



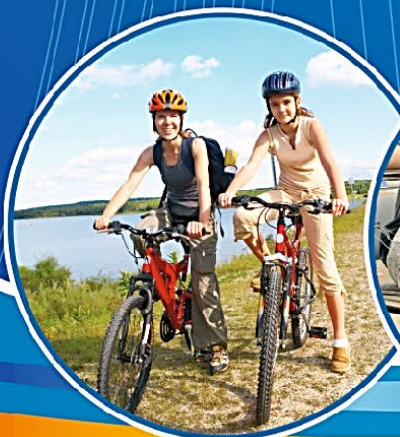
НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

кафедри фізичної реабілітації
і рекреації Харківської державної
академії фізичної культури

ISSN 2522-1914 (Online)
ISSN 2522-1906 (Print)

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ

№ 5(2) / 2020





Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології

Key title: Fizična rehabilitaciâ ta rekreacijno-ozdorovči tehnologii

Abbreviated key title: Fiz. Rehabil. rekreac.-ozdor. tehnol.

ISSN 2522-1914 (Online),

ISSN 2522-1906 (Print)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор:

Б. А. Пустовойт, *д-р мед. наук, професор.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

Редактор:

Ю. С. Калмикова, *канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

Науковий редактор:

С. А. Калмиков, *канд. мед. наук, доцент.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

Редакційна колегія:

П. Б. Єфіменко, *канд. пед. наук, професор.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

О. В. Бісмак, *канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент*

(Національний університет фізичного виховання і спорту України)

О. П. Каніщева, *канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

Л. В. Дугіна, *канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

С. А. Пашкевич *канд. мед. наук, доцент.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

Технічний секретар:

О. В. Без'язична, *старший викладач кафедри фізичної терапії.*

(Харківська державна академія фізичної культури)

Спеціалізоване видання з проблем фізичної реабілітації та рекреаційно-оздоровчих технологій

Рік заснування: 2016.

Періодичність: 2-4 рази на рік

Область і проблематика: У журналі представлені статті з актуальних проблем здоров'я людини, фізичної терапії /реабілітації, фізичної рекреації та медико-біологічного забезпечення фізичної культури і спорту. Показані тенденції у визначенні сучасних інноваційних напрямків фізичної реабілітації та рекреації, оздоровчих технологій, а також медико-біологічного забезпечення фізичної культури і спорту.

Матеріали наукового журналу представляють теоретичний і практичний інтерес для докторантів, аспірантів, магістрів, фізичних реабілітологів, спортивних лікарів, викладачів, тренерів, спортсменів, а також студентів старших курсів.

5(2) / 2020

ЗАСНОВНИК, ВИДАВЕЦЬ

Харківська державна академія
фізичної культури,
кафедра фізичної терапії

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

61202, м. Харків,

ул. Переможна, 21,

кімната 103

Телефон: (057) 336-00-22;

Сайт журналу:

http://journals.urau.ua/frir_journal

Журнал індексується: [Bielefeld Academic Search Engine](#), [Google Scholar](#), [OpenAIRE](#), [WorldCat](#)

УДК 615.8(045/.46)

© ХДАФК, 2020

©Журнал «Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології», 2020 р.



ЗМІСТ

Гузій О.В., Романчук О.П., Магльований А.В. <i>Особливості морфо-функціонального стану спортсменів з нетиповими варіантами змін автономної регуляції серцевого ритму у відповідь на фізичне навантаження</i>	4-10
Янушпольська О.О., Калмикова Ю.С., Калмиков С.А. <i>Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при аліментарно-конституціональному ожирінні</i>	11-17
Голєніщева Л.В., Пустовойт Б.А. <i>Фізична терапія при сколіотичній хворобі I ступеня на поліклінічному етапі</i>	18-24
Плечистова К.О., Гончарук Н.В. <i>Вплив гри дартс на рухову і емоційну сферу осіб похилого віку в умовах карантину</i>	25-32
Ломовцева М.А., Калмикова Ю.С., Дугіна Л.В. <i>Сучасні погляди використання засобів фізичної терапії при артеріальній гіпотензії</i>	33-37
Скаба Ю.Ю., Пашкевич С.А. <i>Сучасні програми фізичної терапії пацієнтів з діагнозом латеральний епіконділіт на післялікарняному етапі</i>	38-53
Соловйов В.О., Калмиков С.А., Калмикова Ю.С. <i>Оцінка ефективності фізичної терапії при ішемічній хворобі серця</i>	54-60
Семика О.О., Реміняк І.В., Без'язична О.В. <i>Алгоритм реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки</i>	61-64
Шейко А.П., Пустовойт Б.А. <i>Фізична терапія при переломах плеснових кісток у відновному періоді</i>	65-71
Мужичук В.О., Дугіна Л.В., Без'язична О.В. <i>Фізична терапія при негоспітальній пневмонії</i>	72-75
Яценко О.О., Калмиков С.А., Калмикова Ю.С. <i>Особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при хронічному гастриті</i>	76-81
Піднебенний Максим, Пашкевич С.А. <i>Роль фізичного терапевта у менеджменті синдрому зап'ястного каналу</i>	82-93
Чашей Л.О., Калмикова Ю.С., Дугіна Л.В. <i>Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при хронічному некалькульозному холециститі</i>	94-97
Кривенцова І. В., Клименченко В. Г., Іванов О. В. <i>Дистанційна освіта з фізичного виховання в період карантину</i>	98-103
Сулима А.С., Кандаєв В.Р., Коліжук В.В. <i>Застосування sling exercises therapy у фізичній реабілітації</i>	104-108



Особливості морфо-функціонального стану спортсменів з нетиповими варіантами змін автономної регуляції серцевого ритму у відповідь на фізичне навантаження

Гузій О.В.¹, Романчук О.П.², Магльований А.В.³

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна

²Міжнародний гуманітарний університет, Україна

³Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).01)

Мета: визначити особливості морфо-функціональних параметрів висококваліфікованих спортсменів, у яких у відповідь на інтенсивне фізичне навантаження відзначались нетипові варіанти змін автономної регуляції серцевого ритму. **Матеріал і методи:** в дослідженні приймали участь 202 висококваліфіковані спортсмени чоловічої статі різних видів спорту. У вихідному стані проводились рутинні виміри розмірів тіла та функцій організму за стандартними методиками, розраховувались індекс Кердо, індекс Робінсона, адаптаційний потенціал Баєвського, рівень фізичного стану. Кардіореспіраторна система досліджувалась з використанням методу спіроартеріокардіоритмографії перед тренувальним навантаженням (K_1), одразу після нього (K_2), а також наступного після тренування ранку (K_3). Проводився аналіз варіабельності серцевого ритму за способом, запропонованим Н.І. Шлик. Були визначені спортсмени з нетиповими варіантами змін автономної регуляції серцевого ритму, які свідчили про ймовірний розвиток перевтоми ($ГС_1$ – 9 осіб) та перенапруження за симпатичним ($ГС_2$ – 10 осіб) та парасимпатичним типами ($ГС_3$ – 9 осіб). **Результати:** визначені морфо-функціональні особливості спортсменів дозволяють припустити, що при розвитку перевтоми одними із важливих показників є зниження життєвого індексу та збільшення АП Баєвського, при стійкому переважанні симпатичних впливів важливе значення має більший вміст жирової маси та підвищення діастолічного артеріального тиску на тлі незмінних значень систолічного артеріального тиску, при стійкому переважанні парасимпатичних впливів важливими є низькі індекс маси тіла, об'єм грудної клітини на тлі збільшення її рухливості, а також значущі зміни індексів, які визначають виражену економізацію серцево-судинної системи та передбачають високу працездатність. **Висновки:** В цілому визначені особливості не дають чіткої можливості прогнозувати розвиток нетипових змін автономної регуляції серцево-судинної системи у відповідь на інтенсивне фізичне навантаження, проте можуть бути корисними при визначенні станів тренуваності, перевтоми та перенапруження організму спортсменів.

Ключові слова: морфо-функціональний стан, автономна регуляція, спортсмени, фізичне навантаження.

Вступ. Відомим є те, що при заняттях спортом в організмі людини відбуваються відповідні перебудови, які визначають можливість досягнення найкращого спортивного результату у конкретному виді спорту, пов'язаному із оптимальним розвитком фізичних здібностей на тлі формування характерного морфо-функціонального статусу [1,5,6,12,13]. Звичайно, визначальну роль у такому випадку мають характер, спрямованість та інтенсивність фізичних навантажень, які в першу чергу, диференціюються особливостями енергозабезпечення організму, а також включенням відповідних ланок центральної нервової системи та опорно-рухового апарату [1,2,3]. В той же час, адаптаційні процеси в організмі спортсменів залучають всі регуляторні ланки нейро-гуморальних механізмів, в тому числі автономної нервової системи, які можуть детермінувати розвиток донозологічних та патологічних станів [2,4,8,9,15].

Концепція даного пошуку пов'язана з визначенням можливих прогностичних рутинних морфо-функціональних критеріїв організму спортсменів, які б дозволяли передбачати розвиток нетипових варіантів змін автономної регуляції серцево-судинної системи [1,10,11,16] у навчально-тренувальному процесі спортсменів. Це є важливим не стільки з позицій підвищення рівня тренуваності спортсмена,



скільки для виявлення передпатологічних станів, які можуть призводити до зриву адаптації та розвитку гострої та хронічної патології [2,5].

Достатньо широко для визначення автономної регуляції серцевого ритму користуються класифікацією типів, яка була запропонована Н.І. Шлик, та передбачає з урахуванням значень стрес-індексу (CI), потужності варіабельності серцевого ритму у понаднижчочастотному діапазоні (VLF, мс²), а також загальної потужності (TP, мс²) визначення 4 типів. I тип засвідчує помірне напруження, II тип – зниження функціонального стану регуляторних систем, розвиток втоми, III тип – оптимальний стан регуляції, IV тип – перенапруження автономної регуляції, або стан високої тренуваності [16].

В наших попередніх дослідженнях було показано, що зміни автономної регуляції серцевого ритму за впливу фізичних навантажень та у періоді відновлення після них мають достатньо характерну динаміку [7,17]. Так, визначення типів регуляції серцевого ритму до, після та наступного після тренування ранку дозволило нам встановити, що незалежно від вихідного типу регуляції після інтенсивного фізичного навантаження у більшості спортсменів відзначається зниження функціонального стану регуляторних систем (II тип), яке спостерігається в 59,5% випадках у спортсменів з вихідним помірним напруженням (I тип), в 87,5% випадків у спортсменів з вихідним зниженням функціонального стану (II тип), в 58,0% випадків у спортсменів з вихідним оптимальним типом регуляції (III тип). Винятком були тільки спортсмени з вихідним з вихідним перенапруженим типом (IV тип), у яких II тип відзначався тільки в 20,5%, а найбільш характерним був оптимальний тип (III тип) регуляції після навантаження (52,3% випадків). При всіх типах автономної регуляції серцевого ритму наступного після інтенсивного фізичного навантаження ранку переважаючим був оптимальний варіант регуляції (III тип): 59,5 % - у групі спортсменів з вихідним помірним напруженням (I тип); 66,7% - у групі спортсменів з вихідним зниженням функціонального стану регуляторних систем (II тип); по 45,5% - у групах з оптимальним (III тип) та перенапруженим (IV тип) варіантами регуляції серцевого ритму. Нашу увагу привернули нетипові варіанти змін регуляції серцевого ритму, які можуть свідчити про формування перевтоми та перенапруження, що виникають за впливу надмірних фізичних навантажень [10].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження виконувалося відповідно до плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури «Застосування неінвазивних методів аналізу функціонального стану організму спортсменів» та «Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації неповносправних з порушенням діяльності опорно-рухового апарату та дихальної системи», 2016 - 2020 рр.

Мета дослідження. Основною метою даного дослідження було визначити особливості морфо-функціональних параметрів висококваліфікованих спортсменів, у яких у відповідь на інтенсивне фізичне навантаження відзначались нетипові варіанти змін автономної регуляції серцевого ритму.

Матеріали і методи дослідження. В нашому дослідженні приймали участь 202 висококваліфіковані спортсмени чоловічої статі, які є представниками ациклічних видів спорту, а саме різних видів одноборств (карате, тхеквондо, кікбоксінг, бокс) та ігор (водне поло, футбол). Проводились рутинні методи дослідження артеріального систолічного тиску (СТ), діастолічного тиску (ДТ), а також розрахунок низки індексів, які характеризують функціональний стан кардіореспіраторної системи та організму в цілому і розраховуються за відомими формулами [14] – індекс Кердо (ІК), індекс Робінсона (ІР), адаптаційний потенціал Баєвського (АП), рівень фізичного стану за Пироговою (РФС), стрес-індекс (SI) за



Баєвським.

Кардіореспіраторну систему досліджували з використанням методу спіроартеріокардіоритмографії (САКР). САКР у одночасному режимі реєструє ритми серця, судин та дихання [18] та дозволяє визначити активність впливу вегетативної нервової системи (ВНС) на серцевий ритм (СР), артеріальний тиск (АТ), спонтанне дихання (Д), а також розрахувати параметри центральної гемодинаміки. Алгоритм обстеження передбачав дослідження фізіологічних параметрів та показників, які засвідчують зміни кардіореспіраторної системи, з використанням САКР перед тренувальним навантаженням (K_1), одразу після нього (K_2), а також наступного після тренування ранку (K_3) [7].

Статистичний аналіз проводився з використанням непараметричних методів з визначенням критерію Ман-Уїтні.

За даними змін показників САКР були виділені випадки, які характеризували нетипові зміни регуляції серцевого ритму за впливу інтенсивного тренувального навантаження та у період відновлення. Серед усіх 202 спостережень нами були визначені 28 випадків. Вони були віднесені до 3 варіантів змін регуляції серцевого ритму, які характеризувались:

1 варіант – початковим центральним помірним напруженням та зниженням функціонального стану регуляторних систем (I та II тип); після інтенсивного тренувального навантаження - зниженням функціонального стану регуляторних систем (II тип); наступного після тренування ранку – зниженням функціонального стану регуляторних систем (II тип). Такий варіант реєструвався в 9 випадках та засвідчував ймовірний розвиток перевтоми.

2 варіант – початковим оптимальним станом регуляторних систем, або перенапруженням автономної регуляції (III та IV тип); після інтенсивного тренувального навантаження – зниженням функціонального стану регуляторних систем (II тип); наступного після тренування ранку – зниженням функціонального стану регуляторних систем (II тип). Такий варіант реєструвався в 10 випадках та засвідчував ймовірний розвиток перенапруження серцево-судинної системи за симпатичним типом.

3 варіант - початковим перенапруженням автономної регуляції (IV тип); після інтенсивного тренувального навантаження – оптимальним станом регуляторних систем, або перенапруженням автономної регуляції (III та IV тип); наступного після тренування ранку – перенапруженням автономної регуляції (IV тип). Такий варіант реєструвався в 9 випадках та засвідчував ймовірний розвиток перенапруження серцево-судинної системи за парасимпатичним типом.

Спортсмени, у яких відзначались згадані варіанти змін автономної регуляції серцевого ритму за впливу інтенсивного тренувального навантаження склали 3 групи спостереження (ГС), відповідно ГС₁, ГС₂ та ГС₃. (табл. 2). Групу порівняння склали всі 202 досліджених спортсмени (табл. 1).

3 огляду на отримані антропометричні дані (табл. 1) слід зазначити достатньо високий рівень фізичного розвитку висококваліфікованих спортсменів за всіма параметрами. Проте, у низки з них можна прогнозувати наявність надмірної маси тіла, що визначається показниками ІМТ (Q_3) – 25,2, кг/м² та вмісту жиру (Q_3) – 18,1%, що є надмірним для чоловіків. Останнє можна пояснити низкою обстежень у підготовчому періоді тренувального циклу, коли спортсмени повертаються до активних тренувань після відпочинку.

Доповнюють отримані дані результати рутинних вимірювань параметрів серцево-судинної системи та визначення різних інтегральних показників стану організму спортсменів, які розраховувались за відомими формулами. З урахуванням відомих даних [14] за всіма згаданими параметрами функціональний стан кардіореспіраторної системи висококваліфікованих спортсменів можна



охарактеризувати як високий та вище середнього рівнів.

Таблиця 1

Морфо-функціональна характеристика дослідженої групи спортсменів (ГП) у вихідному стані, n=202

Показник	ГП, n=202
Маса тіла, кг	72,0 (62,0; 82,0)
Довжина тіла, см	179,0 (170,0; 185,0)
ІМТ, кг/м ²	22,5 (20,9; 25,2)
Площа тіла, м ²	1,92 (1,74; 2,04)
ОГК (спокій), см	96,0 (91,0; 101,0)
Екскурсія, см	7,0 (5,0; 8,0)
Обвід черева, см	78,0 (74,0; 86,5)
Обвід стегна, см	52,0 (48,0; 56,5)
СІ, %	64,4 (59,5; 68,9)
ЖЄЛ, мл	4800 (4400; 5600)
нЖЄЛ, мл	4438 (4215; 4637)
ЖІ, мл/кг	67,9 (61,9; 73,1)
Вміст жиру, %	11,8 (8,7; 18,1)
АТС, мм рт.ст.	120 (110; 130)
АТД, мм рт.ст.	70 (64; 80)
Індекс Кердо	-0,19 (-0,35; -0,05)
Індекс Робінсона	71,8 (64,6; 81,8)
АП Баєвського	2,02 (1,87; 2,25)
РФС за Пироговою	0,746 (0,672; 0,822)

У табл. 2 представлені морфо-функціональні показники спортсменів у стані спокою, що були виміряні перед інтенсивним фізичним навантаженням, у яких за впливу тренувального навантаження відбувались нетипові зміни автономної регуляції серцевого ритму та могли свідчити про розвиток перевтоми (ГС₁), перенапруження за симпатичним (ГС₂) та парасимпатичним (ГС₃) типами. Тобто, отримані дані певним чином можна вважати як такі, що прогнозують можливість формування відповідних регуляторних станів.

Аналізуючи морфо-функціональні відмінності в ГС₁ від ГП можна припустити, що розвиток перевтоми прогнозують низький ЖІ (мл/кг), який є значуще меншим ($p < 0,05$) та збільшення АП Баєвського ($p < 0,05$). При цьому ЖІ та АП Баєвського значуще відрізняються також від ГС₂ та ГС₃. Достатньо показовою є більша відносна сила долоні за параметром СІ (%), яка відрізняється від всіх досліджуваних груп.

Дослідження ГС₂, в першу чергу, дозволяє констатувати, що індекс Кердо не є інформативним щодо переважаючого впливу симпатичних впливів на серцевий ритм. Не інформативними щодо симпатичного перенапруження виявились також АП Баєвського та РФС за Пироговою, хоча й мали певні відмінності від ГС₁ та ГС₃. Звернули на себе увагу показники вмісту жиру (%), які були значуще більшими, ніж у ГП, дещо відрізнялись від ГС₁ та не відрізнялись від ГС₃. Серед функціональних показників більшої уваги заслуговує показник діастолічного артеріального тиску (АТД, мм рт.ст.), який відзначався значуще більшим, ніж в усіх групах. Проте, отримані в даному випадку відмінності вимагають уточнення, адже виміри проводились аускультативним методом, що може вносити певну помилку в результати дослідження.



Таблиця 2.

Морфо-функціональні відмінності спортсменів груп спостереження (ГС) у вихідному стані при ймовірному розвитку перевтоми (ГС₁), перенапруження за симпатичним (ГС₂) та парасимпатичним (ГС₃) типами

Показник	ГС ₁ n=9	ГС ₂ n=10	ГС ₃ n=9
Маса тіла, кг	78,5 (71,5; 89,0)	80,0 (61,0; 94,0)	66,5 (61,0; 81,0) ^{##}
Довжина тіла, см	185,0 (179,0; 188,0)	181,5 (170,0; 189,0)	179,0 (175,0; 185,0) [*]
ІМТ, кг/м ²	24,3 (22,2; 25,6)	23,6 (21,4; 27,3)	20,5 (19,9; 24,2) ^{##@}
Площа тіла, м ²	1,99 (1,94; 2,16) [@]	2,02 (1,70; 2,18)	1,85 (1,74; 2,03) ^{##}
ОГК (спокій), см	100,5 (93,0; 102,0)	98,5 (89,0; 113,0)	91,0 (90,0; 96,0) ^{##@}
Експурсія, см	7,0 (6,0; 10,0)	8,5 (7,0; 10,0) ^{*@}	8,0 (7,5; 9,0) ^{*@}
Обвід черева, см	84,0 (78,0; 91,0) [@]	82,5 (74,0; 92,0)	75,0 (73,0; 82,0) ^{##}
Обвід стегна, см	54,5 (52,0; 57,0) [@]	56,0 (50,0; 60,0)	48,0 (45,0; 57,0) ^{##@}
СІ, %	67,6 (66,7; 68,0) [@]	64,5 (51,1; 77,3) [*]	66,3 (55,6; 68,9) [*]
ЖЄЛ, мл	4850 (4500; 6000)	4850 (4400; 6600)	4850 (4500; 4900)
нЖЄЛ, мл	4458 (4402; 4685)	4605 (4296; 4846)	4518 (4396; 4661)
ЖІ, мл/кг	61,9 (60,0; 66,2) [@]	65,2 (62,9; 70,2)	69,3 (59,3; 73,8) [*]
Вміст жиру, %	12,6 (10,2; 18,1)	18,4 (8,1; 19,0) ^{*@}	13,3 (6,5; 20,3)
АТС, мм рт.ст.	120,0 (115,0; 124,0)	115,0 (110,0; 120,0) ^{*@}	115,0 (100,0; 120,0) ^{*@}
АТД, мм рт.ст.	75,0 (70,0; 80,0)	80,0 (70,0; 80,0) ^{*@}	70,0 (70,0; 80,0) [#]
Індекс Кердо	-0,12 (-0,16; -0,11)	-0,27 (-0,59; -0,05) [*]	-0,34 (-0,45; -0,28) ^{##@}
Індекс Робінсона	79,6 (69,6; 86,6)	73,6 (65,1; 75,7) [*]	60,3 (51,7; 75,8) ^{##@}
АП Баєвського	2,13 (2,02; 2,26) [@]	1,98 (1,84; 2,12) [#]	1,79 (1,52; 1,99) ^{###@}
РФС за Пироговою	0,676 (0,626; 0,776)	0,736 (0,692; 0,762) [*]	0,823 (0,753; 0,901) ^{##@}

Примітка:

@ - $p < 0,05$ між ГС₁, ГС₂ та ГС₃ у порівнянні з ГП (табл. 1)

* - $p < 0,05$ між ГС₂ та ГС₃ у порівнянні з ГС₁

- $p < 0,05$; ### - $p < 0,01$ між ГС₃ та ГС₂

Аналізуючи результати ГС₃ слід зазначити, що особи з парасимпатичним перенапруженням мають істотні морфо-функціональні відмінності від ГП та ГС₁ та ГС₂. Найбільше вони стосуються менших ІМТ (кг/м²), ОГК (см), обводу стегна (см) та більшої рухливості грудної клітини (см). Серед функціональних параметрів найбільш істотними є відмінності індексу Кердо, індексу Робінсона, АП Баєвського та РФС за Пироговою, які характеризують виражену економізацію серцево-судинної системи, передбачають високу працездатність на тлі вираженої парасимпатикотонії. Згідно даних Н.І. Шлик такий варіант може свідчити про два функціональних стани – високий рівень тренуваності, або розвиток перенапруження та дисфункції за парасимпатичним типом.

Висновок. Визначені морфо-функціональні особливості спортсменів різних видів спорту при формуванні нетипових змін автономної регуляції серцевого ритму дозволяють припустити, що при розвитку перевтоми одними із важливих показників є зниження життєвого індексу та збільшення АП Баєвського, при стійкому переважанні симпатичних впливів на серцевий ритм важливе значення може мати більший вміст жирової маси та підвищення діастолічного артеріального тиску на тлі незмінних значень систолічного артеріального тиску, при стійкому переважанні парасимпатичних впливів важливими є низькі індекс маси тіла, обвід грудної клітини на тлі збільшення її рухливості, а також значущі зміни індексів, які визначають виражену економізацію серцево-судинної системи та передбачають високу працездатність. Останній варіант змін вимагає принципового уточнення з урахуванням необхідності диференціювання високого рівня тренуваності, або розвитку перенапруження та дисфункції серцево-судинної системи за



парасимпатичним типом.

В цілому визначені особливості не дають чіткої можливості прогнозувати розвиток нетипових змін автономної регуляції серцево-судинної системи у відповідь на інтенсивне фізичне навантаження, проте можуть бути корисними при визначенні станів тренуваності, перевтоми та перенапруження організму спортсменів.

Список використаної літератури

1. Абрамова, Т. Ф., Никитина, Т. М., Кочеткова, Н. И. (2013). *Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам*. Методические указания. М.: ООО Скайпринт.
2. Агаджанян, Н. А., Баевский, Р. М., Берсенева, А. П. (2006). *Проблемы адаптации и учение о здоровье*. М.: РУДН.
3. Апанасенко, Г. Л., Попова, Л. А., Маглеваний, А. В. (2012). *Санология. Основы управления здоровьем*. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing.
4. Баевский, Р. М., Берсенева, А. П. (2008). *Введение в донозологическую диагностику*. М.: Слово.
5. Дорохов, Р. Н., Губа, В. П. (2002). *Спортивная морфология*. М.: СпортАкадемПресс.
6. Дорохов, Р. Н., Чернова, В. Н., Бубненко, О. М. (2016). Интеграция соматометрических и функциональных показателей детей и подростков. *Известия Смоленского государственного университета*. 1 (33), 291-297.
7. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
8. Гузій, О. В. (2019). Зміни типів автономної регуляції серцевого ритму за впливу інтенсивних фізичних навантажень. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 10(118), 43-49.
9. Запорожан, В. Н. (ред.). (2014). *Факторы и механизмы саногенеза*. Одесса: ОНМедУ.
10. Крыжановский, Г. Н. (ред.). (2002). *Дизрегуляторная патология*. М.: Медицина.
11. Романчук, А. П. (2005). Вегетативная регуляция кардиореспираторной системы в динамике годичного тренировочного цикла. *Теория и практика физической культуры*, 6, 42-45.
12. Романчук, А. П. (2003). Концептуальные предпосылки саногенетического мониторинга лиц, занимающихся физической культурой и спортом. *Теория и практика физической культуры*, 1, 50-53.
13. Романчук, А. П., Гузій, О. В. (2014). Антропометрические корреляты реакции сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку спортсменов игровых видов спорта. *Journal of Health Sciences*, 4(7):037–046.
14. Романчук, А. П., Овчарек, А. М., Браславский, И. А. (2006). Вегетативное обеспечение кардиореспираторной системы спортсменов различных специализаций. *Теория и практика физической культуры*, 7, 48-50.
15. Романчук, О. П. (2010). *Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі*. Одеса: Букаєв В.В.
16. Сокрут, В. Н., Казаков, В. Н. (ред.). (2011). *Медицинская реабилитация в спорте*. Донецк: «Каштан».
17. Шлык, Н. И. (2009). *Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов*. Ижевск.
18. Kalmykov S.A. Features of method of medical physical culture at insufficiency of aortic valve. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 25-29. doi:10.6084/m9.figshare.106932
19. Guziy, O. V., Romanchuk, A. P. (2017). Multifunctional determinants of athletes' health *Journal of Medicine and Health Research*. 2(1), 12–21.
20. Pivovarov, V. V. (2011). Information-measuring system for functional diagnostics of nervous regulation of blood circulation. Part II. The implementation. *Automation and remote control*. 72(3), P.671–676. doi: 10.1134/S0005117911030192
21. Romanchuk, O.P., Guziy, O.V. (2020). Modern approaches to the objectification of the functional state of the athletes' body during current examinations. *Fizicna Reabilitacija ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 8-18. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).02](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).02)



22. Romanchuk, O.P., Guziy, O.V. (2020). The central level of sensorimotor regulation of athletes during the formation of overstrain cardiovascular system. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 41-51. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).06](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).06)

Peculiarities of the morpo-functional state of athletes with atypical variants of changes in autonomic heart rate regulation in response to physical exertion

O.V. Huziy¹, O.P. Romanchuk², A.V. Maglyovaniy³

¹Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyi, Ukraine

²International Humanitarian University, Ukraine

³Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi, Ukraine

Purpose: to determine the peculiarities of the morpo-functional parameters of highly qualified athletes, in whom, in response to intense physical activity, atypical variants of changes in the autonomic regulation of the heart rhythm were noted. **Material and methods:** 202 highly qualified male athletes of various sports took part in the study. In the initial state, routine measurements of body size and body functions were carried out according to standard methods, Kerdo index, Robinson index, Baevsky's adaptation potential, level of physical condition were calculated. The cardiorespiratory system was studied using the spiroarteriocardiography method before the training load (K1), immediately after it (K2), as well as the next morning after training (K3). Heart rate variability was analyzed according to the method proposed by N.I. Shlyk Athletes with atypical variants of changes in the autonomic regulation of heart rhythm were identified, which indicated the probable development of overfatigue (GS1 – 9 people) and overstrain according to the sympathetic (GS2 – 10 people) and parasympathetic types (GS3 – 9 people). **Results:** the determined morpo-functional features of athletes allow us to assume that in the development of overfatigue, one of the important indicators is a decrease in the vital index and an increase in Baevsky AP, with a persistent predominance of sympathetic influences, a greater content of fat mass and an increase in diastolic blood pressure against the background of unchanged systolic blood pressure are important blood pressure, with a persistent predominance of parasympathetic influences, low body mass index, chest circumference against the background of increased mobility, as well as significant changes in indices that determine pronounced economization of the cardiovascular system and predict high work capacity are important. **Conclusions:** In general, the identified features do not provide a clear opportunity to predict the development of atypical changes in the autonomic regulation of the cardiovascular system in response to intense physical exertion, but they can be useful in determining the states of training, overfatigue and overstrain of the athletes' body.

Key words: morpo-functional state, autonomic regulation, athletes, physical activity.

Відомості про авторів

*Гузій Оксана Володимирівна (O.V. Huziy), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент Львівський державний університет фізичної культури м. Львів, Україна.
orcid.org/0000-0001-5420-8526
E-mail: o.guzij@gmail.com*

*Романчук Олександр Петрович (O.P. Romanchuk): д-р мед. наук., професор. Міжнародний гуманітарний університет. м. Одеса, Україна.
orcid.org/0000-0001-6592-2573
E-mail: doclfc@ua.fm*

*Магльований Анатолій Васильович (A.V. Maglyovaniy), д.біол.н., професор Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького м.Львів, Україна
orcid.org/0000-0002-1792-597X*



Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при аліментарно-конституціональному ожирінні

Янушпольська О.О., Калмикова Ю.С., Калмиков С.А.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).02](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).02)

Мета: проаналізувати існуючі сучасні засоби фізичної терапії при аліментарно-конституціональному ожирінні. **Матеріал і методи:** у процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу сучасних джерел інформації по даній проблемі. **Результати:** викладено існуючі сучасні засоби фізичної терапії при аліментарно-конституціональному ожирінні.

Висновки: Заняття лікувальною фізичною культурою при ожирінні позитивно впливають і на функцію травної системи, яка зазвичай у даних осіб активно функціонує, лікування ожиріння повинно бути комплексним і включати лікувальну фізичну культуру, масаж, фізіотерапевтичне лікування, дієтотерапію, фітотерапію, медикаментозну терапію.

Ключові слова: ожиріння, фізична терапія, фізичні вправи, дієтотерапія, масаж.

Вступ. Ожиріння це група хвороб і патологічних станів, що характеризуються надлишковим відкладенням жиру в підшкірній жировій клітковині та інших тканинах і органах, яке обумовлене метаболічними порушеннями, і супроводжується змінами функціонального стану різних органів і систем [2,40,16].

Ожиріння є важливим фактором ризику багатьох серйозних медичних проблем, що призводять до зниження якості життя, значного збільшення захворюваності та передчасної смерті [5,6]. Хворі на ожиріння мають істотно вищий ризик виникнення гіпертензії [12,21,53,56], порушень ліпідного обміну, інсулінорезистентності та гіперінсулінізму, ІХС [32,42].

Дослідження, проведені в Україні, продемонстрували, що розповсюдженість ожиріння серед осіб віком понад 45 років може становити 52,6%, а надлишкової маси тіла – 33,4%. Нормальна маса тіла виявляється лише в 13,2% дорослого населення України. Масштабне дослідження, проведене одночасно в 15 країнах Європейського Союзу, у якому взяло участь 15 239 осіб у віці старше 15 років, виявило, що ожиріння й підвищення маси тіла тісно пов'язані з малорухливим способом життя [18,25].

Багато авторів відмічають що ожиріння призводить до розвитку супутніх захворювань з боку нервової, репродуктивної, сечовидільної, кістково-м'язової системи. Саме ожиріння призводить до розвитку дистрофії міокарда, атеросклеротичного ураження судин [38,54], ішемічної хвороби серця [32], гіпертонічної хвороби [14,20,23]. Також, ожиріння часто поєднується з тяжкою супутньою патологією як цукровий діабет 2 типу [8,16]. Характерними особливостями метаболічного [7,22,41] синдрому є ожиріння за абдомінальним типом, метаболізм глюкози, резистентний до дії інсуліну (гіперінсулінемія, порушена толерантність до глюкози, цукровий діабет 2 типу) [26], дисліпідемія (гіпертригліцеридемія, низький рівень ліпопротеїдів високої щільності) [37] та артеріальна гіпертензія [36,39]. Незважаючи на те, що ожиріння за абдомінальним типом чітко пов'язується з резистентністю до інсуліну, у зв'язку з наявністю суперечливих результатів різних досліджень залишається нез'ясованим, який жир тісніше пов'язаний з резистентністю до інсуліну – вісцеральний чи підшкірний абдомінальний.

Негативний вплив ожиріння на дихальну систему в значній мірі полягає в формуванні дихальної, а потім і серцевої недостатності у осіб, які страждають на цю патологію [9,10,15]. Порушення легеневої вентиляції на тлі зниження



неспецифічної резистентності часто супроводжується розвитком тривало протикаючих запальних процесів, таких як, бронхіти, пневмонії [52].

За даними Калмикової Ю.С. и др. [45,49] встановлено, що у 64% хворих спостерігається підвищення секреторної функції шлунка і розвиток хронічного гастриту [13,17,19,44]. Результати значної кількості великих епідеміологічних досліджень свідчать, що симптоми гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ) є більш поширеними у пацієнтів з ожирінням, ніж у худорлявих осіб [11,46,]. Взаємозв'язок між ожирінням та відомими факторами ризику ГЕРХ, такими як тиск нижнього сфінктера стравоходу у стані спокою, кисле середовище нижньої частини стравоходу, залишається нез'ясованим у зв'язку з суперечливими результатами різних досліджень [47,48]. Ожиріння є важливим фактором ризику жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ), особливо у жінок. [52,51]. Ризик симптоматичної ЖКХ зростає прямо пропорційно до ІМТ.

При лікуванні та реабілітації хворих на ожиріння застосовується комплекс методів, найважливішими серед яких є фізичні вправи і дієта, спрямовані на виконання наступних завдань: поліпшення і нормалізація обміну речовин, зокрема, жирового обміну; зменшення надлишкової маси тіла; відновлення адаптації організму до фізичних навантажень; нормалізація функцій серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму хворих; поліпшення і нормалізація рухової активності хворого; підвищення неспецифічної опірності [29,30].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно пріоритетного тематичного напрямку «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп». Номер державної реєстрації – 0119U102115.

Мета дослідження. Проаналізувати існуючі сучасні засоби фізичної терапії при аліментарно-конституціональному ожирінні.

Матеріал і методи дослідження. У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу сучасних джерел інформації по даній проблемі.

Результати дослідження.

Ожиріння це група хвороб і патологічних станів, що характеризуються надлишковим відкладенням жиру в підшкірній жировій клітковині та інших тканинах і органах, яке обумовлене метаболічними порушеннями, і супроводжується змінами функціонального стану різних органів і систем. Згідно доповіді комітету по ожирінню ВООЗ, «надлишкова маса тіла та ожиріння на цей час, настільки розповсюджені, що впливають на здоров'я населення більше, ніж традиційні медичні проблеми» [5,55].

В основі ожиріння лежить дисбаланс між кількістю калорій, що надходять в організм, та енергетичними витратами. Однак механізми, які призводять до цього дисбалансу, все ще недостатньо з'ясовано. Ожиріння має генетичну природу, але його розвиток залежить і від особливостей оточення, у котрому перебуває індивід: від надміру спожитих калорій, низької фізичної активності, соціальних та економічних факторів, а також від метаболічних та ендокринних порушень [5,6,43].

Ожиріння може бути первинним (самостійним захворюванням) та вторинним (симптом основного захворювання). Причина його – абсолютне або відносне надлишкове харчування. Розвитку ожиріння сприяють багато факторів. Ожиріння часто зумовлене збільшенням кількості або розмірів адипоцитів. Це відбувається при надмірному надходженні поживних речовин у внутрішньоутробний період та протягом першого року життя. В інші вікові періоди цей фактор має менше значення. Первинне ожиріння розвивається на фоні спадкової схильності. Можливо, це пов'язано з порушенням функції вентромедіального відділу гіпофізу, що в нормі гальмує активність вентролатеральних ядер, котрі є центром регуляції



апетиту. Тому ожиріння може розвиватися після пологової травми та інфекційних захворювань [5,6].

В даний час найбільш поширена класифікація за Д.Я. Шуригіним (1975, 1980) [34,35], що враховує поліетіологічність ожиріння. Він пропонує класифікувати за формою первинного ожиріння, формою вторинного (симптоматичного) ожиріння, за характером перебігу, за ступенем тяжкості.

При лікуванні та реабілітації хворих на ожиріння застосовується комплекс методів, найважливішими серед яких є фізичні вправи і дієта, спрямовані на виконання наступних завдань [7,29].

Активна фізична діяльність, регулярні заняття фізичною культурою і спортом відіграють важливу роль у підтримці нормальної ваги. Лікувальний вплив фізичних вправ при ожирінні здійснюється в основному за механізмом трофічної дії. Фізичні вправи надають тонізуючий вплив на організм та нормалізуючий вплив на нервову та ендокринну регуляцію всіх трофічних процесів, сприяють відновленню нормальних моторно-вісцеральних рефлексів, що призводить до нормалізації порушеної функції [24,33]. Фізичні вправи не тільки стимулюють життєдіяльність організму хворого ожирінням, але й підвищують тонус його нервової системи, а, отже, і всього організму [27,].

Лікувальне харчування відіграє провідну роль у комплексній терапії ожиріння. Дієтотерапія спрямована на обмеження відкладення жиру в організмі. Вона передбачає зниження енергетичної цінності раціону, гальмування харчового центру і секреторної діяльності шлунка, обмеження перетравлення і всмоктування в кишках, гальмування ліпогенезу і підвищення ліполізу в жирових депо, стимуляція окислювальних процесів в організмі. Лікувальне харчування має бути диференційованим з урахуванням ступеня ожиріння, енерговитрат організму, характеру ускладнень і наявності супутніх захворювань [7,28,29].

При даному захворюванні масаж є ефективною складовою комплексного лікування. Його ефективність ґрунтується на механічному, нервово-рефлекторному та гуморальному чинниках впливу на організм людини. Дія механічного чинника проявляється в розпушуванні жирової клітковини, а нервово-рефлекторного і гуморального – в стимулюванні функції усього організму та загального обміну речовин. Усе це разом сприятиме зменшенню відкладення жирової тканини [3,4].

За рекомендаціями В.М. Казакова, В.М. Сокрут, О.С. Поважної (2003) фізіотерапевтичне лікування при ожирінні слід призначати з урахуванням домінуючих синдромів у клініці даного захворювання [31].

На думку В.М. Казакова, В.М. Сокрут, О.С. Поважної (2003) лікувальну фізичну культуру при ожирінні слід призначати з урахуванням домінуючих синдромів у клініці даного захворювання [31].

ЛФК при ожирінні призначають щодня, причому, тривалість її застосування не обмежують. Вона повинна стати частиною способу життя людей, які страждають на ожиріння.

Залежно від функціонального стану серцево-судинної та ендокринної систем, перебігу конкретного захворювання органів травлення призначаються режими рухової активності: *щадний, щадно-тренувальний, тренувальний*.

На думку С.М. Попова (2005, 2008) [24,33], одним з важливих чинників профілактики та лікування ожиріння є правильне дихання: щоб жири звільнили укладену в них енергію, вони повинні піддатися окисленню.

На думку Н.А. Білої (2001) [1] у ЛФК при ожирінні загальне фізичне навантаження повинне бути субмаксимальним та індивідуалізованим у відповідності з функціональними можливостями організму хворого.



Висновки.

Заняття лікувальною фізичною культурою при ожирінні позитивно впливають і на функцію травної системи, яка зазвичай у даних осіб активно функціонує. Фізичні вправи для м'язів черевного преса стимулюють процеси травлення, активізують дихальну функцію шлунку і кишечника і позитивно впливають на секрецію шлунка сприяючи зниженню застійних явищ, важкості в області живота і зменшенню запорів, посилюють скоротливу функцію жовчного міхура і надходження жовчі в кишечник [30,36]. Таким чином, лікування ожиріння повинно бути комплексним і включати лікувальну фізичну культуру, масаж, фізіотерапевтичне лікування (ФТЛ), дієтотерапію, фітотерапію, медикаментозну терапію.

