

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РОЗРИВІВ АХІЛЛОВОГО СУХОЖИЛЛЯ

Раад Абдул Хаді Мохаммад Альальван¹, Вітомський Володимир^{1,2}, Лазарева Олена¹, Ніканоров Олексій¹, Вітомська Маріна¹.

Національний університет фізичного виховання і спорту України¹
Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України²

Аннотация

В статье определены традиционные и современные подходы к построению процесса физической реабилитации после оперативного восстановления целостности ахиллового сухожилия. Рассмотрены основные положения международной классификации функционирования относительно организации и направленности реабилитационных мероприятий. Выделены ключевые принципы SMART-методики формулирования индивидуальных целей. Сформировано блок-схему процесса физической реабилитации с комплексным использованием средств.

Ключевые слова: разрыв ахиллова сухожилия, хирургическое лечение, восстановление, физические нагрузки, физические упражнения.

Annotations

The article defines the traditional and modern approaches to the construction process of physical rehabilitation after surgical restoration of the integrity of the Achilles tendon. Considered the main provisions of the International Classification of Functioning relatively organization and direction of rehabilitation events. Highlight key principles of SMART-method formulation of individual goals. Formed a block diagram of the process of physical rehabilitation with complex use of of means.

Keywords: Achilles tendon rupture, surgical treatment, rehabilitation, exercise, exercise.

Постановка проблеми.

Серед пошкоджень, що призводять до значних функціональних розладів гомілковостопного суглоба, найбільшу увагу привертають розриви ахіллового сухожилля. Результат лікування будь-якого пацієнта з даною патологією в рівній мірі залежить як від якості надання йому хірургічної допомоги, так і від адекватності проведених реабілітаційних заходів. Однак досягти успіху в реабілітації таких хворих можна тільки при дотриманні певної послідовності дій. При цьому слід пам'ятати про те, що схема проведення реабілітаційних заходів ніколи не повинна перетворюватися на шаблон. Розробляючи реабілітаційні комплекси, необхідно завжди віддавати перевагу тому методу, за допомогою якого пацієнт може відновити свою працездатність з найменшим ризиком, у найкоротший час і з найкращим анатомічним і функціональним результатом [18].

Дослідження виконане згідно зі «Зведеним планом НДР у сфе-



рі фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.» за темою 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер державної реєстрації 0111U001737) та «Плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр.» за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Пошкодження гомілкового суглоба відносяться до тих, що часто зустрічаються серед травм опорно-рухового апарату, а їх частка, за даними літератури, становить від 6 до 21% із загального числа травм опорно-рухового апарату і до 40-60% з числа ушкоджень нижньої кінцівки [12, 20]. Основною причиною звернення до лікаря є пошкодження сухожильно-зв'язкового апарату гомілкового суглоба [11].

Підшкірний розрив ахіллового сухожилля раптова, важка травма. У результаті порушення ланки передачі м'язового скорочення у системі триголовий м'яз гомілки – ахіллове сухожилля - п'яткова кістка, у пацієнтів відсутня фаза перекату і поштовху в біомеханіці кроку, порушується правильний ритм ходьби, різко знижується рухова активність [15]. Відновлення нормальної функції оперованої кінцівки являє собою тривалий процес, оскільки включає у себе зрощення кінців ахіллового сухожилля, нормалізацію нервово-трофічних порушень триголового м'язу гомілки, а також відновлення рухових, побутових, трудових і спортивних навичок. На кожному етапі післяопераційного періоду перед фахівцями стоять завдання, які загалом можуть складати систему реабілітації хворого. Незважаючи на важливість питання, в доступній літературі немає єди-

ної думки про принципи і терміни рухової активізації цих хворих [18].

Науковці відзначають, що проблемам післяопераційної реабілітації спортсменів з розривами ахіллового сухожилля присвячено порівняно небагато робіт [2]. Враховуючи це а також те, що у спорті швидкість відновлення і повернення до попереднього рівня рухової активності, тренувань має більшу вагу для спортсмена, ніж для типового пацієнта, а також результати проведеного пошуку літературних джерел і досліджень, можна зробити висновки, що тема фізичної реабілітації та відновного лікування після оперативного лікування розривів ахіллового сухожилля в аспекті дотримання комплексності, етапності та наступності розглянута недостатньо-незалежно від контингенту хворих.

З іншого боку – фізичні фактори, адекватний руховий режим і своєчасне його розширення відносяться до основних факторів повноцінного відновлення ахіллового сухожилля та підвищення його міцності [5].

Мета: визначити методичні основи та особливості побудови програми фізичної реабілітації пацієнтів після хірургічного лікування розривів ахіллового сухожилля.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, синтез та узагальнення.

Результати дослідження та їх обговорення. Лікування хворого після травми вимагає паралельного вирішення двох завдань: відновлення анатомічної цілості тканин і відновлення функції травмованого сегменту опорно-рухового апарату органу [10].

Засоби фізичної реабілітації використовуються як у ранньому постопераційному (імобілізація), так і в пізньому постімобілізаційному періодах, для вирішення завдань пов'язаних зі зменшенням дефіциту рухової

функції при пошкодженнях нижніх кінцівок. Відомо, що м'язова робота, яка створює «домінанту рухового аналізатора» або «домінанту функціонуючих нервових центрів», крім підвищення тону су центральної нервової системи змінює функцію внутрішніх органів, зокрема, системи дихання і кровообігу. Помірну м'язову активність при використанні фізичних вправ слід розцінювати як найважливіший елемент, що сприяє відновленню не тільки вегетативних функцій, порушених хворобою, але і мобілізації судинної системи і екстракардіальних чинників кровообігу, а також пристосуванням кровопостачання в цілому до потреб обміну, особливо це стосується травматологічних хворих [1].

Метою програми фізичної реабілітації є повноцінне повернення до повсякденного життя з високим рівнем функціонування, активності та участі з раціонально швидким і максимальним відновленням біомеханічних можливостей гомілковостопного суглобу та триголового м'язу гомілки після оперативного відновлення цілісності ахіллового сухожилля.

У основі організації процесу реабілітації, формуванні та коригуванні індивідуального плану також лежать принципи фізичної реабілітації, педагогічні принципи, біомеханічні особливості фізичних вправ, характеристики процесу репаративної регенерації тканин.

Процес фізичної реабілітації та його прогресивні характеристики базуються на особливостях ходу відновлення сухожилля, а саме з урахуванням чотирьох фаз відновлення запалення, проліферація, ремоделювання, матурація.

Формування курсу відновного лікування та його реалізація проходять на основі ефективних поєднань фізичних вправ та форм їх застосування, фізичних чинників та масажу.

Окрім того, сучасна програма