Список використаної літератури

1. Белая, Н.А. (2001), *Лечебная физкультура и массаж*, Советский спорт, Москва. С. 83-85.
2. Бубнова М. Ожирение и кардиометаболический риск пациента. Возможности профилактики / М. Бубнова // *Врач*. – 2009. – №5. – С. 48-53.
3. Вербов А.Ф. Основы лечебного массажа / А.Ф. Вербов. – СПб.: Феникс, 2002. – 320 с.
4. Вербов, А.Ф. (2006), *Азбука массажа*, М., Полиглот.
5. Дедов И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 432 с.
6. Дедов, И.И. Патогенетические аспекты ожирения / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, Т.И. Романцова // *Ожирение и метаболизм*. – 2004. – № 1. – С. 3-9.
7. Драпкина, О.М., Корнеева, О.Н., Ивашкин, В.Т. (2010), "Влияние на параметры абдоминального ожирения у больных метаболическим синдромом: фокус на приверженность диетическим рекомендациям", *Лечащий врач*, № 7, С. 29-34.
8. Калмиков, С.А. (2012), *Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу, на поліклінічному етапі: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.24 «Лікувальна фізична культура та спортивна медицина»*, ДЗ "Дніпропетр. мед. акад. МОЗ України", Дніпропетровськ, 24 с.
9. Калмиков, С.А. (2013), *Комплексна фізична реабілітація при плевритах*, ФОП Панов А.М., Харків.
10. Калмиков, С.А. (2013), *Комплексна фізична реабілітація при пневмонії*, ФОП Панов А.М., Харків.
11. Калмиков, С.А. (2016), *Фізична реабілітація при захворюваннях органів травлення*, ФОП Панов А.М., Харків.
12. Калмиков, С.А., (2012), "Динаміка показників вуглеводного обміну у хворих на цукровий діабет 2-го типу на тлі застосування засобів фізичної реабілітації", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 5-1 (32), С.102-105.
13. Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Урдіна, Г.С. (2016), "Актуальні питання лікувальної фізичної культури у випадку наявності дисекреторного та астеновегетативного синдромів хронічного гастриту", *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, № 4, С. 60-65.
14. Калмикова, Ю. С., & Орщацька, Н. В. (2019). Сучасні погляди використання засобів фізичної терапії при артеріальній гіпертензії. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 3(1), 11-16.
15. Kalmykov, S. A., Kalmykova, Yu.S. & Sadat, K.N. (2017), "Analiz efektyvnosti zastosuvannya prohramy fizychnoi reabilitatsii pry khronichnomu hastyrti typu V", *Fizychna reabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnolohii [Nauk. zhurn.]: Kharkiv: KhDAFK*, № 2, pp. 60-69.
16. Ivanenko, Yu., Kalmykov, S., & Kalmykova, Yu. (2020). Basic approaches to non-pharmacological and restorative treatment of patients with type 2 diabetes. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 5(1), 19-25. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).03)
17. Калмиков, С.А., Садат, К.Н. (2015), "Клініко-фізіологічні основи для складання комплексних програм з фізичної реабілітації осіб, хворих на хронічний гастрит", *XV Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я"*, ХДАФК, Харків, С. 244-246.
18. Калмикова, Ю., Калмиков, С., & Полковник-Маркова, В., Reutska, A. (2018). Застосування та вплив комплексної програми фізичної терапії на стан серцево-судинної та вегетативної нервової систем жінок молодого віку, хворих на аліментарне ожиріння. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, (5 (67)), 25-32.9
19. Калмикова, Ю.С. (2013), *Комплексна фізична реабілітація при виразковій хворобі шлунка і*



- дванадцятипалої кишки, ХДАФК, Харків.
20. Калмикова, Ю.С., Калмиков, С.А., Садат, К.Н. (2017), "Застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні гіпертонічної хвороби", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 1, С. 16-26.
 21. Калмикова, Ю.С., Яковенко, Л.Ю. (2015), "Особливості застосування методик лікувальної фізичної культури при гіпертонічній хворобі I стадії", *Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали II Всеукраїнської студентської наукової інтернет-конференції*, 10-11 грудня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 195-197.
 22. Kalmykova, Y., Kalmykov, S., & Orshatska, N. (2020). Assessment of the reaction of the cardiovascular system to dosed physical activity of patients with metabolic syndrome under the influence of the use of physical therapy. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 1 (75), 17-24. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.003>
 23. Калмыков, С.А., Феда, Б.С. (2016), "Актуальные вопросы немедикаментозной терапии начальных стадий гипертонической болезни", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 3, С. 101-108.
 24. Попов, С.Н и др. (2008), *Лечебная физическая культура*, Валева, Н.М, Гарасеева, Т.С. (ред.), Академия, Москва. 416 с.
 25. Марченко, В.О., Калмикова, Ю.С. (2017), "Аналіз ефективності програм фізичної терапії при аліментарному ожирінні", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 1, С. 33-43.
 26. Мастеров, О.С., Калмиков, С.А. (2017), "Аналіз результатів корекції гіперглікемії при цукровому діабеті 2 типу засобами фізичної терапії", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 1, С. 44-52.
 27. Медицинская реабилитация: [руководство для врачей] / под ред. В.А. Епифанова. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 328 с.
 28. Мухін В.М. Фізична реабілітація / В.М. Мухін – К.: Олімпійська література, 2005. – 471 с.
 29. Полумбрик М.О. Харчові продукти з низьким глікемічним індексом у дієтотерапії хворих на ожиріння / М.О. Полумбрик // *Международный эндокринологический журнал*. – 2008. – № 5(17). – С. 81-84.
 30. Самойлов А.А. Вопросы диетологии при системных метаболических нарушениях / А.А. Самойлов // *Новости медицины и фармации*. – 2007. – № 20(228). – С. 16-17.
 31. Сокрут В.М. Медицинская реабилитация в терапии [Электронный ресурс] / В.М. Сокрут, В.М. Казаков, Е.С. Поважная. – 80 Min / 700 MB. – Донецк: Донецкий ГМУ, 2003. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. требования: Pentium; 32 Mb RAM; Windows 95, 98, 2000, XP; MS Word 97-2000.
 32. Турко, Л.В., Калмиков, С.А. (2015), "Застосування засобів фізичної реабілітації при ішемічній хворобі серця", *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*, № 2, С. 219-225.
 33. Попова, С.Н. (2005), *Физическая реабилитация*, Феникс, Ростов н/Д. 608 с.
 34. Шурыгин Д.Я. Ожирение / Д.Я. Шурыгин. – М.: Медицина, 1975. – 328 с.
 35. Шурыгин, Д. Я. Ожирение / Д.Я. Шурыгин, П.О. Вязицкий, К.А. Сидоров. – Л.: Медицина, 1980. – 262 с.
 36. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
 37. Kalmykov, S. & Kalmykova, Y. (2017), "Dynamics of cardiovascular parameters in combined aortic malformations under the influence of a physical therapy program during the rehabilitation process", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 6(62), pp. 43-47.
 38. Kalmykov, S.A. (2010). Dislipoproteinemia in type II diabetes mellitus and their correction. *Medical perspectives*, 15(3), 79-84.
 39. Kalmykova Y.S. Features of medical feed at saccharine diabetes. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 30-33. doi:10.6084/m9.figshare.106935
 40. Kalmykov, S.A., Kalmykova, Yu.S. & Poruchchykova, L.G. (2015). Evaluation of the effectiveness of therapeutic physical education techniques in hypertension. *Problemy bezperervnoi medychnoi nauky ta osvity*, 1(17), 19-24.
 41. Kalmykova, Y., Kalmykov, S., & Bismak, H. (2018). Dynamics of anthropometric and hemodynamic indicators on the condition of young women with alimentary obesity in the application of a comprehensive program of physical therapy. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(4), 2417-2427. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.04364>



42. Kalmykova, Y., Kalmykov, S., Bismak, H., Beziazychna, O., & Okun, D. (2021). Results of the use of physical therapy for metabolic syndrome according to anthropometric studies. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2021, 16(2), in press. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.09>
43. Yuliya, K., & Sergey, K. (2018). Physical exercise application for the correction of carbohydrate metabolism in diabetes mellitus. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 641-647. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.02094>
44. Вардимиади Н.Д. Лечебная физкультура и диетотерапия при ожирении / Н.Д. Вардимиади, Л.Г. Машкова. – К.: Здоровье, 1998. – 47 с.
45. Калмиков, С.А., Садат, К.Н. (2015), "Клініко-фізіологічні основи для складання комплексних програм з фізичної реабілітації осіб, хворих на хронічний гастрит", XV Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я", ХДАФК, Харків, С. 244-246.
46. Kalmykov, S.A., Urdina, G.S. & Pelikh, I.V. (2014), "Study of the efficiency use of physical rehabilitation in patients with chronic gastritis", *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, No. 18(9), pp. 30-34.
47. Урдіна, Г. С., & Калмиков, С. А. (2018). Клініко-патогенетичне обґрунтування та оцінка ефективності програми фізичної реабілітації при неерозивній формі гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, (1), 39-47.
48. Урдіна, Г. С. (2015). Особенности методик лечебной физической культуры при хроническом гастрите. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, (2), 65-68.
49. Урдіна, Г. С., & Безъязычная, О. В. (2017). Влияние комплексной программы физической реабилитации на адаптационные возможности больных хроническим гастродуоденитом в условиях поликлиники. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, (2), 88-97.
50. Kalmykova, Y., Sadat, K., & Kalmykov, S. (2019). Physical therapy of dissecretory syndrome and autonomic disorders in patients with chronic gastritis. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(4), 893-905. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.144.17>
51. Бісмак, О. В. (2005). Дослідження мотивації до занять лфк у жінок, хворих на хронічний безкам'яний холецистит, на стаціонарному етапі фізичної реабілітації. *Слобожанський науково-спортивний вісник.-Х*, 168-170.
52. Бисмак, Е. В., Тарасова, О. И., & Мороз, М. И. (2005). Влияние занятий лечебной физической культуры на вегетативный статус женщин зрелого возраста с патологией желчевыделительной системы. *Физической воспитание студентов творческих специальностей*, (4), 59-67.
53. Калмиков, С.А., Козак, Л.А. (2014), "Оцінка ефективності застосування програми фізичної реабілітації у хворих на позалікарняну пневмонію в період реконвалесценції", *Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали I Всеукраїнської студентської наукової інтернет-конференції*, 10-12 грудня 2014 року, ХДАФК, Харків, 171-175.
54. Рацун, М., Пешкова, О.В., Калмиков, С.А. (2015), "Комплексна фізична реабілітація при гіпертонічній хворобі I стадії на санаторному етапі реабілітації", *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: матеріали I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, 23 квітня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 127-130.
55. Пешкова, О.В., Калмыкова, Ю.С. (2005), "Комплексная физическая реабилитация мужчин пожилого возраста, страдающих стабильной стенокардией напряжения (III-й функциональный класс), в условиях стационара", *Слобожанский научно-спортивный вестник*, № 8, С. 185-189.
56. Kalmykov, S.A., Kalmykova, Y.S. & Bezyazichnaya, O.V. (2015), "Study of variability of antropometric and hemodynamic parameters in patients with alimentary obesity on the background of application of physical rehabilitation techniqu", *News of science and education*. No. 15(39), pp. 38-46.
57. Bocharova, V.O., Kalmykova, Y.S., Andriyovych, K.S. (2020). Modern views on the use of physical therapy for patients with arterial hypertension. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 66-70. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).09](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).09)
58. Kalmykova, Y.S. (2013). Features of medical feed at saccharine diabetes. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, vol.1, pp. 30-33. doi:10.6084/m9.figshare.106935
59. Kalmykov S.A. Features of method of medical physical culture at insufficiency of aortic valve. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 25-29. doi:10.6084/m9.figshare.106932



Analysis of modern means of physical therapy at nutritional and constitutional obesity

O.O.Yanushpolska, Yu.S. Kalmykova, S.A. Kalmykov
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: to analyze the existing modern means of physical therapy for alimentary and constitutional obesity. **Material and methods:** in the research process, methods of analysis and synthesis of modern sources of information on this problem were used. **Results:** existing modern means of physical therapy for dietary and constitutional obesity are outlined. **Conclusions:** Therapeutic physical education in obesity has a positive effect on the function of the digestive system, which is usually actively functioning in these individuals, the treatment of obesity should be comprehensive and include therapeutic physical education, massage, physiotherapy treatment, diet therapy, phytotherapy, drug therapy.
Key words: obesity, physical therapy, exercise, diet therapy, massage.

Відомості про авторів

Янушпольська Оксана Олександрівна (O.O.Yanushpolska), студентка магістратури 1 року навчання (МД-16)

Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна

E-mail: oksana.korzhyk@gmail.com

Калмикова Юлія Сергіївна (Yu.S. Kalmykova), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

orcid.org/0000-0002-6227-8046

E-mail: yamamaha13@gmail.com

Калмиков Сергій Андрійович (S.A. Kalmykov), кандидат медичних наук, доцент

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

orcid.org/0000-0002-6837-2826

E-mail: srgkalmykov@gmail.com



Фізична терапія при сколіотичній хворобі I ступеня на поліклінічному етапі

Голеніщева Л.В., Пустовойт Б.А.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).03)

Мета: аналіз наукової спеціальної літератури з проблеми сколіотичної хвороби I ступеня та можливостей фізичної терапії у відновному лікувальному процесі. **Матеріал і методи:** аналітичний огляд вітчизняних і іноземних літературних джерел, що присвячені проблемі фізичної терапії сколіотичної хвороби у відновному періоді. Проведений аналіз різних методів фізичної терапії досліджуваної патології. **Результати:** визначені сучасні погляди на анатомію хребта, етіологію, патогенез та розвиток сколіотичної хвороби. Виділені базові принципи формування програми фізичної терапії пацієнтів зі сколіотичною хворобою. **Висновки:** визначені сучасні підходи до виникнення, розвитку, лікування та фізичної терапії сколіотичної хвороби I ступеня.

Ключові слова: сколіотична хвороба, хребет, викривлення, фізична терапія.

Вступ. Проблема сколіозу в даний час все більше привертає увагу науки і практики. У комплексному консервативному лікуванні сколіотичної хвороби одне з основних місць займає фізична терапія. За останній час змінилися і удосконалилися її методики. Як показують дані багатьох авторів, значно покращилися результати відновного лікування, але, загалом, вони залишаються недостатніми [1;10;13]. Тому пошук нових і удосконалення відомих методів фізичної терапії не втратили своєї актуальності.

Мета дослідження: аналіз наукової спеціальної літератури з проблеми сколіотичної хвороби I ступеня та можливостей фізичної терапії у відновному лікувальному процесі.

Матеріали і методи дослідження: аналіз вітчизняних і іноземних літературних джерел, що присвячені проблемі фізичної терапії сколіотичної хвороби у відновному періоді. Проведений аналіз різних методів фізичної терапії досліджуваної патології. Визначені сучасні підходи до вибору методів фізичної терапії з метою попередження розвитку хвороби, її ускладнень і втрати якості життя при сколіотичній хворобі I ступеня.

Результати дослідження та їх обговорення.

Хребетний стовп є центральною віссю тіла та виконує опорну функцію. Навантаження, що впливають на різні сегменти хребетного стовпа, зростають у міру наближення до його основи, яким є таз, і досягають найбільшої величини на рівні нижніх хребців поперекового відділу [7].

Будова хребця. Хребет складається з 33-34 хребців, з яких 24 хребця в дорослої людини є вільними (7 шийних, 12 грудних, 5 поперекових), а останні зрослися один з одним і створили крижень (5 крижових хребців) і куприк (3-5 куприкових хребців).

Рухливість хребта, його еластичність і пружність, здатність витримувати великі навантаження значною мірою забезпечується міжхребцевими дисками, які відіграють провідну роль у біомеханіці руху хребта. Міжхребцеві диски знаходяться між тілами хребців. Кожен диск складається з двох гіалінових пластинок, пульпозного ядра і фіброзного кільця. Пульпозне ядро, що є залишком спинної хорди, являє собою капсулу, що містить напіврідку речовину, - хондрин, об'єм якої складає 1-1,5 см³. Фіброзне кільце міжхребцевого диска складається з щільних сполучнотканинних пучків, що переплітаються в різних напрямках [7].

Не тільки хрящі і суглоби, а й зв'язки та м'язи беруть участь у з'єднанні між собою хребців. Передня і задня поздовжні зв'язки обмежують нахили тулуба в передньо-задньому напрямку, а короткі зв'язки між дугами і відростками - в бічному і горизонтальному. Стабілізуюча функція зв'язкового апарату здійснюється не пасивно, а активно. У дитячому віці зв'язки відрізняються високою еластичністю і розтяжністю, що забезпечує високу рухливість хребта у дитини, а в патологічних умовах-його



нестабільність. Так, у дітей 8-9 років обсяг рухів хребта у всіх площинах значно перевищує такий у дорослих. Особливості дитячих хребців, міжхребцевих дисків і зв'язкового апарату хребта зумовлюють опорну функцію. Вона здійснюється за рахунок усіх структурних компонентів і змінюється в процесі індивідуального розвитку.

В організації руху також активно беруть участь скелетні м'язи, за допомогою яких здійснюється рухова реакція організму. Саме вони перетворюючи скелет у систему важелів, сприяють переміщенню тіла в просторі. При вертикальній позі стійке положення тіла зберігається не тільки за рахунок суглобово-зв'язкового апарату хребта, але і головним чином, за рахунок роботи м'язів. Найбільшу роль у збереженні вертикальної пози відіграють м'язи, що випрямляють хребет. Одночасно з цим виявлені напруга і підвищена еластична активність клубово-поперекових м'язів, що діють, як згиначі хребта [7;22].

Разом з нервово-м'язовою, системою кровообігу хребет складає єдину біологічну функціональну систему, яка дуже швидко реагує на будь-яке захворювання організму. Ця система регулює діяльність внутрішніх органів і периферичних нервів. Якщо ж важлива складова цієї системи, хребет, захворює, порушується і діяльність периферичних нервів і внутрішніх органів. У результаті порушення функціональної цілісності відбуваються не тільки зміни в хребетному руховому сегменті, але і в магістральних судинах, розташованих поблизу сегмента.

Сколіоз - хронічне, прогресуюче захворювання хребта, що характеризується дугоподібним викривленням у фронтальній площині і скручуванням хребців навколо вертикальної вісі. Внаслідок цього може розвинути реберне випинання, а потім - реберний горб. Сколіоз супроводжується різними порушеннями розміщення і функціонування внутрішніх органів, насамперед, серцево-судинної і дихальної систем, тому його прийнято розглядати не просто як викривлення хребта, а як сколіотичну хворобу [2].

Розвиток сколіозу відбувається в двох напрямках: у напрямку бічного нахилу хребта - інфлексія (*inflexio*) і його повороту - торсія (*torsio*). Фізіологічні вигини його залишаються вираженими до тих пір, поки зберігаються еластичні властивості навколишніх тканин і не змінюється структура самих хребців. Порушення цих властивостей викликає зменшення опірності хребта. Раннім симптомом такого стану є швидка стомлюваність м'язів спини, що відображається на загальній працездатності [5].

В результаті асиметричного зростання хребця під впливом нерівномірного навантаження велика, полегшена, частина хребця прямує у бік дуги і назад, а менша, навантажена, або його вершина - у бік угнутості і вперед, і хребець приймає клиновидну форму. Поворот хребців щодо один одного відбувається в трьох суглобах: між тілами хребців (*articulatio intersomatica*) і в міжхребетних зчленуваннях справа і зліва (*articulatio intervertebralis dextra et sinistra*). Суглоб, що утворений тілами хребців, містить міжхребетний хрящ і драглисте ядро, відіграє головну роль в процесі виникнення торсії [5;9].

Формування сколіозу - складний патологічний процес. В основі його генеза лежить асиметричне зростання хребців під впливом деяких чинників. При локальній односторонній механічній дії на зони зростання тіл хребців, а також при односторонньому пригнобленні зростання хребетного стовпа в експерименті розвивається, як правило, не прогресуюча або поволі прогресуюча (частіше локальна) форма сколіозу [5;17].

Розрізняють наступні види сколіозу у залежності від його етіології та патогенезу: природжений, диспластичний, нейрогенний, статичний та ідіопатичний.

Існує чотири ступені сколіозу:

I - ступінь - ледве помітне скривлення хребта у фронтальній площині, яка помітна при нахилі хворого вперед та не зникає повністю у вертикально витягнутому та горизонтальному положеннях. Характерна асиметрія м'язів на рівні первинної дуги, яка більш помітна в положенні нахилу.

На рентгенограмі, що зроблена в положенні хворого лежачи, помічаються ознаки торсії, які збігаються із дугою відхилення. Кут сколіотичної дуги дорівнює 5°- 10° за методом Кобба.

II - ступінь характеризується не тільки помітним відхиленням хребта у фронтальній



площині, але і реберним вибуханням, деформація часткова і не зникає при потягуванні хворого вгору. На рентгенограмі існують ознаки структурного сколіозу у вигляді ясно визначеної торсії. Кут скривлення складає 11° - 30° . Намічаються ознаки компенсаторної дуги.

Ш - ступінь сколіозу, як правило, супроводжується стійкими та більше визначеними деформаціями грудної клітки, появою великого реберно-хребтового горбу. Кут скривлення від 31° - 60° .

ІУ - ступень сколіозу характеризується різко визначеним фіксованим кіфосколіозом, деформацією ребер, яка проявляється у вигляді значно виявленого горба. Кут скривлення дорівнює 61° - 90° [5].

За розвитком процесу розрізняють сколіоз, той, що не прогресує, поволі прогресує і бурхливо прогресує. Більше 50% сколіозів не прогресують і залишаються сколіозами І ступені; 40% - поволі прогресують; 10% всіх сколіозів бурхливо прогресують, тобто через 2-3 роки сколіоз досягає вже ІІІ ступені розвитку, нерідко з формуванням ребрового горба [5;19].

Лікування сколіотичної хвороби - комплексне. Разом із загально терапевтичними гігієнічними засобами, ортопедичними методами лікування застосовують засоби фізичної терапії, лікувальної фізичної культури, лікувальний масаж, фізіотерапію. У разі безрезультатного тривалого консервативного лікування і прогресування захворювання при сколіозах ІІ - ІV ступеня зазвичай проводять оперативне втручання, суть якого зводиться до корекції деформації з наступною фіксацією хребта. Однак операція не завжди призводить довилікування, тому в переважній більшості провідним методом лікування сколіозу є консервативний. Консервативне лікування сколіозу ставить за мету створення компенсаторних викривлень і виправлення первинного викривлення [11]. Методи консервативного лікування сколіозу багато в чому залежать від величини деформації і її стабільності [5;20].

Фізична терапія — це застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних чинників у комплексному процесі відновлення здоров'я. Вона є невід'ємною складовою частиною медичної реабілітації і застосовується в усіх її періодах і етапах. Засобами фізичної терапії є: лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія тощо. Призначення засобів фізичної терапії, послідовність застосування її форм і методів визначається характером перебігу захворювання, загальним станом хворого, періодом та етапом реабілітації, руховим режимом [14,17].

Головним засобом лікувальної фізичної культури є фізичні вправи, їх основою є м'язова діяльність, біологічна роль якої має надзвичайно велике значення у житті людини. Головною особливістю, яка виділяє лікувальну гімнастику від усіх інших методів лікування, є свідома і активна участь хворого у процесі лікування фізичними вправами [17,18].

Засоби і форми лікувальної фізичної культури при сколіотичній хворобі І ступеня. Для вирішення зазначених завдань на тлі загальноорозвиваючих вправ використовуються гімнастичні вправи для м'язів спини і живота, динамічного і статичного характеру, переважно в положенні розвантаження хребетного стовпа. Це дозволяє не тільки збільшувати силову витривалість цих м'язів в найбільш вигідних умовах для формування м'язового корсета, но і закріпити максимальну корекцію, що досягнута в горизонтальному положенні. Важливе значення для створення фізіологічних передумов відновлення правильного положення тіла має тренування попереково-клубових м'язів, а також м'язів області сідниці [5;15].

Для надання коригуючої дії застосовуються спеціальні коригуючі гімнастичні вправи двох типів - симетричні і асиметричні. До симетричних коригуючих вправ відносяться такі, при яких зберігається серединне положення хребетного стовпа. Їх ефект, що пов'язаний з неоднаковою напругою м'язів при спробі зберегти симетричне положення частин тіла: м'язи на стороні угнутості напружуються інтенсивніше, а на стороні опуклості - дещо розтягуються. При цьому м'язова тяга з обох боків поступово вирівнюється, усувається її асиметрія, частково слабшає і піддається зворотному розвитку м'язова контрактура на стороні угнутості сколіотичної дуги [5;15;22].

Певне місце в занятті займають дихальні вправи, як статичні, так і динамічні, тим



більше, що сколіотичний процес нерідко поєднується із захворюваннями органів дихання і вираженими порушеннями дихальної функції.

На всіх етапах лікування сколіозу велика увага приділяється вихованню і закріпленню навички правильної постави. З цією метою у хворого створюється і закріплюється чітке уявлення про правильну поставу, для чого використовується зоровий самоконтроль (перед дзеркалом) і взаємний контроль. Першорядне значення для вироблення і закріплення навички правильної постави має м'язове відчуття, що розвивається при ухваленні правильної пози в будь-якому положенні тіла - лежачи, сидячи, стоячи і під час ходьби. Форми лікувальної фізичної культури при сколіотичній хворобі I ступеня це: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття, групові заняття [15].

Для хворих сколіотичною хворобою I ступеня застосовують індивідуальний і малогруповий метод проведення лікувальної фізичної культури.

При виконанні лікувальної гімнастики проводиться загальне і спеціальне тренування. Шляхом загального тренування весь організм хворого поступово включається в рівномірне навантаження. Звичайно важчі вправи чергують з більш легкими. Загальне тренування є лише вступом до спеціального тренування [5;8].

Слід враховувати емоційний чинник і включати ігрові моменти, періодично змінювати вправи, зберігаючи їх лікувальну спрямованість.

Заняття лікувальної гімнастики тривають 45-60 хвилин і складаються з трьох частин: підготовчої, основної і завершальної. Весь курс лікувальної гімнастики триває 10 місяців (навчальний рік) і, при необхідності, може бути продовжений після літніх канікул. Він звичайно складається з трьох періодів - підготовчого (2-3 місяці), основного (6-7 місяців) і завершального (1-1,5 місяців) [5;8;15].

Масаж при сколіотичній хворобі є складовою частиною фізичної терапії. При його проведенні слід мати на увазі що: у підтриманні хребетного стовпа беруть участь усі м'язи тулуба; внутрішні органи деформованих порожнин мають на поверхні тулуба певні рефлекторні представництва, що зветься зонами відбиття больової чутливості або зонами Захар'їна-Геда.

Масаж спини умовно складається з основної і спеціальної частин.

Завданням основної частини є:

- покращення трофічного метаболізму тканин м'язово-зв'язкового апарату усього тулуба і сприяння їх укріпленню;
- надання рефлекторної стимулюючої дії на стан внутрішніх органів, розташованих у деформованих порожнинах.

Завданням спеціальної частини процедури є надання коригуючої дії на стан м'язово-зв'язкового апарату в ділянці викривлення хребта, зменшення м'язового напруження у зоні увігнутості і надання стимулюючої дії на м'язові тканини у зоні опуклості.

Тривалість процедури 20-25 хвилин, кількість повторень – 10-20 разів.

У фізичній терапії хворих зі сколіотичною хворобою на поліклінічному етапі застосовуються різноманітні методи фізіотерапії, завдання якої полягають у зниженні активності запального процесу, активізації репаративних процесів, зменшення больового синдрому, поліпшенні кровообігу і трофіки тканин, запобіганні та усуненні контрактур, а також у відновленні імунних реакцій і найважливіших адаптаційних систем організму [21].

Дозування фізіотерапевтичних апаратних процедур у хворих має бути адекватним віку пацієнта, активності патологічного процесу, стану адаптаційно-компенсаторних механізмів, загальній та місцевій реактивності. Порушення принципу адекватності може призвести до загострення захворювання. Головним принципом фізіотерапії є своєчасне використання фізичних факторів та правильне їх поєднання [21].

Завдання апаратної фізіотерапії при сколіозі - поліпшення крово- і лімфообігу, надання знеболюючої, загальнозміцнюючої, коригуючої дії на хребет і тулуб, укріплення м'язів спини, нормалізування функції нервів і м'язів, а також покращення мінерального обміну [6;12,19].

В програму фізичної терапії включають [3;4;16;21]:

- лікувальну гімнастику у поєднанні із спеціальною коригуючою гімнастикою, щодня,



протягом 3-4 місяців з повторними курсами протягом року;

- масаж ослаблених м'язів спини і живота, щодня;
- підводний душ-масаж (у ванні) по обох сторонах хребта, тривалість процедури 15 хвилин, щодня або через день. На курс лікування 20-30 процедур;
- плавання в басейні або морі, озері, річці в теплу пору року;
- електростимуляцію ослаблених м'язів спини на стороні випинання хребта, тривалість процедури 15-20 хвилин, щодня (ефективність лікування підвищується при одночасному поєднанні з індуктотермією). На курс лікування 15-20 процедур; проводять 2-3 курси;
- кальцій-фосфор-електрофорез на область дуги хребта, тривалість процедури 15 хвилин, через день, на курс лікування 15 процедур;
- парафіно-озокеритові аплікації на область дуги хребта (температура 48-55°C), тривалість процедури 20 хвилин, щодня або через день в поєднанні з електрофорезом або електростимуляцією м'язів. На курс лікування 15-20 процедур. Призначають в прохолодні місяці року;
- хвойні або прісні ванни (температура 36-37 °C), тривалість процедури 10-15 хвилин. Через день. На курс лікування 12-15 ванн;
- струменевий душ (температура 27-34°C, тривалість процедури 3-4 хвилини) або циркулярний (температура 35-36°C, тривалість процедури 5-8 хвилин), щодня або через день. На курс лікування 15-20 процедур.

Окремим рядком треба зазначити, що у провідних сучасних поліклінічних закладах в комплексі відновного лікування хворих з порушенням постави та сколіотичною хворобою застосовуються пілоєдотерапія (торф'яні, сульфідні, мулові, органічні мулові, прісноводні і сопкові бруді). Існують дві основні теорії, що пояснюють механізм дії бруду - фізична і хімічна. Тепловий ефект впливу бруду (розширення кровеносних судин, посилення припливу артеріальної крові, активізація окислювально-відновних процесів і обмінних процесів) лежить в основі фізичної теорії. Завдяки тепловому ефекту спостерігається десенсибілізуюча, розсмоктуюча дія, активізуються репаративні і імунізаційні процеси. Крім теплового ефекту, відомо про створення слабого електричного поля між брудом і шкірними покривами, а також виникає механічний тиск на тканини по типу масажу.

Завдяки температурному і механічному впливу аплікації бруді спочатку спостерігається короткочасний спазм капілярів, після якого тривалий час відбувається їх розширення з утворенням активної гіперемії поверхневих і більш глибоко розташованих тканин.

Пояснення хімічної теорії полягає в тому, що в основі механізму дії бруді на організм лежить вплив біологічно активних компонентів. При цьому фізичні фактори (тепловий, механічний) виконують допоміжну роль.

Застосування бруді стимулює функцію надниркових залоз, біосинтез катехоламінів, підвищує проникність капілярів, трофіку тканин, знижує сенсибілізацію організму, сприяє активації репаративних процесів, відновленню рухової функції [5;21].

Найчастіше використовуються наступні методи використання бруді: грязьові ванни загальні та місцеві, аплікації, компреси, припарки. Найбільш поширеними методами є аплікації бруді у вигляді "курток", "трусів", "штанів", "панчох", "стрічки" вздовж хребта і т.д.

Під час процедур уражений сегмент тіла пацієнта покривають розчином бруді товщиною 2 - 6 см., потім загортають ковдрою, простирадлом. Температура розчину коливається від 38 до 42°C, експозиція процедури становить від 5 до 30 хвилин. На курс лікування призначають 8 - 15 процедур, що відпускаються частіше через день.

Оскільки вплив лікувального бруді продовжується і після припинення процедури, тобто у фазі наслідків, тому хворому необхідний відпочинок після процедури, який повинен становити 40 - 45 хвилин. У дні вільні від процедур з брудом, проводять гідрокінезотерапію [21,22].

Висновки.

1. Сколіотична хвороба - сколіоз (scoliosis) - стійке бічне викривлення хребетного стовпа, що розвивається переважно у дівчаток у віці від 1 року до 15 років і викликає значні патологічні зміни у внутрішніх органах і інших відділах (сегментах) опорно-рухового



апарату.

2. Сколіоз може бути ідіопатичним, природженим і придбаним; типи сколіозу: поперековий, грудо-поперековий, грудний, шийно-грудний і S-подібний.

3. Основний метод лікування - консервативний, що об'єднує комплекс медичного, ортопедичного, педагогічного, психологічного і соціального напрямку. Істотне значення в цьому комплексі грають методи фізичної терапії (лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапевтичні і гартуючі процедури).

4. Засобами лікувальної фізичної культури є: вправи для виховання і тренування загальної і силової витривалості, для збільшення рухливості хребта, для виховання загальної координації рухів і закріплення правильної постави, навиків правильного дихання. Основними формами лікувальної фізичної культури, окрім лікувальної гімнастики, є ранкова гігієнічна гімнастика, рухомі ігри, деякі спортивні ігри тощо.

5. Масаж показаний при сколіозі всіх ступенів при консервативному і оперативному методах лікування.

6. Апаратна фізіотерапія при сколіозі поліпшує крово- і лімфообіг, надає знеболюючу, загальнозміцнюючу, коригуючу дію на хребет і тулуб, сприяє укріпленню м'язів спини, нормалізації функції нервів і м'язів, а також мінерального обміну.

Список використаної літератури

1. Аналіз діяльності служби охорони матері і дитини в Україні (2012). *Щорічна доповідь про результати діяльності системи охорони здоров'я України*. Київ..
2. Бойчук Т., Голубева М., Левандовський О., Войчишин Л. (2010) Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації: посібник. Львів.
3. Грейда Н.Б., Грицай О.С., Кренделева В.У. (2011). Корекція постави підлітків засобами фізичної реабілітації // *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2011. № 4.
4. Дрожжина Л. А. (2006). Программа физической реабилитации сколиотической болезни // *Адаптивная физическая культура*. 2006. № 4.
5. Епифанов В.А. (2008). Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника: пособие. Москва.
6. Ефіменко П.Б.(2017). Техніка та методика класичного масажу: посібник. Харків.
7. Иваницкий М.Ф.(2003). Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник . Москва.
8. Ісакован В. Я. (2013). Вправи для профілактики порушень постави // *Фізичне виховання в школах України*. 2013. № 4.
9. Калмикова Ю.С. (2014). Методи дослідження у фізичній реабілітації: дослідження фізичного розвитку: навчальний посібник . Харків, 2014.
10. Корнацький В.М. (2001). Хвороби кістково-м'язової системи: стан проблеми в Україні та Європі // *Укр. мед. часоп.* 2001. № 4.
11. Корж Н.А., Мезенцев А.А. (2009). Хирургическое лечение ювенального идиопатического сколиоза // *Хирургия позвоночника*. 2009. №3.
12. Красикова И. (2008). Детский массаж и гимнастика: практ. пособие. Санкт-Петербург.
13. Лінкевич К., Мамєєва-Протопопова Т., Ковров Я. (2005). Стан соматичного здоров'я дітей молодшого шкільного віку, хворих на сколіоз на етапі адаптації до навчання у спеціалізованому закладі: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 9: у 4-х т. Львів, 2005. Т. 2.
14. Мятіга О.М. (2013). Фізична реабілітація в ортопедії: навчальний посібник. Харків.
15. Пешкова О.В., Мятіга Є.М., Бісмак Є.В. (2012). Фізична реабілітація при порушеннях постави і плоскостопість: методичний посібник. Харків.
16. Полєся Г.В., Петренко Г.Г. (1980). Лечебное плавание при нарушении осанки и сколиозе у детей: пособие. Киев, 1980.
17. Проніна О.П., Калмиков С.А. (2014). Основні підходи до призначення засобів лікувальної фізичної культури при порушеннях постави у дітей, Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я", 10-12 грудня 2014 року, ХДАФК, Харків, С. 192-195.
18. Проніна, О.П., Калмиков, С.А. (2015), "Методи оцінки ефективності фізичної реабілітації при порушеннях постави у підлітків", XV Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я", ХДАФК, Харків, С. 233-235.



19. Садовая Т.Н. (2010). Скрининг, мониторинг и организация специализированной ортопедической помощи детям с деформациями позвоночника: метод.реком. Санкт-Петербург.
 20. Сутула А.В. (2014). Особливості фізичного виховання дітей середнього шкільного віку з вадами постави. (Дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту), Харків.
 21. Яковенко Н.П., Самойленко В.Б. (2011) Фізіотерапія: підручник. Київ.
 22. Laloux J. L. (2013). Efficacy of bracing for scoliosis in adolescents // *Soins Pедиатр Pueric*. 2013. Vol. 275.
-

Physical therapy for scoliotic disease of the first degree at the polyclinic stage

L.V. Golenishcheva, B.A. Pustovoi
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: analysis of specialized scientific literature on the problem of scoliotic disease of the first degree and the possibilities of physical therapy in the restorative treatment process. **Material and methods:** an analytical review of domestic and foreign literary sources devoted to the problem of physical therapy of scoliotic disease in the recovery period. The analysis of various methods of physical therapy of the studied pathology was carried out. **Results:** modern views on spine anatomy, etiology, pathogenesis and development of scoliotic disease are defined. The basic principles of physical therapy program formation for patients with scoliotic disease are highlighted. **Conclusions:** modern approaches to the occurrence, development, treatment and physical therapy of scoliotic disease of the 1st degree are determined. **Key words:** scoliotic disease, spine, curvature, physical therapy.

Відомості про авторів

Голенищева Людмила Вікторівна (L.V. Golenishcheva), студентка магістратури 1 року навчання (МД-16)

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

E-mail: lgolenishchevakoloda@gmail.com

Пустовойт Борис Анатолійович (B.A. Pustovoi), д-р мед. наук, професор.

Харківська державна академія фізичної культури.

м. Харків, Україна

orcid.org/ 0000-0001-7534-4404

E-mail: pustovoi203@gmail.com



Вплив гри дартс на рухову і емоційну сферу осіб похилого віку в умовах карантину

Плечистова К.О.¹, Гончарук Н.В.².

¹Донецьке обласне фізкультурно-спортивне товариство «СПАРТАК», Україна

²Національний фармацевтичний університет, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).04](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).04)

Мета: обґрунтувати сучасні підходи до побудови реабілітаційно-тренувальної програми з дартсу для людей похилого віку в умовах карантину і охарактеризувати дію гри на емоційну, фізичну сферу життя. **Матеріал і методи:** аналіз сучасної спеціальної науково-методичної літератури розкрив питання застосування тренувально-реабілітаційної програми з дартсу для людей літнього віку як одну з ефективних методик для підтримки психоемоційного і фізичного здоров'я в умовах карантину. **Результати:** в ході літературного аналізу була виявлена ефективність застосування тренувально-реабілітаційної програми з дартсу для людей літнього віку в умовах карантину. **Висновки:** зафіксовано позитивний вплив при застосуванні цієї методики для людей літнього віку в умовах карантину незалежно від місця проведення і рівня підготовки. Основний плюс цього методу це позитивна дія на емоційну і фізичну сфери життя. **Ключові слова:** дартс, похилий вік, карантин, рухова активність, психоемоційний стан.

Вступ. Ознакою сучасності є глобальне поширення коронавірусної хвороби COVID-19, що отримало форму пандемії. [9]. Постійно перебуваючи у інформаційному потоці з цієї проблематики, люди похилого віку у 85% відчують неспокій і тривогу.[4,7] Так само через вимушену ізоляцію формується гіподинамія, а це провокує загострення хронічних захворювань у осіб похилого віку. Також є важливий факт того що ця група людей знаходиться в основній зоні ризику захворювання. [4,5,7]. Близько 80% смертей із-за коронавіруса припали на людей старше 60 років. Тому дана тема є актуальною в наш час [9].

Дартс - ряд пов'язаних ігор, в яких гравці метають дротики в круглу мішень, повішену на стіну. Гра в дартс сприяє поліпшенню мозкової активності, тому що вона примушує сфокусуватися на мішені і сконцентруватися, щоб потрапити в потрібне місце. Також гра в дартс покращує взаємодію рук і очей. Виконується міцний хват дротика в руці перед собою, робиться приціл і кидок. Повторюючи ці дії деякий час, істотно поліпшується координацію рухів [1,2]

Грати в дартс можна як просто неба, так і в закритому приміщенні (у спортивному залі, в звичайній квартирі). Дартс не вимагає спеціальної спортивної форми і фізичної підготовки, інвентар для гри простий і довговічний. Для тих, що грають в дартс не існує мовних і вікових бар'єрів. Гра в дартс - це передусім змагання в умінні точно метати короткі стріли (дротики), якого за бажання можна досягти у відносно короткий термін.[1,2,5,10]

Мета та завдання дослідження. Обґрунтувати сучасні підходи до побудови реабілітаційно-тренувальної програми з дартсу для людей похилого віку в умовах карантину і охарактеризувати дію гри на емоційну, фізичну сферу життя.

Для цього вирішувались наступні **завдання:**

- вивчити та проаналізувати джерела сучасної спеціальної науково-методичної літератури з проблеми реабілітаційно-тренувальних занять з дартсу для людей похилого віку.
- скласти комплекс реабілітаційно-тренувальної програми з дартсу для людей похилого віку в період карантину.
- охарактеризувати вплив гри у дартс на емоційну і фізичну сферу життя людей похилого віку в період карантину.



Матеріал і методи дослідження. Аналіз сучасної спеціальної науково – методичної літератури свідчить про те, що заняття дартсом покращує координацію рухів, стабілізує роботу серцево-судинної системи. Програма по загально фізичній підготовці з елементами гри в дартс має фізкультурно-оздоровчу спрямованість і дозволяє залучити осіб старшого і літнього віку до регулярного зайняття фізичною культурою і спортом.[2,3,4]

Результати дослідження та їх обговорення. Реабілітаційно- тренувальні заняття будуються за III етапами, I етап- підготовчий, ознайомлення з теорією, психологічна та загально фізична підготовка - тривалість тиждень. II етап – тренувальний, ознайомлення зі спеціальною, технічною і тактичною підготовкою – два тижні і III етап – змагальний, кидки на свідчення максимально високого особистого результату, кидки на результат в суперництві, відробіток купчастості попадань, відновні заходи. [1,10,13]

Завдання програми : придбання навичок контролю стану здоров'я і фізичної працездатності; навчання основам техніки гри в дартс; придбання навичок використання отриманих знань і умінь для самостійного заняття; розвиток мотивації і позитивного відношення до регулярного заняття; зміцнення здоров'я; розвиток і підтримка загальних і спеціальних фізичних якостей; виховання стійкого інтересу до заняття фізкультурою і спортом. Запропонований методичний план реабілітаційно-тренувального заняття з дартсу розрахований на групу чоловіків і жінок літнього віку в умовах карантину. Заняття проводиться з урахуванням особливостей віку, пола і підготовленості тих, що займаються.[1,10,12,13]

На I підготовчому етапі розглядається теоретична, психологічна та загально фізична підготовка. [1,13]

У теоретичній підготовці розглядається: історія гри в дартс, структура і матеріал дротиків, розмітка мішені і комбінації підрахунку балів, різні види ігор, теорія аутотренінгу.[1,12]

Особлива увага приділяється **психологічній підготовці** людей похилого віку: навчання методам психологічної саморегуляції, розвиток концентрації, представлення і уяви, створення цілісного уявного образу кидка, моделювання обстановки змагання. [4,5,7]

Для людини похилого віку в умовах карантину важливо зберігати гарний настрій і заповнювати дозвілля. Дартс допомагає зменшити емоційне напруження, просто кинувши в мішень декілька дротиків. Гра в дартс зміцнює розум, тому що вона примушує сфокусуватися і сконцентруватися на мішені, щоб потрапити в потрібне місце. Під час гри в дартс, людина не думає про свої проблеми або стрес, вона думає тільки про те, як кинути дротик в мішень.[1,4,5,6]

Для людини похилого віку в умовах карантину дуже важливо щоб заняття були комфортними і доступними, оскільки відразу йде психологічна реакція схвалення, що я зможу! Грати в дартс можна як просто неба, так і в закритому приміщенні (в звичайній квартирі). Дартс не вимагає спеціальної спортивної форми і фізичної підготовки, інвентар для гри простий і довговічний. Для тих, що грають в дартс не існує мовних і вікових бар'єрів, дартс також є доступним для похилих людей з обмеженими можливостями. [7,9,11,12]

У загальнофізичній підготовці увага приділяється: силовим вправам, вправам на витривалість, вправам на координацію, вправам на гнучкість. Для того щоб підготувати тіло до спеціальних технічних вправ і для функціонального розвитку рухових якостей.[4,13]

До стандартних вправ загальнофізичній підготовки підключаються полегшені елементи кидка в мішень. На стіні розташовується мішень на відстані від підлоги 173 см, в перший тиждень відстань від лицьової сторони мішені до лінії рубежу кидка складає 150 см, наприкінці III-ого етапа відстань від лицьової сторони мішені до лінії рубежу кидка повинна складати 237 см. На I етапі рекомендується впродовж дня виконувати кидки в мішень без певного сектора попадання. Дозування виконання вправи - 3 кидки = 1 сет. Впродовж дня виконується 3 підходи до мішені, кожен підхід дорівнює 3 сетам по 3 кидки. [1,10,13]

Для збереження здоров'я та фізичної працездатності осіб похилого віку та підвищення якості їх життя велике значення має рухова активність. Підвищення рухової



активності сприяє збереженню і зміцненню здоров'я, підвищенню адаптаційних можливостей їх організму, зниженню частоти загострень хронічних захворювань і поліпшенню психоемоційної сфери людини, при цьому знижується ризик небажаних наслідків, таких як зниження когнітивної дисфункції, погіршення психічного здоров'я, мобільності.[2,3,4]

На II підготовчому етапі починається ознайомлення зі спеціальною, технічною і тактичною підготовкою. [1]

Спеціальна фізична підготовка: відпрацювання основних елементів техніки кидка (хватка, прицілювання, кидок, управління диханням), відпрацювання складових частин елементів (положення ніг, тулуба, рук, голови, способу утримання дротика і тому подібне),техніка виконання кидка в цілому, імітаційні вправи.[1,10,13]

Технічна підготовка: метання дротиків по аркушу паперу на купчастість, виконання кидка з різної дистанції, кидки в заздалегідь заплановані зони, кидки із закритими очима.[13]

Метою спеціально-технічних вправ служить досягнення оптимального рівня збудливості нервової системи (сенсорних і моторних нервових центрів кори великих півкуль, вегетативних нервових центрів) і рухового апарату, підвищення обміну речовин і температури тіла, посилення діяльності серцево-судинної і дихальних систем, поліпшення координації рухів. Виконання цих вправ приводить організм похилої людини в стан оптимальної психофізичної готовності. Також II етап характеризується збільшенням відстані до мішені, відстань становить 200 см.[2,3]

Вплив основних елементів техніки кидка на організм, та їх відпрацювання:

- Хват
- Прицілювання
- Кидок
- Управління диханням

Хват: хват це найбільш різноманітна техніка в дартсі. У кожного спортсмена своя особлива техніка хвата. Найбільш поширеним є хват, при якому великий палець знаходиться трохи за центром тяжіння дротика, притримуючи дротик з одного боку, вказівний палець фіксує положення дротика з іншою, а інші пальці долоні надають дротику стійкіше положення (рис. 1) [1,10,13].



Рис. 1. Хват



Під час хвата відбувається активізація дистальних відділів і дрібної моторики, завдяки цьому відбувається стимуляція клітин головного мозку, що відповідають за мову. Також відбувається профілактика застійних явищ в дрібних суглобах, що сприяє збереженню рухливості в них [2]

Прицілювання є важливим елементом техніки для вдосконалення якого потрібно багатократні, доведені до автоматизму дії. Треба цілитися в конкретну точку потроєння сектора. Зосередитися на точці вашого прицілювання, на мішені. Провести уявну параболу з вашого прицільного ока через точку випуску дротика з руки в місце на мішені, в яке ви хочете потрапити. Це і буде планована траєкторія руху дротика (рис.2) [1,10,13].



Рис. 2. Прицілювання

Момент прицілювання сприяє поліпшенню мозкової активності, тому що він примушує сфокусуватися на мішені і сконцентруватися, щоб потрапити в потрібне місце. При прицілюванні дуже велика увага приділяється психо-емоційному стану, тому що людина знаходиться у моменті повної концентрації, завдяки цьому мозок відволікається від усього зайвого. Момент прицілювання допомагає впоратися із зоровою втомою, зміцнити очні м'язи і відновити кровообіг в очах. [2,3,4]

Кидок. Плавно відведіть дротик назад до точки, яка буде вам зручна. Після завершення замаху відразу ж починайте прискорення. Воно має бути не постійним, а поступальним і достатнім для того, щоб випущений дротик полетів по запланованій нами параболічній траєкторії. Після цього фаза прискорення природним чином переходить у фазу відпуску (кидка) дротика. Фаза завершення кидка або доведення. Після випуску дротика рука продовжує поступальну ходу вперед. Ми як би проводжаємо дротик в його короткий і, якщо все зроблено правильно, точний політ. У самому кінці кидка рука випрямляється повністю, а кисть розслаблено падає вниз. Завмерли на секунду. Тепер можна брати наступний дротик і повторювати кидок. (див.рис.3). [1,1,13]

Автори свідчать, що зберігаючи візуальний фокус на мішені при кидку дротика, розвивається функція пропріоцепції- відчуття положення частин власного тіла один відносно одного і в просторі. З часом ви станете точніше усвідомлювати свої рухи і навчитесь їх контролювати. Це посилить вашу дисципліну і дозволить вам залишатися спокійним в ситуаціях, коли потрібно зберігати баланс і координацію. Також погоджене виконання усіх перелічених вище технічних елементів кидка активно стимулює діяльність нейрогуморальної регуляції організму.[6,8,12].

І завершальним елементом після кидка є відновлюючі дихальні вправи для



забезпечення поступового зниження функціональної активності і приведення організму у стан відносного спокою [11].



Рис. 3. Кидок

Вплив на організм складових частин елементів стойки, та їх відпрацювання: положення ніг, тулуба, рук, голови, способу утримання дротика і тому подібне.[11,12,13]

Стойка. Підійдіть до лінії кидка. Якщо ви правша, то поставте праву ногу впритул до лінії під невеликим кутом до неї, а ліву трохи ззаду приблизно на ширині плечей. Трохи нахилите корпус вперед до мішені, перемістивши велику частину своєї ваги на опорну праву ногу. Ліва нога торкається підлоги кінчиками пальців і служить нам лише для балансування усєї стойки. Розгорніть корпус від мішені. Головне правило стойки - вона повинна забезпечувати нерухомість усього вашого тіла. Це важливо, тому ще раз - під час кидка усе ваше тіло повинне зберігати абсолютну нерухомість, окрім кидаючої руки (рис.4). [1,10,13]



Рис. 4. Стійка

У момент стойки активізуються великі групи м'язів які відповідають за утримання рівноваги, тому за рахунок статичної напруги відбувається їх



зміцнення. Так само під час стойки покращується рухливість хребта за рахунок повільного розвороту корпусу. За допомогою стойки ми покращуємо позицію самоконтролю і стабільності нашого тіла. Для людей літнього віку ця позиція не буде складною у виконанні.[2,3,6]

Опанувавши технічні моменти кидка і стойки, відбувається погоджене виконання усіх елементів техніки кидка з дротиком, та без дротика. Вправу спочатку виконують з розплющеними очима, а потім із закритими, вправи виконуються впродовж 5 хвилин. Виконання кидка в певну зону-5 хв. Кидки виконують в заздалегідь обумовлену зону мішені; 6 дротиків - відмінно 5 - 4 дротиків - добре менш 3-х дротиків незадовільно. Виконання кидка в певний сектор-5 хв. Кидки виконують в заздалегідь обумовлений сектор мішені; 6 дротиків - відмінно 5 - 4 дротиків - добре менш 3-х дротиків незадовільно.[10,13]

За рахунок технічної підготовки здійснюється удосконалення техніки кидка і стойки, також це цікава різноманітність рухових навичок для людей літнього віку. Метання дротиків по аркушу паперу на купчастість, виконання кидка з різної дистанції, кидки в заздалегідь заплановані зони, кидки із закритими очима. Усі ці рухові елементи сприяють функціональному розвитку тіла, стимулюють активність мозку. Для людей похилого віку особливо в умовах карантину це дуже необхідні елементи для зберігання гармонійного самопочуття. [10,11,12]

На III-му змагальному етапі акцент на відпрацювання здобутих навичок-кидки на свідчення максимально високого особистого результату, кидки на результат в суперництві, відробіток купчастості попадань, відновлювальні заходи [1].

Відробіток отриманих практичних і технічних знань відбувається за рахунок збільшення відстані від мішені до лінії кидка та за рахунок змагальної гри з підрахунком балів [13].

Кидки виконуються у білу мішень діаметром 3 см; 6 дротиків - відмінно, 4-5 дротиків – добре. Відстань від лицьової сторони мішені до лінії рубежу кидка складає 237 см. Гра в 501, зустрічаються два гравці. Перед початком гри у кожного гравця на рахунку по 501 очку. Очки, отримані кожним з гравців за свою серію кидків, віднімаються з тих, що залишилися. Гра триває до тих пір, поки один з учасників не досягне нуля. [1,10,13]

Діяльність змагання сприятливо впливає на емоційну сферу життя людей літнього віку в умовах карантину, оскільки вона підвищує інтерес до заняття і самовдосконалення.[7]

Людині літнього віку дуже важливо приділяти увагу відновним заходам після емоційного та фізичного збудження. До відновних засобів відносять: розтяжку, дихальні вправи, вправи на розслаблення, аутотренінг. [1]

Розтяжка збільшує гнучкість і еластичність усіх м'язів тіла, сприяючи загальному поліпшенню рухливості організму. Крім того, це прекрасний спосіб уникнути контрактури м'язів, зменшити почуття втоми і запобігти травмам м'язів і суглобів. Дихальні вправи можуть допомогти вам розслабитися, контролювати почуття тривожності, зняти стрес. Вони корисні для поліпшення уваги і допомагають відігнати негативні думки. Аутотренінгова терапія, спрямована на відновлення динамічної рівноваги гомеостатичних механізмів людського організму (дихання, пульсу та ін.), які були порушені в результаті стресу. І досягається це шляхом м'язової релаксації, і самонавіянні позитивних психологічних установок.[2,4,11,12]

Висновки.

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив нам визначити, що дартс - це ряд пов'язаних ігор, в яких гравці метають дротики в круглу мішень, повішену на стіну. Грати в дартс можна як просто неба, так і в закритому приміщенні.



Дартс не вимагає спеціальної спортивної форми і фізичної підготовки. Враховуючи що ознакою сучасності є глобальне поширення коронавірусної хвороби COVID - 19, що отримало форму пандемії, дартс є найбільш доступним методом підтримки фізичного і емоційного здоров'я в умовах карантину.

2. Реабілітаційно-тренувальні заняття будуються за III етапами, I етап-підготовчий, ознайомлення з теорією, психологічна та загально фізична підготовка - тривалість тиждень. II етап – тренуючий , ознайомлення зі спеціальною, технічною і тактичною підготовкою – два тижні і III етап – відновлюючий, застосування відновних заходів – тривалість тиждень.
3. Виявлені і описані особливості дії на емоційну і фізичну сферу життя гри в дартс на кожному з трьох етапів.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається провести дослідження про дію гри в дартс для людей з обмеженими можливостями різної вікової категорії.

Список використаної літератури

1. Аксянов, Н. Дартс: метод. пособие / Н. Аксянов, В. Яковлев. - М.: МСП "Инерконтат", 1991. 16 с.
2. Гакман, А.В. (2018), «Роль рухової активності та процесів старіння для осіб похилого віку», Young, № 55 (3.3), С. 34-37.
3. Голомазов, С.В. Кинезиология точностных действий человека / С.В. Голомазов. М.: СпортАкадемПресс, 2003. 228 с.
4. Дудіцька, С.П. (2019), «Вітчизняний та зарубіжний досвід використання засобів оздоровчо-рекреаційної рухової активності у людей похилого віку», Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць., Вип. № 3 (111), С. 56-61.
5. Дудіцька, С.П. (2019), «Мотиви й різновиди рекреаційно-оздоровчої діяльності людей похилого віку», Вісник Прикарпатського Університету імені Василя Стефаника. Фізична Культура, № 31, С. 45-49.
6. Кабачкова, А.В., Дмитриева, А.М. (2015), «Возможности оздоровительной физической культуры для женщин пожилого возраста (55-68 лет)», Вестник Томского государственного университета, № (391), С. 195-201.
7. Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология.- М.: Сфера, 2001, 464с
8. Немцев, О.Б. Теоретические основы точности движений / О.Б. Немцев // Вестник Адыгейского государственного университета. 2005. №1. С. 33-43.
9. Психологія і педагогіка у протидії пандемії COVID-19: Інтернет-посібник / за наук. ред. В.Г. Кременя ; [координатор інтернет-посібника В.В. Рибалка ; колектив авторів]. Київ : ТОВ «Юрка Любченка», 2020. 243 с.
10. «Пособие для начинающего дартсмена» / [авт.-сост.: П625 Р. Обухов и В. Гареев]. Саранск. 2018. С. 20.
11. Попов А.Л. Спортивная психология: Учебное пособие для спортивных вузов М.: Флинта, 2013, 159с
12. Физическая культура и спорт как метод комплексной реабилитации, социальной интеграции инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: методическое пособие / М., ГАУ ИДПО 2015. 80 с. Редактирование, компьютерная вёрстка – Костина М.Н., главный специалист научно-экспериментальной лаборатории инновационных проектов ИПК ДСЗН г. Москвы.
13. Шилин, Ю.Н. Теория и методика тренировки в дартс: учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / Ю.Н. Шилин, А.В. Каневская. М.: СпортАкадемПресс, 2003. 120 с.



The effect of playing darts on the motor and emotional sphere of the elderly in quarantine conditions

K.O. Plechistova¹, N.V. Honcharuk²

¹Donetsk regional physical culture and sports society "SPARTAK", Ukraine

²National Pharmaceutical University, Ukraine

Purpose: to justify modern approaches to building a rehabilitation and training program for darts for the elderly in quarantine conditions and to characterize the effect of the game on the emotional and physical spheres of life. **Material and methods:** the analysis of modern special scientific and methodical literature revealed the issue of using a darts training and rehabilitation program for the elderly as one of the effective methods for maintaining psycho-emotional and physical health in quarantine conditions. **Results:** during the literature analysis, the effectiveness of the darts training and rehabilitation program for the elderly in quarantine conditions was revealed. **Conclusions:** a positive effect was recorded when applying this technique for elderly people in quarantine conditions, regardless of the venue and level of training. The main advantage of this method is its positive effect on the emotional and physical spheres of life.

Key words: darts, old age, quarantine, motor activity, psycho-emotional state.

Відомості про авторів

Пlechistova Катерина Олександрівна (K.O. Plechistova), зам. директора
Донецьке обласне фізкультурно-спортивне товариство «СПАРТАК»
Харківська державна академія фізичної культури
м. Маріуполь, Україна
E-mail: super-plechistova@ukr.net

Гончарук Наталія Володимирівна (N.V. Honcharuk), кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент
Національний фармацевтичний університет
м.Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-1206-5974
E-mail: goncharuknatalyaa@gmail.com



Сучасні погляди використання засобів фізичної терапії при артеріальній гіпотензії

Ломовцева М.А., Калмикова Ю.С., Дугіна Л.В.
Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).05](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).05)

Мета: охарактеризувати застосування основних засобів фізичної терапії при артеріальній гіпотензії. **Матеріал і методи:** теоретичний аналіз і узагальнення сучасної наукової літератури в застосуванні реабілітаційних засобів артеріальної гіпотензії. **Результати:** розглянуто основні немедикаментозні заходи лікування артеріальної гіпотензії. **Висновки:** для стабілізації артеріального тиску і досягнення тривалої ремісії лікування артеріальної гіпотензії повинно носити комплексний підхід у виборі методів та реабілітації хворих, як медикаментозна терапія; фітотерапія; дієтотерапія; фізіотерапія; ЛФК; лікувальний масаж, працетерапія; дотримання щадного психоемоційного режиму.

Ключові слова: артеріальна гіпотензія, немедикаментозне лікування.

Вступ. Артеріальна гіпотензія – стан, що характеризується зниженням систолічного тиску нижче 100 мм рт.ст., діастолічного – нижче 60 мм рт. ст. Ізольоване зниження діастолічного тиску, наприклад при недостатності півмісяцевих клапанів аорти або при тиреотоксикозі, не прийнято називати артеріальною гіпотонією. Зниження артеріального тиску тільки на одній руці (як, наприклад, при хворобі Такаюсу) також не слід відносити до артеріальної гіпотонії, так як остання передбачає загальне зниження артеріального тиску, точніше – зниження центрального артеріального тиску [1,3].

На думку більшості авторів, гіпотонія у осіб, які не займаються спортом, зустрічається частіше серед жінок. Однак є вказівки про однакову частоту гіпотонії у чоловіків і жінок, і навіть про більшу частоту у чоловіків [8,9].

Літературні відомості про вплив віку на частоту гіпотонії серед осіб, які не займаються спортом, суперечливі. Одні автори вважають, що гіпотонія зустрічається однаково часто в усіх вікових групах. Інші зазначають гіпотонію частіше у людей середнього та похилого віку. Переважна більшість авторів знаходили, що гіпотонія найбільше властива молодому віку [17,18].

Захворювання пов'язане зі зниженням судинного тону, причиною якого є порушення функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС) і його нейрогуморальної регуляції. Розвивається гіпотонічна хвороба в осіб з виснаженою нервовою системою, психотравмуючими ситуаціями, ослаблених хронічними інфекційними і тяжкими захворюваннями, а також в осіб, які зловживають алкоголем, палінням. Хворі скаржаться на млявість, слабкість, утому зранку і відсутність бадьорості навіть після сну, головний біль та біль у ділянці серця, запаморочення, підвищену дратівливість, зниження витривалості, задуху при помірному фізичному навантаженні, інколи непритомний стан [2,24,25].

Захворювання має хронічний перебіг і хворих періодично лікують в поліклініці або санаторії, профілакторії. При розвитку гіпотонічного кризу, що виникає внаслідок різкого зниження артеріального тиску і супроводжується серйозними порушеннями в організмі – хворих негайно госпіталізують [22].

Найбільш частими соматичними захворюваннями як причиною гіпотонії є хвороби, що супроводжуються зниженим серцевим викидом, надмірним розширенням периферичних судин, зменшенням об'єму циркулюючої крові: хронічна серцева недостатність, пороки серця, деякі форми аритмій, захворювання нирок - нефротичний синдром, важкі анемії, виражена варикозна хвороба з венозною недостатністю, голодування, гіпотиреоз і гіпертиреоз (у разі передозування ліків), надниркова і гіпофізарно недостатність різної природи, виразкова хвороба шлунку [34,35], туберкульоз легенів також може супроводжуватися гіпотензією, яка в цих випадках носить



комплексний характер [32,33]. Нерідко гіпотонія є ознакою вегето-судинної дистонії [30,31]. Це може призводити до порушення регуляції серцево-судинної системи, нервової і ендокринної систем, і, відповідно, до порушення ЧСС, терморегуляції, зниження судинного тонусу і т. п.

Лікування гіпотонічної хвороби комплексне і включає нормалізацію психоемоційного стану, лікувальну фізичну культуру, медикаментозну корекцію, фітотерапію, фізіотерапію, масаж, працетерапію [20,29].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно пріоритетного тематичного напряму «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп». Номер державної реєстрації – 0119U102115.

Мета дослідження – охарактеризувати застосування основних засобів фізичної терапії при артеріальній гіпотензії.

Матеріал і методи дослідження – теоретичний аналіз і узагальнення сучасної наукової літератури в застосуванні реабілітаційних засобів артеріальної гіпотензії.

Результати дослідження.

ЛФК – природно-біологічний метод, в основі якого лежить використання основної біологічної функції організму – руху. Стимулюючи активну діяльність всіх систем організму, рух підтримує і розвиває їх, сприяючи підвищенню працеспроможності. Це метод загальної дії, так як фізична вправа (ФВ) стимулює фізіологічні процеси всього організму, розглядається як неспецифічний подразнювач, що викликає реакцію всього організму. Систематичне застосування ФВ впливає на реактивність всього організму, змінює як загальну реакцію, так і її місцеві прояви [23,29].

Застосування фізичних вправ при гіпотонічній хворобі дозволяє використовувати всі чотири механізми їх лікувальної дії: тонізуючого впливу, трофічної дії, формування компенсацій і нормалізації функцій [10,12,19].

Вплив регулярних занять ФВ на серцево-судинну систему виражається в тренуванні основних і допоміжних факторів гемодинаміки. Зростає скорочувальна функція міокарда в результаті посилення її метаболізму, активізується регіонарний кровоток, вводяться у дію допоміжні капіляри і т.д. Стимуляція центральної регуляції судинного тонусу при м'язовому навантаженні веде до активізації екстракардіальних факторів гемодинаміки. Таким чином, ФВ ефективно покращують гемодинаміку, посилюють адаптацію серцево-судинної системи (ССС) до фізичних навантажень і підвищують її функціональний стан [19,23].

Лікувальна фізична культура при гіпотонічній хворобі в комплексі з медикаментозним лікуванням, дієтою і іншими засобами ФР робить багатогранну відновлюючу дію на організм хворого. ЛФК із точно дозованої, що поступово збільшується навантаженням зміцнює серцевий м'яз, нормалізує скорочувальну здатність серця і відновлює функцію регулюючих систем відповідно до обсягу навантаження [4,21,23].

Перед системою лікувальних заходів ставлять три завдання: усунення факторів, що сприяють розвитку гіпотонічної хвороби (використання нефармакологічних методів лікування); вплив на основні ланки патогенезу; боротьба з ускладненнями [23,26].

З метою стабілізації АТ і досягнення тривалої ремісії при гіпотонічній хворобі необхідний комплексний підхід у виборі методів лікування та реабілітації хворих: медикаментозна терапія; фітотерапія; дієтотерапія; фізіотерапія; ЛФК; працетерапія; дотримання щадного психоемоційного режиму; лікувальний масаж, рефлексотерапія [4,13,27,28].

Фітотерапія як метод реабілітації гіпотонічної хвороби раціональна і використовується в комплексі з іншими засобами фізичної реабілітації. Лікування проводиться диференційовано залежно від стану хворого, стадії і фази захворювання, ступеня ураження серцево-судинної системи, порушення обміну речовин, функцій ендокринної і вегетативної нервової систем, а також супутніх захворювань [11].

При лікуванні гіпотонічної хвороби ряд авторів рекомендують включати до складу фітозборів наступні рослини:

◀ із заспокійливими властивостями, що блокують стресові стани і нормалізують сон;



← з кардіотонічною дією, що поліпшують і нормалізують властивості серцевого м'яза та судинної стінки артерій [15].

Лікування стійкої форми гіпотонії варто починати, комбінуючи лікарські рослини і продукти бджільництва із синтетичними препаратами. У процесі лікування, за показниками, кількість синтетичних препаратів варто зменшувати, переходячи поступово на «чисте» траволікування та продукти бджільництва. У випадках загострення – повторно застосовують синтетичні препарати і збільшують дози фітозборів [11,15].

Як і при лікуванні інших серцево-судинних захворювань необхідно дотримувати **режиму правильного харчування**. Дієтотерапія при гіпотонічній хворобі спрямована на відновлення всього організму. Білки, вітамін С і всі вітаміни групи В визнані корисними при лікуванні і для профілактики гіпотонії. Серед них особливе місце відводиться вітаміну В₃ (дріжджі, печінка, яєчний жовток, зелені частини рослин, молоко, морква та ін.). [4,14,28]

При гіпотонічній хворобі показана **рефлексотерапія** [16]. Найбільш ефективний седативний метод впливу. Формування **невротичного синдрому** характеризується повнотою меридіанів печінки та серця. Основні точки впливу: С7, V15, VB20, VB21, VB38, F2, F3, F14, MC6, MC7, E36, RP6, TR5, TR20.

При лікуванні гіпотонічної хвороби основним вважають вплив на точку E36 методом гарячої голки через день з двох сторін, на курс 10 сеансів. Час впливу на точку 15-20 хв.

Поверхнєве голковколювання: впливають на область потилиці, шийно-коміркової зони, передньо-бокової поверхні шиї, нижній район спини, внутрішню поверхню плеча. Сеанси проводяться через день, вплив середньої інтенсивності.

Аурикулотерапія. Седативну дія на центральну нервову систему роблять точка шэнь-мэнь, точка чола, потилиці, кори головного мозку, підкірки, серця.

При дискінетичному синдромі важливе терапевтичне значення мають точки E9-E11 (у синокаротидній області) і E36 (по ходу сідничного нерва, що має вегетативні волокна). Синдром характеризується повнотою меридіана легенів і товстої кишки. Основні точки: VB4, VB10, P5, P9, E25, V25, V26, V13, V11, VG14, VG20, IG15, IG17, VC17. Вплив роблять за седативною методикою.

Поверхнєве голковколювання: діють на нижній район спини, область потилиці, шийно-коміркову зону, внутрішню поверхню плеча та передпліччя. Вплив середньої інтенсивності, щодня або через день, на курс 10 сеансів [16].

Механотерапію у вигляді тренажерів застосовують для розвитку сили, швидкісно-силової витривалості, загального зміцнення організму та підвищення фізичної працездатності. Використовують велотренажери, доріжку, що біжить, весловий тренажер, гімнастичний комплекс «Здоров'я» Працетерапію застосовують для підтримання загальної працездатності та психоемоційного тону пацієнта. Рекомендують роботи на свіжому повітрі у саду, на городі [27].

На думку Г.Г. Белоголовського (2007) масаж є ефективним засобом для лікування гіпотонічної хвороби. Він запобігає виникненню кризів, підвищує артеріальний тиск, зменшує головні болі, нормалізує психоемоційний стан хворого [5].

На думку А.Ф. Вербова (2002, 2006) [6,7] при артеріальній гіпотонії показаний загальний масаж в комбінації з фізичними вправами, спрямованими на регулювання діяльності серцево-судинної системи, функції дихання і обмінних процесів.

На думку В.М. Мухіна (2005) [20] на стаціонарному етапі фізіотерапія, що призначається на постільному режимі, націлена на відновлення порушеної рівноваги основних нервових процесів в ЦНС, підвищення тону периферичних судин і артеріального тиску, стимуляції функції надниркових залоз, підняття загального тону організму. Застосовують електрофорез ліків, що підвищують периферичний опір кровотоку, нормалізують тонус судин; електросон; гальванізацію; ДМХ-терапію; діадинамотерапію.

Висновки.

Таким чином, для стабілізації артеріального тиску і досягнення тривалої ремісії лікування артеріальної гіпотензії повинно носити комплексний підхід у виборі методів та реабілітації хворих, як медикаментозна терапія; фітотерапія; дієтотерапія; фізіотерапія; ЛФК; лікувальний масаж, працетерапія; дотримання щадного психоемоційного режиму.



Список використаної літератури

1. Амосова Е.Н., Бабак О.Я., Зайцева В.Н. Внутренняя медицина: учебник для студентов высших медицинских учебных заведений III-IV уровней аккредитации в 3-х т. / под ред. Е.Н. Амосовой. Киев, 2008. Т.1. С. 409-419.
2. Амосова Н.Н. Клиническая кардиология. Киев, 1997. 704 с.
3. Андрущенко Е.В., Красовская Е.А. Функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Киев, 1990. 152с.
4. Бабов К.Д. Немедикаментозне лікування в клініці внутрішніх хвороб / К.Д. Бабов, М.А. Бліндер, М.М. Богданов. К.: Здоров'я, 1995 528 с.
5. Белоголовский Г.Г. Массаж. М.: Медицина, 2007. 635 с.
6. Вербов А.Ф. Азбука массажа. Москва, 2006. 415 с.
7. Вербов А.Ф. Основы лечебного массажа. Санкт-Петербург, 2002. 320 с.
8. Внутренние болезни / под ред. проф. Г.И. Бурчинского. 4-е изд., перераб. и доп. Киев, 2000. 656 с.
9. Горбась И.М., Барна О.М., Сакалош В.Ю. Оценка распространенности и контроля факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди населения и врачей // Лекарства Украины. 2010. № 1. С. 4-9.
10. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: учебное пособие для вузов. Москва, 2006. 568 с.
11. Калмиков, С.А. (2008), Фітотерапія, ХДАФК, Харків.
12. Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Чухраєва, М.Г. (2016), "Особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при гіпотонічній хворобі", Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, № 2, С. 17-20.
13. Калмыкова, Ю. С., Янушпольская, О. А., Калмыков, С. А., & Безъязычная, О. В. (2020). Кинезотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы у студентов, отнесенных к специальным медицинским группам. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, 3(1), 8-12.
14. Кольяшкин М.А. Лечебное питание. Ростов-на-Дону, 2009. 254 с.
15. Лекарственные растения и фитотерапия: учебное пособие / В.Н. Савченко, Н.И. Яблчанский, В.Н. Хворостинка, К.М. Сокол. Харьков: Гриф, 2004. 272 с.
16. Лувсан Гаваа. Очерки методов восточной рефлексотерапии / Гаваа Лувсан. – Новосибирск: Наука, 1991. – С.285-306.
17. Маколкин В.И., Овчаренко С.И. Внутренние болезни. М.: Медицина, 1999. С. 77-85.
18. Малая Л.Т., Хворостинка В.Н. Терапия. Харьков: Фолио, 2005. С. 424-444.
19. Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике внутренних болезней. 3-е изд. Москва, 1977. 375 с.
20. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ, 2005. 471 с.
21. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ, 2010. 305 с.
22. Пешкова О.В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів. Харків: СПДФО Бровін О.В., 2011. С.219-236.
23. Попов С.Н., Валеев Н.М., Гарасеева Т.С. Лечебная физическая культура / под ред. С.Н. Попова. 5-е изд., стер. Москва, 2008. 416 с.
24. Середюк Н.М. Внутрішня медицина/ під ред. Н.М. Середюка. 3-е вид., стереотипне. Київ, 2010. С. 439-457.
25. Середюк Н.М., Стасишин О.С., Вакалюк І.П. Внутрішня медицина / під ред. Н.М. Середюк. 4-е вид., стереотип. Київ, 2013. 686 с.
26. Таможанська, Г. В., Мінакова, О. М. (2015). Комплексна фізична реабілітація хворих при гіпотонічній хворобі на поліклінічному етапі. Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я", 255-257.
27. Таможанська, Г. В., Мінакова, О. М. (2016). Використання засобів фізичної реабілітації при лікуванні гіпотонічної хвороби на поліклінічному етапі. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, (2), 87-88.
28. Федоренко Н.А. Немедикаментозное лечение. М.: Изд-во Эксмо, 2005. 640 с.
29. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. С.Н. Попова. 3-е изд. Ростов-на-Дону, 2005. 608 с.
30. Калмикова Ю.С., Ракчеева О.В. Актуальні питання лікувальної фізичної культури при нейроциркуляторній дистонії // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016. № 2. С. 24-28.



31. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
32. Калмыкова, Ю.С., Хассан, БАМ. Анализ динамики гемодинамических показателей при нейроциркуляторной дистонии под влиянием средств физической реабилитации. ББК, 75, 50.
33. Kalmykov S.A., Kalmykova Yu.S. Features of the reaction of the cardiovascular system to physical exercise in patients with pulmonary tuberculosis. *Pedagogics, psychology, medicalbiological problems of physical training and sports*, 2013, vol.4, pp. 26-29. doi:10.6084/m9.figshare.691012
34. Калмыкова ЮС. Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на інфільтративну форму туберкульозу легенів, на стаціонарному етапі [дисертація]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. Культури; 2010. 232 с.
35. Калмыкова Ю. С. Комплексна фізична реабілітація при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки. Харків: ХДАФК. 2013. С. 35.
36. Калмыков С. А. Фізична реабілітація при захворюваннях органів травлення : навчальний посібник. Харків : Панов А. М., 2016. 222 с.
37. Kalmykova, Y., Sadat, K., & Kalmykov, S. (2019). Physical therapy of dissecretory syndrome and autonomic disorders in patients with chronic gastritis. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(4), 893-905. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.144.17>
38. Shestopalova, E.S., Kalmykov, S.A., & Kalmykova, Yu.S. (2020). Actual issues of physical therapy with dysfunction of the biliary tract. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(1), 52-57. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).07)
39. Kalmykov S.A. Features of method of medical physical culture at insufficiency of aortic valve. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 25-29. doi:10.6084/m9.figshare.106932

Modern views on the use of physical therapy with arterial hypotension

M.A. Lomovtseva, Yu.S. Kalmykova, L.V. Dugina
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: to characterize the use of the main means of physical therapy in arterial hypotension. **Material and methods:** theoretical analysis and generalization of modern scientific literature in the application of rehabilitation means of arterial hypotension. **Results:** the main non-pharmacological measures for the treatment of arterial hypotension are considered. **Conclusions:** in order to stabilize blood pressure and achieve long-term remission, the treatment of arterial hypotension should have a comprehensive approach in the selection of methods and rehabilitation of patients, such as drug therapy; phytotherapy; diet therapy; physiotherapy; exercise therapy; therapeutic massage, occupational therapy; observing a gentle psycho-emotional regime.
Key words: arterial hypotension, non-drug treatment.

Відомості про авторів

Ломовцева Марина Андріївна (M.A. Lomovtseva), студентка магістратури 1 року навчання (МД-16)
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: imarinalomovzeva@mail.ru

Калмыкова Юлія Сергіївна (Yu.S. Kalmykova), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com

Дугіна Ліана Вячеславівна (L.V. Dugina), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-4278-4830
E-mail: lianadugina@gmail.com



Сучасні програми фізичної терапії пацієнтів з діагнозом латеральний епіконділіт на післялікарняному етапі

Скаба Ю.Ю., Пашкевич С.А.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).06](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).06)

Мета. Проаналізувати та порівняти сучасні доказові методи реабілітації та їх поєднання для осіб з ліктьовим епіконділітом на післялікарняному етапі. **Методи дослідження.** Аналіз літературних джерел з наукометричних баз Physiopedia, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro, MEDLINE / PubMed, Scopus та Web of Science, системний аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури. **Результати.** Серед втручань, які найчастіше та з високою ефективністю застосовувалися у сучасних дослідженнях були: навчання пацієнтів, терапевтичні вправи для укріплення м'язів лопатки, зап'ястка, ліктя, мобілізація суглобів, м'яких тканин, кінезіотейпінг та динамічні ортези. Поєднували, як правило, терапевтичні вправи та мобілізацію суглобів, кінезіотейпінг з домашньою програмою вправ. Однак багато досліджень показують обмежену ефективність фізичної терапії та надають пріоритети біологічній терапії або хірургічному лікуванню ЛЕ. **Висновки.** У літературі представлено багато підходів до фізичної терапії ЛЕ, зроблено припущення про її неефективність у близько 10 % пацієнтів, які потребують хірургічного втручання. Однак, проблему «золотого» стандарту лікування ще не вирішено. Найбільш обґрунтованою програмою фізичної терапії є програма подвійної реабілітації, однак рандомізоване контрольоване дослідження щодо її ефективності ще триває.

Ключові слова. Латеральний епіконділіт, лікоть тенісиста, фізична терапія.

Вступ. Латеральна тендинопатія ліктьового суглобу - найпоширеніша травма опорно-рухового апарату ліктьових суглобів і може спричинити за собою значні обмеження функцій зі зменшенням участі та діяльності. Латеральний епіконділіт (ЛЕ) або лікоть тенісиста визначається як патологія бічного надвиростку плечової кістки, що призводить до болю та функціональних обмежень [6].

Біомеханічні дослідження підтверджують думку про те, що ЛЕ - це насамперед механічне ушкодження. Механізм травми мінливий, але зазвичай є результатом перевантаження розгиначів зап'ястя. У процес втягується переважно домінуюча кінцівка (права рука). ЛЕ виникає через повторюване навантаження м'язів-розгиначів зап'ястя та пальців, що призводить до подразнення місця прикріплення сухожилля до плечової кістки. Існує ряд теорій, що відображають характер патологічного процесу при даному захворюванні. У перших роботах, присвячених цій проблемі, вказувалося на локалізацію патологічного процесу в кільцеподібній зв'язці променевої кістки, периостальній тканині надвиростку, в синовіальній сумці епіконділярної області. В останні роки все частіше використовується термін «ентезопатія», припускаючи запальні або дегенеративні (мікронадриви) зміни в місцях прикріплення сухожиль, зв'язок, апоневрозів або суглобових капсул до кістки (ентезисов) [1;4]. Серед сухожиль розгиначів, що беруть початок в області бічного надвиростку, *extensor carpi radialis brevis* часто залучається як ключовий. Його незвичайна анатомія призводить до зсуву майже при всіх рухах руки [2].

Поширеність латерального епіконділіту становить 1,1 % без гендерної схильності. Захворювання вражає осіб середнього віку (40-50 років, у цій групі поширеність зростає до 19%). За даними Дімберга у США такий стан зустрічається у 7,4% промислових робітників та 40–50% тенісистів, які регулярно займаються [4].

Серед факторів ризику виникнення ЛЕ: ручна робота з важкими



інструментами та вантажами; також робочі завдання, що включають повторювані рухи. За певних обставин ЛЕ може розглядатися як професійне захворювання. Відповідно до національного законодавства, пацієнт може мати право на компенсаційні виплати. Тейлор і Ханнафін повідомляють, що епіконділіти, пов'язані із виробничими травмами, у США вимагають виплати прямих компенсацій працівникам у середньому 6 593 доларів за кожний випадок.

Куріння може збільшити ризик виникнення як латерального, так і медіального епіконділіту. Відомі фактори системного ризику включають гіперхолестеринемію, діабет, гормональний дисбаланс, вік та генетичні особливості.

Клінічно ЛЕ може бути гострим тендинітом, але частіше це хронічні дегенеративні зміни сухожилля, дезорганізовані колагенові пучки, рубцева тканина та гіперваскуляризація [6].

Пацієнти зазвичай скаржаться на біль, який локалізується в ділянці надвиростку плечової кістки, особливо під час стискання чогось із розігнутим передпліччям. Ізометричний тест на опір має проводитися з розігнутим передпліччям. Біль у місці прикріплення сухожилля свідчить на користь діагнозу. Вимірювання сили та болю під час рукостискання також можуть бути використані як засоби діагностики, крім того, слугують індикаторами функціональних можливостей. Домінування руки впливає на силу стискання, 10% різниця у силі стискання є нормальною.

Диференційний діагноз проводиться з наступними патологічними станами: місцеві симптоми розтягнення сухожилля та тендиніти в ділянці передпліччя; артроз ліктьового суглоба та синдром ліктьової борозни, проксимальні проблеми, що походять з ділянки сплетення або шийних корінців спинномозкових нервів, наприклад, пролапс дисків і стиснення корінців, защемлення глибокої моторної гілки променевого нерва (синдром Фрозе) зустрічається рідко і проявляється у вигляді слабкості м'язів-розгиначів пальців. ЕНМГ необхідна в деяких випадках для диференційної діагнозу [5].

Діагноз тенісного ліктя зазвичай ставиться за фізичними ознаками. Близько 2/3 пацієнтів демонструють змінений сигнал навколо бічного виростку при МРТ-скануванні, і це явище може тривати довгий час після усунення симптомів. Інфрачервона термографія демонструвала гарячий фокус навколо бічного виростку у 94–100% пацієнтів з ЛЕ. Ізотопне сканування кісток також є позитивним у 71% випадків, хоча на практиці обидва вони вважаються екзотичними дослідженнями.

Лазерна доплерометрія використовується для дослідження кровопостачання в цьому регіоні. Існують певні докази того, що внутрішньом'язовий кровотік зменшується навколо початку м'язів розгиначів *capri radialis brevis* [4].

Лікування у гострій фазі: уникати підйому вантажів та стискання рукою предметів, безпечно знеболення (місцеві нестероїдні протизапальні препарати або парацетамол). Існує мало доказів на користь пероральних протизапальних препаратів, через їх можливі несприятливі ефекти, вони не рекомендуються. Перших результатів при ЛЕ можна очікувати лише після циклу лікування тривалістю 6-8 тижнів.

Тривалі симптоми лікують: ортопедичні пристосування, такі як тейпи або лонгети, які можуть полегшити симптоми, якщо необхідно, їх можна використати на короткий термін для полегшення болю, загальнозміцнюючі вправи з поступово зростаючим навантаженням також можуть певним чином впливати як на симптоми, так і на відновлення після хронічного ЛЕ, але наукові докази суперечливі. Хоча це неоднозначно, лікарі, як правило, віддають перевагу



медикаментам, ін'єкціям кортизону або хірургічним втручанням як першому методу лікування. Але ін'єкції глюкокортикоїдів не рекомендуються для лікування епікондиліту, оскільки вони збільшують імовірність рецидиву болю протягом 3–12 місяців подальшого спостереження, незважаючи на забезпечення хорошого короткочасного (менше, ніж 6 тижнів) знеболення.

Немає доказів порівняльних досліджень щодо ефективності хірургічного втручання при лікуванні ЛЕ, і немає чітких показань до хірургічного втручання [10].

Нещодавно дослідники виявили слабкість м'язів плечового поясу у пацієнтів із ЛЕ. Тому обґрунтовано припускати, що вправи для стабілізаторів лопатки слід вважати частиною комплексної програми реабілітації ЛЕ, якщо є їх слабкість. Обґрунтування зміцнення лопаткових м'язів базується на теорії кінетичного ланцюга (КТ). Теорія КТ припускає, що під час функціональних рухів руки кінетична енергія передається від проксимальних до більш дистальних сегментів руки, забезпечуючи умови для дисфункції сегменту. Без належної проксимальної сили лопатки спостерігається збільшене навантаження на дистальні тканини ліктьового суглобу та зап'ястку. Отже, на основі спостережних досліджень, експертного висновку та КТ, за даними Day J. M. та ін. тренування м'язів лопатки може стати важливим елементом для вирішення проблем реабілітації у пацієнтів з ЛЕ [6].

За даними аналізу літератури, найкраща реабілітаційна практика підтримує різні форми терапевтичних вправ та мануальної терапії для негайного та короткочасного лікування. Існують численні методи лікування ЛЕ, і жодне втручання не було найбільш ефективним. Немає точного опису багатомодальної програми лікування на основі доказів, особливо коли це стосується запобігання рецидиву. Більше того, мало доказів щодо дозування (включаючи інтенсивність, тривалість, частоту та прогресування) та призначення фізіотерапевтичних рецептів [9].

Тобто ретельний огляд літератури показав недостатньо доказів для підтвердження або спростування ефективності багатьох сучасних втручань фізичної терапії при хронічному ЛЕ. Жодний систематичний огляд не окреслив реабілітаційну програму для ЛЕ, що обумовлює актуальність даної роботи.

Дослідження виконано відповідно до плану НДР кафедри фізичної терапії ХДАФК на 2019–2020 рр.

Мета дослідження – проаналізувати та порівняти сучасні доказові методи реабілітації та їх поєднання для осіб з ліктьовим епікондилітом на післялікарняному етапі.

Методи дослідження - аналіз літературних джерел з наукометричних баз Physiopedia, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro, MEDLINE / PubMed, Scopus та Web of Science, системний аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури. Ключові слова в стратегії пошуку, були: ЛЕ, лікоть тенісиста, фізична терапія.

Результати дослідження та їх обговорення.

Програма подвійної реабілітації (ППР), яка нещодавно запропонована американськими дослідниками для ЛЕ заснована на поєднанні реабілітації у двох регіонах; лопатки і передпліччя (лікоть / зап'ястя). ППР використовує терапевтичні вправи, підкреслюючи поетапний підхід до зміцнення лопаткових м'язів і передпліччя та місцеві методи мануальної терапії (Табл.1). Ця комплексна програма реабілітації в даний час порівнюється зі стандартним підходом до локалізованого лікування в багатоцентровому рандомізованому контрольованому дослідженні (РКД). У рамках РКД довгострокові результати будуть збиратися через півроку та 1 рік.



Таблиця 1.

Огляд Програми подвійної реабілітації.

Режим	Мета	Терапевтичне втручання	Дозування/навантаження	Ціль	Обговорення
Розминка	Прискорити кровопостачання, еластичність м'яких тканин, розігрів	Ходьба на тредмілі або велоергометр для верхньої кінцівки	До 10 хв. в комфортному режимі	До 10 хвилин	Уникати велоергометр, якщо сильні симптоми дратівливості
Матриця для м'язів лопатки					
Фаза 1	Нейром'язове перенавчання проксимальних стабілізаторів лопатки	Без спротиву або ізометрична активація переднього зубчастого м'язу, середньої та нижньої порцій трапеції	3 підходи по 10 повторювань один раз на день	Ізолювана ретракція лопатки і/підйом грудини з корекцією позиції голови з нейтральної позиції 10 раз	Уникати підсилення симптомів та заміщення відповідні м'язів
Фаза 2	Контрольований стрес (від легкого до середнього) для прогресування сили зі спротивом для проксимальних стабілізаторів лопатки	Вправи з супротивом для переднього зубчастого м'язу, середньої та нижньої порцій трапеції	Від 0,454 до 4,54 кг. 3 підходи по 10 повторювань один раз на день через день.	Витримувати навантаження 4,54 кг для однієї руки x 20 повторювань без болю, заміни працюючих м'язів та погіршення симптомів Штовхання 4,54 кг одною рукою від талії	Коли пацієнт не відчуває більш ніж 24 години біль у м'язах після навантаження більш ніж +1 рівень, це правильне навантаження



				до плеча 1 раз	
Фаза 3	Від середнього до сильного навантаження з довшим плечем важеля для прогресу сили протимув проксимальних стабілізаторів лопатки	Прогресивні силові вправи для переднього зубчастого м'язу, середньої та нижньої порцій трапеції	Збільшить довжину плеча важеля від 2,268 кг до 4,54 кг. 3 підходи по 10 повторів через день	Незаложно від прогресу навантаження відсутність болю, заміни працюючих м'язів та підсилення симптомів	Потрібно буде знижувати навантаження, коли при переході до 3-ої фази ми збільшуємо плече важеля
Матриця для м'язів ліктя/зап'ястя					
Фаза 1	Нейром'язове перенаванчання розгиначів зап'ястя та м'язів, яка радіально відводять зап'ястя	Без спротиву або ізометрична активація м'язів зап'ястя	3 підходи по 10 повторювань один раз на день	Здійснювати вправи для збільшення діапазону руху без болю	Уникати посилення симптомів
Фаза 2	Контрольований стрес (від легкого до середнього) для прогресування сили з спротивом для м'язів ліктя/зап'ястя	Вправи з супротивом для м'язів ліктя/зап'ястя	Від 0,454 до 2,268 кг. 3 підходи по 10 повторювань один раз на день через день.	Концентрація/ексцентричне розгинання зап'ястя (згинання ліктя) з навантаженням 2,268 кг 20 повторювань без заміщення та посилення симптомів	



Фаза 3	Від середнього до сильного навантаження з довшим плечем важеля для прогресу сили спротиву м'язів ліктя/зап'ястя	Прогресивні силові вправи для м'язів ліктя/зап'ястя з пліометричними вправами	Збільшить довжину плеча. 3 підходи по 10 повторів через день	Незалежно від прогресу навантаження відсутність болю, заміни працюючих м'язів та підсилення симптомів	Потрібно буде знижувати навантаження, коли при переході до 3-ої фази ми збільшуємо плече важеля
Навчання					
Навчання пацієнта	Покращити розуміння пацієнта про травмуючу активність та як її змінити для зменшення ушкодження та стресу	Оцінка ергономіки та активності пацієнта		Зміна активності для зменшення ушкодження та мінімізація ризику в повертанні симптомів	Може бути специфічна активність, або перенавчання у спорті
Місцева мануальна терапія					
Мобілізація ліктьового суглобу	Стимуляція механорецепторів та пропріорецепторів призводить до короткочасного звільнення від болю та підвищує міцність хвату	Техніка мобілізації з рухом латеральним ковзанням ліктьової та променевої кісток відносно плечової	1 рух 6-10 повторювань. До 3-х разів на тиждень x 4 тижні	Звільнення від болю для розширення толерантності при прогресі вправ	Використовуйте низькоамплітудні мобілізації для більш драгівливих симптомів
Інші втручання					
Розтягування розгиначів зап'ястя	Підвищення гнучкості та здійснення короткотермінового звільнення від болю	Пасивне розтягування при розгинанні ліктя з зігнутою кистю (пронація передпліччя/зігнуті пальці)	30 с тримаємо, 3 підходи 3 рази на день	Біль зникає при розтягуванні м'язів зовніш	Може знадобитися адаптація до розтягування з виникненням болю



				ній частині передпліччя	
Здавлююча еластична пов'язка на проксимальну частину передпліччя	Розвантаження сухожилля загального розгинача кисті	Її накладаю на 2 палці нижче болючої області з комфортно стисненням	Носити коли виконуєш роботу або під час потенціальної небезпечної активності. Знімати під час відпочинку та сну		Використовувати, коли неможливо уникнути небезпечної активності. Уникати перестиснення та спостерігати за станом радіального нерва
Мобілізація м'яких тканин	Підсилює проліферацію фіброblastів, синтез колагену та його укладення. Підсилює кровоток.	Глибокі поперечні розтирання або міофасціальний реліз загального розгинача зап'ястя (5 хвилин)	3-10 хвилин	Звільнення від болю для можливості прогресу вправ. Потенціально підвищення діапазону рухів.	Потрібно спостереження основане на оцінці
Кріотерапія	Якщо необхідно для менеджменту болю та запалення	Включає охолоджуючий пакет (15 хв.) або масаж льодом (5 хв.)	Якщо необхідно при дратівливих симптомах або менеджменту болю після вправ		

Розминка

Активна розминка може бути обрана спочатку як засіб підвищення розігріву м'яких тканин та підвищення працездатності м'язів до проведення терапевтичних процедур. Більше того, показано, що короткочасні аеробні вправи разом із фізичною терапією знижують больову чутливість при одночасному поліпшенні якості життя, пов'язаної зі здоров'ям. Серед пацієнтів часто є різний рівень дратівливості ліктя, тому є два варіанти розминки, бігова доріжка та велоергометр для верхньої частини тіла. Хоча велоергометр є кращим, бігова доріжка може бути використана для пацієнтів у гострій фазі ЛЕ як засіб опосередкованого розігріву загального сухожилля розгиначів зап'ястя. Загалом процедура розминки становить не більше 10 хвилин. Хворим на велоергометрі рекомендується рухатися в комфортному темпі без опору. Пацієнти на біговій доріжці можуть бігати на швидкості 2,0 миль / год з рівним нахилом.

Матриця укріплення м'язів лопатки

На підставі досліджень, автори встановили прогресивний алгоритм з трьома



фазами прогресу: перше нейром'язове тренування, фаза 2, з спротивом від легкого до помірного навантаження / коротке плече важеля і фаза 3 спротивом від помірних до великих навантажень / довгі важелі. Вправи були спеціально підібрані на основі вимірюваного ізометричного максимального довільного скорочення (MVIC), а також вправи, що забезпечують оптимальне співвідношення ВТ / НТ. Як правило, вправи, що відтворюють MVIC, що перевищує 40%, викликають посилюючий стимул. Для цього, у фази 2 та 3 включено ті вправи, що дають MVIC 40% або вище. Що стосується вправ для м'язів лопатки, то фаза 1 має два варіанти; ізометричні та ізотонічні вправи (включаючи концентричну та ексцентричну фази скорочення цільових м'язів). Ізотонічні вправи є кращою відправною точкою, проте, якщо у пацієнта виникають труднощі з скороченням потрібного м'яза, терапевт призначає ізометричні вправи із зоровим та словесним зворотним зв'язком. Оскільки первинними м'язовими групами, що стосуються стабілізації лопатки, є як передня / передній зубчастий, так і задня - середня / нижня трапеція, передні і задні лопаткові, вправи розділені [6].

Sethi K., Noohu M. M. Також досліджували вплив укріплення нижньої трапеції, середньої трапеції та переднього зубчастого м'язу на біль, силу стискання без болю, функціональний результат, силу лопаткових м'язів, лопаткову позицію та електроміографічну активність нижньої трапеції, переднього зубчастого м'язу, короткого радіального розгинача кисті та загального розгинача пальців у осіб з хронічним ЛЕ. За 6-ть тижнів було встановлено, що для всіх результатів заходів існує статистично значна різниця за винятком позиції лопатки. Тобто, зміцнення м'язів лопатки слід застосовувати разом із звичайною фізіотерапією у осіб з хронічною ЛЕ для поліпшення болю, сили стискання без болю, функціонального результату, м'язової сили та активності.[19]

Матриця укріплення м'язів ліктя та зап'ястя

За формою, аналогічною матриці зміцнення м'язів лопатки, автори розробили три рівні зміцнення: фаза 1 нейром'язового навчання, фаза 2 з спротивом від легких до помірних навантажень / короткий важіль і фаза 3 з спротивом від помірних до великих навантажень / довгий важіль.

Нейром'язове навчання позиціонується спочатку для набору м'язів з акцентом на ізольовані м'язи контрольованим шляхом за допомогою ізометричних або ізотонічних скорочень. Фаза 2 зосереджується більше на концентричних та ексцентричних моделях активації м'язів в умовах низького навантаження з метою зміцнення та підвищення витривалості м'язів. Прогресування від 2 фази до 3 фази були здійснені з використанням основних принципів навантаження; довші важелі, збільшення ваги чи опору, а також пліометричні вправи. Основними групами м'язів, які відповідають за силу зап'ястя та ліктьового суглоба, є як розгиначі зап'ястя, так і променеві абдуктори кисті, згиначі та розгиначі ліктьових суглобів. Програма зап'ястя та ліктя також включає гнучкість у межах кожної фази.

Для лікування ЛЕ запропоновано різні режими фізичних вправ. Martinez-Silvestini та ін. не змогли розрізнити результат вправ лише на розтягування проти комбінації на розтягування та силових ексцентричних або концентричних [4].

Дослідження Vuvan V. мало на меті дослідити вплив неконтрольованих ізометричних вправ порівняно з підходом очікування у пацієнтів з ЛЕ. Оцінювалися показники болю, втрати працездатності, глобальне поліпшення та силу безболісного стиснення у 8-тижневій програмі. Вони дійшли висновку, що неконтрольовані ізометричні вправи були ефективними для поліпшення болю та зменшення втрати працездатності, але не було встановлено різниці між суб'єктивною оцінку змін та силою безболісного стиснення. Тобто, за їх думкою, сумнівно, що така форма вправ є ефективною як єдине лікування [21].

Крузьє та ін. описав результати ізокінетичної ексцентричної програми вправ



порівняно з програмою несилкових вправ, і дійшов висновку, що ізокінетичні ексцентричні вправи є більш ефективними [10].

Систематичний огляд Ortega-Castillo M. та ін., довів, що ексцентричні вправи можуть зменшити біль і покращити силу при тендінопатіях верхніх кінцівок, але чи ефективність її набагато краща, ніж інші форми лікування, залишається сумнівним. Потрібні подальші дослідження [18].

Навчання пацієнтів та домашній інструктаж

Експерти з реабілітації, як правило, розглядають освіту пацієнтів як унікальну та критичну частину реабілітації. Навчання унікальне тим, що воно триває постійно і є критичним, оскільки без належного розуміння пацієнтом ушкоджуючих дій, цілком ймовірно, повторення симптомів або затримка в лікуванні. Більш конкретно, у літературі відображені ергономічні модифікації та акценти, характерні для тендінопатій:

- Уникнення діяльності, що збільшує навантаження на сухожилля і посилює біль. Терапевт буде призначати пацієнту належні навантаження та терміни цих навантажень, щоб забезпечити належне загоєння.

- Уникайте повторних рухів зап'ястя, передпліччя або ліктя. Не уникайте всіх рухів верхньої кінцівки, оскільки це ще більше знизить здатність сухожил'я витримувати навантаження.

Під час виконання вправ слідкуйте за тим, щоб вправи не посилювали біль, оскільки це може бути сигналом того, що навантаження занадто велике. Будьте особливо уважні до розтягування.

- Використовуйте більші ручки на посуді, інструментах або тенісних ракетках

- Внесіть зміни в робочу зону, щоб сприяти гарній поставі. Слід також враховувати наступне:

- o Не підтримуйте фіксовані пози тривалий час. Подумайте про встановлення таймера кожні 30 хвилин, щоб встати.

- o Гарнітура з мікрофоном та програмним забезпеченням для диктування

- o вертикальна миша для сприяння більш нейтральній позі зап'ястя

- Зверніться до тренера, який займається спортом, щоб допомогти виправити техніку або налаштувати обладнання

- уникайте підняття долонею донизу; натомість завжди намагайтеся підняти долонею догори

- Уникайте ін'єкцій для лікування болю. Пацієнти, які отримують декілька ін'єкцій кортикостероїдів як спосіб лікування, як правило, погіршують функцію та управління болем у довгостроковій перспективі.

Суглобові мобілізації

Основна мета методів мобілізації суглобів - зменшити або усунути біль у бічному виростку та покращити діапазон руху в лікті та зап'ясті. Нещодавній систематичний огляд та метааналіз показав, що мобілізація методами руху (MWM) була ефективною для зменшення болю та поліпшення щоденної функції до трьох місяців після виписки у пацієнтів з ЛЕ. Загалом, в огляді також було встановлено, що мобілізація ефективна для зменшення болю та поліпшення сили стиснення порівняно з контролем [14].

На основі найкращих доказів терапевту надається можливість вибору між трьома різними методиками. Перші дві методики є MWM і включають в себе ручне бічне ковзання ліктьової / променевої кісток терапевтом, стабілізуючи плечову кістку в медіальному напрямку. Під час мобілізації пацієнта просять виконати безболісне напруження, тримаючи ізометрію протягом п'яти секунд зробивши 6-10 повторень. Другий прийом передбачає використання мобілізаційного ремня, використовуючи той самий напрямок сили, який згаданий у першій техніці, проте пацієнта просять розігнути лікоть, а не підтримувати ізометричне напруження.



Третя методика - це переднє ковзання головки променевої кістки на ліктьовій западині без активного руху від пацієнта. Третя методика застосовується, якщо пацієнт не реагує на перші дві методики.

Інші втручання

Перелічені нижче заходи (а також описані в таблиці 1) повинні бути доповненнями до вищеописаної програми. Рекомендується всі перераховані нижче втручання вирішувати на початку плану догляду, оскільки більшість цих втручань будуть безпосередньо впливати на біль та дозволяти пацієнту більш повно брати участь у тій частині вправ, яка виявилася ефективнішою для функціонування в довгостроковій перспективі. Також індивідуально лікуючий терапевт повинен визначити необхідність такого втручання та тривалість використання наступних втручань в рамках випадку [6].

За даними систематичного огляду Hoogvliet P. Та ін., силові вправи зменшують симптоми при хронічному ЛЕ. Короткочасний знеболюючий ефект методів маніпуляції може дозволити більш енергійні вправи на розтягування та укріплення, що призведе до кращого та швидшого відновлення ураженого сухожилля при ЛЕ [11].

Мобілізація м'яких тканин

З метою зменшення місцевого болю, сприяння загоєнню тканин за рахунок збільшення кровотоку та збільшення еластичності тканин терапевтом надається можливість виконувати різні методики дії на м'які тканини. Масаж глибоким розтиранням (DFM), як правило, виконується невеликими круговими рухами по всьому сухожиллю розгинача зап'ястя. Вважається, що DFM сприяє фазі ремоделювання вже виродженого сухожилля та зменшує рубцеву тканину. Як варіант, масаж м'яких тканин уздовж тіла загального розгинача, може сприяти розслабленню та збільшенню еластичності тканин. Нарешті, міофасціальні методи боротьби із тендінітами загального розгинача зап'ястя застосовуються для полегшення болю та поліпшення розтягнення м'яких тканин. Слід зазначити, що існують обмежені докази на підтримку використання методів впливу на м'які тканини при лікуванні тендинопатій. Отже, клінічне рішення повинно ґрунтуватися на знаходженні обмеження розгинання ліктя або зменшеного діапазону згинання зап'ястя внаслідок обмеження м'яких тканин розгинача зап'ястя.

Результати систематичного огляду Girgis B, Duarte JA доводять негайну ефективність мобілізації рухом ліктьового суглоба та короткочасну ефективність методу міофасціального релізу без доведеного впливу на віддалені наслідки лікування. Рівень доказів: 1a [9].

Розтягнення розгиначів зап'ястя

Усі пацієнти повинні бути проінструктовані щодо розтягування розгиначів зап'ястя. Навіть якщо немає дефіциту гнучкості, розтягнення може забезпечити короткочасне пригнічення болю порівняно з відсутністю лікування. Слід бути обережним щодо агресивного розтягування, якщо біль при пальпації є вставним (тобто потенційно пов'язаним з ентезопатією), коли стискаючі навантаження (розтягнення) можуть мати катаболічний характер, що призводить до негативної реакції на інші втручання. Якщо терапевт вирішить розтягувати, потрібно буде прийняти рішення щодо напруги, яка має бути при розгинанні зап'ястя. Наприклад, якщо пацієнт відчуває біль > 3/10 під час тесту Мілла, терапевт може дозволити пацієнтові розтягуватися з розігнутим ліктем разом з розслабленням вказівного та середнього пальців, застосовуючи лише пасивне згинання зап'ястя з іншого боку. Описане розтягнення буде менше напружувати загальні розгиначі зап'ястя в порівнянні з розтяжкою з розігнутим ліктем та максимально зігнутими пальцями. Автори пропонують виконувати розтяжки тричі на день, протягом 30 секунд і виконуючи три повторення під час кожного сеансу.



Дослідники Hoogvliet P., та ін., оцінювали різні терапевтичні втручання: розтягування, укріплення, концентричні / ексцентричні вправи та маніпуляції з шийним або грудним відділом хребта, ліктьовим суглобом або зап'ястям. Вони зробили висновок, що неможливо проводити статистичне об'єднання результатів через неоднорідність включених досліджень. Тому для узагальнення результатів був використаний синтез найкращих доказів. Були знайдені помірні докази короткострокової та середньострокової ефективності маніпуляції з шийним та грудним відділом хребта як додаткової терапії до концентричних та ексцентричних вправ, вправ на розтягування плюс мобілізації зап'ястя та передпліччя. Для всіх інших втручань виявлені лише обмежені, суперечливі чи відсутні докази. Було зроблено висновок, що, хоча це ще не є остаточним, ці результати підтверджують думку про те, що силові тренування зменшують симптоми при тендинозі. Короткочасний знеболюючий ефект методів маніпуляції може дозволити більш енергійні вправи на розтягування та укріплення, що призведе до кращого та швидшого відновлення ураженого сухожилля при латеральному епікондиліті [11].

Бандаж для передпліччя

М'який бандаж для передпліччя часто використовується для латерального епікондиліту по всьому світу. Частина дослідників підтримує використання здавлюючих еластичних пов'язок на початку реабілітаційного процесу для підвищення больового порогу. Обґрунтуванням його ефективності є те, що пов'язка протидіє напрузі на більш віддаленому сегменті сухожилля або м'яза, одночасно дозволяючи лікувати травмоване проксимальне прикріплення загального сухожилля розгиначів зап'ястя. Ці пов'язки можуть мати особливу цінність для пацієнтів, коли усунення ушкоджуючої активності неможливо. Наприклад, тенісисти вищого рівня або особи, які займаються ручною працею, можуть не мати можливості відмовитись від діяльності, і в цьому випадку пов'язка логічно є хорошою альтернативою. Пацієнтам рекомендується використовувати бандаж під час роботи та спортивних занять у міру необхідності, але не носити у спокої. Бандаж слід розміщувати приблизно на дві ширини пальця нижче хворобливої зони [6].

Однак японські вчені дійшли до висновку про те, що пов'язка на передпліччя може мати не більше, ніж ефект плацебо, і не підтримує використання бандажу передпліччя на основі його ефективності. Вони вважали, що доказів щодо його ефективності було недостатньо, та провели 12 місячне дослідження. Пацієнтам досліджуваної групи було рекомендовано носити бандаж передпліччя більше 6 годин щодня протягом принаймні 6 місяців. Пацієнтам обох груп було доручено виконувати вправи на розтяжку зап'ястя протягом 30 с, 3 рази на день протягом 6 місяців. За результатами суб'єктивних шкал та об'єктивних тестів було виявлено суттєвих відмінностей між групами через 1, 3, 6 та 12 місяців [16].

Кріотерапія

Кріотерапія може бути ефективною для зменшення місцевого болю через механізм, відомий як теорія воріт. Крім того, кріотерапія спричиняє звуження поверхневих судин і, таким чином, може зменшити хімічний біль, який може бути присутнім. Більш конкретно, масаж з льодом виявився ефективним у рамках багатомодальної програми для лікування тендинопатій, і рекомендується авторами на вибір терапевта, коли це не протипоказано. Однак, оскільки масаж з льодом передбачає пряме нанесення льоду на шкіру, люди також можуть не переносити його. У цьому випадку терапевт має можливість надати пакет з льодом одним тонким шаром тканини до латеральної сторони ліктя після лікування в клініці. Пацієнтам також можна рекомендувати проводити кріотерапію в домашніх умовах і застосовувати крижаний масаж над хворобливою зоною протягом 3-5 хвилин, особливо після обтяжуючих вправ. Як альтернатива, пацієнту надається



можливість прикласти пакет з льодом до ліктя протягом 10 хвилин до 3-4 разів на день, щоб зменшити біль [6].

Для лікування епіконділіту доступно кілька **методів апаратної фізіотерапії**. Серед них є різноманітні методи, починаючи від ультразвуку, екстракорпоральної ударно-хвильової терапії, трансшкірної електронейростимуляції (ТЕНС) до лазерної терапії, що зазвичай використовуються для лікування епіконділіту. Як додаткові методи лікування ЛЕ частіше призначають екстракорпоральну ударно-хвильову терапію та ультразвукову терапію, які є ефективними за декількома опублікованими рандомізованими контрольованими випробуваннями. За даними мета-аналізу Yan, C. та ін., не було суттєвої різниці в оцінці показників ліктьової функції між цими двома методиками, але ударно-хвильова терапія мала перевагу у зменшенні болю (через 1, 3, 6 місяців спостереження за ВАШ), підвищенні сили стиснення та суб'єктивної оцінки ефективності [22]. Одне РКД встановило, що іонофорез виявився ефективною методикою зменшення болю та поліпшення сили та функцій у людей з ЛЕ, однак у дослідженні порівнювали результати групи іонофорезу з ін'єкціями дексаметазону (4 мг / мл) з групою, в якій використовували тільки гальванічний струм [5].

Мета-аналіз, який оцінював ефективність ультразвукової терапії, лазеротерапії, електротерапії, екстракорпоральної ударно-хвильової терапії, ТЕНС та імпульсної терапії електромагнітним полем показав помірні докази ефективності ультразвуку порівняно з плацебо при середньостроковому спостереженні, ультразвукової терапії в поєднанні з глибоким розтираючим масажем порівняно з лазерною терапією при короткочасному спостереженні [7]. Однак у іншому дослідженні були встановлені помірні докази короткочасної ефективності на користь розтягування та силових вправ порівняно з ультразвуком в поєднанні з глибоким розтираючим масажем [11]. Також були знайдені помірні докази на користь лазерної терапії з пліометричними вправами при короткочасному спостереженні. Для всіх інших способів виявлено лише обмежені / суперечливі докази ефективності або докази відсутності різниці в ефективності. Для отримання більш чітких висновків необхідні високоякісні РКД, що вивчають різну інтенсивність, а також дослідження, орієнтовані на результати тривалого спостереження [7].

KinesioTape (КТ) - це неінвазивний метод лікування болю та м'язової дисфункції. У дослідженні Shakeri H., приймали участь тридцять жінок із бічним епіконділітом, яким були призначені КТ із напругою та плацебо (КТ без напруги). Лікування проводили 3 рази на тиждень. Було зроблено висновок, що застосування КТ призводить до зниження болю та непрацездатності верхніх кінцівок у пацієнтів із ЛЕ, тобто КТ з напругою виявився більш ефективним, ніж плацебо [20].

Ще одне РКД доводить ефективність включення кінезіотейпу у програму реабілітації. Порівнювали ефективність кінезіотейпінгу, плацебо та вправ при лікуванні ЛЕ. Всім учасникам була надана домашня програма вправ, що включала вправи на зміцнення та розтяжку. У групах кінезіотейпінгу та плацебо обклеювання проводили та змінювали кожні 3-4 дні протягом 2 тижнів. У результаті кінезіотейпінг на додаток до вправ є більш ефективним, ніж плацебо та вправи тільки для зменшення болю при повсякденній діяльності та інвалідності руки через ЛЕ [8].

Ортез на зап'ястя

Функціональне положення руки - це незначне розгинання та пронація, і оскільки для досягнення цього необхідний активний м'язовий тонус, будь-який вид діяльності, що використовує руку, може бути болючим при ЛЕ. З цієї причини деякі терапевти намагалися використовувати ортези, щоб утримувати зап'ястя в



розгинанні, тим самим позбавляючи необхідності будь-якого типу фонового м'язового тону. Було доведено, що використання ортезів знижує м'язовий тонус при ЕМГ дослідженні. Altan та ін., виявив незначне полегшення болю в розгиначі зап'ястя порівняно з використанням биндажу, але дійшов висновку, що для багатьох людей ортези важко носити. Інше дослідження, яке надається в систематичному огляді [4], не виявило ефекту у пацієнтів, які отримували вправи для зміцнення розгиначів та ортези, різниці у результаті, зробили припущення, що стан, як правило, покращуються з часом незалежно від застосовуваного лікування.

За даними РКД [3] було досліджено 82 пацієнта з діагнозом односторонній ЛЕ. Ортез для зап'ястя був застосований у 45 пацієнтів, а биндаж - у 41 пацієнта. Пацієнтів оцінювали до лікування та через 6 тижнів після лікування за ВАШ; опитувальнику недієздатності кисті, плеча та руки (коротка форма 36); і визначення сили стискання кисті. Результати дослідження говорять про те, що обидва допоміжних засоби були ефективними варіантами лікування болю, покращання функціонального статусу, сили м'язів та якості життя. Для більш чітких тверджень необхідні великі рандомізовані дослідження. Останні публікації стосуються використання нових динамічних ортезів зап'ястя. Пацієнти, які страждають на ЛЕ довше 3 місяців, були рандомізовані у фізіотерапевтичну групу та у групу фізіотерапії плюс ортез зап'ястя. Фізіотерапія складалася з щоденних ексцентричних силових вправ під початковим професійним наглядом. Клінічну оцінку проводили через 12 тижнів та 12 місяців. Були оцінені шкала оцінки тенісного ліктя пацієнта (PRTEE), показник Плачека, оцінка болю (ВАШ), діапазон руху та суб'єктивна шкала ліктя. Було зловлено висновок, що динамічний ортез зап'ястя прискорює процес загоєння [17].

Більше 40 втручань було описано для терапії ЛЕ, багато з них звичайно використовуються, але однозначно оптимального лікування досі немає. Добре зарекомендовані методи лікування ЛЕ часто обґрунтовуються доказом п'ятого рівня (тобто висновком експерта).

За дослідженням Cutts S. та ін., у 1993 році Labelle та ін. спробували написати кількісний документ з мета-аналізу попередніх публікацій про тенісний лікоть, але були вимушені опублікувати тільки якісний огляд. Автори зауважили, що лише (18) із 185 рецензованих праць задовольнила їх критерії включення. Не існує єдиної думки щодо визначення різниці між гострим та хронічним епікондилітом. Так само важко знайти об'єктивні критерій оцінки результату. Деякі, але не всі автори використовують ВАШ для оцінки зміни болю. Сила стискання при ЛЕ порушується, і цей параметр як правило, вимірюється. Біль зменшує силу розгинання середнього пальця при ЛЕ, а вимірювання цієї сили порівняно легко зробити, оскільки зміни сили розгинання середнього пальця є загальним, хоча і далеко не універсальним змінним результатом. Оскільки немає стандартних змінних результатів, мета-аналіз існуючих робіт майже неможливий. Також на підставі аналізу останніх досліджень Cutts S. та ін., роблять висновок, що на сьогоднішній день не існує загально визнаного режиму лікування, однак вони рекомендують деякі загальні принципи лікування. Спочатку біль та запалення потрібно усунути за допомогою фармакологічних (анальгетиків, НПЗЗ) та фізіотерапевтичних процедур: льоду, відпочинку, електротерапії, такої як ультразвук, лазерна та височастотна гальванічна стимуляція, масажу та ін'єкцій у тригерні точки [4].

У систематичному огляді Wilson C Lai та ін. показали обмежену ефективність фізичної терапії, надали пріоритет біологічній терапії або хірургічному лікуванню, яким закінчуються 3–11% випадків ЛЕ. За їх твердженням сучасні дані свідчать про те, що НПЗП, фізична терапія, биндаж та ударно-хвильова терапія надають обмежену користь при лікуванні хронічного ЛЕ. Ін'єкція кортикостероїдів, яка спочатку вважалася золотим стандартом лікуванням, може бути ефективною в



короткостроковій перспективі, але має низьку користь у довгостроковій перспективі, що може бути пов'язано зі структурним ослабленням сухожилля та гальмуванням теноцитів. Біологічна терапія, включаючи PRP та стовбуровими клітинами, були показані більш ефективними, ніж стероїди для тривалого управління ЛЕ і мають мінімальні побічні ефекти. Ранні спроби терапії стовбуровими клітинами демонструють багатообіцяючі результати, хоча необхідні порівняльні дослідження.

У оглядовій статті Ma K. L., Wang, H. Q. зроблено висновок, що ЛЕ є поширеною причиною болю та інвалідності, що вражає пацієнтів віком від 35 до 55 років. Більшість випадків мають самообмежуючий курс від 12 до 18 місяців. Однак симптоми можуть бути стійкими та рефрактерними, тому потрібні втручання. Консервативне лікування залишається пріоритетом і основою для ЛЕ. Більшість випадків можуть бути добре проліковані багатьма консервативними методами лікування, що мають 90% успішності. Однак, і за їх аналізом, немає жодних доказів, які б свідчили про перевагу консервативних варіантів лікування. Якщо консервативне лікування не вдається, пацієнтам із ЛЕ рекомендуються три хірургічні втручання, включаючи відкритий, черезшкірний та артроскопічний підходи. Аналогічно, жодних висновків щодо ефективності хірургічних втручань не можна зробити, головним чином, через відсутність якісних доказів та суперечливих заходів щодо результатів [15].

Досі залишаються суперечки щодо найкращого хірургічного підходу для менеджменту ЛЕ. Поточні дані свідчать про те, що відкриті, артроскопічні та черезшкірні хірургічні підходи є високоефективними при лікуванні ЛЕ. Артроскопічний та черезшкірний підходи можуть забезпечити швидке відновлення та повернення до роботи, хоча потрібні більш перспективні РКТ та порівняльний аналіз витрат [13].

Висновки.

На сьогодні у літературі представлено багато підходів до фізичної терапії ЛЕ, зроблено припущення про її неефективність у близько 10 % пацієнтів, які потребують хірургічного лікування. Однак, проблему «золотого» стандарту лікування ще не вирішено. Результати цих досліджень можуть не відповідати вимогам сучасної доказової медицини. Частково це може бути пов'язано з із недостатнім використанням стандартизованих та специфічних для хвороби втручань. Найбільш обґрунтованою є програмою фізичної терапії є програма подвійної реабілітації, однак РКТ щодо її ефективності ще триває.

Перспективи подальших досліджень. На підставі аналізу сучасних найкращих доказових втручань для реабілітації хворих з латеральним епиконділітом скласти та обґрунтувати програму фізичної терапії та оцінити її ефективність.

Список використаної літератури

1. Макарик, А.В. (2019). Локтевой эпикондилит. Лечение медицинскими физическими факторами. Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».
2. Полковник-Маркова, В. С., Без'язична, О. В. (2017). Засоби реабілітації при епиконділітах ліктьового суглоба. Фізична культура, спорт та здоров'я. XVII Міжнародна науково-практична конференція. Харків: ХДАФК.
3. Akkurt, H. E., Kocabaş, H., Yılmaz, H., Eser, C., Şen, Z., Erol, K., Göksu, H., Karaca, G., & Baktık, S. (2018). Comparison of an epicondylitis bandage with a wrist orthosis in patients with lateral epicondylitis. *Prosthetics and orthotics international*, 42(6), 599–605. <https://doi.org/10.1177/0309364618774193>
4. Cutts, S., Gangoo Shafat, Modi Nitin, Pasapula Chandra (2020). Tennis elbow: A clinical review article. *Journal of Orthopaedics*, 17, 203-207.



5. Da Luz, D. C., de Borba, Y., Ravello, E. M., Daitx, R. B., & Döhnert, M. B. (2019). Iontophoresis in lateral epicondylitis: a randomized, double-blind clinical trial. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 28(9), 1743–1749. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2019.05.020>
6. Day, J. M., Lucado, A. M., & Uhl, T. L. (2019). A comprehensive rehabilitation program for treating lateral elbow tendinopathy. *International journal of sports physical therapy*, 14(5), 818–829.
7. Dingemans, R., Randsdorp, M., Koes, B. W., & Huisstede, B. M. (2014). Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 48(12), 957–965. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091513>
8. Giray, E., Karali-Bingul, D., & Akyuz, G. (2019). The Effectiveness of Kinesiotaping, Sham Taping or Exercises Only in Lateral Epicondylitis Treatment: A Randomized Controlled Study. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*, 11(7), 681–693. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12067>
9. Girgis B, Duarte JA (2020). Efficacy of physical therapy interventions for chronic lateral elbow tendinopathy: a systematic review. *Physical Therapy Reviews*, 25(1), 42-59.
10. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
11. Croisier, J. L., Foidart-Dessalle, M., Tinant, F., Crielaard, J. M., & Forthomme, B. (2007). An isokinetic eccentric programme for the management of chronic lateral epicondylar tendinopathy. *British journal of sports medicine*, 41(4), 269–275. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.033324>
12. Hoogvliet, P., Randsdorp, M. S., Dingemans, R., Koes, B. W., & Huisstede, B. M. (2013). Does effectiveness of exercise therapy and mobilisation techniques offer guidance for the treatment of lateral and medial epicondylitis? A systematic review. *British journal of sports medicine*, 47(17), 1112–1119. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091990>
13. Kohia, M., Brackley, J., Byrd, K., Jennings, A., Murray, W., & Wilfong, E. (2008). Effectiveness of physical therapy treatments on lateral epicondylitis. *Journal of sport rehabilitation*, 17(2), 119–136. <https://doi.org/10.1123/jsr.17.2.119>
14. Lai, W. C., Erickson, B. J., Mlynarek, R. A., & Wang, D. (2018). Chronic lateral epicondylitis: challenges and solutions. *Open access journal of sports medicine*, 9, 243–251. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S160974>
15. Lucado AM, Dale RB, Vincent J, et al. Do joint mobilizations assist in the recovery of lateral elbow tendinopathy? A systematic review and metaanalysis. *J Hand Ther*. 2018.
16. Ma, K. L., & Wang, H. Q. (2020). Management of Lateral Epicondylitis: A Narrative Literature Review. *Pain Research & Management*, 2020, 6965381. <https://doi.org/10.1155/2020/6965381>
17. Nishizuka, T., Iwatsuki, K., Kurimoto, S., Yamamoto, M., & Hirata, H. (2017). Efficacy of a forearm band in addition to exercises compared with exercises alone for lateral epicondylitis: A multicenter, randomized, controlled trial. *Journal of orthopaedic science : official journal of the Japanese Orthopaedic Association*, 22(2), 289–294. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2016.11.011>
18. Nowotny, J., El-Zayat, B., Goronzy, J., Biewener, A., Bausenhardt, F., Greiner, S., & Kasten, P. (2018). Prospective randomized controlled trial in the treatment of lateral epicondylitis with a new dynamic wrist orthosis. *European journal of medical research*, 23(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s40001-018-0342-9>
19. Ortega-Castillo, M., & Medina-Porqueres, I. (2016). Effectiveness of the eccentric exercise therapy in physically active adults with symptomatic shoulder impingement or lateral epicondylar tendinopathy: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 19(6), 438–453. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.06.007>
20. Sethi, K., & Noohu, M. M. (2018). Scapular muscles strengthening on pain, functional outcome and muscle activity in chronic lateral epicondylalgia. *Journal of orthopaedic science : official journal of the Japanese Orthopaedic Association*, 23(5), 777–782. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2018.05.003>
21. Shakeri, H., Soleimanifar, M., Arab, A. M., & Hamneshin Behbahani, S. (2018). The effects of KinesioTape on the treatment of lateral epicondylitis. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*, 31(1), 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2017.01.001>
22. Vuvun, V., Vicenzino, B., Mellor, R., Heales, L. J., & Coombes, B. K. (2020). Unsupervised Isometric Exercise versus Wait-and-See for Lateral Elbow Tendinopathy. *Medicine and science in sports and exercise*, 52(2), 287–295. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002128>
23. Yan, C., Xiong, Y., Chen, L., Endo, Y., Hu, L., Liu, M., Liu, J., Xue, H., Abudulibaier, A., Mi, B., & Liu, G. (2019). A comparative study of the efficacy of ultrasonics and extracorporeal shock wave in the treatment of tennis elbow: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 14(1), 248. <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1290-y>
24. Salimov Rustam, Pashkevich S.A. (2020). Justification of the physical therapy program for patients diagnosed with adhesive capsulitis at the post-hospital stage. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 71-83. [https://doi.org/10.15391/prht.2020-5\(1\).10](https://doi.org/10.15391/prht.2020-5(1).10)



Modern programs of physical therapy for patients diagnosed with lateral epicondylitis at the post-hospital stage

Y.Yu. Skaba, S.A. Pashkevich
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Goal. To analyze and compare modern evidence-based methods of rehabilitation and their combination for people with ulnar epicondylitis at the post-hospital stage. **Research methods.** Analysis of literary sources from the scientometric databases of Physiopedia, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro, MEDLINE / PubMed, Scopus and Web of Science, systematic analysis, synthesis and generalization of scientific and methodological literature. **The results.** Among the interventions that were used most often and with high effectiveness in current studies were: patient education, therapeutic exercises to strengthen the muscles of the scapula, wrist, elbow, mobilization of joints, soft tissues, kinesiointaping, and dynamic orthoses. As a rule, they combined therapeutic exercises and joint mobilization, kinesiointaping with a home exercise program. However, many studies show limited efficacy of physical therapy and prioritize biological therapy or surgical treatment of LE. **Conclusions.** In the literature, many approaches to physical therapy of LE are presented, assumptions are made about its ineffectiveness in about 10% of patients who require surgical intervention. However, the problem of the "gold" standard of treatment has not yet been resolved. The most well-established physical therapy program is the dual rehabilitation program, but randomized controlled trials of its effectiveness are still ongoing.

Keywords. Lateral epicondylitis, tennis elbow, physical therapy.

Відомості про авторів

Скаба Юрій Юрійович (Y.Yu. Skaba), студент магістратури 1 року навчання (МД-16)

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

E-mail: ginexmontana@gmail.com

Пашкевич Святослава Адамівна (S.A. Pashkevich), кандидат медичних наук, доцент

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

orcid.org/0000-0002-4842-4350

E-mail: sviatoslava.pashkevych@gmail.com



Оцінка ефективності фізичної терапії при ішемічній хворобі серця

Соловійов В.О., Калмиков С.А., Калмикова Ю.С.
Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).07)

Мета: розглянути основні існуючі методи оцінки ефективності фізичної терапії при ішемічній хворобі серця. **Матеріал і методи:** теоретичний аналіз і узагальнення основних сучасних методів оцінки ефективності реабілітаційних засобів при ішемічній хворобі серця. **Результати:** розглянуто основні сучасні методи оцінки ефективності фізичної терапії при ішемічній хворобі серця. **Висновки:** для оцінки ефективності реабілітаційних засобів у фізичній терапії при ішемічній хворобі серця використовуються результати оцінки загального стану, гемодинамічних показників, функціонального стану дихальної системи, функціональних проб та реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження. **Ключові слова:** ішемічна хвороба серця, фізична терапія, функціональні проби.

Вступ. У теперішній час серцево-судинні захворювання викликають майже 40% усіх випадків смерті серед населення більшості розвинутих країн Європи. При цьому більшість країн Центральної і Східної Європи мають високі показники смертності від них порівняно з такими решти країн. За даними ВООЗ, щорічні втрати від серцево-судинних захворювань становлять 17,5 млн. людських життів. При цьому смертність від ІХС займає 1 місце у світі. Лише у 2010 р. кількість дорослого населення (віком старше 18 років), які мають хвороби системи кровообігу (ХСК), становила 25,9 млн. осіб (57% всього дорослого населення), з яких осіб працездатного віку – 9,46 млн. При цьому зареєстровано 8 843 165 випадків ІХС, 50 004 – інфаркту міокарда і 106 427 – інсульту [1,12, 27].

У розвинутих країнах смертність від ХСК постійно знижується, в Україні ж вона з кінця 60-х років (за винятком 1984-1990, 1996-1998 рр.) неухильно підвищується. За останні 10 років смертність від ХСК зросла майже на 20%, причому її рівень підвищився у більшості вікових груп. На цю патологію припадає понад 60% смертей осіб пенсійного віку. Для працездатного населення з 2004 року хвороби серця і судин як причина смерті вперше в історії нашої країни вийшли на перше місце. У структурі смертності населення від ХСК перше місце займає ішемічна хвороба серця (ІХС). За статистичними даними різних країн, її клінічні форми реєструються у 15-20% дорослого населення. У нашій країні саме вона на 66,8% (у містах – на 63,9%, в селах – на 71,1%) визначає рівень смертності від ХСК усього населення і на 53,8% – його працездатної частини [1,12].

Найбільш поширеною формою ІХС є стенокардія напруження. Частота її коливається в різних регіонах від 1,8 до 6,5%. Загальна смертність за наявності можливої ІХС більш ніж в два рази, а смертність від ХСК втричі перевищує відповідні показники серед контингенту без зазначених змін на ЕКГ. Ризик смерті від ІХС та інших серцево-судинних захворювань серед осіб з можливою ІХС відповідно в 2,4 і 4 рази вищий, ніж у обстежених без її ознак. Отже, можливі ішемічні зміни мають високу прогностичну цінність у плані ризику загальної смертності і смерті від ІХС [3,9]. Найважливішими факторами ризику розвитку ішемічної хвороби є куріння, діабет [16,17,22,26], гіпертонія [18-21,23-25], підвищений рівень холестерину і спадкова обтяженість.

Проблеми профілактики і лікування ІХС постійно знаходяться в центрі уваги терапевтів, кардіологів, психотерапевтів та інших фахівців системи охорони здоров'я. У лікуванні даного захворювання фізична терапія займає значне місце і включає відновлювальну терапію в умовах лікувально-профілактичних установ за допомогою засобів активного впливу на функціональні системи організму: кінезіотерапію, гідробальнеотерапію, працетерапію, лікувальний масаж і т.ін. Своєчасні заходи адекватної активізації хворих за допомогою дозованих тренувальних режимів, які впливають безпосередньо і опосередковано на серцево-судинну систему, сприяють тренуванню і зміцненню органів кровообігу, що в свою чергу сприяє підвищенню



толерантності до фізичного навантаження, і тим самим відновлює фізичну працездатність хворих на ІХС [5,14].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно пріоритетного тематичного напрямку «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп». Номер державної реєстрації – 0119U102115.

Мета роботи – розглянути основні існуючі методи оцінки ефективності фізичної терапії при ішемічній хворобі серця.

Матеріал і методи: теоретичний аналіз і узагальнення основних сучасних методів оцінки ефективності реабілітаційних засобів при ішемічній хворобі серця.

Результати дослідження та їх обговорення. Однією з характерних особливостей фізичної терапії є процес дозованого тренування, який пронизує весь хід лікування та реабілітації. Вплив фізичних вправ на серцево-судинну систему багатогранно і тісно пов'язаний зі змінами функцій дихальної, нервової, ендокринної та рухової систем. Зміни в організмі під впливом фізичних тренувань проходять фази термінової та довготривалої адаптації. У процесі фізичних тренувань формуються механізми, що лежать в основі адаптації, які забезпечують тренуваному організму переваги перед нетренованим. Вони характеризуються трьома рисами:

- 1) тренований організм може виконувати м'язову роботу такої тривалості та інтенсивності, яку нетренований виконати не здатний;
- 2) тренований організм відрізняється більш економним функціонуванням фізіологічних систем у спокої і при помірних фізичних навантаженнях, а також здатністю досягати при максимальних навантаженнях такого високого рівня функціонування цих систем, якого нетренований досягти не може;
- 3) у тренуваного організму підвищується резистентність до ушкоджують впливів і несприятливих факторів [4,10].

Для вивчення ефективності фізичної терапії у хворих на ІХС, стабільну стенокардію використовуються наступні методи дослідження:

- проведення, аналіз та узагальнення даних загального стану, анамнезу захворювання;
- визначення та аналіз гемодинамічних показників, функціонального стану дихальної системи;
- функціональні проби з оцінкою реакції, визначення та аналіз реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження.

Оцінюються **скарги хворого** з їхньою повною характеристикою (біль в області серця або за грудиною, головний біль, задишка, серцебиття, перебої в роботі серця, запаморочення, непритомності, набряки, підвищена стомлюваність, слабкість, вегетативні розлади).

З метою оцінки ефективності фізичної терапії та для корекції рівня фізичного навантаження впродовж занять лікувальної гімнастики проводяться **визначення та аналіз гемодинамічних показників**.

Артеріальна тонометрія проводиться за методикою Короткова з використанням мембранного або електронного тонометра. Визначаються величини систолічного, діастолічного та пульсового тиску в спокої і після проведення функціональної проби. Визначення **частоти серцевих скорочень** проводиться шляхом пальпації пульсу на променевої артерії в спокої, на початку, в середині і в кінці занять ЛФК [2,6].

З метою повного отримання інформації про функціональний стан серцево-судинної системи у хворих на ІХС, а також визначення об'єму фізичного навантаження при складанні програми фізичної терапії визначаються та аналізуються наступні гемодинамічні показники: ударний об'єм (УО) і хвилинний об'єм крові (ХОК), серцевий (СІ) і ударний (УІ) індекси [7,10].

Ударним об'ємом (у нормі – 60-120 мл) називається та кількість крові, яка викидається лівим шлуночком за одне скорочення серця. Цей показник розраховується по формулі Лілієнстранда і Цандера (1), середній тиск – по формулі (2):

$$\text{УО (мл)} = (\text{ПТ} / \text{СТ}) \times 100 \quad (1)$$

$$\text{СТ} = \text{ПД} / 3 + \text{ДАТ} \quad (2)$$

де ПТ – пульсовий тиск;



СТ – середній тиск;

ДАТ – діастолічний тиск.

Пульсовий артеріальний тиск (у нормі – 30-60 мм рт.ст.) – різниця між систолічним і діастолічним тиском, розраховується по формулі (3):

$$ПТ = САД - ДТ \quad (3)$$

Хвилинний об'єм крові – це обсяг крові в мл, який викидається лівим шлуночком за одну хвилину (у нормі 3000-7000 мл), розраховується по формулі (4):

$$ХОК (мл/хв.) = УО \times ЧСС \quad (4)$$

де УО – ударний об'єм крові (мл);

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд./хв.).

Серцевий індекс відбиває функціональний стан серцево-судинної системи (у нормі – 2,5-4,5 л/хв./м²) і визначається по формулі (5):

$$СІ (л/хв./м^2) = ХОК / S \quad (5)$$

де ХОК (л/хв.) – хвилинний об'єм крові;

S – площа тіла(м²).

СІ у здорової людини дорівнює в середньому 3,2±0,3 л/хв./м², збільшення СІ свідчить про погіршення функціонального стану серцево-судинної системи.

Ударний індекс в нормі складає 40-50 мл/м² і розраховується по формулі (6):

$$УІ (мл/м^2) = УО / S \quad (6)$$

де УО – ударний об'єм (мл);

S – площа тіла (м²) (визначалася по номограмі).

На підставі розрахунку ударного індексу можна зробити висновок про тип гемодинаміки у хворого (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка типу гемодинаміки за даними визначення ударного індексу (мл/м²)

Тип гемодинаміки	Значення УІ
Еукінетичний	39,5 – 54,5
Гіпокінетичний	менше 39,5
Гіперкінетичний	більше 54,5

Визначення частоти дихання. Частота дихання у дорослого у спокої складає 14-16 дихальних рухів за хвилину. В той же час, частота дихання може мати значні коливання (від 10 до 18 і більше в хвилину). Для визначення частоти дихання необхідно прикласти долоню на передню поверхню грудної клітки (при грудному типі дихання) або на епігастральну зону (при черевному типі дихання) і підрахувати кількість дихальних циклів (вдих-видих) за 1 хвилину.

Визначення життєвої ємкості легенів (ЖЄЛ). Життєву місткість легенів ми вимірюємо за допомогою спірометрів (типу Spirobank II з датчиком SpO₂). Перед виміром досліджуваний робить два-три глибокі вдихи-видихи, а потім – глибокий вдих і видихає повітря в наконечник спірометра. Виміри повторюються три рази, фіксується кращий результат. Величина ЖЄЛ залежить від статі, віку, довжини і маси тіла, окружності грудної клітки. ЖЄЛ у нормі у дорослих чоловіків складає 3500-5000 мл, у жінок – 2500-5000 мл. Цей показник розглядається як показник функціональних можливостей дихальної системи [6,8].

Зниження толерантності до фізичного навантаження є одним з основних проявів ІХС і важливим маркером функціонального стану пацієнта. Хоча навантажувальні тести не використовуються для первинної діагностики ішемічної хвороби серця, їх результати важливі для моніторингу стану хворого та оцінки ефективності лікувальних і реабілітаційних заходів.

Для оцінки ефективності фізичної терапії при ІХС в процесі лікарсько-педагогічного спостереження застосовують різні **функціональні проби та тести** з урахуванням рухового режиму, на якому перебуває хворий. З метою визначення ступеня функціональних можливостей хворих для наступного дозування фізичних навантажень також проводять **велоергометрію**. За допомогою велоергометрії визначають толерантність хворого до фізичного навантаження. Розрізняють максимальне і



субмаксимальне навантаження. ЧСС під час проведення максимального навантажувального тесту повинна становити величину, яка дорівнює 220 мінус вік пацієнта. При цьому субмаксимальне навантаження становить 75% від максимального (200 мінус вік).

Основними критеріями ішемії міокарда є поява болю в грудях і (або) депресії сегмента *ST* на 1 мм і більше під час проведення велоергометри. Чим глибша депресія сегмента *ST*, тим більше виражена ішемія міокарда. Частіше виникає горизонтальна депресія сегмента *ST* у 2-3 послідовних серцевих циклах. Косонизхідна депресія сегмента *ST* – ознака більш важкої ішемії міокарда. При косовисхідній депресії до уваги беруть тривалість «перебування під ізолінією» ділянки від точки *Y* (початок сегмента *ST*) до точки *X* (місце, де сегмент *ST* перетинає ізолінію). Якщо тест із фізичним навантаженням позитивний – тривалість відрізка *Y-X* становить 0,08 с і більше. Клінічне значення має і ступінь зниження точки *Y*. При позитивному тесті точка *Y* розташована на відстані не менш як 2 мм від ізолінії.

Критерієм ішемії може бути й підйом сегмента *ST*, особливо в поєднанні з гострокінцевим зубцем *T* (спрямованим вгору або вниз). Вважають, що підйом сегмента *ST* вказує на більш важкий ступінь ішемії, ніж його депресія.

Підйом сегмента *ST* пов'язують зі спазмом коронарної артерії або з початком інфаркту міокарда (в останньому випадку має місце значний підйом сегмента *ST*). Депресія сегмента *ST* вказує на наявність фіксованої обструкції коронарної артерії. Депресія сегмента *ST* на 2 мм і більше, особливо якщо вона є косонизхідною, вказує на множинний стеноз коронарних судин.

Протипоказання до велоергометрії: гострий інфаркт міокарда (до 30 діб від початку захворювання), нестабільна стенокардія, порушення мозкового кровообігу, тромбофлебіт, серцева недостатність II-III ступеня або III-IV функціонального класу, виражена дихальна недостатність, аортальний стеноз, аневризми серця й аорти, виражена гіпертензія (систолический АТ > 220 мм рт. ст., діастолічний АТ > 130 мм рт. ст.), тахікардія (>100 за 1 хв.), аритмії, епізоди непритомності в анамнезі, блокади ніжок пучка Гіса (при цьому неможливо дати оцінку стану кінцевої частини комплексу *QRST*, гарячка.

Критерії припинення проведення велоергометрії. Розрізняють клінічні та електрокардіографічні критерії.

Клінічні:

- напад стенокардії,
- зниження АТ на 25-30 % від вихідного рівня,
- підвищення АТ до 230/130 мм рт. ст. і більше,
- напад ядухи,
- різка загальна слабкість,
- запаморочення, сильний головний біль,
- відмова хворого продовжувати проведення тесту.

Електрокардіографічні:

- досягнення субмаксимальної ЧСС,
- девіація сегмента *ST* більше ніж на 1 мм,
- часті екстрасистоли,
- пароксизмальна тахікардія,
- миготлива аритмія,
- порушення атріовентрикулярної та внутрішньошлуночкової провідності,
- різке зниження амплітуди зубця *T*,
- поглиблення і розширення зубця *Q*,
- поява комплексу *QS*.

Толерантність до фізичного навантаження (ТФН) оцінюється за величиною порогової потужності фізичного навантаження.

- Якщо проведення проби припинено на показниках навантаження 150 кгм/хв. (25 Вт), то це означає дуже низьку ТФН, що відповідає IV функціональному класу стабільної стенокардії напруження.
- Порогове фізичне навантаження 300 кгм/хв. (50 Вт) свідчить про низьку ТФН (III функціональний клас стабільної стенокардії напруження).



- Якщо цей показник становить 450-600 кгм/хв. (75-100 Вт), то ТФН є середньою (II функціональний клас стабільної стенокардії напруження), а 750 кгм/хв. (125 Вт) і більше – високою (I функціональний клас стабільної стенокардії напруження) [11,13,15].

Техніка велоергометричної проби. За добу до проведення проби відмінюють нітрати, β-адреноблокатори, антагоністи кальцію, серцеві глікозиди. Тест проводять зранку, через 1,5-2 год. після сніданку, за температури повітря 18-20°C; у приміщенні має бути свіже повітря. Пробу виконують безперервно при постійному збільшенні навантаження або за східцеподібною методикою. Початкове фізичне навантаження зазвичай мінімальне – 25-30 Вт, його поступово збільшують на стільки ж з відпочинком між навантаженням (3 хв. навантаження, 5 хв. відпочинок) або без нього.

Проведення проби на *тредмілі* має переваги над велоергометриєю, бо при цьому навантаження на лівий шлуночок менше, крім того, вона переноситься легше. Інтерпретація показників така сама, як і велоергометричної проби [8,10].

Для об'єктивізації ступеня обмеження фізичних можливостей рекомендується проведення проби з фізичним навантаженням. Перевага віддається тесту з 6-хвилинною ходьбою (6-МТ), який також застосовується для відбору хворих на реабілітаційні програми.

Тест з 6-хвилинною ходьбою проводиться відповідно до стандартного протоколу. Пацієнтам пропонується ходити по вимірному коридору в своєму власному темпі, прагнучі пройти максимальну відстань протягом 6 хвилин. Хворим дозволяється зупинятися та відпочивати під час тесту, проте вони повинні поновити ходьбу, коли визнають це можливим. Перед початком і наприкінці тесту оцінюються задишка за шкалою Боргу або візуальній аналоговій шкалі, частота серцевих скорочень, частота дихання і SaO_2 . Пацієнти повинні припинити ходьбу при виникненні наступних симптомів: дуже важка задишка, біль в грудній клітині, запаморочення, біль в ногах, а також при зниженні SaO_2 до 80-86%. Вимірюється пройдена протягом 6 хв. відстань в метрах (6MWD) і порівнюється з належним показником 6MWD (i), який обчислюється за формулами для чоловіків (7, 8) та жінок (9, 10):

Належний показник для чоловіків:

$$6MWD (i) = 7,57 \times \text{ДТ} - 5,02 \times \text{В} - 1,76 \times \text{МТ} - 309 \quad (7)$$

або

$$6MWD (i) = 1140 - 5,61 \times \text{ІМТ} - 6,94 \times \text{В} \quad (8)$$

Належний показник для жінок:

$$6MWD (i) = 2,11 \times \text{ДТ} - 2,29 \times \text{МТ} - 5,78 \times \text{В} + 667 \quad (9)$$

або

$$6MWD (i) = 1017 - 6,24 \times \text{ІМТ} - 5,83 \times \text{В} \quad (10)$$

де 6MWD (i) – належний показник (м)

ДТ – довжина тіла (см)

В – вік (роки)

МТ – маса тіла (кг)

ІМТ – індекс маси тіла ($\text{кг}/\text{м}^2$)

Нижня межа норми для чоловіків = належний 6MWD (i) – 153 м

Нижня межа норми для жінок = належний 6MWD (i) – 139 м [8,10].

Висновки.

Для оцінки ефективності реабілітаційних засобів у фізичної терапії при ішемічній хворобі серця використовуються: проведення, аналіз та узагальнення даних загального стану, гемодинамічних показників, функціонального стану дихальної системи, результатів функціональних проб та реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження.

Список використаної літератури

1. Горбась І.М. Ішемічна хвороба серця: епідеміологія і статистика // Здоров'я України. 2009. № 3/1. С. 34-35.
2. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина. Москва, 2004. 304 с.



3. Добрицька Д. В. Комплексна фізична реабілітація осіб похилого віку при стабільній стенокардії напруження на стаціонарному етапі // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. № 3. С. 128-131.
4. Епифанов В.А. Лечебная физкультура и спортивная медицина. Москва, 1999. 304 с.
5. Интервальные гипоксические тренировки в кардиологической практике / Е.Э. Загайна, Д.Ю. Щекочихин, Ф.Ю. Копылов и др. // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2014. № 6. С. 28-34.
6. Калмикова, Ю.С. (2014), Методи дослідження у фізичній реабілітації: дослідження фізичного розвитку, ХДАФК, Харків.
7. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / Абрамов В.В., Клапчук В.В., Магльований А.В., Смирнова О.Л. та ін. Дніпропетровськ, 2005. 124 с.
8. Макарова Г.А. Спортивная медицина. Москва, 2003. 480 с.
9. Пешкова, О. В., Калмыкова, Ю. С. Комплексная физическая реабилитация мужчин пожилого возраста, страдающих стабильной стенокардией напряжения (III функциональный класс), в условиях стационара. Слобожанський науко-во-спортивний вісник. 2005. Вип. 8. С. 185-188.
10. Романчук А.П. Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі: навчально-методичний посібник. Одеса, 2010. 206 с.
11. Спортивная медицина / под общ. ред. проф. В.Н. Сокрута и акад. В.Н. Казакова. Донецк, 2009. С. 54-69.
12. Стан серцево-судинної патології та шляхи його покращання в Україні: методичний посібник / В.М. Коваленко, В.М. Корнацький, А.П. Дорогой та ін. Київ, 2003. 45 с.
13. Тріняк М.Г. Спортивна медицина. Чернівці, 2005. 128 с.
14. Турко, Л. В., & Калмиков, С. А. (2015). Застосування засобів фізичної реабілітації при ішемічній хворобі серця. *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*, (2), 219-225.
15. Шаповалова В.А. Спортивна медицина і фізична реабілітація. Київ, 2008. 248 с.
16. Калмиков, С.А. (2012), *Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу, на поліклінічному етапі: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.24 «Лікувальна фізична культура та спортивна медицина»*, ДЗ "Дніпропетр. мед. акад. МОЗ України", Дніпропетровськ, 24 с.
17. Калмиков, С.А., (2012), "Динаміка показників вуглеводного обміну у хворих на цукровий діабет 2-го типу на тлі застосування засобів фізичної реабілітації", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 5-1 (32), С.102-105.
18. Калмикова, Ю. С., Орщацька, Н. В. (2019). Сучасні погляди використання засобів фізичної терапії при артеріальній гіпертензії. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 3(1), 11-16.
19. Калмыков, С. А., Калмыкова, Ю. С., Поруччикова, Л. Г. (2015). Оценка эффективности методик лечебной физкультуры при гипертонической болезни. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, (1), 19-24.
20. Рацун, М., Пешкова, О.В., Калмиков, С.А. (2015), "Комплексна фізична реабілітація при гіпертонічній хворобі I стадії на санаторному етапі реабілітації", *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: матеріали I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, 23 квітня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 127-130.
21. Bocharova, V.O., Kalmykova, Y.S., Andriyovych, K.S. (2020). Modern views on the use of physical therapy for patients with arterial hypertension. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(1), 66-70. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).09](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).09)
22. Ivanenko, Yu., Kalmykov, S., & Kalmykova, Yu. (2020). Basic approaches to non-drug and restorative treatment of patients with type 2 diabetes. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 5(1), 19-25. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).03)
23. Калмикова, Ю.С., Калмиков, С.А., Садат, К.Н. (2017), "Застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні гіпертонічної хвороби", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 1, С. 16-26.
24. Калмикова, Ю.С., Яковенко, Л.Ю. (2015), "Особенности застосування методик лікувальної фізичної культури при гіпертонічній хворобі I стадії", *Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали II Всеукраїнської студентської наукової інтернет-конференції*, 10-11 грудня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 195-197.
25. Калмыков, С.А., Феде, Б.С. (2016), "Актуальные вопросы немедикаментозной терапии начальных стадий гипертонической болезни", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 3, С. 101-108.
26. Yuliya, K., & Sergey, K. (2018). Physical exercise application for the correction of carbohydrate metabolism in diabetes mellitus. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 641-647. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.02094>



27. Калмиков, С. А., Манучарян, С. В., Миронова, Г. В. (2016). Аналіз ефективності фізичної реабілітації чоловіків другого зрілого віку, хворих на ішемічний інсульт на стаціонарному етапі. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, (2), 21-23.
28. Kalmykov S.A. Features of method of medical physical culture at insufficiency of aortic valve. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 25-29. doi:10.6084/m9.figshare.106932
-

Evaluation of the effectiveness of physical therapy with ischemic heart disease

V.O. Solovyov, S.A. Kalmykov, Yu.S. Kalmykova
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: to consider the main existing methods of evaluating the effectiveness of physical therapy in coronary heart disease. **Material and methods:** theoretical analysis and generalization of the main modern methods of evaluating the effectiveness of rehabilitation means for ischemic heart disease.

Results: the main modern methods of evaluating the effectiveness of physical therapy in coronary heart disease are considered. **Conclusions:** to evaluate the effectiveness of rehabilitation means in physical therapy for coronary heart disease, the results of the assessment of the general condition, hemodynamic parameters, functional state of the respiratory system, functional tests and the reaction of the cardiovascular system to dosed physical load are used.

Key words: ischemic heart disease, physical therapy, functional tests.

Відомості про авторів

Соловійов Валерій Олександрович (V.O. Solovyov), студент магістратури 1 року навчання (МД-16)
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: solovechik88@gmail.com

Калмиков Сергій Андрійович (S.A. Kalmykov), кандидат медичних наук, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6837-2826
E-mail: srgkalmykov@gmail.com

Калмикова Юлія Сергіївна (Yu.S. Kalmykova), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com



Алгоритм реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки

Семика О.О., Реміняк І.В., Без'язична О.В.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).08](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).08)

Мета: аналіз різних аспектів клінічної діяльності фізичних терапевтів під час реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. **Матеріал і методи:** загальнонаукові, бібліосемантичний. **Результати:** охарактеризовано основні складові реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

Висновки: алгоритм реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки повинен складатися з обстеження, планування, втручання та контролю.

Ключові слова: хрестоподібна зв'язка, реабілітаційне втручання, фізична терапія.

Вступ. Зважаючи на складність своєї анатомічної будови і біомеханіки колінний суглоб серед усіх великих суглобів пошкоджується найбільш часто і має схильність до значного ризику посттравматичних ускладнень. Більше 70 % кістково-м'язових уражень припадає саме на колінний суглоб [2,3;6]. Результати здійсненого у ході дослідження теоретичного аналізу свідчать про невпинне зростання кількості випадків травми передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ) колінного суглоба до 80–85 випадків на 100 000 чоловік, особливо серед молоді [12].

Одним із найважливіших завдань у сучасній ортопедо-травматологічній практиці залишається проведення лікувально-реабілітаційних заходів у хворих із патологією колінного суглоба. На сучасному етапі особливого значення набуває реабілітаційний напрямок, оскільки саме завдяки йому можна досягти позитивного кінцевого результату лікування, реалізувавши головну мету – повернення особистості до повсякденного життя із збереженням якості та життєздатності [8,14].

Позитивний ефект реабілітаційних заходів і відновного лікування полягає у збільшенні амплітуди рухів у колінному суглобі, збільшенні сили м'язів ураженої кінцівки, а також відновленні опорної та рухової функції у хворих після артроскопічних операцій [9]. Для індивідуалізації програми фізичної терапії, вибору найбільш дієвих заходів та методів втручання, необхідна компетентна робота фізичного терапевта з пацієнтом, яка передбачає теоретичне розуміння алгоритму реабілітаційного втручання та практичні навички. Отже, вивчення даного питання є актуальним.

Мета дослідження. Розкрити алгоритм реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

Матеріал і методи дослідження. Аналіз літературних джерел, системний аналіз та синтез, методи аналогій та узагальнення.

Результати дослідження та їх обговорення. Алгоритм втручання повинен складатися із:

1. Обстеження;
2. Планування.
3. Втручання.
4. Контролю (оцінки втручання) [4].

Обстеження після пластики передньої хрестоподібної зв'язки повинно включати дослідження клініко-функціональних та клініко-інструментальних показників. Вибір методів та методики обстеження з урахуванням стану



травмованого [5;10]. Використовують для оцінки больових відчуттів - шкали болі (наприклад візуальну аналогову шкалу больових відчуттів); для дослідження м'язової системи – мануальне м'язове тестування, міотометрія, динамометрія; візуальний аналіз ходи; для дослідження функціонального стану суглоба – гоніометрія, рухові тести, для дослідження якості життя та функціонального стану – шкали (наприклад, Tegner-Lysholm, International Knee Documentation Committee (IKDC – 2000), Knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS)).

Планування повинно складатися із прогнозування, постановки цілей втручання, формування технології втручання та контролю, письмового оформлення програми фізичної терапії.

На основі реабілітаційного обстеження фізичний терапевт повинен встановити реабілітаційний діагноз, реабілітаційний прогноз та потенціал пацієнта, встановити мету фізичної терапії [4;7].

Встановити коротко- та довготермінові цілі втручання у SMART-форматі для підвищення результативності програми та покращення процесу реабілітації з позиції управління (specific – конкретні; measurable – вимірні; attainable, achievable – досяжні, здійсненні; relevant – відповідні; time-bound – визначені у часі).

Наприклад: пацієнт А., 34 роки після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба (7 тижнів після операції). Скаржиться на больові відчуття при ходьбі, кульгавість, гіпотонію м'язів стегна.

Після обстеження (біль – візуальна аналогова шкала больових відчуттів (ВАШ), кульгавість – візуальний аналіз ходьби, гіпотонія м'язів – мануальне м'язове тестування чотириголового та двоголового м'язу стегна, гоніометрія колінного суглоба, якість життя – шкали Tegner-Lysholm) для нього можна встановити *довготермінову ціль* – повернення до занять аматорським спортом (футболом, тенісом) через 1-1,5 місяця або відновлення стереотипу ходьби через 3-4 тижня; *короткотермінові цілі* – усунення розгинальної контрактури колінного суглоба (відновлення амплітуди рухів в колінному суглобі), відновлення сили м'язів нижньої кінцівки.

Індивідуальна програма фізичної терапії має враховувати: методологічні підходи Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я під час встановлення напряму реабілітаційного процесу; засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів; індивідуальні потреби пацієнтів та активність стилю життя [13].

Програма фізичної терапії після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба може включати: кінезотерапію, масаж, фізіотерапію, механотерапію, гідрокінезотерапію та інші методи та заходи.

Наприклад:

Терапевтичні вправи:

1. Для досягнення повного об'єму активних та пасивних рухів в колінному суглобі: вправи в повному розгинанні, стретчингові вправи для м'язів задньої, передньої та внутрішньої груп (з гумовими лентами).

2. Для відновлення сили м'язів: вправи на тренажерах, з невеликим обтяженням (1-3 кг) або гумовими лентами (середньої жорсткості).

3. Для нормалізації стереотипу ходьби – вправи для нормалізації ходьби, присідання, різновиди ходьби, ходьба на біговій доріжці, з перешкодами.

Заняття терапевтичними вправами щоденно по 30-40 хвилин, 12-16 разів.

Лікувальний масаж. Масаж поперекової ділянки та нижньої кінцівки за класичною методикою (щадна методика), 10-12 процедур щоденно або через день, 20-30 хвилин.

Фізіотерапія. Електроміостимуляція чотириголового м'язу стегна частота 50-60 Гц, експозиція 15 хвилин, 10 процедур [1;11].



Плавання вільним стилем 3 рази на тиждень по 20-30 хвилин, 6-8 разів.

Програма повинна містити такі основні групи інформації: мета/ціль програми (цілі довготермінові; цілі короткотермінові); засоби та методи втручання; кількість, частота, тривалість занять та процедур; форми проведення; методичні вказівки; засоби та методи контролю; терміни етапного та підсумкового контролю; відмітки про виконання.

Після письмового оформлення програми необхідно її ухвалити з пацієнтом та іншими членами мультидисциплінарної команди, за необхідністю корегувати.

Після чого приступають до *втручання*, тобто впровадження програми фізичної терапії з залученням необхідних фахівців для досягнення цілей втручання.

Оцінка втручання (контроль) проводиться з метою аналізу впливу розробленої програми фізичної терапії на клініко-функціональний стан пацієнтів, оцінки досягнення цілей та мети втручання.

Висновки. Алгоритм реабілітаційного втручання після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба повинен складатися із: обстеження, планування, втручання, контролю (оцінки втручання). Важливим є підбір валідних методів обстеження для визначення обсягу порушень рухових функцій та активності, а потім встановлення реабілітаційного діагнозу, прогнозу та потенціалу. На основі яких складається індивідуальна програма фізичної терапії.

Програма повинна містити такі основні групи інформації: мета/ціль програми; засоби та методи втручання; кількість, частота, тривалість занять та процедур; форми проведення; методичні вказівки; засоби та методи контролю; терміни етапного та підсумкового контролю; відмітки про виконання.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою та впровадженням програми фізичної терапії для чоловіків молодого віку після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба на основі категорійного профілю Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я.

Список використаної літератури

1. Без'язична, О.В. (2014). Використання масажу та фізіотерапії після артроскопічних операцій на колінному суглобі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3 (41), 23–25.
2. Без'язична, О.В. (2016). Тестова оцінка ефективності фізичної реабілітації після ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба у ранньому післяопераційному періоді. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт*, 6 (76), 10-14.
3. Beziazychna, O.V., Litovchenko, V.O., Pustovoi, B.A., Litovchenko, A.V. (2020). Sequence of application and assessment of the means of physical rehabilitation of surgical patient after arthroscopic-controlled restoration of the anterior cruciate ligament. *Health, sport, rehabilitation*, 6 (1), 9-17.
4. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2019-5.012>
5. Герцик, А.М. (2016). Створення програм фізичної реабілітації/терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6 (56), 37–45.
6. Герцик, А., Тиравська, О. (2016). Обстеження як функціональна підсистема фізичної реабілітації/терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*, 22, 65-73.
7. Гребеник, В.Д., Каніщева, О.П., Без'язична, О.В. (2019). *Вплив реабілітаційних заходів на клініко-функціональний стан нижніх кінцівок після пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба*. Збірник статей наукової конференції «Сучасні погляди студентської молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини». Харків: ХДАФК. 458-460.



8. Про затвердження Інструкції про встановлення груп інвалідності № 561 § розд. І. (2011).
9. Рой, І.В., Борзих, Н.О., Пилипенко, О.В. (2019). Сучасний стан і проблемні питання реабілітації в травматології та ортопедії. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*, 1, 52-57.
10. Рой, І.В., Перфілова, Л.В. (2015). Електропунктурна діагностика Р.Фолля в оцінці ефективності лікувально-реабілітаційних заходів у хворих з ушкодженнями менісків та передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба після артроскопічних втручань. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*, 2, 22-28.
11. Романишин, Н.Я. (2012). Основы построения реабилитационного диагноза в клинической практике физическим реабилитологом. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 1, 94-96.
12. Русанов, А.П. (2017). Сучасний погляд на проблему застосування засобів фізичної реабілітації при артроскопічних оперативних втручаннях у хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*, 1, 97-103.
13. Русанов, А.П. (2017). *Фізична реабілітація хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях*. (Дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту). Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ.
14. World Health Organization (2001). ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization.
15. Без'язична О.В., Литовченко В.О., Калмикова Ю.С. Прогноз розвитку остеоартрозу колінних суглобів після артроскопічно контрольованої реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки. Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини //Збірник наукових праць. Харків, 2020. Випуск 1. С. 78-80.

Algorithm of rehabilitation intervention after plasty of the anterior cruciate ligament

O.O. Semika, I.V. Reminyak, O.V. Bezyazichna
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: analysis of various aspects of clinical activity of physical therapists during rehabilitation intervention after plasty of the anterior cruciate ligament of the knee joint. **Material and methods:** general scientific, bibliosemantic. **Results:** the main components of the rehabilitation intervention after plastic surgery of the anterior cruciate ligament of the knee joint are characterized. **Conclusions:** the algorithm of rehabilitation intervention after plasty of the anterior cruciate ligament should consist of examination, planning, intervention and control.

Key words: cruciate ligament, rehabilitation intervention, physical therapy.

Відомості про авторів

*Семика Олег Олександрович (O.O. Semika), студент магістратури 1 року навчання (МД-16)
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: ol.sem.jr17@gmail.com*

*Реміняк Інна Вадимівна (I.V. Reminyak), кандидат медичних наук, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: innaneuro9999@gmail.com*

*Без'язична Ольга Володимирівна (O.V. Bezyazichna), старший викладач кафедри фізичної терапії,
Харківська державна академія фізичної культури
Харків, Україна
orcid.org/ 0000-0001-9987-6405
E-mail: obezyazychnaya@gmail.com*



Фізична терапія при переломах плеснових кісток у відновному періоді

Шейко А.П., Пустовойт Б.А.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).09](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).09)

Мета: аналіз впливу методів фізичної терапії при переломах плеснових кісток на відновному періоді. Удосконалення методів фізичної терапії. **Матеріали і методи дослідження:** аналіз вітчизняних і іноземних літературних джерел, присвячених проблемі фізичної терапії переломів плеснових кісток стопи у відновному періоді. **Результати.** Розглянута частота переломів кісток стопи. Проведений аналіз різних методів фізичної терапії досліджуваної патології. Освітлені сучасні підходи до вибору методів фізичної терапії з метою попередження розвитку ускладнень і втрати працездатності при порушенні цілісності плеснових кісток стопи. **Висновки.** Аналіз наукової літератури показав, що проблема переломів плеснових кісток актуальна і потребує комплексного лікування з використанням багатьох методів фізичної терапії; до комплексу фізичної терапії можна додати рекреаційний масаж та апаратний масаж за допомогою різноманітних пристосувань і пристроїв. Також показаний комбінований масаж – функціональне поєднання методик апаратного й ручного; до методів фізіотерапії можна додати інфрачервону лазеротерапію з метою посилення метаболізму кісткової тканини та діадинамотерапію, що надає болезаспокійливу дію і поліпшує трофіку.

Ключові слова: перелом, плеснові кістки, фізична терапія, лікувальна гімнастика, масаж.

Вступ. Стопа є органом опори і руху, граючи виключно важливу роль в статико-динамічній рівновазі людського тіла. На стопу при стоянні і ходьбі припадає велике вагове навантаження, тому порушення анатомічної форми однієї з її кісток при переломах призводить до складних патомеханічних змін, що проявляються не лише в розладі функції окремих суглобів, але і в значних морфологічних змінах усієї стопи, що порушують функцію усього різноманітного і взаємозв'язаного зв'язково-м'язовий апарату нижньої кінцівки [13, 15, 19]. Тяжкі функціональні наслідки переломів кісток стопи, що супроводжуються зміщенням відламків, вимагають своєчасного лікування, спрямованого на відновлення цілісності і анатомічної форми травмованої кістки. Тільки за цих умов можна досягти добрих функціональних результатів і відновити опору здібність стопи і усієї нижньої кінцівки в цілому [9, 15, 17, 19].

Передній відділ стопи складається з трьох частин: передплесна, плесна і пальці.

Плеснові кістки, ossa metatarsi, є п'ятьма трубчастими короткими кістками. Найкоротша і товща - I плеснова кістка, щонайдовша, - II. Як і в п'ясткових кістках, виділяють тіло плеснової кістки, - corpus metatarsale, голівку, caput metatarsale, і основу, basis metatarsalis. Тіла плеснових кісток мають призматичну форму з опуклістю, оберненою в тильну сторону. Підстави забезпечені суглобовими поверхнями для зчленування з кістками передплесна. Голівка I плеснової кістки з підшовного боку розділена на два майданчики, до яких пролежать сесамовидні кістки. Основа I плеснової кістки утворює суглоб з медіальною клиновидною кісткою. Підстави II і III кісток зчленовуються з проміжною і латеральною клиновидними кістками, а підстави IV і V плеснових кісток - з кубовидною кісткою. На латеральній стороні V плеснової кістки знаходиться горбистість V плеснової кістки, tuberositas ossis metatarsalis V, для прикріплення короткого малогомілкового м'яза [4, 12].

Перелом – часткове або повне порушення цілісності кістки, викликане



впливом на неї механічної сили [2].

Частота переломів плеснових кісток досягає 2 - 2,7 % від загального числа переломів і 25 - 64,1 % переломів кісток стопи [15, 18, 19]. У більшості випадків переломи виникають в результаті прямої травми [15, 19]: удар важким предметом, падіння з висоти на ноги та ін. При прямій травмі переломи частіше локалізуються в області діяфізів, при непрямій - в області основи кістки [18].

Відносні ознаки перелому: біль, набряк, гематома, порушення функції пошкодженої кінцівки.

Абсолютні ознаки перелому: неприродне положення кінцівки; патологічна рухливість кінцівки; кісткові відламки [12].

Класифікація переломів плеснових кісток буває залежною [21]:

- від характеру і механізму ушкодження:

1) Ізольовані переломи;

2) Множинні переломи:

а) внутрішньосуглобний, відламковий, відривні, компресійні, комбіновані (у поєднанні з переломами інших кісток стопи);

б) поперечні, подовжні, косі.

- від локалізації:

1) Переломи голівки;

2) Переломи шийки;

3) Переломи діяфізу;

4) Переломи основи;

5) Переломів в області горбистості V плеснової кістки.

- від характеру зміщення відламків:

1) Переломи без зміщення;

2) Переломи зі зміщенням відламків.

- від ушкодження м'яких тканин:

1) Закриті переломи;

2) Відкриті переломи (у тому числі вогнепальні).

Мета дослідження: аналіз впливу методів фізичної терапії при переломах плеснових кісток на відновному періоді. Удосконалення методів фізичної терапії.

Матеріали і методи дослідження: аналіз вітчизняних і іноземних літературних джерел, присвячених проблемі фізичної терапії переломів плеснових кісток стопи у відновному періоді.

Результати дослідження та їх обговорення. До теперішнього часу ще не вироблений єдиний підхід і метод лікування ушкоджень плеснових кісток. У більшості випадків при травматичному ушкодженні цього відділу стопи застосовується консервативний метод лікування. В результаті лікування не завжди досягається абсолютний позитивний ефект. У зв'язку з цим проблема травми залишається актуальною і правильно підібрана фізична терапія, в даному випадку, спрямована на відновлення працездатності і здоров'я пацієнта [5, 19].

Фізична терапія – відновлення здоров'я хворого за допомогою комплексного використання різних засобів, спрямованих на максимальне відновлення порушених фізіологічних функцій організму, а у разі неможливості досягнення цього - розвиток компенсаторних і замісних пристосувань (функцій). Її засобами є: лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія. Проводять їх за індивідуальною програмою [7, 8, 11].

Вона покращує ефект лікування, запобігає можливим ускладненням, прискорює відновлення функцій органів і систем, тренує і загартовує організм, повертає працездатність, зменшує ймовірність інвалідності. Спеціально підібрані вправи та інші засоби реабілітації здатні відновити оптимальну рухливість та



врівноваженість нервових процесів, що покращує регулюючі властивості, стимулює обмін речовин [11, 22].

Відновний період – це період до повного відновлення працездатності пошкодженої нижньої кінцівки або компенсації функціонального дефекту [2, 14].

Завданнями цього періоду є: повне відновлення рухливості в суглобі; нормалізація м'язового тону, зміцнення м'язів; відновлення координації рухів і основних рухових стереотипів.

Основне місце серед засобів фізичної реабілітації приділяється лікувальній фізичній культурі, тому що рухова активність – найважливіша умова формування здорового способу життя, основа правильної побудови фізичної терапії [7, 11].

Лікувальна фізична культура зменшує негативний вплив вимушеного спокою, підвищує тонус і активізує діяльність організму, мобілізує його захисні і компенсаторні реакції, попереджає ускладнення, відновлює і розширює функціональні можливості організму, наближає і функціональне одужання, скорочує терміни лікування [7, 8, 11, 20].

Підбір фізичної вправи визначається великою кількістю чинників: показаннями й протипоказаннями, етапом реабілітації і руховим режимом, на якому знаходиться пацієнт, індивідуальними особливостями організму пацієнта. Поступово зростаючі дозовані фізичні навантаження забезпечують загальну тренуваність організму [8].

Основне завдання лікувальної гімнастики даного періоду є остаточне відновлення нормальної біомеханіки ходьби, відновлення здібності бігати, стрибати, відновлення сили та витривалості стопи [9].

Пацієнту, у взуття вкладають виготовлений індивідуально супінатор. Він підтримує склепіння стопи і сприяє зменшенню набряку при ходьбі. Тому супінатор слід носити у будь-якому взутті й користуватися ним не менше ніж рік. При ходьбі потрібно звертати увагу хворого на необхідність пересування звичними кроками, а не приставними, на правильне виконання всіх її елементів. Стопи слід ставити паралельно на ширину власної стопи; ногу, яку виносять уперед, необхідно згинати в колінному суглобі, у момент ставлення стопи на п'яту вона має бути випрямленою, а переكات стопи – повним [18].

В комплексі кількість загально-розвиваючих і дихальних вправ складає 20-25%, а спеціальних – 75-80% [2].

Форми фізичної терапії, які застосовуються у даному періоді: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, лікувальна ходьба, самостійні заняття, спортивні ігри [14].

На тлі загально-розвиваючих вправ хворий виконує спеціальні вправи: активні рухи пальцями стопи, згинання й розгинання стоп, ротаційні рухи в гомілковостопному суглобі, скорочення чотириголових м'язів стегна, вправи спрямовані на формування правильної постави і ходьби, повне відновлення обсягу рухів, сили, координації, рівноваги, витривалості, силові вправи з опором (гантелями, еспандерами), механотерапія (на блокових і маятникових апаратах, тренажерах). Застосовують всі вихідні положення – стоячи, сидячи, лежачи. [1,9,14].

Вправи спеціалізованої спрямованості слід чергувати не тільки з вправами загальнооздоровчого впливу, а і з дихальними вправами [11].

Використовуються вправи в спеціальних видах ходьби – на носках, на п'ятах, на місці, на зовнішньому зведенні стоп, з паралельною постановкою стоп, в поєднанні із гімнастичними вправами (рухами рук, тулуба і дихальними вправами), присідання на носках, захоплення дрібних предметів ступнями і їх перекадання, перекочувати стопою тенісний м'ячик, вправи з гумовою стрічкою. Для посилення їх коригуючого ефекту застосовують спеціальні пристосування - ребристі дошки,



скошені поверхні, гімнастичні палки та ін [1,6,7].

Вправи виконуються з великим числом повторень і з великим навантаженням. Застосовують біг, підскоки, невеликі стрибки на м'якому ґрунті, робота стопою на різних тренажерах та ін [1, 8, 20].

Також відвідування тренувально-оздоровчих заходів (прогулянки – пішохідні, на лижах, велосипедах, ігрові заняття та спортивні ігри [1].

У цьому періоді також можливе застосування гідрокінезотерапії. Лікувальну гімнастику в басейні проводять для досягнення повного розслаблення м'язів кінцівки. Вправи підбирають індивідуально, залежно від фізичного стану організму [8, 21].

Перед початком заняття, обов'язково проводять дихальну гімнастику. До комплексу включають вправи для розвитку вестибулярного апарату, зміцнення черевного преса і м'язів ніг (ходьбі по басейну, плавання на спині, поштовхи від боту басейну двома ногами, плавання в ластах), вправи з м'ячем та гімнастичною палкою [18, 21].

Рекомендується додатково робити місцеві ванночки щодня на ніч для зменшення набряку [1].

Масаж, що застосовують для лікування різних захворювань і пошкоджень, називається лікувальним. Він є ефективним засобом функціональної терапії і тому використовується на всіх етапах реабілітації хворих [3, 11].

Для досягнення більшого лікувального ефекту при комплексному використанні лікувального масажу й лікувальної фізичної культури, масаж слід проводити до фізичних вправ, а при необхідності й повторно після них [16].

Масаж у багатьох випадках доцільно комбінувати з різними фізіотерапевтичними процедурами. Фізіотерапевтичні методи активно готують тканини тіла до подальшої процедури масажу [10].

Завданнями масажу при переломах плеснових кісток будуть: посилення крово- і лімфоток, а також обмінних процесів в пошкодженій кінцівці, прискорення процесів регенерації, попередження контрактур, усунення м'язової атрофії [3, 8].

Серед протипоказань виділяють різні загальні порушення кровообігу, загальний тяжкий стан, схильність до кровотечі, наявність новоутворень, гостра соматична патологія, захворювання крові, гнійний процес, вагітність (відносно протипоказання), захворювання шкіри і серцево-судинні патології. Їх слід враховувати по інтенсивності маніпуляцій та зон впливу [3, 10].

Масажу піддається все нижня кінцівка. Масажні прийоми не повинні викликати больових відчуттів. Також є не допустимою поява больових відчуттів після масажу [20].

На місці перелому застосовують поверхневе глибоке обхоплююче безперервне прогладжування, поверхневе вижимання, поверхневе розтирання, давлючі розминання та захватні прийоми. Є чергування декількох типів тертя (тертя щипцями, накладками пальців, попеременно виконуваних п'ятьма і чотирма пальцями, і розтирання з фалангами, де пальці знаходяться в зігнутому положенні) [6, 14].

При м'язових контрактурах масажують короткі м'язи [3].

Допускається переривчаста вібрація і точкова дія. До допоміжних прийомів відносять поплескування, ударні та пасивні рухи з малою, нормальною, збільшеною амплітудою, поступово на суміжних суглобах [3, 10].

Режим процедури в підготовчій частині – швидко та глибоко (без больового відчуття), а в спеціальній частині – повільно та глибоко.

Підготовча частина представляє собою процедуру часткового або загального масажу, що має надати заплановану широку фізіологічну дію.

Спеціальна частина реалізовує головні завдання процедури, безпосередньо



на ділянці, де є перелом [3,10].

Масаж виконується за допомогою кінчиків пальців, долоні та великого пальця [6].

Процедуру проводять 1-2 рази на день. Мінімальний курс 8-10 разів, який залежить від загального стану пацієнта [6].

При травматичних пошкодженнях необхідно також впливати на відповідну рефлекторно-сегментарну область. При пошкодженнях нижніх кінцівок – нижньо-грудний і поперековий відділи хребта [3].

Також застосовують лімфодренажний масаж, який в свою чергу прискорює відновлення метаболічних й активізацію репаративних процесів у тканинах [3, 6].

Фізіотерапія – це лікування природними чинниками, широко застосовується у комплексі засобів фізичної терапії при лікуванні та профілактики [11].

Фізіотерапія при переломах займає особливе місце в лікуванні. Раціональне і своєчасне застосування деяких фізіотерапевтичних методів можуть в значній мірі зменшити ряд хвилюючих пацієнта симптомів, попередити ускладнення, скоротити термін утворення кісткової мозолі і відновлення функції кінцівки у максимально короткі терміни [8, 11].

Фізіотерапевтичні методи в комплексній реабілітації при травмах і переломах слід використовувати ще в перші дні після травми, аж до повного функціонального відновлення [9].

Фізіотерапевтичні фактори повинні відповідати стану хворого в даний момент. Потрібно коригувати параметри фізичних факторів протягом усього періоду лікування. Необхідно враховувати при призначенні фізіотерапії вік пацієнта, стать і конституціональні особливості, навіть расову приналежність. Наявність супутніх гострих і хронічних захворювань, протипоказань для застосування конкретного фізичного фактора, загальну і місцеву реактивність організму, поріг чутливості, вегетативний фон нервової системи, психоемоційний стан хворого [6, 8, 11, 18].

Фізіотерапія спрямована на розсмоктування спайкового процесу і поліпшення функціонального стану м'язової тканини [6].

Загальними протипоказаннями для застосування фізіотерапії є: злоякісні новоутворення, загальний важкий стан хворого, кровотеча чи підозра на неї, активна форма туберкульозу, системні захворювання крові [11].

Специфічні протипоказання до використання окремих лікувальних методів – це індивідуальна несприятливість фізичного чинника [14].

Для лікування перелому плеснових кісток використовують [6,8,20]:

- Магнітотерапія – сприяє збільшенню сили м'язів, формуванню правильної м'язової реактивності і поліпшенню координації руху;
- Фонофорез – зменшує або знімає спазм м'язів;
- Парафінові аплікації – глибокий тепловий вплив на м'язи, збільшується інтенсивність обміну речовин;
- Інтерференційні струми – прискорюють струм лімфи, швидко регулюють порушені трофічні процеси та діють обезболююче;
- Грязелікування – покращує крово- і лімфоток, стимулює метаболізм;
- Природні чинники (повітря, сонячне тепло і світло) – покращення загального психоемоційного стану.

Процедури покращують циркуляцію крові, підвищують трофіку кістковою і м'язовою тканин [6, 20].

Висновки.

1. Аналіз наукової літератури показав, що проблема переломів плеснових кісток актуальна і потребує комплексного лікування з використанням багатьох методів фізичної терапії;



2. До комплексу фізичної терапії можна додати рекреаційний масаж та апаратний масаж за допомогою різноманітних пристосувань і пристроїв. Також показаний комбінований масаж – функціональне поєднання методик апаратного й ручного;
3. До методів фізіотерапії можна додати інфрачервону лазеротерапію з метою посилення метаболізму кісткової тканини та діадинамотерапію, що надає болезаспокійливу дію і поліпшує трофіку.

Список використаної літератури

1. Винокурова Л. (2002). *Оздоровча гімнастика для всіх: навчальний посібник*. Рівне.
2. Древинг Е. Ф. (2002). *Травматология. Методика занятий физической культурой*. Москва: «Познавательная книга плюс».
3. Єфіменко П.Б. (2001). *Техніка та методика масажу*. Харків: «ОВС».
4. Иваницкий М. Ф. (2008). *Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии)*. Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева, Ф.В. Судзиловский (Ред.), *Учебник для институтов физической культуры*. (7-е изд.). Москва: Олимпия.
5. Каплан А.В. (2002). *Повреждения костей и суставов*. Москва: Медицина.
6. Клапчук В.В., Полянська О.С. (Ред.). (2006). *Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу*. Чернівці: Прут.
7. Мурза В.П. (2004). *Фізична реабілітація. Навчальний посібник*. Київ: «Олан».
8. Мухін В.М. (2000). *Фізична реабілітація*. Київ: Олімпійська література.
9. Науменко М.В. (2012). *Лечение больных с переломами, переломовывихами таранной кости*. (Дис. канд. мед. наук). Московский медицинский университет, Москва.
10. Підкопай Д.О. (2019). *Класичний масаж: підручник*. Харків.
11. Пустовойт Б.А., Полковник-Маркова В.С. (2019). *Основи практичної діяльності у фізичній терапії та ерготерапії: посібник*. Харків.
12. Самусев В. П., Семин Ю. М. (2005). *Анатомия человека : учебное пособие для студентов средних медицинских заведений*. Москва : Оникс.
13. Самусенко Д.В. (2009). Восстановление формы и функции стопы при деформации и дефектах пяточной кости. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, 4, 37-41.
14. Сердюк Н.М. (2007). *Внутрішня медицина : підручник для студентів вищих навчальних закладів*. Київ: Медицина.
15. Слободский А.Б., Норкин И.А., Кирсанов В.А., Попов А.Ю. (2012). *Компьютерное моделирование при чрескостном остеосинтезе миниаппаратами переломов коротких трубчатых костей*. Саратов: «Наука».
16. Степашко М.В. (2010). *Масаж і лікувальна фізкультура в медицині: Підручник*. Київ: Медицина.
17. Сысенко Ю.М. (2012). Технология для лечения переломов ладьевидной кости стопы. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.И. Приорова*, 3, 75-77.
18. Телицын П.Н., Жила Н.Г. (2016). Современные аспекты лечения переломов костей стопы и голеностопного сустава. *Дальневосточный медицинский журнал*, 3, 138 – 144.
19. Шевцов В.И. (2008). *Чрескостный остеосинтез в хирургии стопы*. Курган.
20. Язловецький В. С., Верич Г. Є., Мухін В. М. (2004). *Основи фізичної реабілітації : навчальний посібник*. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. Володимира Винниченка.
21. Яралов-Яралянц В.А. (1969). Современные методы лечения переломов костей стопы. *Ортопедия, травматология и протезирование*, 5, 3-10.
22. Bucholz R.W., Heckman J.D., Court-Brown C.M., Tornetta P. (2010). *Rockwood and Green's Fractures in Adults* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
23. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>



Physical therapy for metatarsal fractures in the recovery period

A.P. Sheiko, B.A. Pustovoi
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: analysis of the impact of physical therapy methods for fractures of the metatarsal bones during the recovery period. Improvement of physical therapy methods. **Research materials and methods:** analysis of domestic and foreign literary sources devoted to the problem of physical therapy of fractures of the metatarsal bones of the foot in the recovery period. **The results.** The frequency of fractures of the bones of the foot is considered. The analysis of various methods of physical therapy of the studied pathology was carried out. Modern approaches to the selection of physical therapy methods are highlighted in order to prevent the development of complications and loss of work capacity when the integrity of the metatarsal bones of the foot is violated. **Conclusions.** The analysis of scientific literature showed that the problem of fractures of the metatarsal bones is urgent and requires complex treatment using many methods of physical therapy; recreational massage and hardware massage can be added to the physical therapy complex with the help of various devices and devices. Combined massage is also shown - a functional combination of hardware and manual techniques; infrared laser therapy can be added to the physiotherapy methods in order to increase the metabolism of bone tissue and diadynamotherapy, which has a pain-relieving effect and improves trophism.

Key words: fracture, metatarsal bones, physical therapy, therapeutic gymnastics, massage.

Відомості про авторів

Шейко Анастасія Павлівна (A.P. Sheiko), студентка магістратури 1 року навчання (МД-16)

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

E-mail: nastia98shevko@gmail.com

Пустовойт Борис Анатолійович (B.A. Pustovoi), д-р мед. наук, професор.

Харківська державна академія фізичної культури.

м. Харків, Україна

orcid.org/ 0000-0001-7534-4404

E-mail: pustovoi203@gmail.com



Фізична терапія при негоспітальній пневмонії

Мужичук В.О., Дугіна Л.В., Без'язична О.В.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).10](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).10)

Мета: проаналізувати використання засобів фізичної терапії при негоспітальній пневмонії на поліклінічному етапі. **Матеріал і методи:** аналіз, синтез, узагальнення науково-методичної літератури. **Результати:** охарактеризовано сучасні підходи до застосування засобів фізичної терапії при негоспітальній пневмонії. **Висновки:** кінезотерапія, масаж, фізіотерапевтичні процедури сприяють підвищенню ефективності комплексного лікування та реабілітації хворих на негоспітальну пневмонію.

Ключові слова: негоспітальна пневмонія, фізична терапія.

Вступ. Пульмонологія – одна із значимих областей світової медицини. У першу чергу, це зумовлено тим, що в останні десятиріччя значно більшилась кількість захворювань легенів, питома вага яких у структурі причин звернення за медичною допомогою становить понад 60%.

Одним із найбільш частих інфекційних захворювань органів дихання є пневмонія. За даними Американської Торакальної асоціації, пневмонію регламентують шостою з основних причин смертності. Захворюваність на пневмонію складає 10–13,8 на 1000 населення [1].

Не дивлячись на значні успіхи досягнуті людством у діагностиці та лікуванні негоспітальної пневмонії (НП), дане захворювання продовжує розглядатись як загроза життю хворого стан, що є провідною причиною смерті від інфекційних хвороб та асоційоване з суттєвими соціальними і економічними збитками. Цією патологією ґрунтовно займаються фахівці різних спеціальностей у всьому світі – клініцисти, бактеріологи, вірусологи, фармакологи, економісти та ін. [8].

Збільшується кількість факторів ризику, які сприяють виникненню пневмонії, і відповідно – кількість людей, яким загрожує захворювання. Досліджуються механізми важкої пневмонії і її ускладнень. Тому актуальним залишається питання вивчення особливостей застосування засобів фізичної терапії, їхнього впливу на організм та методів об'єктивного контролю їх ефективності при пневмонії. [12].

Патологічні зміни в дихальній системі призводять до порушення життєдіяльності організму, тимчасового зниження або повної втрати працездатності, а іноді і до летальних випадків. Тому діагностика і лікування хвороб органів дихання – одне з головних завдань, які стоять перед лікарем у його практичній діяльності, а фізична реабілітація повинна запобігти переходу гострих процесів в хронічні [1].

Мета дослідження - теоретично проаналізувати застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні при негоспітальній пневмонії на поліклінічному етапі відновного лікування.

Матеріал і методи дослідження. Поставлена мета досягалась шляхом вивчення на узагальнення науково-методичної літератури з даної проблеми.

Результати дослідження та їх обговорення. Фізична реабілітація впевнено входить в практику лікування легеневих захворювань, у тому числі і пневмоній. Даній проблемі присвячена велика кількість публікацій, автори яких пропонують і обґрунтовують різні методи реабілітаційної терапії (О. В. Пешкова, 2015; О. О. Погребняк, 2017). Багато з цих методів ефективні, однак, в цілому, комплексна програма відновного лікування хворих на пневмонію далека від досконалості [4,9].



Реабілітацію протягом післялікарняного періоду проводять, переважно, в умовах поліклініки, де застосовують, в основному, заняття кінезотерапією та на тренажерах.

Кінезотерапію призначають для повного відновлення морфологічної структури і функцій органів дихання, попередження виникнення хронічної пневмонії; активізації діяльності серцево-судинної та інших систем організму; підготовки хворого до фізичних навантажень у побуті та до професійної роботи. Використовують форми проведення занять фізичними вправами відповідно до показаного спочатку щадного або щадно-тренувального, а згодом тренувального рухових режимів. Заняття рекомендують організовувати на відкритому повітрі. Навантаження слід поступово доводити до таких, що притаманні здоровій людині і дають можливість після закінчення реабілітації повернутись до занять фізичною культурою чи спортом в обсязі, що був до захворювання. Тренажери застосовують для зміцнення м'язів грудної клітки, тулуба і всього організму, розвитку загальної витривалості, підвищення функцій дихальної і серцево-судинної систем. Використовують велотренажери, весловий тренажер тощо.

Після виписування зі стаціонару необхідно продовжувати заняття кінезотерапією у поліклініці або санаторії, тому що повного відновлення функції дихальної та серцево-судинної систем немає. Слід поступово розширювати руховий режим, збільшуючи інтенсивність загальнорозвивальних вправ. У санаторних умовах до заняття можна вводити спортивні вправи (плавання, веслування, ходьбу на лижах, легкоатлетичні вправи тощо), спортивні ігри (волейбол, теніс) і поєднувати їх із загартовуванням [2].

Хворим на пневмонію незалежно від ступеня тяжкості захворювання призначається дихальна гімнастика.

На думку С.А. Калмикова (2013, 2014), при негоспітальній пневмонії до специфічних видів тренування апарата зовнішнього дихання можна віднести звукову гімнастику. Вона складається в застосуванні спеціальних вправ, пов'язаних із проголошенням звуків і їхніх сполучень у певній послідовності та певному способі з обов'язковим первісним виконанням двох вправ: «закритого стогону» - «м-м-м» і «очисного видиху» - «пф-ф-ф». Звукова гімнастика сприяє формуванню правильного чергування фаз вдиху, видиху і дихальної паузи; за рахунок вібрації розслаблює спазмовані бронхи, сприяє кращій евакуації мокротиння; за рахунок створення невеликого позитивного тиску на видиху збільшує рівномірність альвеолярної вентиляції і перешкоджає ранньому експіраторному закриттю дихальних шляхів. Для звукової гімнастики характерні наступні фази дихання: вдих через ніс (1-2 с), пауза (1с), активний видих через рот (2-4 с), пауза (4-6 с) [5,6].

Заняття фізичними вправами і фізичні тренування призначають з урахуванням рухових можливостей хворого, використовуючи гімнастичні форми, дозовану ходьбу та біг, заняття на різних тренажерах з постановкою дихання, а також лікувальне веслування з постановкою дихання та дихальну гімнастику на лікувальному теренкурі.

На думку В.М. Казаков, В.М. Сокрыт, О.С. Поважної (2003), форми та засоби лікувальної фізичної культури при гострій пневмонії варто призначати залежно від наявних у даного хворого синдромів [11]. На поліклінічному етапі фізичної реабілітації у хворих на негоспітальну пневмонію зазвичай спостерігається антено-невротичний синдром та (можливо) дискінетичний синдром.

У реабілітації хворих із захворюванням органів дихання, в тому числі і при негоспітальній пневмонії, широко застосовується лікувальний масаж, що дозволяє знімати відчуття стомлення допоміжної дихальної мускулатури, поліпшувати



крово- і лімфообіг, підвищувати загальну працеспроможність, стимулювати відходження мокротиння та усувати спазм дихальної мускулатури.

Застосовуються різні методики масажу: класична методика (масаж м'язів спини та грудної клітки в основному за ходом лімфатичних судин), точковий масаж (пальцеве натиснення в певних точках на поверхні тіла), самомасаж, коли хворий самостійно використовує доступні прийоми класичного та точкового масажу [3,5].

Завданнями *фізіотерапевтичного лікування* на поліклінічному етапі реабілітації при пневмонії є: посилення кровообігу, зниження тону гладкої й допоміжної дихальної мускулатури, підвищення дренажної, вентиляційної функції легенів, поліпшення бронхіальної прохідності; виведення токсинів та продуктів метаболізму; поліпшення трофічних і репаративних процесів; оптимізація діяльності системи терморегуляції та формування загартовуючого ефекту; поліпшення функціонального стану дихальної, серцево-судинної, імунної, вегетативної нервової систем, підвищення фізичної працездатності, підвищення психоемоційного стану. Показане призначення фізіотерапевтичного лікування: індуктотермії області вогнища запалення, дециметрові електромагнітні хвилі високої інтенсивності та постійні струми. сауни, загальних контрастних ванн [5,10].

В процесі лікування та реабілітації хворих на пневмонію преформовані фізичні чинники важливо поєднувати з природними факторами. Рекомендується поєднувати декілька фізичних факторів. При цьому загальний курс фізіотерапевтичного лікування не повинен перевищувати 1 місяця. (тривалість курсу залежить від загального стану, віку та статі хворого) [4,7].

Висновки. Незважаючи на підвищення ефективності медикаментозної терапії, необхідно застосовувати немедикаментозні методи лікування в реабілітації та комплексному лікуванні. Комплексне лікування пульмонологічних хворих передбачає широке застосування засобів фізичної терапії, серед яких: кінезотерапія, лікувальний масаж, фізіотерапія, а також механотерапія, працетерапія та інші. Серйозної уваги заслуговує пошук нових ефективних, патогенетично обґрунтованих методів фізичної реабілітації хворих на негоспітальну пневмонію і їхнє поєднання з сучасними медикаментозними засобами.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з науковим обґрунтуванням та розробкою програми фізичної терапії при негоспітальній пневмонії в період реконвалесценції.

Список використаної літератури

1. Григус, І.М., Миронюк, Л.В. (2011). Особливості проведення фізичної реабілітації у хворих на вогнищеву пневмонію. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 3, 39-41.
2. Григус, І.М. (2018). *Фізична реабілітація в пульмонології*. Рівне: НУВГП.
3. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
4. Єфіменко, П.Б. (2013). *Техніка та методика класичного масажу*. Харків: ХНАДУ.
5. Залозна, Н.О., Корж, З. О. (2019). *Застосування фізіотерапії в реабілітації хворих на пневмонію*. Сучасні проблеми логопедії та реабілітації. Суми.
6. Калмиков, С.А. (2013). Комплексна фізична реабілітація при пневмонії. Харків.
7. Калмиков, С.А., Козак, Л.А. (2014). *Оцінка ефективності застосування програми фізичної реабілітації у хворих на позалікарняну пневмонію в період реконвалесценції*. Фізична культура, спорт та здоров'я. Матеріали I Всеукраїнської студентської наукової інтернет-конференції, 10-12 грудня 2014 року. Харків: ХДАФК.
8. Kalmykova Y.S., & Yurko N.V. (2014). Analysis of the effectiveness of physical rehabilitation according to spirometric indicators in community-acquired pneumonia during convalescence.



- Pedagogics, Psychology, Medical-biological Problems of Physical Training and Sports, 18(9), 35–40. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10126>
9. Kalmykova, Y. S. (2009). Influence of medical physical culture on the indexes of the functional state of the respiratory system for patients by a infiltrative white plague. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, Vol.4, 43-47. WOS:000216952600013
 10. Kalmykova, Y. S.; Kalmykov, S. A. (2012). The effectiveness study of the physiotherapy techniques with infiltrative pulmonary tuberculosis using external respiration indicators. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, Vol.2, 45-50. [WOS:000216978600010](https://doi.org/10.5281/zenodo.10126)
 11. Kalmykova, Julia; S.A., Kalmykov (2013). Features of the reaction of the cardiovascular system to physical exercise in patients with pulmonary tuberculosis. figshare. Journal contribution. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.691012.v1>
 12. Національна академія медичних наук України. (2016). *Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. Уніфікований протокол надання медичної допомоги дорослим хворим на негоспітальну пневмонію*. Київ: Національна академія медичних наук України.
 13. Пешкова, О.В. (2015). *Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів*. Харків: СПДФО Бровін О.В.
 14. Регеда, М.С., Регеда, М.М., Фурдичко, Л.О. (2012). *Пневмонія*. Львів.
 15. Сокрут, В.Н., Казаков, В.Н., Поважная, Е.С. (2003). *Медицинская реабилитация в терапии*. Донецк: Донецкий ГМУ.
 16. Усова, О., Савіцька, О., Вовк, Н., Утверт, В. (2019). *Вплив засобів фізичної терапії на функціональні можливості дихальної системи при пневмонії*. Фізична культура, спорт і здоров'я людини. Луцьк: Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки.

Physical therapy for community-acquired pneumonia

V.O. Muzhichuk, L.V. Dugina, O.V. Bezyazichna
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: to analyze the use of physical therapy for community-acquired pneumonia at the polyclinic stage. **Material and methods:** analysis, synthesis, generalization of scientific and methodical literature. **Results:** modern approaches to the use of physical therapy for community-acquired pneumonia are characterized. **Conclusions:** kinesiotherapy, massage, physiotherapeutic procedures contribute to increasing the effectiveness of complex treatment and rehabilitation of patients with community-acquired pneumonia.

Key words: community-acquired pneumonia, physical therapy.

Відомості про авторів

Мужичук Владислав Олегович (V.O. Muzhichuk), студент магістратури 1 року навчання (МД-16)
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: muzichuk188@gmail.com

Дугіна Ліана Вячеславівна (L.V. Dugina), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-4278-4830
E-mail: lianadugina@gmail.com

Без'язична Ольга Володимирівна (O.V. Bezyazichna), старший викладач кафедри фізичної терапії,
Харківська державна академія фізичної культури
Харків, Україна
orcid.org/0000-0001-9987-6405
E-mail: obezyazychnaya@gmail.com



Особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при хронічному гастриті

Яценко О.О., Калмиков С.А., Калмикова Ю.С.
Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).11](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).11)

Мета дослідження: розглянути особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при хронічному гастриті. **Матеріал і методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення сучасних науково-методичних літературних даних щодо особливостей застосування реабілітаційних засобів при хронічному гастриті. **Результати:** розглянуто механізм лікувальної дії фізичних вправ при хронічному гастриті; визначено особливості застосування фізичних вправ в залежності від моторно-секреторної функції шлунка. **Висновки:** фізичні вправи надають на організм хворого наступну дію: трофічну, тонізуючу, що нормалізує емоційний і фізичний стан, формування компенсацій; провідним фактором, що визначає особливості застосування фізичних вправ при хронічному гастриті є рівень порушення секреторно-моторної функції шлунка.
Ключові слова: хронічний гастрит, фізична терапія, фізичні вправи.

Вступ. Захворюваність органів травлення в структурі загальної захворюваності займає одне з перших місць, найчастіше вражаючи людей працездатного віку. Причини захворювань складні та різноманітні, хоча основне місце займає інфекційний чинник. Перенесені гострі кишкові інфекції спричиняють собою довгострокові розлади діяльності органів травлення. Найбільш розповсюдженими захворюваннями шлунку та дванадцятипалої кишки є гастрити, гастродуоденіти та виразкова хвороба [4].

У структурі захворювань шлунково-кишкового тракту хронічний гастрит і хронічний гастродуоденіт займають перше місце. Хронічний гастрит (ХГ) – це група хронічних захворювань шлунка, які морфологічно характеризуються запальними, дистрофічними і дисрегенераторними процесами в слизовій оболонці шлунка, а клінічні прояви та їх виразність залежать від зони ураження (тіло шлунка або антральний відділ), глибини ураження і форми запалення (бактеріальне, автоімунне, вірусне) [1;13]. Це поширене захворювання органів травлення, на яке у різних країнах світу страждає близько 20-30% всього дорослого населення. Серед усіх захворювань шлунка на хронічний гастрит припадає 80-85%. Хронічний гастрит типу А зустрічається досить рідко (близько 10% всіх атрофічних гастритів), в основному в двох вікових групах: у літніх людей і у дітей. На частку хронічного гастриту типу В припадає близько 90% всіх хронічних гастритів, причому чоловіки молодого та середнього віку страждають на нього значно частіше за жінок, але після 60-65 років ці відмінності зникають [5,8,18, 22].

Основна особливість хронічного гастриту полягає у тому, що це поняття морфологічне: запалення відокремлене слизовою оболонкою шлунку і, при цьому, спостерігаються усі класичні морфологічні ознаки запалення. Перебіг гастриту супроводжується порушенням секреторної та моторної функції шлунку, а ступінь проявів даного захворювання у значній мірі залежить від активності коркових та підкоркових центрів центральної нервової та вегетативної нервової системи (ВНС), а саме від переважання симпатичного або парасимпатичного її відділів [15,19].

Тривалі стресові впливи змінюють активність підкоркових центрів головного мозку і, тим самим, впливають на діяльність шлунково-кишкового тракту з розвитком дисекреторного, больового, астеновегетативного, дискінетичного синдромів, що обумовлює появу запальних змін у слизовій оболонці шлунку [5,6,20]. При цьому в корі головного мозку формуються застійні вогнища



збудження («патологічна домінанта»), які підтримують патологічний процес у слизовій оболонці шлунку. Тому успіх у лікуванні та профілактиці рецидивів хронічного гастриту у значній мірі залежить від швидкого та повного пригнічення зазначених вогнищ збудження в корі головного мозку і нормалізації моторної та секреторної функцій шлунку [5,6,20].

Позитивні результати в лікуванні ХГ при використанні медикаментозних і немедикаментозних методів впливу пов'язують, перш за все, зі зменшенням прояви морфологічних ознак захворювання [6,20]. У той же час, прояви дисекреторного, дискінетичного та астено-вегетативного синдромів, нерідко характеризується стійкістю до застосовуваної терапії. Медикаментозна терапія при хронічному гастриті зменшує прояви запального процесу в слизовій оболонці шлунку і ніяк не сприяє затуханню застійних вогнищ патологічної домінанти в корі головного мозку, які виникають при тривалому перебігу захворювання і відіграють основну роль у патогенезі виникнення порушень секреторно-моторної функції шлунку. Тому ефект лікування хронічного гастриту, а саме зменшення проявів дисекреторного та дискінетичного синдромів, спостерігається лише під час використання медикаментозної терапії [21].

У терапії ХГ велике значення надають засобам лікувальної фізичної культури, що сприяє зменшенню запальної інфільтрації слизової оболонки шлунку та нормалізує функцію шлунково-кишкового тракту. Найбільш важливим результатом застосування засобів фізичної реабілітації є не тільки лікування самого захворювання, але й відновлення функціонального стану пошкодженого органу та всього організму в цілому. Тому в процесі реабілітації важливо враховувати динаміку змін функціональних показників різних систем організму [3,10].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно пріоритетного тематичного напрямку «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп». Номер державної реєстрації – 0119U102115.

Мета дослідження: розглянути особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при хронічному гастриті.

Матеріал і методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення сучасних науково-методичних літературних даних щодо особливостей застосування реабілітаційних засобів при хронічному гастриті.

Результати дослідження та їх обговорення.

При хронічному гастриті основними механізмами дії фізичних вправ є нейро-рефлекторний і нейро-гуморальний. В основі відновлення функцій внутрішніх органів лежить механізм моторно-вісцеральних рефлексів, тісно пов'язаних з нервовими і гуморальними факторами. Крім того, важливу терапевтичну роль відіграють психологічні фактори. Саме призначення хворому комплексу вправ ЛФК підвищує його впевненість у сприятливому результаті захворювання, покращує нервово-психічний стан [11,14].

Лікувально-відновна дія фізичних вправ, що застосовуються в лікувальній фізичній культурі (ЛФК), заснована на їх здатності стимулювати і нормалізувати фізіологічні процеси в організмі. Вони благотворно впливають на нервову систему, трофіку тканин, сприяють поліпшенню функцій нервової і м'язової систем, внутрішніх органів [19]. Під впливом фізичних вправ прискорюється функціональна перебудова органів і тканин, що сприяє компенсації порушених функцій. Імпульси від рецепторів внутрішніх органів надходять у центральну нервову систему, сигналізуючи про інтенсивність функціонування та стан органів. При захворюванні відбувається порушення рефлекторної регуляції, виникають патологічні домінанти і порочні (патологічні) рефлекси, що порушують перебіг нормальних процесів в



організмі людини [12,16].

Відомо, що виконання дозованих фізичних вправ, яке супроводжується позитивними зрушеннями у функціональному стані центрів підбугорної області та підвищенням рівня основних життєвих процесів, викликає позитивні емоції (психогенний, умовно-рефлекторний вплив). Особливо це доречно при хронічному гастриті, коли нервово-психічний стан пацієнтів залишає бажати кращого (нормалізація виражених у хворих явищ дистонії з боку нервової системи) [9,17].

При регулярному виконанні фізичних вправ поступово зростають енергетичні запаси, збільшується утворення буферних сполук, відбувається збагачення організму ферментними сполуками, вітамінами, іонами калію і кальцію. Це призводить до активізації окисно-відновних процесів і до підвищення стійкості кислотно-лужної рівноваги, що в свою чергу, сприятливо відбивається на зменшенні запального процесу в слизовій оболонці шлунку (вплив на трофічні і регенеративні процеси) [5,7].

Найбільш важливим і головним у питаннях реабілітації осіб з патологією органів травлення є визначення рухового режиму, інтенсивності та тривалості фізичних навантажень. Незважаючи на давність проблеми і велику кількість присвячених їй робіт, є суперечливі дані про вплив м'язової діяльності на функції травної системи. Так, Л.А. Орбелі в експериментах на собаках з ізольованим шлунком по Павлову встановив, що інтенсивне м'язове навантаження (біг 30 хв. в колесі) різко гальмує нервову фазу шлункової секреції, а саме: зменшується загальна кількість шлункового соку, знижується його кислотність. Механізм цих явищ, на думку авторів, залежить від центральних гальмівних впливів та від перерозподілу крові в момент м'язової діяльності. Навпаки, помірною звичною роботою, наприклад, спокійною ходьбою, стимулює соковиділення [20].

Численними дослідженнями встановлено, що ступінь активності залоз внутрішньої секреції і гормонів травного каналу також залежить від інтенсивності фізичних навантажень. Так, при м'язовій роботі малої інтенсивності в крові і органах травлення підвищується концентрація норадреналіну, тобто мобілізація джерел енергії здійснюється в основному нервовою ланкою симпатoadреналової системи. При фізичному навантаженні великої інтенсивності різко зростає викид залозами адреналіну, вплив якого на обмінні процеси в 5-10 разів сильніше норадреналіну. При цьому посилюється виділення в кров АКТГ, глюко- та мінералокортикоїдів, гормонів щитовидної залози [21].

Припускають, що причиною збільшення секреції HCl у хворих на хронічний гастрит під час фізичної роботи є підвищення тону блукаючих нервів, збільшення вивільнення гастрину, підвищення чутливості H₂-рецепторів до гістаміну при відсутності пригнічуючих факторів, які в нормі перешкоджають підвищенню секреції кислоти при навантаженнях у здорових людей.

Вплив фізичних вправ визначається їхньою інтенсивністю і часом застосування. Невеликі та помірні м'язові навантаження стимулюють основні функції шлунково-кишкового тракту, тоді як інтенсивні – пригнічують [11,16].

З урахуванням переважно сегментарного характеру рефлекторно-трофічних відповідних реакцій, терапевтичний ефект лікувальної гімнастики буде значнішим, якщо спеціальні фізичні вправи виконуються групами м'язів, що іннервуються тими ж сегментами спинного мозку, що і хворий орган (шлунок – С3-С4, Т5-Т9). Таким чином, «спеціальними» вправами при хронічному гастриті можна вважати вправи з участю м'язів шиї, трапецієподібних м'язів, що піднімають лопатку, великої і малої ромбовидних м'язів, діафрагми, міжреберних м'язів, передньої черевної стінки, клубово-поперекової, грушоподібної, дрібних м'язів стопи, м'язів гомілки [15].



Скорочення і розслаблення цих м'язів живота періодично змінює внутрішньочеревний тиск і надає «масажуючу» дію на внутрішні органи, покращує кровообіг в черевній порожнині. Подібний ефект настає при глибокому диханні та вправах, пов'язаних з рухом діафрагми. Необхідно враховувати, що вправи для м'язів черевного преса (в чистому їх вигляді) є досить потужним подразником і викликають різке підвищення внутрішньочеревного тиску (з 5-15 см вод. ст. у спокої до 50-150 см вод. ст. при виконанні фізичного навантаження). Такі різкі перепади тиску в черевній порожнині мають негативний вплив на діяльність органів травлення у осіб з хронічним гастритом [5].

Органи травлення, як і інші органи, перебувають у нерозривному зв'язку з центральною нервовою системою. Тому будь-яке порушення в діяльності ЦНС, яке може бути пов'язане зі стресовими ситуаціями, інтоксикаціями, впливає на секреторну, моторну і всмоктувальну функцію ШКТ, і, навпаки, – від хворого шлунка надходять в ЦНС змінені імпульси, які ще більше змінюють діяльність підкіркових структур. Утворюється замкнене коло. Таким чином, при порушенні функції травлення, больовому синдромі в корі великих півкуль виникають вогнища застійного збудження, що підтримує запальний процес в органах ШКТ. Під час виконання фізичних вправ аферентні імпульси, які надходять в кору від м'язів, змінюють тонус центрів травлення в головному мозку, утворюючи домінуючі вогнища збудження, що сприяють загасанню вогнищ застійного збудження [5,19,21].

При ХГ, як правило, має місце порушення рухової, секреторної і всмоктувальної функції органів травлення. Під дією фізичних вправ відбувається нормалізація порушених функцій. Так, фізичні вправи помірної інтенсивності, які проводяться за 1-1,5 год. до прийому їжі, підвищують кислотність шлункового соку, стимулюють виділення жовчі, всмоктування і перистальтику кишечника. Зменшення секреторної функції органів ШКТ спостерігається, якщо фізичні вправи виконуються безпосередньо перед або після їди. Фізичні вправи великої інтенсивності пригнічують травлення, зменшують виділення шлункового соку, кислотність і рухову функцію шлунка та дванадцятипалої кишки [5,7,9].

Під впливом фізичних вправ спостерігається поліпшення крово- і лімфообігу, що сприяє активізації трофічної дії, рубцюванню виразкового дефекту та зменшенню морфологічних ознак запалення слизової оболонки шлунка. Крім того, масаж внутрішніх органів, який має місце при фізичних і дихальних вправах (діафрагмальне дихання) також сприяє поліпшенню крово- і лімфообігу в уражених органах, зменшенню внутрішньочеревного тиску, активізує евакуаторну функцію шлунка, жовчного міхура і кишечника [2,5].

Висновки.

1. Фізичні вправи надають на організм хворого наступну дію: трофічну, тонізуючу, що нормалізує емоційний і фізичний стан, формування компенсацій.
2. Провідним фактором, що визначає особливості застосування фізичних вправ при хронічному гастриті є рівень порушення секреторно-моторної функції шлунка.

Список використаної літератури

1. Андреев Д.Н., Заборовский А.В., Трухманов А.С. Эволюция представлений о функциональных заболеваниях желудочнокишечного тракта в свете Римских критериев IV пересмотра (2016 г.) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2017. Т. 27, № 1. С. 4-11.



2. Бисмак, Е. В. Характеристика средств физической реабилитации, применяемых при хроническом гепатите // *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2007. № 3. С. 3-8.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: учебное пособие. Москва, 2006. С. 249-262.
4. Ермак С.Ю., Ляликов С.А., Зубрицкий М.Г. Морфологические особенности хронических вирусассоциированных гастритов и дуоденитов // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии*. 2017. Т. XXVII. № 2. С. 19-26.
5. Калмиков С.А. Фізична реабілітація при захворюваннях органів травлення: навчальний посібник. Харків, 2016. 222 с.
6. Калмиков С.А., Калмикова Ю.С., Урдіна Г.С. Актуальні питання лікувальної фізичної культури при дисекреторному та астеновегетативному синдромах хронічного гастриту // *Проблеми безперервної медичної науки та освіти*. 2016. № 4 (24). С. 60-65.
7. Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Урдіна, Г.С. (2015), Спосіб оздоровчої гімнастики для хворих на хронічний гастрит, Патент № 100691, Україна, МПК А61В5/00, А61В5/02, заявники та патентовласники Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Урдіна, Г.С. – № u201500101; заявл. 06.01.2015; опубл. 10.08.2015, Бюл. № 15, 2015 р.
8. Калмиков, С.А., Садат, К.Н. "Клініко-фізіологічні основи для складання комплексних програм з фізичної реабілітації осіб, хворих на хронічний гастрит" // *XV Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я"*, ХДАФК, Харків, 2015. С. 244-246.
9. Kalmykov S.A., Urdina G.S., & Pelikh I.V. (2014). Study of the efficiency use of physical rehabilitation in patients with chronic gastritis. *Pedagogics, Psychology, Medical-biological Problems of Physical Training and Sports*, 18(9), 30–34. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10125>
10. Козырева О.В. Лечебная физкультура при заболеваниях органов пищеварения. Москва, 1993. 150 с.
11. Лечебная физкультура и спортивная медицина / под ред. проф. В.В. Клапчука и проф. Г.В. Дзяка. Киев, 1995. 312с.
12. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / В.В. Абрамов, В.В. Клапчук, А.В. Магльований та ін. Дніпропетровськ, 2005. 124 с.
13. Маев И.В. Современные представления о заболеваниях желудочно-кишечного тракта, ассоциированных с *Helicobacter pylori* // *Терапевтический архив*. 2006. Т. 64. № 2. С.10-15.
14. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ, 2010. 305 с.
15. *Пархотик И.И. Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости. Киев, 2003. С. 5-83.*
16. Реабілітація хворих засобами лікувальної фізкультури / Б.П. Грейда, В.А. Столяр, Ю.М. Валецький та ін. Луцьк, 2003. 310 с.
17. Урдіна, Г.С. Особенности методик лечебной физической культуры при хроническом гастрите // *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*. 2015. № 2 (18). С. 65–68.
18. Урдіна, Г.С., Кононенко, М.Ю. (2014), "Особенности применения лечебной физической культуры при хроническом гастрите типа В по данным исследования кислотообразующей функции желудка", *Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та оздоровчих технологій: зб. статей VII Міжнародної наук.-практ. конф., 14 листопада 2014 р., ХДАФК., С. 176–185.*
19. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. С.Н. Попова. Ростов-на-Дону, 2005. 608 с.
20. Kalmykova, Y., Sadat, K., & Kalmykov, S. (2019). Physical therapy of dissecretory syndrome and autonomic disorders in patients with chronic gastritis. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(4), 893-905. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.144.17>
21. Казаков В.Н., Сокрыт В.Н., Поважная Е.С. Медицинская реабилитация в терапии: электронный ресурс. 80 Min / 700 MB. Донецк, 2003. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. URL: Pentium; 32 Mb RAM; Windows 95, 98, 2000, XP; MS Word 97-2000.
22. Калмикова, Ю. С., Калмиков, С. А., Садат, К. Н. Аналіз ефективності застосування програм фізичної реабілітації при хронічному гастриті типу В. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2017. 2. 60-69.
23. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
24. Shestopalova, E.S., Kalmykov, S.A., & Kalmykova, Yu.S. (2020). Actual issues of physical therapy with dysfunction of the biliary tract. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(1), 52-57. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).07)



Peculiarities of the mechanism of the therapeutic effect of physical exercises with chronic gastritis

O.O. Yatsenko, S.A. Kalmykov, Yu.S. Kalmykova
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

The purpose of the study: to consider the peculiarities of the mechanism of the therapeutic effect of physical exercises in chronic gastritis. **Research material and methods:** theoretical analysis and generalization of modern scientific and methodical literature data on the peculiarities of the use of rehabilitation means in chronic gastritis. **Results:** the mechanism of the therapeutic effect of physical exercises in chronic gastritis was considered; the peculiarities of the use of physical exercises depending on the motor-secretory function of the stomach are determined. **Conclusions:** physical exercises have the following effect on the patient's body: trophic, tonic, normalizing emotional and physical state, formation of compensations; the leading factor that determines the peculiarities of the use of physical exercises in chronic gastritis is the level of violation of the secretory-motor function of the stomach.

Key words: chronic gastritis, physical therapy, physical exercises.

Відомості про авторів

Яценко Олександр Олександрович (O.O. Yatsenko), студент магістратури 1 року навчання (МД-16)
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: aleks800524@gmail.com

Калмиків Сергій Андрійович (S.A. Kalmykov), кандидат медичних наук, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6837-2826
E-mail: srgkalmykov@gmail.com

Калмикова Юлія Сергіївна (Yu.S. Kalmykova), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com



Роль фізичного терапевта у менеджменті синдрому зап'ястного каналу

Піднебенний Максим, Пашкевич С.А.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).12](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).12)

Мета проаналізувати та визначити функції фізичного терапевта у міждисциплінарній команді у процесі фізичної терапії пацієнта з діагнозом синдром зап'ястного каналу. **Методи дослідження.** Аналіз літературних джерел з наукометричних баз Physiopedia, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro, MEDLINE / PubMed, Scopus та Web of Science, системний аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури. **Результати.** У світлі переваги досліджень, що повідомляють про прогресування хірургії, фізичні терапевти повинні ретельно вимірювати та оцінювати результати фізичної терапії для участі в обговоренні індивідуального менеджменту пацієнта з СЗК у мульти – або інтердисциплінарній команді за участі хірургів та неврологів. Для консервативного лікування легких та середніх ступенів синдрому зап'ястного каналу найбільш доказовими втручаннями є інструкції пацієнту та нічний ортез. Рішення про реабілітацію після хірургічного втручання пацієнтові з СЗК повинно ґрунтуватися на досвіді фахівців, уподобаннях пацієнта та у контексті реабілітаційного середовища. Найбільш обґрунтованими для післяхірургічної фізичної терапії є терапевтичні вправи, що спрямовані на сухожилля м'язів (розтягування) та нейродинамічні вправи. **Висновки.** Фізичний терапевт має вагомий вплив на рішення мультидисциплінарної команди щодо вибору технології фізичної терапії або спрямування до хірургічного лікування, на базі доказових методів діагностики, реабілітаційних втручань та оцінки їх ефективності. Також проблемним є питання фізичної терапії післяопераційних пацієнтів, яка на сьогодні у більшому ступені залежна від досвіду та співпраці фахівців.

Ключові слова. Мультидисциплінарна команда, фізичний терапевт, синдром зап'ястного каналу, фізична терапія.

Вступ. Зростаюча складність надання медичних послуг та медичних втручань потребує співпраці великої кількості медичних працівників. У багатьох галузях медицини було показано, що хороша робота в команді може дати ефект, більший, ніж сума індивідуальних зусиль. Особливо це стосується фізичної та реабілітаційної медицини (ФРМ), де робота окремих фахівців та професій поєднується з напрямками лікування на цілі, орієнтовані на пацієнта. Важливо, щоб у команді була спільна мета, структуровані зустрічі та узгоджені процеси прийняття рішень та підзвітності. Заснована на теорії групової поведінки, робота в команді демонструє, що спільні цілі, довіра та готовність ділитися знаннями можуть покращити результати пацієнтів. Така робота, була найкращою при інсульті, але також була продемонстрована при багатьох інших станах, включаючи травму мозку, біль у спині, психічне здоров'я, серцево-легеневі стани, хронічний біль та перелом стегна [2,3,19].

Мультидисциплінарною командою є організаційно оформлена, функціонально виокремлена група фахівців, що об'єднані спільними цілями реабілітаційного процесу та проводять реабілітацію в закладах, які надають реабілітаційну допомогу стаціонарного та амбулаторного типів в гострому, підгострому та довгостроковому періодах. За стандартами, у більшості країн мультидисциплінарна команда працює у складі: лікаря фізичної та реабілітаційної медицини, фізичних терапевтів, ерготерапевтів, терапевтів мови і мовлення, соціальних працівників, психологів, реабілітаційних медсестер, дієтологів, протезистів-ортезистів. Інші фахівці можуть долучатися в консультативному режимі за потреби на вимогу лікаря ФРМ [1,19].

Синдром зап'ястного каналу (СЗК) - найпоширеніша периферична невропатія СЗК або карпальний тунельний синдром (G56.00) є найпоширенішим нетравматичним розладом кисті. Він має високу поширеність і призводить до непрацездатності з самих ранніх стадій. У останні десятиріччя відмічається майже подвійне збільшення випадків, особливо серед працездатного населення. Важкі випадки зазвичай лікуються хірургічним шляхом, тоді як консервативне лікування рекомендується в легких або помірної важкості



випадках. Під час систематичного огляду, Burton et al [6,9] повідомили, що деякі пацієнти (28% -62%) одужують без втручання, а інші (32% -58%) погіршуються за відсутності втручання. Серед пацієнтів, які отримували консервативне лікування 57% перейшли до операції протягом 6 місяців, 58% - за 1 рік, а від 62% до 66% - за 3 роки. Тобто у цьому випадку, коли є дуже складна стратегія лікування, роль мультидисциплінарної команди та трансдисциплінарних консультацій дуже важлива при виборі тактики лікування. Фізичні терапевти, а у деяких країнах є терапевти кисті (hand therapist), будуть приймати участь у роботі цих команд на всіх етапах від діагностики та проведення оцінки втручань при консервативному лікуванні до відновлення після оперативного лікування, де він постає провідною фігурою, яка планує, проводить та оцінює ефективність фізіотерапевтичних втручань [2].

З метою створення багатопрофільного консенсусу в Європі було розпочато дослідження HANDGUIDE щодо рекомендацій лікування 5 нетравматичних розладів кисті: тригерний палець (палець, що клацає), хвороба Де Квервена, хвороба Дюпюйтрена, СЗК та синдром каналу Гійона. Європейські експерти (хірурги, що спеціалізуються на хірургії кисті, фізичні терапевти (терапевти кисті), лікарі ФРМ) досягли мультидисциплінарного консенсусу щодо настанови щодо лікування СЗК[7, 12].

Кілька консервативних методів лікування здатні полегшити симптоми та покращити функціональну здатність пацієнтів із синдромом зап'ястного каналу від легкого до середнього ступеня. Дослідження не дозволили описати найкращу техніку чи комбінацію методів через обмеження.

Хірургічну терапію СЗК найчастіше називають вивільненням кистьового тунелю. Ця операція може бути показана людям із стійкими симптомами, які не реагували на консервативне лікування, особам, які мають важкі симптоми (наприклад, часте оніміння або атрофія м'язів тенару). Оперативне втручання має довгостроковий показник успіху від 75% до 90%. Однак, післяопераційні ускладнення можуть включати травми нерва, утворення невроми, травмування долонної дуги, гематоми, складний регіонарний больовий синдром, спайки сухожиль, ушкодження сухожилля згиначів, біль, рубцеві болі та інші ятрогенні ускладнення. Крім того, симптоми СЗК можуть рецидивувати або зберігатися після хірургічного звільнення [14, 17].

Після операції можуть бути рекомендовані різні методи реабілітації. Але необхідні додаткові дослідження, які допомагають визначити фактори які допомагають прийняти рішення про тип втручання [17].

Теоретичний вплив первинної профілактики для запобігання виникнення СЗК на робочому місці був оцінений у дослідженні Roquelaure, Y. та ін. [18]. Профілактика була націлена як на зменшення впливу особистих, так і пов'язаних з роботою факторів ризику для СЗК. Вплив модельованих втручань на робочому місці свідчив про те, що зусилля з профілактики щодо зменшення впливу факторів ризику, пов'язаних з роботою, повинні зосереджуватися на робочих місцях з високим рівнем ризику. Зниження рівня СЗК також потребуватиме інтегрованих стратегій щодо зменшення особистих та виробничих факторів ризику.

Для більш обґрунтованого менеджменту СЗК необхідно злагоджена робота мультидисциплінарної команди, з залученням на консультацією інших фахівців (неврологи, хірурги кисті), та встановлення чіткої ролі фізичного терапевта у команді. Дотепер у літературі обмаль обґрунтованих рекомендацій щодо фізичної терапії СЗК та виокремлення обов'язків фізичного терапевта у мультипрофесійній команді, тому це дослідження є актуальним.

Дослідження виконано відповідно до плану НДР кафедри фізичної терапії ХДАФК на 2019–2020 рр.

Мета дослідження – проаналізувати та визначити функції фізичного терапевта у міждисциплінарній команді у процесі фізичної терапії пацієнта з діагнозом синдром зап'ястного каналу.

Методи дослідження - аналіз літературних джерел з наукометричних баз Physiopedia, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro, MEDLINE / PubMed, Scopus та Web of Science, системний аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури. Ключові слова в стратегії пошуку, були: мультидисциплінарна команда,



фізичний терапевт, синдром зап'ястного каналу, фізична терапія.

Результати дослідження та їх обговорення.

Мультипрофесійна робота в команді та необхідність роботи з іншими дисциплінами відрізняє ФРМ від багатьох інших медичних спеціальностей, оскільки передбачає інтенсивну співпрацю між дисциплінами для досягнення цілей реабілітації. Розвиток відповідної структури команди та спільної роботи впливає з впевненості, що взаємодія між членами команди може дати результати, що перевищують просту суму окремих частин. Було показано, що прийняття рішень у команді краще та послідовніше, ніж у людей, а синергія об'єднаної групової активності теоретично повинна приводити до кращих результатів для пацієнтів.

Кожен член команди має набір конкретних навичок, що покращують догляд за пацієнтами. Поєднання цих окремих навичок дозволяє отримати доступ до ряду знань щодо діагностики та оцінки стану та визначення обмежень та обмежень активності.

Це призводить до постановки цілей та вибору відповідних варіантів лікування. Нарешті, вимірювання результатів повинно бути задокументоване, щоб показати ефективність послуги. Жоден професіонал не має всіх цих навичок або не в змозі виконати всі ці важливі дії. Таким чином, професіонали, які здійснюють реабілітацію повинні бути поєднані, щоб працювати як команда [1-3, 19].

Точний склад реабілітаційної команди, буде змінюватиметься в різних клінічних умовах; він також буде різним для окремих пацієнтів, залежно від їх потреб та часу, що необхідний для реабілітації [2].

Амбулаторна команда, яка лікує людей з тривалими станами, матиме інші характеристики порівняно з гострою командою, яка працює з травматичним ураженням мозку. Тим не менш, набір спільних цілей, філософії та бажання працювати разом задля спільних інтересів має бути інтегровано в оцінку та управління кожним пацієнтом.

Оскільки у команді, що буде займатися пацієнтами з СЗК буде небагато фахівців, місце фізичного терапевта, який буде займатися відновленням руху кисті стає ключовим. Дії сучасних фізичних терапевтів повинні базуватися на доказових методах діагностики, реабілітаційних втручань та оцінки їх ефективності, тому аналіз сучасних систематичних оглядів, клінічних рекомендацій, протоколів лікування стає невід'ємною частиною його роботи [19].

В ідеалі менеджмент СЗК базується на систематичних оглядах, що описують довгострокові наслідки всіх аспектів, важливих для діагностики та лікування розладу. Однак систематичні огляди лікування СЗК в основному описують короткочасні та середньострокові ефекти та зосереджуються на глобальній картині лікування (наприклад, ортези, ін'єкції кортикостероїдів, відкрита хірургія), без урахування відповідних деталей (наприклад, тип ортезу; коли його носити; тип кортикостероїду; кількість ін'єкцій; види наркозу, розріз та шви).

У сучасних дослідженнях були визначені вимірювальні шкали для оцінки ефективності втручань. Фізичні терапевти можуть використовувати CTQ-SSS для оцінки симптомів та Бостонський опитувальник щодо оцінки функціонування внаслідок СЗК (CTQ-FS) або непрацездатності кисті, плеча та руки (DASH) для оцінки функцій при обстеженні пацієнтів із СЗК.

Для фізикального оцінювання консервативного втручання терапевти можуть скористатися методом підбору на дошці Пердю (ППБ) або модифікованим Деллоном тестом Моберга (DMPUT) для кількісного визначення спритності на початку лікування та порівняння балів із встановленими нормами. Терпевти можуть оцінити силу стиснення та 3-бальну або щипкову напругу у осіб, які мають ознаки та симптоми СЗК, та порівняти показники із встановленими нормами.

Для оцінки клінічних змін після операції вивільнення зап'ястного каналу можна використовувати DMPUT для оцінки змін після хірургічної втручання. Також фізіотерапевти можуть використовувати тест Фалена для оцінки змін у пацієнтів після хірургічного лікування при тривалих спостереженнях. Існують суперечливі докази щодо використання сенсорних тестів, включаючи 2-бальну дискримінацію та порогове тестування для оцінки змін у часі у пацієнтів. Також є протипокази для виконання багатьох з цих тестів [7].



Для створення на основі доказів керівних принципів клінічної практики для менеджменту пацієнтів з СЗК, необхідно керуватися доменами, описаними у Міжнародній класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я Організації охорони здоров'я (МКФ). На основі діагностики визначають порушення функції структури тіла, обмеження активності та участі для визначення втручань, що підтримуються найкращими сучасними доказами. У літературі [7] визначені коди, що можуть змінюватися під впливом СЗК (табл. 1).

Таблиця 1.

Вимірювальні шкали для оцінки ефективності втручань за МКФ

Коди порушень	Вимірювальні шкали
Коди структури тіла	
Будова нервової системи s198 Структура руки s7302 М'язи руки s73022	Огляд Наявність атрофії тенора (вказівка на важкість СЗК) ЕНМГ, МРТ
Коди функції	
Функції сну b134 Підтримання циклу сну b1342 Пропріоцептивна функція b260 Сенсорна функція b265 Сенсорні функції, пов'язані з температурою та іншими подразниками b270 Чутливість до вібрації b2701 Чутливість до тиску b2702 Відчуття болю b280 Випромінюючий біль в сегменті або області b2804 Біль у верхній кінцівці b28014 Потужність ізольованих м'язів і м'язових груп b7300 Контроль простих довільних рухів b7600 Координація довільних рухів b7602 Захисні функції шкіри b810	Статичний 2PD на середньому пальці (порівняти з нормальним значенням 6 мм) SWMT (порівняти зі звичайним значенням 2,83 або 3,22) Тест Фалена, ознака Тінеля та тест на стиснення зап'ястя Сила стискання і дотику або 3-бальний щипковий захват (порівняння із встановленими нормативними значеннями для віку та статі) Діаграма кисті Катца (розташування симптомів) Індекс співвідношення зап'ястя
Коди участі та діяльності	
Письмо d170 Виконання повсякденного розпорядку d230 Використання засобів зв'язку та технік спілкування d360 Використання точних рухів кисті руки d 440 Підбирання d4400 Захоплення d4401 Маніпулювання d4402 Використання точних рухів кисті, інше уточнене d4408 Водіння d475 Туалет d530 Одягання d540 Вживання їжі d550 Вживання напоїв d560 Приготування страв d630 Ведення домашнього господарства d640 Оплачувана робота d850	CTQ-SSS, CTQ-FSb або DASH Pegboard (PPB) or Delon-modified Moberg pick-up test (DMPUT) для оцінки спритності (порівняння із встановленими нормативними значеннями для віку та статі)

Розробка протоколів та рекомендацій щодо фізичної терапії може сприяти оптимізації лікування СЗК. Втручання, які застосовуються для лікування СЗК, варіюються



від ортезу до терапевтичних вправ та від УЗ-терапії до всіх видів хірургічних втручань (Табл. 2) [11].

Таблиця 2.

Помірні та сильні докази ефективності консервативних втручань для лікування СЗК

Втручання	Докази
Фізична терапія	Короткострокові: помірні дані: УЗ-терапія та плацебо при спостереженні 7-тижнів Короткострокові: помірні дані: УЗ-терапія та лазер Середньостроковий: помірні дані: УЗ-терапія та плацебо
Пероральні	Короткострокові: вагомні докази: пероральна стероїди проти плацебо при спостереженні 2-тижні Короткострокові: помірні докази: пероральні стероїди проти плацебо при спостереженні 4-тижні
Ін'єкції	Короткострокові: вагомні докази: ін'єкції кортикостероїдів проти плацебо Короткострокові: помірні докази: місцеве введення проти системних стероїдів Короткострокові: помірні докази: місцева ін'єкція кортикостероїдів проти пероральних стероїдів Короткострокові: помірні докази: ін'єкції інсуліну як добавка до стероїдних ін'єкцій у пацієнтів із інсулінознеалежним цукровим діабетом Середньострокові: помірні дані: 60 мг метілпреднізону проти 20 або 40 мг метілпреднізону

Втручання для лікування СЗК. Варіанти лікування: експерти не надали жодних втручань, які слід включати як «найчастіше використовувані втручання» до запропонованого переліку консервативних та оперативних втручань. Було досягнуто консенсусу, що лікування НПЗП не є корисним для лікування СЗК.

Експерти погодилися з тим, що пацієнти з СЗК завжди повинні отримувати інструкції (Ic), і ці інструкції повинні поєднуватися з іншою формою лікування. Було досягнуто консенсусу, що інструкції плюс кортикостероїдні ін'єкції (IcK), інструкції плюс кортикостероїдні ін'єкції плюс ортезування (IcKO) та інструкції плюс оперативне лікування (IcO) є відповідними поєднаними варіантами лікування [11].

Інструкції для пацієнта: Інструкції для пацієнта повинні містити інформацію про природу СЗК та поради щодо обмеження повного розгинання / згинання зап'ястя, зменшення важких трудових дій та уникнення повторних рухів. Завжди слід наводити інструкції, які повинні містити інформацію про характер СЗК та поради щодо обмеження повного розгинання / згинання зап'ястя, зменшення важких трудових дій та уникнення повторних рухів. Ці висновки узгоджуються з літературою, в якій зроблено висновок, що виникнення СЗК пов'язане з високим рівнем вібрації руки, тривалою роботою зі зігнутим або розігнутим зап'ястям, високими вимогами до сили руки, високою повторюваністю та комбінацією цих дій. Терапевти можуть навчати своїх пацієнтів щодо впливу використання миші на тиск у зап'ястного каналу та допомагати пацієнтам у розробці альтернативних стратегій, включаючи використання клавіш зі стрілками, сенсорні екрани або чергування рук при використанні миші. Також можна рекомендувати клавіатури зі зниженою ударною силою пацієнтам із СЗК, які повідомляють про біль при використанні клавіатури [7, 11, 15].

Ортези: Є 4 типи ортезів, які регулярно використовуються в клінічній практиці для лікування СЗК. Було досягнуто консенсусу, що ортез, в якому зап'ястя знаходиться в нейтральному положенні (завдяки чому тиск у зап'ястковому тунелі найнижчий), а пальці вільні, переважає. Крім того, ортез слід носити від 4 до 12 тижнів і використовувати його слід лише вночі або як вночі, так і вдень у разі обтяжуючих дій [11].

Ін'єкція кортикостероїдів: досягнуто консенсусу, що для лікування СЗК слід



застосовувати ін'єкції кортикостероїдів (наприклад, метилпреднізолон, триамцинолон).

Ін'єкція кортикостероїдів може проводитися з місцевим анестетиком або без нього; щодо останнього пункту єдиної думки не досягнуто. Кількість ін'єкцій кортикостероїдів слід обмежити максимум 3-ма; у випадку, якщо зроблено більше ін'єкцій, слід враховувати інтервал від 2 до 3 місяців між цими ін'єкціями. Експерти також досягли консенсусу щодо порад, які слід надати пацієнту після лікування ін'єкціями кортикостероїдів.

Що стосується ін'єкцій кортикостероїдів, експерти погодились, що метою цього лікування є зменшення симптомів СЗК, навіть якщо механізм цього зниження залишається незрозумілим. Спочатку кортикостероїди використовували для зменшення запалення. Однак, хоча запальні зміни синовіальної оболонки сухожиль згиначів є при СТС, це, мабуть, не є основною причиною, оскільки вплив кортикостероїдів на СЗК є (як правило) тимчасовий. Тому точний спосіб дії кортикостероїдів на СЗК залишається незрозумілим, а його сучасне використання описується як зменшення симптомів СЗК. Були виявлені вагомі докази ефективності на користь ін'єкції кортикостероїдів порівняно з плацебо за короткий термін. Хоча більш високі дози кортикостероїдів демонструють більший ефект, ніж менші дози, ефект не триває у довгостроковій перспективі. Ці результати узгоджуються з аналогічними результатами щодо інших порушень верхньої кінцівки, включаючи латеральний епикондиліт та заморожене плече [11, 20].

Тобто використання ін'єкцій кортикостероїдів для СЗК все ж залишається суперечливим. По-перше, точний вплив кортикостероїдів на СЗК невідомий. По-друге, позитивні короточасні та середньострокові ефекти кортикостероїдів не поширюються в довгостроковій перспективі і можуть негативно вплинути на результат хірургічної операції зап'ястного каналу. Нарешті, вони можуть мати негативний ефект (наприклад, остеонекроз, розрив сухожилля).

Інші терапевтичні втручання: За пропозицією декількох експертів, керівний комітет запропонував включити в керівництво наступну примітку: залежно від особистих переваг пацієнта, можуть бути додані додаткові терапевтичні методи (наприклад, ультразвукові або нейродинамічні вправи). до лікування. Існують суперечливі докази використання нейродинамічних мобілізацій в менеджменті легкого та помірного ступеню СЗК.

Пізніші дослідження змінили ставлення до УЗ-терапії. Не повинно використовуватися термічна УЗ-терапія при лікуванні пацієнтів із легким та середнім рівнем СЗК. Існують суперечливі докази щодо використання нетермічного ультразвуку при лікуванні пацієнтів із легким та середнім ступенем СЗК, і тому рекомендації не можна давати.

У клінічних рекомендаціях (2019), було переоцінено вплив апаратної фізіотерапії на пацієнтів з СЗК. Терапевти можуть рекомендувати використання поверхневого тепла для короточасного полегшення симптомів для людей, хворих на СЗК (рівень доказів С). Також можна рекомендувати застосовувати мікрохвильову або короткохвильову діатермію для короточасного полегшення болю та симптомів для пацієнтів із легким та помірним ступенем СЗК (рівень доказів С). Рівень доказів С має інтерференційний струм для короточасного знеболення у дорослих без кардіостимуляторів з ідіопатичним, легким та помірним СЗК. Як і при всіх методах електролікування необхідно враховувати проти покази [7].

Не потрібно застосовувати низько інтенсивну лазерну терапію або інші види нелазерної світлової терапії для людей, хворих на СЗК (рівень доказів В), крім того не рекомендують використання магніту.

Не використовується електрофорез, однак можна проводити фонофорез у рамках консервативного лікування пацієнтів із легким та середнім ступенем СЗК для лікування клінічних ознак та симптомів (рівень доказів В).

Однак інше дослідження, проведене фізичними терапевтами кисті [16] дає інші рекомендації. Освіта пацієнтів, нічний ортез та ергономічні модифікації віднесені до числа найкращих консервативних втручань, що застосовуються для СЗК, тоді як втручання, такі як магнітотерапія, тракція та теплотерапія, віднесені до числа найменш використаних втручань.

Залежно від ситуації та особистих вподобань пацієнтів, додаткові терапевтичні



модальності можуть бути додані. Однак експерти не досягли консенсусу з цієї теми. Існують різні причини (наприклад, пов'язані з обставинами пацієнта, досягнення до медичної допомоги) для вибору іншого / більш нового варіанту лікування для конкретного пацієнта.

Акупунктура та лазерна акупунктура можуть мати короткотерміновий вплив, або не мати ніякого впливу на симптоми СЗК порівняно з плацебо або оманною голкотерапією. Невідомо, чи акупунктура та пов'язані з ними втручання є більш чи менш ефективними для полегшення симптомів СЗК, ніж інші втручання, тобто достовірність будь-яких висновків низька або дуже низька, і більшість доказів є короткотерміновими. Високоякісні рандомізовані контрольовані дослідження (РКД) необхідні для оцінки впливу акупунктури та пов'язаних з ними втручань на симптоми СЗК. На основі доказів середньої та дуже низької достовірності, акупунктура асоціювалася з відсутністю серйозних побічних подій, або не повідомлялося про дискомфорт, біль, локальну парестезію та тимчасові синці на шкірі, але не всі дослідження надавали дані побічних дій [8].

Мануальна терапія, має бути спрямована на шийний відділ хребта та верхню кінцівку, для осіб із легким та помірним ступенем КТС, однак у короткостроковому періоді.

Терапевтичні вправи. Можна використовувати комбіновану ортопедичну / розтягувальну програму у осіб із легким та середнім рівнем СЗК, які не мають тенарної атрофії та мають нормальну 2-бальну диференціацію. Терапевти повинні стежити за пацієнтами, які проходять лікування, на предмет клінічно значного поліпшення [21].

Лікування СЗК за допомогою **механічного витягіння**, може запобігти прогресуванню симптомів, що потребують операції протягом 6 місяців у пацієнтів із СЗК. Оскільки до 30% пацієнтів, які отримували направлення на операцію (нові) симптоми СЗК при більш тривалому спостереженні (від 1 до 2 років), потрібен більш тривалий період спостереження, щоб порівняти довготривалий ефект механічного витягіння з іншими методами лікування (включаючи операцію). Механізм ефективності витягіння досі незрозумілий. Очікується, що витягіння покращує мікроциркуляцію крові, зменшує набряк у синовіальній тканині і, отже, знижує тиск у зап'ястному каналі [13]. Такий підхід може призвести до значного зменшення кількості операцій, витягіння може бути більш рентабельним втручанням для СЗК, ніж операція, але потрібні подальші довготривалі дослідження. Більше того, дослідження сприяє поточній дискусії щодо критичної оцінки фактичної користі від інвазивних втручань загалом порівняно з консервативними підходами.

Експерти HANDGUIDE встановили основні фактори вибору конкретного варіанту лікування: основними факторами для вибору варіанту лікування є: тяжкість розладу, тривалість розладу та попереднє лікування. Співвідношення між тяжкістю / тривалістю та вибором терапії було додатково досліджено у послідовних етапах. На основі термінології, що використовується експертами для важкості та тривалості, були створені рівні для обох змінних. На першому етапі експерти описували ступінь тяжкості СЗК з точки зору важкості симптомів (легкої, важкої та ін.) поколювань, болю, атрофії та / або втрати чутливості. Тривалість СЗК поділялась на гостру, підгостру та хронічну стадії або шляхом оцінювання точної тривалості за кількістю тижнів чи місяців. Поєднання цих уражень за ступенем важкості та тривалості призвело до ідентифікації 5 підгруп як за ступенем важкості, так і за тривалістю (рис. 1).



4. Більше, ніж 50 % експертів вважають, що Іс потрібно внести до цієї клітинки [11].

Консервативне лікування, здається, є першим кроком у лікуванні СЗК, найпростішою формою є інструкція, а потім ортезування та кортикостероїди. Більш важкі компресії лікують хірургічним шляхом. Вірогідність успішної реакції пацієнта на консервативне лікування невідома. Є дані, що клінічний перебіг пацієнтів з консервативним лікуванням є позитивним, а для деяких пацієнтів консервативне лікування є вилікуванням від хвороби. На противагу цьому, дані про відсоток людей, які перейшли до операції після невдалого нехірургічного лікування, коливаються від 23% до 84%. Потрібні додаткові дослідження для виявлення особливостей пацієнтів, які отримують користь від консервативного лікування, порівняно з тими, хто може досягти позитивних результатів лише за допомогою хірургічного втручання.

Хірургічне втручання: кращою хірургічною операцією є відкрита операція (на відміну від міні хірургії, черезшкірної з ультразвуковим наведенням, черезшкірної без ультразвукового наведення, 1-портальна ендоскопічна, 2-портальна ендоскопічна або інша хірургічна техніка) з використанням поздовжнього, не розширеного розрізу під місцевим знеболенням. Рану слід закрити швами, що не розсмоктуються. Крім того, було досягнуто консенсусу, що після хірургічного втручання можна розглядати післяхірургічні вказівки та фізичну терапію. Вказівки для пацієнта повинні зосереджуватися на догляді за рубцями, набряком та терапевтичних вправах (наприклад, вправи для сухожиль та нейродинамічні вправи).

Показано призначення занять з фізичним терапевтом та вправи для тих, хто боїться використовувати руку, для догляду за рубцями, у разі жорсткості та / або набряку кисті, а також для сприяння ковзанню сухожиль і нервів. Після хірургічного втручання може бути показано післяхірургічне ортезування. Однак це не слід застосовувати рутинно, а можна, наприклад, застосовувати у випадках важких післяопераційних симптомів [11].

За даними систематичного огляду [17] існує обмежена, і взагалі, низька якість доказів на користь втручань після оперативного лікування СЗК. Люди, які перенесли операцію СТС, повинні бути проінформовані про обмежені докази ефективності післяопераційних реабілітаційних втручань. Поки не будуть повідомлені результати більш якісних випробувань, які оцінюють ефективність та безпеку різних методів реабілітації, рішення про реабілітацію після хірургічної терапії СЗК повинно ґрунтуватися на досвіді лікаря, уподобаннях пацієнта та у контексті реабілітаційного середовища.

Дослідники вивчили фактори, які прогнозують хірургічне втручання. Бертон та ін. [6] встановили, що тривалість симптомів, позитивний тест Фалена та втрата м'язів тенара були пов'язані з поганими результатами при нехірургічному лікуванні. Gerritsen et al [10] повідомили, що коротша тривалість симптомів (менше 1 року) та менша вираженість симптомів у нічний час (оцінка менше 6/10) були найкращими прогнозами успіху в нехірургічному лікуванні. Baker та Livengood [4] повідомили, що більш ніж 1 консервативне втручання було провісником прогресування хірургічного втручання (коефіцієнт шансів [АБО] = 24,3; 95% довірчий інтервал [CI]: 4,3, 138,2). У чотирьох дослідженнях було розглянуто використання СТQ-SSS як прогностичного показника для прогресування хірургічного втручання з суперечливими результатами.

У систематичному огляді [5] були порівняні хірургічні втручання проти консервативних втручань, терміни операції, різні хірургічні методи та післяопераційні втручання. Введення кортикостероїдів було визнано більш ефективним, ніж операція (вагомі докази, короткочасні). Хірургічні втручання були більш ефективними, ніж ортезування або протизапальні препарати плюс мануальна терапія (помірні докази, середньострокові та довгострокові). Однак є дослідження, де мануальна терапія була більш ефективною, ніж хірургічне лікування (помірні докази, короткочасні та середньострокові). Крім того, коротка іммобілізація була більш ефективною, ніж довгі об'ємні перев'язки, а програма сенсорного перенавчання була більш ефективною, ніж жодна програма після операції (помірні докази, короткочасні). Для всіх інших втручань доказів не виявлено, лише суперечливі, обмежені чи відсутні жодні. Тобто дослідники роблять висновок, що хірургічне лікування, є більш ефективним, ніж ортезування або



протизапальні препарати плюс мануальна терапія у короткостроковому, середньостроковому та / або довгостроковому періодах лікування СЗК.

Потрібні додаткові дослідження щодо оптимальних термінів операції для СЗК.

У світлі переваги досліджень, що повідомляють про досить високі темпи прогресування хірургії, фізичні терапевти повинні ретельно вимірювати та оцінювати результати фізичної терапії для участі в обговоренні індивідуального менеджменту пацієнта з СЗК у мульти – або інтердисциплінарній команді за участі хірургів та неврологів.

Висновки.

Фізичний терапевт має вагомий вплив на рішення мультидисциплінарної команди щодо вибору технології фізичної терапії або спрямування до хірургічного лікування, на базі доказових методів діагностики, реабілітаційних втручань та оцінки їх ефективності. Також проблемним є питання фізичної терапії післяопераційних пацієнтів, яка на сьогодні у більшому ступені залежна від досвіду та співпраці фахівців.

Перспективи подальших досліджень. На підставі аналізу ролі фізичного терапевта у мультидисциплінарній команді для реабілітації хворих з синдромом зап'ястного каналу скласти та обґрунтувати програму фізичної терапії та оцінити її ефективність.

Список використаної літератури

1. Альянс європейських органів фізичної та реабілітаційної медицини. (2018). Біла книга з фізичної та реабілітаційної медицини у Європі. Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини, 2(2), 2-208.
2. Ковальова, С. В., Дондарєва, І. С., Пономарьова, Г. В., Данильчук, А. В., & Галенко, М. О. (2018). Мультидисциплінарний підхід до реабілітації пацієнтів з порушеннями рухових функцій внаслідок перенесеного інсульту. *Pain Medicine*, 3(2/1), 30-30. <https://doi.org/10.31636/pmjua.t1.27453>
3. Шевчук В. І., Беляєва, Н. М., Яворовенко, О. Б. (2019). Формування системи медичної реабілітації хворих та осіб з інвалідністю: Монографія. Вінниця: ФОП Рогальська І. О.
4. Baker, NA, Livengood, HM. (2014). Symptom severity and conservative treatment for carpal tunnel syndrome in association with eventual carpal tunnel release. *J Hand Surg Am.*, 39, 1792-1798. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2014.04.034>
5. Bionka, M., Huisstede, Janneke van den Brink, Manon, S., Randsdorp, Sven J., Geelen, Bart W. Koes (2018). Effectiveness of Surgical and Postsurgical Interventions for Carpal Tunnel Syndrome. A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(8), 1660-1680. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.04.024>.
6. Burton, CL, Chesterton, LS, Chen, Y, van der Windt, DA. (2016). Clinical course and prognostic factors in conservatively managed carpal tunnel syndrome: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*, 97, 836-852. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.09.013>
7. Carpal Tunnel Syndrome: A Summary of Clinical Practice Guideline Recommendations-Using the Evidence to Guide Physical Therapist Practice. (2019). *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 49(5), 359–360. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.0501>
8. Choi, G. H., Wieland, L. S., Lee, H., Sim, H., Lee, M. S., & Shin, B. C. (2018). Acupuncture and related interventions for the treatment of symptoms associated with carpal tunnel syndrome. *The Cochrane database of systematic reviews*, 12(12), CD011215. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011215.pub2>
9. Dale, AM, Harris-Adamson C, Rempel, D. (2013) Prevalence and incidence of carpal tunnel syndrome in US working populations: pooled analysis of six prospective studies. *Scand J Work Environ Health.*, 39, 495-505. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3351>
10. Gerritsen, A. A., Korthals-de Bos, I. B., Laboyrie, P. M., de Vet, H. C., Scholten, R. J., & Bouter, L. M. (2003). Splinting for carpal tunnel syndrome: prognostic indicators of success. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 74(9), 1342–1344. <https://doi.org/10.1136/jnnp.74.9.1342>
11. Huisstede, B. M., Fridén, J., Coert, J. H., Hoogvliet, P., & European HANDGUIDE Group (2014). Carpal tunnel syndrome: hand surgeons, hand therapists, and physical medicine and rehabilitation physicians agree on a multidisciplinary treatment guideline—results from the European HANDGUIDE Study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95(12), 2253–2263. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.06.022>.
12. Jiménez Del Barrio, S., Bueno Gracia, E., Hidalgo García, C., Estébanez de Miguel, E., Tricás Moreno, J. M., Rodríguez Marco, S., & Ceballos Laita, L. (2018). Conservative treatment in patients with mild to moderate carpal tunnel syndrome: A systematic review. *Tratamiento conservador en*



- pacientes con síndrome del túnel carpiano con intensidad leve o moderada. Revisión sistemática. *Neurologia* (Barcelona, Spain), 33(9), 590–601. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.05.018>
13. Meems, M., Spek, V., Kop, W. J., Meems, B. J., Visser, L. H., & Pop, V. (2017). Mechanical wrist traction as a non-invasive treatment for carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1), 464. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2208-9>
 14. Newington, L., Francis, K., Ntani, G., Warwick, D., Adams, J., & Walker-Bone, K. (2018). Return to work recommendations after carpal tunnel release: a survey of UK hand surgeons and hand therapists. *The Journal of hand surgery, European volume*, 43(8), 875–878. <https://doi.org/10.1177/1753193418786375>
 15. O'Connor, D., Page, M. J., Marshall, S. C., & Massy-Westropp, N. (2012). Ergonomic positioning or equipment for treating carpal tunnel syndrome. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD009600. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009600>
 16. Parish, R., Morgan, C., Burnett, C. A., Baker, B. C., Manning, C., Sisson, S. K., & Shipp, E. R. (2019). Practice patterns in the conservative treatment of carpal tunnel syndrome: Survey results from members of the American Society of Hand Therapy. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*, S0894-1130(18)30181-9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.03.003>
 17. Peters, S., Page, M. J., Coppieters, M. W., Ross, M., & Johnston, V. (2013). Rehabilitation following carpal tunnel release. *The Cochrane database of systematic reviews*, (6), CD004158. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004158.pub2>
 18. Roquelaure, Y., Fouquet, N., Chazelle, E., Descatha, A., Evanoff, B., Bodin, J., & Petit, A. (2018). Theoretical impact of simulated workplace-based primary prevention of carpal tunnel syndrome in a French region. *BMC public health*, 18(1), 426. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5328-6>
 19. Singh, R., Küçükdeveci, A. A., Grabljevec, K., & Gray, A. (2018). The role of Interdisciplinary Teams in Physical and Rehabilitation Medicine. *Journal of rehabilitation medicine*, 50(8), 673–678. <https://doi.org/10.2340/16501977-2364>
 20. Viikari-Juntura, Eira. Настанови на засадах доказової медицини. DUODECIM Medical Publications, Ltd. Адаптовані для України групою експертів МОЗ України. Настанова 00407. Настанова 00411. Синдром зап'ясткового каналу (СЗК). : <http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00411&format=pdf>
 21. Wolny, T., & Linek, P. (2018). Neurodynamic Techniques Versus "Sham" Therapy in the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 99(5), 843–854. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.12.005>
 22. Bismak, O., Kalmykova, J., & Kalmykov, S. (2019). Neuropathic pain in patients with compression-ischemic neuropathy of the upper limb: diagnosis and assessment of the effectiveness of rehabilitation measures. *Health, Sport, Rehabilitation*, 5(4), 9–15. <https://doi.org/10.34142/HSR.2019.05.04.01>

The role of the physical therapist in the management of carpal tunnel syndrome

M. Pynebennyi, S.A. Pashkevich
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

The goal is to analyze and define the functions of a physical therapist in an interdisciplinary team in the process of physical therapy of a patient diagnosed with carpal tunnel syndrome. **Research methods.** Analysis of literary sources from the scientometric databases of Physiopedia, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro, MEDLINE / PubMed, Scopus and Web of Science, systematic analysis, synthesis and generalization of scientific and methodological literature. **Results.** In light of the superiority of studies reporting the progression of surgery, physical therapists should carefully measure and evaluate the results of physical therapy to participate in the discussion of the individual management of the patient with SCI in a multi- or interdisciplinary team with the participation of surgeons and neurologists. For the conservative treatment of mild to moderate carpal tunnel syndrome, the most evidence-based interventions are patient instructions and a night orthosis. The decision to rehabilitate a patient with SCC after surgery should be based on the experience of specialists, the patient's preferences, and the context of the rehabilitation environment. Therapeutic exercises targeting muscle tendons (stretching) and neurodynamic exercises are the most reasonable for post-surgical physical therapy. **Conclusions.** The physical therapist has a significant influence on the decision of the multidisciplinary team regarding the choice of physical therapy technology or referral to surgical treatment, based on evidence-based methods of diagnosis, rehabilitation interventions and evaluation of their effectiveness. Also problematic is the issue of physical therapy for postoperative patients, which currently depends to a greater extent on the



experience and cooperation of specialists.

Keywords. Multidisciplinary team, physical therapist, carpal tunnel syndrome, physical therapy.

Відомості про авторів

Піднебенний Максим (М. Рупебеннуї), студент магістратури 1 року навчання (МД-16)

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

E-mail: mr.pm.5594@gmail.com

Пашкевич Святослава Адамівна (S.A. Pashkevich), кандидат медичних наук, доцент

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

orcid.org/0000-0002-4842-4350

E-mail: sviatoslava.pashkevych@gmail.com



Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при хронічному некалькульозному холециститі

Чашей Л.О., Калмикова Ю.С., Дугіна Л.В.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).13](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).13)

Мета: охарактеризувати застосування засобів фізичної терапії при хронічному некалькульозному холециститі. **Матеріал і методи:** теоретичний аналіз і узагальнення сучасної наукової літератури в застосуванні реабілітаційних засобів при хронічному некалькульозному холециститі. **Результати:** розглянуто сучасних засобів фізичної терапії при хронічному некалькульозному холециститі. **Висновки:** при хронічному некалькульозному холециститі найбільш ефективна комплексна фізична реабілітація, складовою частиною якої є раціональний руховий режим, лікувальне харчування, природні фізичні фактори, лікувальна фізкультура, лікувальний масаж, фізіотерапевтичне лікування.

Ключові слова: хронічний некалькульозний холецистит, засоби фізичної терапії.

Вступ. Хвороби жовчовивідної системи належать до найпоширеніших захворювань органів травлення. У структурі захворювань органів травлення на частку захворювань жовчного міхура і жовчовивідних проток доводиться 35 %. За даними центру медичної статистики МОЗ України захворюваність на хронічний некалькульозний холецистит (ХНХ) і холангіт у середньому по країні у 2012 р. склала 2373,8 на 100000 населення [10,13].

Хронічний некалькульозний холецистит зустрічається із частотою 6-7 випадків на 1000 населення. Жінки занедужують на хронічний некалькульозний холецистит в 2-3 рази частіше чоловіків, а на хронічний калькульозний холецистит – в 5-6 раз частіше [4].

Хронічний некалькульозний холецистит може бути результатом перенесеного гострого холециститу або із самого початку протікати як хронічний процес, він є одним з найпоширеніших захворювань органів травлення, яке, поступаючись місцем лише хронічним захворюванням шлунка. ХНХ має схильність до частих загострень, що приводить до тривалої втрати працездатності [10,18].

Хронічний некалькульозний холецистит у більшій мері розповсюджений у південних регіонах (Південно-Східна Азія, Близький Схід, Африка), жителі яких вживають менш важку, з погляду холестеринової насиченості, їжу, але частіше хворіють кишковими інфекціями і паразитарними захворюваннями кишечника (шистоматоз, амебіаз та ін.). У країнах Європи й регіонах Північної Америки, навпаки, превалює калькульозний холецистит, що пов'язане з незбалансованим харчуванням в бік переваги в раціоні продуктів з великим вмістом холестерину. При цьому має значення фактор активного фізичного навантаження як противага застійним явищам у жовчному міхурі [14].

Реабілітація хворих з патологією жовчовивідної системи є складною та актуальною проблемою, розв'язання якої можливо при участі фахівців різного профілю, у тому числі й фахівців в області лікувальної фізичної культури. Актуальність проблеми обумовлена постійним зростанням частоти органічних і функціональних захворювань жовчовивідної системи в загальній структурі гастроентерологічних захворювань [20,24].

Особливості перебігу захворювань жовчовивідної системи із частими рецидивами вимагають тривалого лікування, визначають необхідність більш широкого використання засобів фізичної реабілітації [5,8]. Фізична реабілітація хворих на хронічний холецистит повинна бути комплексною, індивідуалізованою, тривалою, враховувати етапи реабілітації, особливості клінічного перебігу, тип дискінетичних розладів, наявність конкрементів, особливих клінічних синдромів, які супроводжують захворювання. Лікувальна фізична культура, як метод активної функціональної патогенетичної терапії, забезпечує більш швидке повноцінне відновлення здоров'я та попереджає ускладнення захворювання, є переважною формою в комплексній фізичній реабілітації [11,18,25].

Мета дослідження – охарактеризувати застосування засобів фізичної терапії при



хронічному некалькульозному холециститі.

Матеріал і методи дослідження – теоретичний аналіз і узагальнення сучасної наукової літератури в застосуванні реабілітаційних засобів при хронічному некалькульозному холециститі.

Результати дослідження.

Хронічний некалькульозний холецистит – це хронічне поліетіологічне запальне захворювання стінки жовчного міхура, яке супроводжується порушенням його моторної функції та всмоктувальної здатності, зміною структури та властивостей жовчі (дисхолія) із частим залученням у процес жовчних судин (ангіохоліт) і проток (холангіт) [20].

Згідно з рекомендаціями І.І. Пархотик (2010), О.В.Пешкової (2011) при хронічному некалькульозному холециститі найбільш ефективна комплексна фізична реабілітація, складовою частиною якої є раціональний руховий режим, лікувальне харчування, природні фізичні фактори, лікувальна фізкультура, лікувальний масаж, фізіотерапевтичне лікування [20,25].

При призначенні ЛФК обов'язково враховуються всі особливості клінічного протікання захворювання. Її використовують після стихання запалення, при задовільному стані, стійкому зниженні температури тіла до субфебрильної. Хворобливість при пальпації в області жовчного міхура, запальні елементи жовчі підвищена ШОЕ не є протипоказаннями до проведення занять ЛФК. Лікувальну фізичну культуру при захворюваннях органів травлення використовують на всіх етапах реабілітації хворих [6,9,18]. В результаті експериментальних досліджень встановлене, що фізичні вправи підсилюють дію жовчогінних препаратів і спазмолітичних засобів [23,28].

При холециститах рекомендується дієта № 5, що передбачає достатню кількість білка та вуглеводів, що механічно та хімічно щадить їжу з різким обмеженням органічних тваринних жирів, екстрактивних речовин, гострих блюд і приправ. Блюда готуються в запеченому або відвареному виді [16,29].

Хворим призначають лікарські рослини, що володіють антимікробними, протизапальними, спазмолітичними, жовчогінними та знеболюючими властивостями [19,27,29]. Холеретики рослинного походження нерідко призначаються в комбінації один з одним у вигляді так званого жовчогінного чаю. Найбільш часто призначають безсмертник у вигляді настою (по 1 чайній ложці 3 рази на день) або в таблетках за назвою «Фламін» (по 1 таблетці 3 рази на день перед їжею) [19,27,29].

Одним з додаткових засобів ЛФК є масаж [7]. Механічні подразнення, що наносяться тканинам різними прийомами масажу, є початковою ланкою в ланцюзі нервово-рефлекторної дії масажу на організм. При хронічних захворюваннях печінки та жовчних шляхів масаж, як додатковий засіб лікувальної фізкультури, можна застосовувати у всіх хворих, яким показані різні види теплового лікування. Масаж живота впливає на нейро-гуморальний апарат органів черевної порожнини, поліпшує моторну функцію жовчного міхура та зміцнює м'язи черевної стінки [2,3].

В основі механізму дії масажу лежать складні рефлекторні нейро-гуморальні та нейро-ендокринні процеси, регульовані вищими відділами центральної нервової системи [12].

Масаж насамперед нормалізує збудливо-гальмівні процеси в центральній нервовій системі, поліпшує трофічні процеси в шкірі, впливає на м'язову систему та зв'язковий апарат, стимулює крово- і лімфообіг, обмінні процеси в організмі [3,17,21].

При захворюваннях печінки та жовчних шляхів застосовують класичний ручний масаж і його різновиди (вібраційний і сегментарний) з використанням усіх основних прийомів (погладження, розтирання, розминання та вібрацію) [12].

Головною метою фізіотерапії запальних поразок жовчних шляхів є нормалізація жовчовідтоку, профілактика запальної реакції. Для цього необхідно розв'язати наступні завдання: шляхом цілеспрямованої корекції поліпшити дренажну функцію жовчного міхура та жовчних шляхів, підсилити вимивання запальних елементів, поліпшити функціональний стан печінки для нормалізації фізико-хімічних властивостей жовчі. При супутній хронічному холециститі дискінезії жовчних шляхів по гіпотонічному типу можна застосовувати: питне лікування сульфатними мінеральними водами, беззондові тюбажі електростимуляцію за допомогою СМТ- або ДДТ-терапії, водолікування (душ Шарко,



циркулярний душ, підводний душ-масаж). Перелік використовуваних методик може бути доповнений електростимуляцією жовчного міхура [16].

Тип дискінезії багато в чому визначає тактику фізіотерапії при захворюваннях біліарної системи. Для призначення лікування в патогенезі дискінезій жовчовивідних шляхів першорядне значення має функціональний стан моторно-евакуаторної активності жовчного міхура, тонусу жовчних проток і гладко-м'язових сфінктерів жовчовивідної системи. Фізіотерапія спрямована на корекцію рухової активності жовчного міхура і тонусу сфінктерної системи жовчних шляхів. При цьому враховують тип нервової системи: при підвищеній збудливості застосовують заспокійливі, а при гальмовому стані – прийоми, що сприяють підвищенню збудливості. Виходячи із цього, визначають завдання переважного призначення тонізуючих або спазмолітичних засобів [1,15].

Висновки.

При хронічному некалькульозному холециститі найбільш ефективна комплексна фізична реабілітація, складовою частиною якої є раціональний руховий режим, лікувальне харчування, природні фізичні фактори, лікувальна фізкультура, лікувальний масаж, фізіотерапевтичне лікування.

Список використаної літератури

1. Анохина Г.А. Дискінезии желчного пузыря и сфинктеров желчных путей // Укр. мед. часопис. 1997. № 1. С. 31-36.
2. Белая Н.А. Руководство по лечебному массажу. М.: Медицина, 1974. 169 с.
3. Бирюков А.А., Головина Л.Л. Анатомо-физиологические основы массажа М.: Медицина, 1989. 48 с.
4. Бисмак Е.В. Комплексная физическая реабилитация женщин 35-40 лет, страдающих хроническим бескаменным холециститом в условиях специализированного отделения // Слобожанський науково-спортивний вісник. Х., 2001. Вип. 4. С. 112-115.
5. Бисмак Е.В., Терещук С.И. Применение лечебной физкультуры при патологии желчно-выделительной системы // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2003. № 8. С. 82-94.
6. Бісмак О.В. Дослідження мотивації до занять ЛФК у жінок, хворих на хронічний безкам'яний холецистит, на стаціонарному етапі фізичної реабілітації // Слобожанський науково-спортивний вісник. Х., 2005. Вип. 8. С. 168-170.
7. Бісмак О.В. Застосування лікувального масажу у жінок 35-50 років, які страждають хронічними захворюваннями жовчовивідної системи в умовах спеціалізованого відділення // Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Л., 2003. Вип. 7. Т.1. С. 309-312.
8. Бісмак О.В. Лікувальна фізична культура в етапній фізичній реабілітації хворих з патологією жовчовивідної системи: Метод. рек. Х.: ПП Стиль-Іздат, 2005. 66 с.
9. Бісмак О.В. Особливості застосування лікувальної фізичної культури у жінок молодого і середнього віку при патології жовчовивідної системи // Слобожанський науково-спортивний вісник. Х., 2004. Вип. 7. С. 98-101.
10. Бышенко В.В. Заболевания печени и желчевыводящих путей. Харьков: Пилигрим, 1994. 265 с.
11. Вардимиади Н.Д. Машкова Л.Г. Лечебная физическая культура при хронических заболеваниях печени и желчных путей, К.: Здоров'я, 1985. 56 с.
12. Васильева И.С. Массаж при желудочно-кишечных заболеваниях. М.: Вече, 2004. 208 с.
13. Галкин В.А. Принципы диагностики, лечения и профилактики хронического некалькулезного холецистита // Терапевтический архив. 1987. Т. 59. № 5. С. 130-135.
14. Галкин В.А. Современные методы своевременной диагностики, предупреждения развития и лечения хронического некалькулезного холецистита // Терапевтический архив. 1992. Т. 64, № 1. С. 131-135.
15. Дегтярева И.И., Скрыпник И.И. Дискінезии желчного пузыря и желчевыводящих путей // Заболевания органов пищеварения. К.: Демос, 1999. С. 176-193.
16. Златкина А.Р. Лечение хронических болезней органов пищеварения. М.: Медицина, 1994. 336 с.
17. Исаев Ю.А. Сегментарно-рефлекторный и точечный массаж в клинической практике. К.: Здоров'я, 1993. 318 с.
18. Калмиков С.А. Фізична реабілітація при захворюваннях органів травлення: навчальний посібник. Харків, 2016. 222 с.



19. Калмиков, С.А. (2008), Фітотерапія, ХДАФК, Харків.
20. Корнеев Б.Г. Хронический некалькулезный холецистит // Вестник Винницкого государственного университета. 1997. Т. 1, № 2. С. 91-92.
21. Куничев Л.А. Лечебный массаж. Л.: Медицина, 1979. 216 с.
22. Лекарственные растения и фитотерапия: [учебное пособие] / В.Н. Савченко, Н.И. Яблчанский, В.Н. Хворостинка, К.М. Сокол. Харьков: Гриф, 2004. 272 с.
23. Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике внутренних болезней. 3-е изд. Москва, 1977. С. 302-319.
24. Ногаллер А.М. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих систем // Клиническая медицина. 1991. Т.69. №12. С. 91-100.
25. Пархотик И.И. Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости / И.И. Пархотик. – К.: Олимпийская литература, 2003. – С. 5-83.
26. Пешкова О.В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів. Харків: СПДФО Бровін О.В., 2011. С.219-236.
27. Современная фитотерапия / под ред. В. Петкова. София: Медицина и физкультура, 1988. 345 с.
28. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. С.Н. Попова. Ростов на Дону, 2005. 608 с.
29. Кольяшкин М.А. Лечебное питание. Ростов н/Д: Феникс, 2009. 254 с.
30. Shestopalova, E.S., Kalmykov, S.A., & Kalmykova, Yu.S. (2020). Actual issues of physical therapy with dysfunction of the biliary tract. Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii, 5(1), 52-57. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).07)

Analysis of modern means of physical therapy in chronic noncalculous cholecystitis

L.O. Chashey, Yu.S. Kalmykova, L.V. Dugina
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Purpose: to characterize the use of physical therapy in chronic noncalculous cholecystitis. **Material and methods:** theoretical analysis and generalization of modern scientific literature in the use of rehabilitation means in chronic noncalculous cholecystitis. **Results:** modern means of physical therapy for chronic noncalculous cholecystitis were considered. **Conclusions:** with chronic noncalculous cholecystitis, complex physical rehabilitation is the most effective, the component of which is a rational movement regime, therapeutic nutrition, natural physical factors, therapeutic exercise, therapeutic massage, and physiotherapy treatment.

Key words: chronic non-calculous cholecystitis, means of physical therapy.

Відомості про авторів

Чашей Любов Александрівна (L.O. Chashey), студентка магістратури 1 року навчання (МД-16)
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
E-mail: lubovcasej@gmail.com

Калмикова Юлія Сергіївна (Yu.S. Kalmykova), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com

Дугіна Ліана Вячеславівна (L.V. Dugina), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-4278-4830
E-mail: lianadugina@gmail.com



Дистанційна освіта з фізичного виховання в період карантину

Кривенцова І. В., Клименченко В. Г., Іванов О. В.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).14](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).14)

Метою роботи є пошук адекватних шляхів та методів залучення студентської молоді до занять фізичними вправами в умовах дистанційного навчання. **Матеріал і методи:** у дослідженні взяли участь 55 студентів 1-3 курсу факультету іноземної філології педагогічного університету, які знаходилися на дистанційному навчанні. **Результати:** окреслено тематику та форми проведення дистанційного навчання з фізичного виховання, оцінено активність студентів під час очного та дистанційного навчання. Визначено роль, місце та можливості дистанційного навчання з фізичного виховання для студентів і викладачів. **Висновки:** дистанційні заняття фізичним вихованням допомагають формуванню більш об'ємного теоретичного багажу, сприяють збереженню здоров'я, мотивують до здорового способу життя за умови свідомої самоорганізації студента.

Ключові слова: фізичне виховання, студенти, навчання, дистанційна освіта, мотивація

Вступ. Дистанційна освіта в сучасних реаліях набуває неабиякого значення. Організуються факультети та інститути дистанційної освіти. Цей вид навчальної діяльності намагається витіснити класичну освіту. Проте, розумне поєднання усіх форм освітнього процесу має надавати певні переваги.

Введення карантину в Україні змінило звичні форми і методи викладання навчальних дисциплін. Освітній простір країни перейшов на дистанційне навчання. Не виключенням стало й фізичне виховання. Посеред навчального року вчителі та викладачі терміново опанували новітні технології. Як ніколи, набула актуальності організація самостійної роботи з фізичного виховання. Надбання та засвоєння студентами теоретичних і методичних знань у галузі фізичної культури і здоров'язбереження, а також практики самоорганізації рухової діяльності, стало метою створення нового навчального курсу «Фізичне виховання дистанційно».

Як видно з робіт науковців, досі спостерігається тенденція до щорічного зниження рухової активності, функціональної та фізичної підготовленості молоді [1, 2, 5, 7]. Функціональний стан організму та здоров'я, питання фізичної підготовленості студентів постійно розглядаються теоретиками фізичного виховання, педагогами, фізіологами, валеологами (Бухвал А., Самчук О., 2009; Понікарьова В.Г., 2013; Коц С. М., Коц В. П., 2015; Бойчук Ю. Д., Мірошніченко О. М., 2019 та ін.). Всі вони зазначають, що формування переконань особистості щодо важливості рухової активності у житті людини є провідним чинником виховання здорового покоління. Вмотивованість до занять фізичними вправами, індивідуальний підхід до учнів з урахуванням їхніх особливостей, ведення здорового способу життя, раціональний режим дня – це саме ті знання, вміння і навички які закладаються у сім'ї і формуються під впливом оточуючого середовища за допомогою спеціально розроблених освітніх та культурних програм.

Фізичне виховання є єдиною рекреаційною дисципліною у вищій школі, що безпосередньо спрямована на збереження здоров'я учня під час засвоєння значних обсягів теоретичного матеріалу. Розумно спланована рухова активність є запорукою набуття сильного імунітету та профілактики захворювань.

Мета роботи: пошук адекватних шляхів та методів залучення студентів до самостійних занять фізичними вправами в умовах дистанційної освіти.

Матеріали та методи. Дослідження проводилось протягом 2,5 місяців



(кінець березня – початок червня 2020 р.) на базі факультету іноземної філології ХНПУ імені Г. С. Сковороди. У дослідженні взяли участь 55 студентів 1-3 курсів, які знаходились на дистанційному навчанні.

Методи дослідження: аналіз наукової літератури та Інтернет ресурсів, педагогічне спостереження, розробка навчальних завдань, метод описової статистики.

Результати. Фізична культура є найважливішим фактором у формуванні, зміцненні та збереженні здоров'я людини. Зростання автоматизації у виробництві та побуті надають людині можливості існування майже без фізичної підготовленості. Проте страждає якість та тривалість її активного життя. За останнє десятиріччя в Україні різко погіршилися показники здоров'я та фізичної підготовленості студентської молоді.

Фізична культура майбутнього педагога, це сукупність всіх видів і цінностей фізкультурно-спортивної діяльності, яка характеризується якісним рівнем фізичного розвитку і фізичної освіти, спрямованих на саморозвиток, зміцнення стану власного здоров'я і здоров'я учнів, дотримання здорового способу життя. Шляхи формування фізичної культури майбутніх педагогів: сформувані у вчителів ціннісну систему знань про здоров'я людини; виховати в них такі якості як: відповідальність по відношенню до власного здоров'я і здоров'я тих хто навчається [4].

У своєму дослідженні Є. Косинський аналізує самооцінку стану здоров'я студентів та їхньої мотивації до занять фізичним вихованням. Він наголошує, що основним мотивом є зміцнення та збереження здоров'я [3]. Багато студентів також вказують на необхідність враховувати індивідуальні показники рівня здоров'я при заліковому оцінюванні.

У роботі Д. Дзензелюк аналізується рівень здоров'я студентів закладів вищої освіти, умови формування мотивацій студентської молоді до самостійних занять фізичними вправами [2]. Проте, одним з основних мотивуючих факторів залишається контроль за цим видом діяльності студентів з боку викладача. В умовах виведення дисципліни «Фізичне виховання» з навчальних планів ЗВО, саме цей фактор часто немає можливості щодо його якісного виконання.

Сьогодні фізичне виховання студентської молоді, на жаль, далеко від досконалості, що зумовлено низкою об'єктивних причин: недостатньою кількістю аудиторних та позааудиторних занять з фізичного виховання; низьким рівнем мотивації до самостійних занять фізичними вправами; недостатнім рівнем спеціальних знань і практичних умінь у галузі фізичної культури; низьким рівнем використання новітніх технологій і сучасних технічних засобів під час позааудиторних занять; недостатнім фінансовим забезпеченням; низькою ефективністю управління фізичним вихованням, яке здійснюється у закладах вищої освіти [7]; не врахування ціннісних орієнтирів, потреб, інтересів, що складають спрямованість особистості студента [6]; і таких, на наш погляд, як переважно застарілою матеріально-спортивною базою ЗВО; вільного та свідомого вибору студентом часу для занять фізичними вправами.

Опитування студентів вказує на основні умови підвищення мотивацій до занять фізичними вправами: це можливість вибору виду спорту або фізичної активності, який найбільш підходить тим хто займається. А також, до занять фізичним вихованням, студентів стимулює можливість займатися на сучасній спортивній базі з хорошими умовами щодо особистої гігієни.

Наші заняття зі студентами проводилися дистанційно на платформі Google Classroom. Викладачами кафедри було терміново розроблено програму дистанційного навчання з фізичного виховання для студентів педагогічного університету з урахуванням особливостей підготовки студентів на факультетах.



Було визначено тематичні напрями з теорії, методики та практики фізичного виховання, написано сценарії навчальних роликів за темами, розроблено презентації та тестові завдання для перевірки знань. Під час дистанційної роботи знімалися та монтувалися навчальні матеріали. Викладачі шукали дійсно грамотні матеріали в інтернеті, які можна було пропонувати студентам. Після терміново виконаної підготовчої роботи всі студенти були запрошені на платформу дистанційного навчання і сформовані за групами, закріпленими за викладачами. Кожного тижня студенти отримували завдання і мали можливість виконувати його у зручний для себе час. Завдання включали: необхідну теоретичну та методичну інформацію; комплекси різноманітних фізичних вправ, які були розроблені викладачами кафедри; відеоролики з інтернет-ресурсів. Кожен студент індивідуально мав змогу обрати вид рухової активності, навантаження, зручний час та місце виконання (кімната, двір, майданчик). Враховуючи специфіку навчання факультету, ми пропонували виконання нескладних вправ на іноземній мові для підвищення професійних практичних навичок. Для звіту потрібно було надати фото або відео з елементами виконання пропонованих вправ. За виконання завдання виставлялися бали. Оскільки живе спілкування з усіма студентами не можливе, а інформація краще сприймається зорово, викладачі кафедри розробили яскраві презентації на основні теми: здоровий спосіб життя; здоров'язбереження; профілактика застійних явищ в організмі при малорухомому способі життя; фізкультурні паузи та фізкультурні хвилинки; рухливі ігри та забави у дитячих оздоровчих таборах; організація туристичних походів вихідного дня зі школярами та студентами тощо.

З метою підвищення вмотивованості до самостійних занять фізичними вправами і збереження комунікації між однокурсниками, ми запропонували студентам прийняти участь у челленджі «#ХНПУфізкультуримовдома», який був розміщений у соціальній мережі і отримав високу оцінку з боку громадськості та керівників спортивного руху.

Разом з теоретичними завданнями, було проведено експеримент на перевірку фізичної підготовленості (ФП) студентів до щорічного тестування. Вибірково відібрано по одній групі з кожного курсу (11, 21, 31), яким було запропоновано в домашніх умовах виконати 3 тести (згинання та розгинання рук в упорі лежачи, нахил тулубу вперед, підйом у положення сидячи за хвилину) з контрольних нормативів, і самостійно звітувати про їх виконання. За порівняльну основу було взято данні виконання таких нормативів у 1-му семестрі (оцінювання проводилося безпосередньо викладачем).

Таблиця 1.

Рівень фізичної підготовленості студентів у 1-му семестрі

Показники, кількість студентів,	11 група n=32	21 група n=32	31 група n=24
звільнених від тестування за станом здоров'я	5	4	4
є членами збірних команд університету з видів спорту	2	1	2
які не з'явилися	5	11	4
які здали тести	27	21	20
З них, середній бал за виконання трьох тестів:			
Високий рівень ФП	2	1	2
Рівень ФП вище за середній	3	2	2
Середній рівень ФП	9	6	2
Рівень ФП нижче за середній	9	7	11
Низький рівень ФП	4	5	3



В Таблиці 1. наведені об'єктивні дані сформовані при безпосередній участі викладача та контролі за станом здоров'я студентів медичного працівника від студентської поліклініки.

Дані, які наведено у Таблиці 2. є цілком суб'єктивними, тими, що отримані зі слів студентів.

Таблиця 2.

Рівень фізичної підготовленості студентів у 2 семестрі

Показники, кількість студентів,	11 група n=32	21 група n=32	31 група n=24
звільнених від тестування за станом здоров'я	1	2	0
які є членами збірних команд університету з видів спорту	2	1	2
які не з'явилися	11	18	4
які здали тести	21	14	20
З них, середній бал за виконання трьох тестів:			
Високий рівень ФП	2	4	4
Рівень ФП вище за середній	5	5	11
Середній рівень ФП	14	5	5
Рівень ФП нижче за середній	0	0	0
Низький рівень ФП	0	0	0

Як видно при порівнянні даних двох таблиць, то при дистанційному навчанні до складання (за самостійною оцінюванням) нормативів фізичної підготовленості долучилися і студенти, які за станом здоров'я мали можливість уникнути тестування. Студенти, які є членами збірних команд не виявили зацікавлення у дистанційному навчанні з фізичного виховання. За порівняльним аналізом рівнів підготовленості складається враження, що вдома вправи виконуються краще. Проте потрібно враховувати умови виконання тестів і чесні відповіді щодо оцінки від самих студентів.

За результатами опитування, студенти після довготривалого сидіння за комп'ютером відчували втому. Сильно втомлювалася спина та очі. Пропоновані нами фізкультурні перерви та фізичні вправи допомагали переключити увагу і розслабити напружені м'язи. Теоретичні знання допомогли правильно будувати режим роботи і відпочинку, а також більш відповідальним стало ставлення до власного здоров'я.

У Таблиці 3. наведено відсоток студентів академічних груп які були атестовані за навчальною дисципліною «Фізичне виховання» у 1 семестрі поточного навчального року. Атестація складалася з відвідування академічних занять, складання нормативів фізичної підготовленості, участі у спортивно-масових заходах, членстві у збірних командах та сумлінного відношення до предмету.

Таблиця 3.

Успішність з фізичного виховання у 1 семестрі

Показники, кількість студентів,	11 група n=32	21 група n=32	31 група n=24
які відвідували всі або переважну більшість занять	30	25	23
Успішність складання дисципліни, %	84,3%	65,6%	95,8%

В таблиці 4. Показаний відсоток атестованих студентів у 2 семестрі. Атестація складалася з відвідування академічних занять (до карантину), участі у



спортивно-масових заходах, членстві у збірних командах, сумлінного відношення до предмету, активності під час дистанційного навчання.

Таблиця 4.

Успішність з фізичного виховання у 2 семестрі

Показники, кількість студентів,	11 група n=32	21 група n=32	31 група n=24
які зареєструвалися на дистанційній платформі	21	14	20
З числа зареєстрованих, які не виконували завдання	1	2	0
Успішність складання дисципліни, %	65,6%	43,7%	83,3%

Дослідження доводить, що не всі студенти зацікавлені у дистанційному навчанні, хоча тут з'явилися студенти, які не мали бажання займатися в групі. Студенти з проблемами зі здоров'ям прийняли активну участь у виконанні практичних і творчих завдань. Дистанційні заняття з фізичного виховання надали змогу приділити увагу власному здоров'ю всім бажаючим у зручний час, самостійно контролювати навантаження, обирати бажаний вид рухової діяльності, набути теоретичні та практичні знання задля ведення здорового способу життя і стануть у нагоді для майбутньої професійної діяльності.

Висновки.

Фізичне виховання студентів є складовою їхньої професійної підготовки, хоча на сьогодні, його роль та місце в системі підготовки фахівця майже втрачено. Ця дисципліна – ефективний засіб профілактики захворювань, збереження та зміцнення здоров'я людини. Втрата статусу фізичного виховання, як навчальної дисципліни, зменшення аудиторних годин сприяють зниженню якості підготовки фахівців з набуття фізичної культури особистості.

Дистанційна освіта має право існувати поряд з очною формою навчання і бути її логічним поєднанням та взаємо-доповненням. Вона має значні можливості у неперервності та систематичності самостійної роботи студентів; підвищує ефективність контролю за цим видом роботи з боку викладача; сприяє саморозвитку та самовдосконаленню викладацької майстерності; підвищує якість теоретичних та методичних знань; надає студентам право вибору виду фізкультурно-спортивної діяльності та вільного вибору часу для занять; надає рівні права для залученості студентів з різними ступенями проблем у стані здоров'я.

Проте існують певні орієнтири на які вона має спиратися – якість такого виду освіти залежить від само-організованості студента та бажання викладача вдосконалювати свою професійну підготовленість.

Отже, дистанційні заняття фізичним вихованням допомагають формуванню більш об'ємного теоретичного багажу, сприяють збереженню здоров'я, мотивують до здорового способу життя за умови свідомої самоорганізації студента.

Список використаної літератури

1. Бойчук Ю.Д., Мірошніченко О. М. Здоров'язбережувальні технології в інклюзивній освіті. *Інклюзивне та інтегроване навчання : стан, проблеми і перспективи* : зб. наук праць. Харків, 2019. 24-28.
2. Дзензелюк Д. Актуальність самостійних форм занять з фізичного виховання у вищих навчальних закладах України. *Молода спортивна наука України*, 2011, Вип. 15, Т. 2. С. 47-51.
3. Косинський Е. Самооцінка стану здоров'я студентів і їх мотивація до занять фізичним вихованням. *Молода спортивна наука України*. Львів, 2011, Вип. 15, Т. 2. С. 106-109.
4. Кривенцова І. В. Поняття про фізичну культуру майбутніх педагогів. *Педагогіка, психологія та*



- медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2009, №4. 58-61.
- Кривенцова І. В., Клименченко В. Г., Пашкевич С. А., Блізнюк С. С. Особливості викладання фізичного виховання майбутнім педагогам-філологам. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів, 2017, 147 (2). 68-71.
 - Селецкая Т. Г. Исследование мотивов, побуждающих студенток заниматься физической культурой и спортом. *Современные проблемы физической культуры и спорта* : матер. VIII науч. конференции молодых ученых Дальнего Востока. Хабаровск : ДВГАФКС, 2005.
 - Томащук О. Г., Сенько В. І. Організація фізичного виховання студентів закладів вищої освіти у сучасних умовах. *Наукова думка сучасності і майбутнього* : зб. статей (26 грудня 2017 р. - 10 січня 2018 р.), 2018. С. 64 – Режим доступу: naukam.triada.in.ua

Distance education in physical education during the quarantine period

I.V. Kryventsova, V.G. Klymenchenko, O.V. Ivanov

Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovorody, Ukraine

The purpose of the work is to find adequate ways and methods of involving student youth in physical exercises in the conditions of distance learning. **Material and methods:** 55 students of the 1st-3rd year of the Faculty of Foreign Philology of the Pedagogical University, who were on distance learning, took part in the study. **Results:** the topics and forms of distance learning in physical education were outlined, the activity of students during face-to-face and distance learning was assessed. The role, place and possibilities of distance learning in physical education for students and teachers have been determined. **Conclusions:** remote classes in physical education help in the formation of a more voluminous theoretical baggage, contribute to the preservation of health, motivate to a healthy lifestyle, provided that the student is consciously self-organized.

Keywords: physical education, students, training, distance education, motivation

Відомості про авторів

Кривенцова Ірина Володимирівна (I.V. Kryventsova), кандидат педагогічних наук, доцент
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
м.Харків, Україна
orcid.org/0000-0001-6931-3978
E-mail: Kriventsova.ira@ukr.net

Клименченко Вікторія Григорівна (V.G. Klymenchenko), старший викладач кафедри одноборств,
фехтування і силових видів спорту
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
м.Харків, Україна
orcid.org/0000-0001-9431-8172,
E-mail: lubich310@gmail.com

Іванов Олександр Валентинович (O.V. Ivanov), старший викладач кафедри одноборств,
фехтування і силових видів спорту
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
м.Харків, Україна
orcid.org/0000-0003-0370-3038,
E-mail : ivanovalexandr67@ukr.net



Застосування sling exercises therapy у фізичній реабілітації

Сулима А.С., Кандаєв В.Р., Коліжук В.В.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).15](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).15)

Мета: обґрунтування застосування Sling Exercises Therapy у процесі фізичної реабілітації.
Матеріал і методи: застосовувався метод аналізу наукових джерел за темою дослідження.
Результати: на сьогодні дану методику застосовують з метою профілактики, лікування та реабілітації у більшості країнах Європи та Азії. Sling Exercises Therapy передбачає застосування різних систем підвісу кінцівок або усього тіла. Завдяки цьому знімається навантаження з суглобів, а також працюють лише ті м'язові групи, які варто тренувати або лікувати. Результати багатьох досліджень дозволяють стверджувати, що застосування Sling Exercises Therapy є ефективним для лікування і реабілітації осіб зі сколіозом, круглою або плоскою спиною, плоскостопістю, сенсорними порушеннями або «синдромом незграбної дитини», бронхіальною астмою або хронічним бронхітом, енурезом, неврологічними захворюваннями тощо. **Висновки:** Вищевикладене свідчить про те, що методику Sling Exercises Therapy варто застосовувати у процесі фізичної реабілітації осіб із різноманітними захворюваннями.
Ключові слова: Sling Exercises Therapy, підвісна терапія, підвіси, реабілітація.

Вступ. Згідно статистичних даних [5, 8] на сьогодні спостерігається зменшення кількості практично здорових людей не лише у нашій країні, а й у світі вцілому. Результати багатьох досліджень [3] доводять, що українці більшу частину свого вільного часу проводять за комп'ютерними іграми й переглядом телевізору, харчуються у закладах швидкого харчування, не дотримуються режиму дня, мало часу проводять на свіжому повітрі, майже не відвідують спортивні зали тощо. Все вищевикладене є причинами порушень опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної та м'язової систем, системи травлення тощо. Тому головним завданням виступає пошук ефективних не лише лікувальних, а й пропедевтичних і реабілітаційних засобів.

Згідно аналізу літературних джерел [3, 6, 12] найпоширенішими засобами фізичної реабілітації хворих із різноманітними захворюваннями на сьогодні є гідротерапія, лікувальна фізична культура, масаж, фітотерапія, працетерапія, аеротерапія тощо. Однак застосування фізичних навантажень у багатьох випадках є неможливим через болі, які відчувають пацієнти під час їх виконання. Тому необхідно використовувати такі засоби, які б полегшили виконання вправ. На нашу думку, таким вимогам відповідає Sling Exercises Therapy. Адже цей метод фізичної реабілітації за рахунок застосування підвісної системи передбачає зняття осьового навантаження на суглоби й підтримку тіла в просторі [4, 8, 9].

Тому, **мета нашої роботи** полягала в обґрунтуванні застосування Sling Exercises Therapy у фізичній реабілітації хворих із різноманітними захворюваннями.

Методи та контингент дослідження. Для досягнення поставленої мети нами застосовувався метод аналізу наявних наукових джерел щодо застосування Sling Exercises Therapy у фізичній реабілітації.

Результати дослідження та їх обговорення. Перша модель Sling Exercises Therapy, яка називалася «sling table», була розроблена в першій половині ХХ століття [3, 4, 11]. Дану модель застосовували з метою надання допомоги пораненим солдатам. Пізніше у країнах Європи зареєстрували спалах на поліомієліт, тому «sling table» у поєднанні з гідротерапією почали використовувати й для лікування хворих уражених даною хворобою [2, 3, 10].



У 60-х роках ХХ століття Норвежські лікарі адаптували модель «sling table» для лікування травм опорно-рухового апарату, а саме травм плечей і тазу [1, 5, 9]. Із цією метою було розроблено різноманітні моделі строп для підвісних систем.

У кінці ХХ століття Пітер Планк винайшов тренажер Terapi master. З цього часу підвісна терапія почала використовуватися в усьому світі. Вищезгаданий тренажер у 2007 році було перейменовано на REDCORD.

Аналіз літературних джерел [1, 4, 5, 7, 9] дозволив констатувати той факт, що Sling Exercises Therapy є найбільш популярною у Азії, Кореї, Японії, Італії, Швеції, Ізраїлі, Данії, Фінляндії, Чехії, Естонії, Німеччині, Іспанії, Литві та деяких інших країнах. Варто відмітити, що майже 90% фізичних практик у Норвегії працюють із використанням пристрою REDCORD.

Sling Exercises Therapy передбачає застосування різних систем підвісу кінцівок або усього тіла. Підвіси по-перше допомагають зняти навантаження з суглобів, а, по-друге, забезпечують підтримку тіла людини під час виконання різноманітних вправ [3, 4, 12]. Завдяки різноманітним варіантам підвішування кінцівок працюють лише ті м'язові групи, які необхідно тренувати або лікувати, а також відбувається формування нових більш раціональних паттернів рухів [2, 5, 9].

Застосовувати методикку Sling Exercises Therapy можна як у вигляді індивідуальних занять, так і в малогрупому й груповому форматах. Щодо умов застосування, то Sling Exercises Therapy можна використовувати і в реабілітаційних центрах, і в умовах стаціонару, спортивних клубів, фітнес-центрів тощо. Разом із тим, після освоєння методики занять на підвісних системах та за умов наявності тренажеру вдома можливе застосування Sling Exercises Therapy в домашніх умовах самостійно.

Наприклад, система Redcord mini може бути закріплена на двері, до стелі, на шведській стінці та навіть на ліжку (рис. 1).

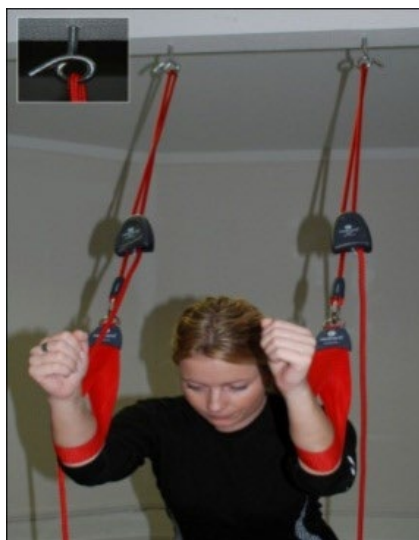


Рис. 1. Приклади встановлення підвісної системи Redcord mini

Недоліком Redcord mini є те, що їх застосування не передбачає використання додаткових еластичних джгутів, так як вони розраховані на вдосконалення, а не відновлення рухових навичок.

Досвід багатьох практиків [1, 2, 3, 8] показує, що інколи лише застосування еластичних джгутів дозволяє виконати певний рух, а в інших випадках їх застосування дозволяє забезпечити виконання динамічної долаючої роботи, виконання вправ зі свідомо переборним опором.



Іншою особливістю еластичних підвісів є те, що для полегшення виконання руху особам із зниженою силою певних груп м'язів використовують або пружини певної жорсткості, або стрічкові еспандери [5, 10, 11].

Перевагами застосування пружин є те, що вони полегшують виконання рухів у вертикальній площині, створюючи додаткове антигравітаційне зусилля, а недоліком – неможливість варіювання опору.

Згідно результатів деяких досліджень [2, 3, 6] застосування еластичних підвісів дозволяє активізувати трицепс, чергуючи виконання динамічних і статичних вправ. Варто також зазначити, що при цьому фізичний терапевт стежить за тим, щоб рухи не виконувалися більш сильними м'язовими групами шляхом зміни умов виконання вправи. Отже, таким чином формується правильний руховий паттерн пацієнта, не докладаючи великих зусиль.

За рахунок того, що при роботі з м'язами стегна еластичні джгути застосовуються для створення опору в поєднанні зі зміною важеля руху створюються можливості для збільшення або зменшення фізичного навантаження, не змінюючи при цьому кількість повторень вправ і тривалість заняття [2, 4, 11]. Більшість практиків [1, 3, 5, 12] радять такі вправи застосовувати для тренування груп згиначів і розгиначів стегна, що приводять і відводять м'язи.

Фізичні терапевти застосовують еластичні підвіси з метою розробки колінного суглобу, тренування м'язів, які виконують згинання та розгинання в колінному суглобі, виключивши при цьому повністю осьове навантаження на суглоб [3, 8, 9].

Аналіз результатів багатьох досліджень [1, 2, 6, 11] дозволив установити, що застосування Sling Exercises Therapy є ефективним для лікування і реабілітації осіб зі сколіозом, круглою або плоскою спиною, плоскостопістю, Х-подібними або О-подібними ногами, сенсорними порушеннями або «синдромом незграбної дитини», бронхіальною астмою або хронічним бронхітом, енурезом тощо.

На сьогодні досить часто методику Sling Exercises Therapy застосовують для лікування та реабілітації хворих неврологічного профілю, яким необхідно відновлення або ж покращення паттерна ходьби й підтримки рівноваги. З огляду на те, що для пацієнтів із такими захворюваннями характерне значне зниження м'язової сили вони потребують виконання вправ із підтримкою та з безпечних вихідних положень. Цим вимогам і відповідає методика Sling Exercises Therapy.

Аналіз літературних джерел [7, 8, 10] дозволив констатувати, що Sling Exercises Therapy досить успішно застосовували не лише для лікування й реабілітації, а й для профілактики болю в попереку. Адже порівняно з іншими засобами фізичної реабілітації вправи на підвісних системах є ефективними, недорогими й найбільш позитивно впливають на м'язову систему.

У профілактичних цілях Sling Exercises Therapy використовується для збільшення сили, витривалості м'язів, зміцнення глибокої мускулатури або розслаблення напружених м'язів, покращення стабільності в суглобах і стимулювання сенсорно-моторної системи, підвищення рівня здоров'я, покращення постави, підтримки гарної фізичної форми шляхом своєчасного усунення проблем зі спиною [2, 3, 4].

Варто зазначити, що вправи слінг-терапії підбираються згідно індивідуальних і вікових особливостей, рівня фізичної підготовленості й поставленого діагнозу.

Під час виконання вправ на тренажерах основним вихідним положенням є положення лежачи. Саме дане положення є безпечним для пацієнтів усіх вікових категорій з порушеннями координації та рівноваги, з порушеннями функції опори й ходьби тощо.



Висновки. Таким чином, наведений аналіз літератури дозволяє констатувати той факт, що застосування методики Sling Exercises Therapy є ефективним у процесі корекції порушень м'язового тону, а також може використовуватися при різноманітних захворюваннях та у будь-якому віці.

Заняття за методикою Sling Exercises Therapy можуть відвідувати усі особи незалежно від віку з огляду на те, що фізичними терапевтами розроблено різні концепти відповідно до вікових особливостей.

Перспективи подальших досліджень. Дослідити вплив занять за методикою Sling Exercises Therapy на покращення функціонального стану осіб із малорухливим способом життя.

Список використаної літератури

1. Батуева А.Э. (2013) Саногенетические аспекты использования подвешной системы «Экзарта» в восстановлении пациентов с заболеваниями позвоночника и крупных суставов. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 13. 42.
2. Васильева Е.В. (2014) *Эффективность коррекции восстановительного лечения больных детским церебральным параличом методом двигательной биологической обратной связи и ЛФК*. Современные вопросы педиатрии: Сборник научных трудов III съезда педиатров Дальневосточного федерального округа, II съезд детских врачей Республики Саха (Якутия), Якутск, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Амосова, 3-4 апреля. Киров: МЦНИП. 100-108.
3. Истомина А.Г., Луценко Е.В. (2016) Модифицирование спортивных подвешных систем для использования в реабилитационном процессе. *Травма*. (Т.17). 2. 6-9.
4. Лига Приедена (2013) Слинг-терапия для лечения болей. *Больничная газета – информационное издание ООО «Лиепаяс регионала slimница»*. 42. 2.
5. Вае, С.-Н., Jung, Y.-W., Lee, D.-W. and Cho, S.-H. (2014) The Effect of Sling Exercise on Muscular Strength and Range of Motion in Female Patients who Received Total Knee Replacement. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 15. 4395-4403. <http://dx.doi.org/10.5762/kais.2014.15.7.4395>
6. De Mey, K., Danneels, L., Cagnie, B., Borms, D., T'Jonck, Z., Van Damme, E. and Cools, A.M. (2014) Shoulder Muscle Activation Levels during Four Closed Kinetic Chain Exercises with and without Redcord Slings. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 28. 1626-1635. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0000000000000292>
7. De Oliveira, C.B., de Medeiros, Í.R.T., Frota, N.A.F., GreTERS, M.E. and Conforto, A.B. (2008) Balance Control in Hemiparetic Stroke Patients: Main Tools for Evaluation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 45. 1215-1226. <http://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2007.09.0150>
8. Guthrie, R.J., Grindstaff, T.L., Croy, T., Ingersoll, C.D. and Saliba, S.A. (2012) The Effect of Traditional Bridging or Suspension-Exercise Bridging on Lateral Abdominal Thickness in Individuals with Low Back Pain. *Journal of Sport Rehabilitation*. 21. 151-160. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22100462>
9. Jeong, S.Y., Chung, S.H. and Shim, J.H. (2014) Comparison of Upper Trapezius, Anterior Deltoid, and Serratus Anterior Muscle Activity during Push-Up plus Exercise on Slings and a Stable Surface. *Journal of Physical Therapy Science*. 26. 937-939. <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.26.937>
10. Maeo, S., Chou, T., Yamamoto, M. and Kanehisa, H. (2014) Muscular Activities during Sling- and Ground-Based Push-Up Exercise. *BMC Research Notes*. 7. 192. <http://dx.doi.org/10.1186/1756-0500-7-192>
11. Muceli, S., Farina, D., Kirkesola, G., Katch, F. and Falla, D. (2011) Reduced Force Steadiness in Women with Neck Pain and the Effect of Short Term Vibration. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 21. 283-290. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelekin.2010.11.011>
12. Yun, K., Lee, S. and Park, J. (2015) Effects of Closed Chain Exercises for the Lumbar Region Performed with Local Vibration Applied to an Unstable Support Surface on the Thickness and Length of the Transverse Abdominis. *Journal of Physical Therapy Science*. 27. 101-103. <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.27.101>



Application of sling exercises therapy in physical rehabilitation

A.S. Sulima, V.R. Kandaev, V.V. Kolizhuk

Vinnitsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynskyi, Ukraine

Purpose: substantiating the use of Sling Exercises Therapy in the process of physical rehabilitation.

Material and methods: the method of analysis of scientific sources by the research topic was used.

Results: today this technique is used for the purpose of prevention, treatment and rehabilitation in most countries of Europe and Asia. Sling Exercises Therapy involves the use of various limb or whole body suspension systems. Thanks to this, the load is removed from the joints, and only those muscle groups that are worth training or treating work. The results of many studies allow us to state that the use of Sling Exercises Therapy is effective for the treatment and rehabilitation of persons with scoliosis, a round or flat back, flat feet, sensory disorders or "clumsy child syndrome", bronchial asthma or chronic bronchitis, enuresis, neurological diseases, etc. **Conclusions:** The above indicates that the method of Sling Exercises Therapy should be used in the process of physical rehabilitation of persons with various diseases.

Key words: Sling Exercises Therapy, suspension therapy, suspensions, rehabilitation.

Відомості про авторів

*Сулима Алла Станіславівна (A.S. Sulima), кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший викладач кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
orcid.org/0000-0003-1858-0085
E-mail: allasulyma16.83@gmail.com*

*Кандаєв Віталій Русланович (V.R. Kandaev), студент 4 курсу Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
orcid.org/0000-0002-5103-4521
E-mail: Kandaevvitalik@gmail.com*

*Коліжук Віталій Вікторович (V.V. Kolizhuk), студент 4 курсу Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
orcid.org/0000-0001-6661-525X
E-mail: kolizukotalko@gmail.com*



Науковий журнал «Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології»

ДО УВАГИ АВТОРІВ

Надсилаючи статтю до редакції, необхідно дотримуватися певних вимог.

Структура статті

При підготовці статей просимо Вас обов'язково дотримуватися наступних вимог:

Текст обсягом 8 і більше сторінок (для оглядових мінімум 15) формату А4 в редакторі WORD 2003-07, у форматі *.doc.

Шрифт – Times New Roman 14, нормальний, без переносів, абзаци – 1,25, вирівнювання за шириною, текст таблиць – Times New Roman 14. Поля сторінки: справа, зліва, зверху та знизу 20 мм, орієнтація сторінки – книжкова, міжрядковий інтервал – 1,5 (в таблицях – 1).

Стаття обов'язково повинна бути написана чітко, логічно, грамотно, з додержанням наукового мовного стилю. У разі комп'ютерного перекладу українську мову, необхідно перевірити текст для запобігання можливим неточностям.

СТРУКТУРА СТАТТІ:

Прізвища, ініціали авторів із зазначенням учених ступенів і вчених звань.

Місце роботи або навчання (назва установи чи організації, її місцезнаходження). Назва країни (для іноземних авторів).

Назва статті (напівжирним шрифтом).

Анотація. 600–800 знаків (12-14 рядків). **Структура анотації: Мета:..., Матеріал і методи:..., Результати:..., Висновки:...** У тексті анотації використовують нескладні речення. Тут не повинно бути аббревіатур, скорочень, загальних фраз, не треба переносити речення з тексту статті, не повинна повторюватися назва статті. В анотації не повинно бути матеріалу, що відсутній у самій статті. Речення бажано починати словами: розглянуто, встановлено, відображено, проаналізовано, проведено, доведено і т.і.

Ключові слова: (5-8 слів). Відображають основний зміст статті, галузь науки, тему, мету; **не повинні повторювати слова із назви статті.** Наводяться в називному іменнику.

Анотація, прізвища та ініціали авторів, назва статті, ключові слова – українською.

Вступ. Постановка проблеми у загальному вигляді. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми та на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. (Необхідно розкрити важливість проблеми, що досліджується, провести аналіз публікацій, що стосуються питань вирішення саме даної проблеми, показати, що зроблено, дослідниками в плані її вирішення, а що ні, підкреслити необхідність проведення Ваших досліджень).

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.

Мета дослідження. Завдання дослідження. Метою повинно бути вирішення проблеми, або отримання знань щодо проблеми, яка сформульована в назві. Мета дослідження орієнтує на його кінцевий результат, завдання формулюють питання, на які повинна бути отримана відповідь для реалізації мети дослідження. Для формулювання мети бажано використовувати слова: встановити, виявити, розробити, довести та т.і.

Матеріал і методи дослідження. Треба вказати кількість, вік, спортивну кваліфікацію досліджуваних, умови, тривалість та послідовність проведення експерименту. Потрібно не просто назвати методи, що Ви використовували у своїх дослідженнях, потрібно **коротко** обґрунтувати їх вибір, пояснити чому взяті саме ці методи.

Результати дослідження та їх обговорення. Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Результати досліджень з обов'язковою статистичною обробкою даних необхідно представляти у вигляді таблиць, графіків, різних діаграм. Дані, які представляються в таблицях, повинні бути суттєвими, повними, порівнянними, достовірними. Заголовок таблиці, назва графіка або діаграми повинні відповідати їх змісту. Переказувати словами дані приведені в таблицях і графіках неприпустимо. Отримані результати дослідження мають бути обов'язково проаналізовані.

Висновки з даного дослідження. Висновки містять коротке формулювання результатів дослідження, осмислення та узагальнення теми. Повинні бути лаконічними, конкретними, обґрунтованими, відповідати меті дослідження та витікати з основного змісту роботи.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.

Список використаної літератури (8-10, для оглядових – 20 і більше) повинен налічувати достатню кількість **сучасних** (за останні 5 років) джерел за проблемою дослідження, до якого



необхідно включати наукові статті з українських та зарубіжних фахових наукових журналів. Відомості про них повинні відповідати вимогам Гарвардського стандарту або APA.

Наприкінці статті обов'язково вкажіть для кожного автора українською, російською та англійською мовами: ORCID (цифровий ідентифікатор автора); **e-mail**; прізвище, ім'я та по батькові (повністю), місце роботи (офіційну назву та поштову адресу установи чи організації), **контактний телефон**.

Формули, таблиці, ілюстрації, посилання на них та на використані літературні джерела необхідно надавати і оформлювати відповідно до вимог державних стандартів. Формули повинні бути набраними в редакторі формул MS Equation.

Рисунки та графіки повинні бути виконані в форматі jpeg, якісно, з можливістю їх редагування. Для всіх об'єктів повинно бути встановлено розміщення «в тексті». Через те, що друкована версія журналу виходить у чорнобілому кольорі, кольори на рисунках та графіках не повинні нести смислового навантаження.

До публікації приймаються матеріали, що раніше не видавалися. Не приймаються до друку раніше опубліковані чи надіслані в інші видання статті. Подаючи текст, автор погоджується з тим, що авторські права на неї переходять до видавця, за умови, що стаття приймається до публікації.

Статті, надані до цього журналу і прийняті до друку, не можуть бути подані для публікації в інших наукових журналах.

Статті рецензуються членами редакційної колегії видання та/або сторонніми незалежними експертами, виходячи з принципу об'єктивності й з позицій вищих міжнародних академічних стандартів якості.

У процесі редагування статті, редакція зберігає за собою право скорочувати статтю, змінювати стиль, лексику, але не зміст роботи.

Якщо стаття не відповідає вимогам та тематиці журналу або науковий рівень статті недостатній, а також статті, оформлені без дотримання наведених правил, редакційна рада не приймає її до публікації, та не реєструють. Не схвалені до друку статті не повертаються.

Редакція, за погодженням з автором, може скорочувати й редагувати матеріал.

У випадках виявлення плагіату відповідальність несуть автори наданих матеріалів. Посилання при цитуванні є обов'язковим.

Журнал практикує політику негайного відкритого доступу до опублікованого змісту, підтримуючи принципи вільного поширення наукової інформації та глобального обміну знаннями задля загального суспільного прогресу.

Статті просимо надсилати у встановлений термін в електронному вигляді за адресою:

E-mail: kaf.physical.therapy@gmail.com. Тема листа та ім'я файлу статті:

Прізвище автора_Стаття.

При оформленні статті просимо обов'язково додержуватися даних вимог.



НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, 2020. №2. 111 с.
Сайт журналу http://journals.urau.ua/frir_journal

Оригінал-макет підготовлений: Калмикова Ю.С.
Рисунки в оригінал-макеті: Калмикова Ю.С.
Менеджер сайтів: Калмикова Ю.С.

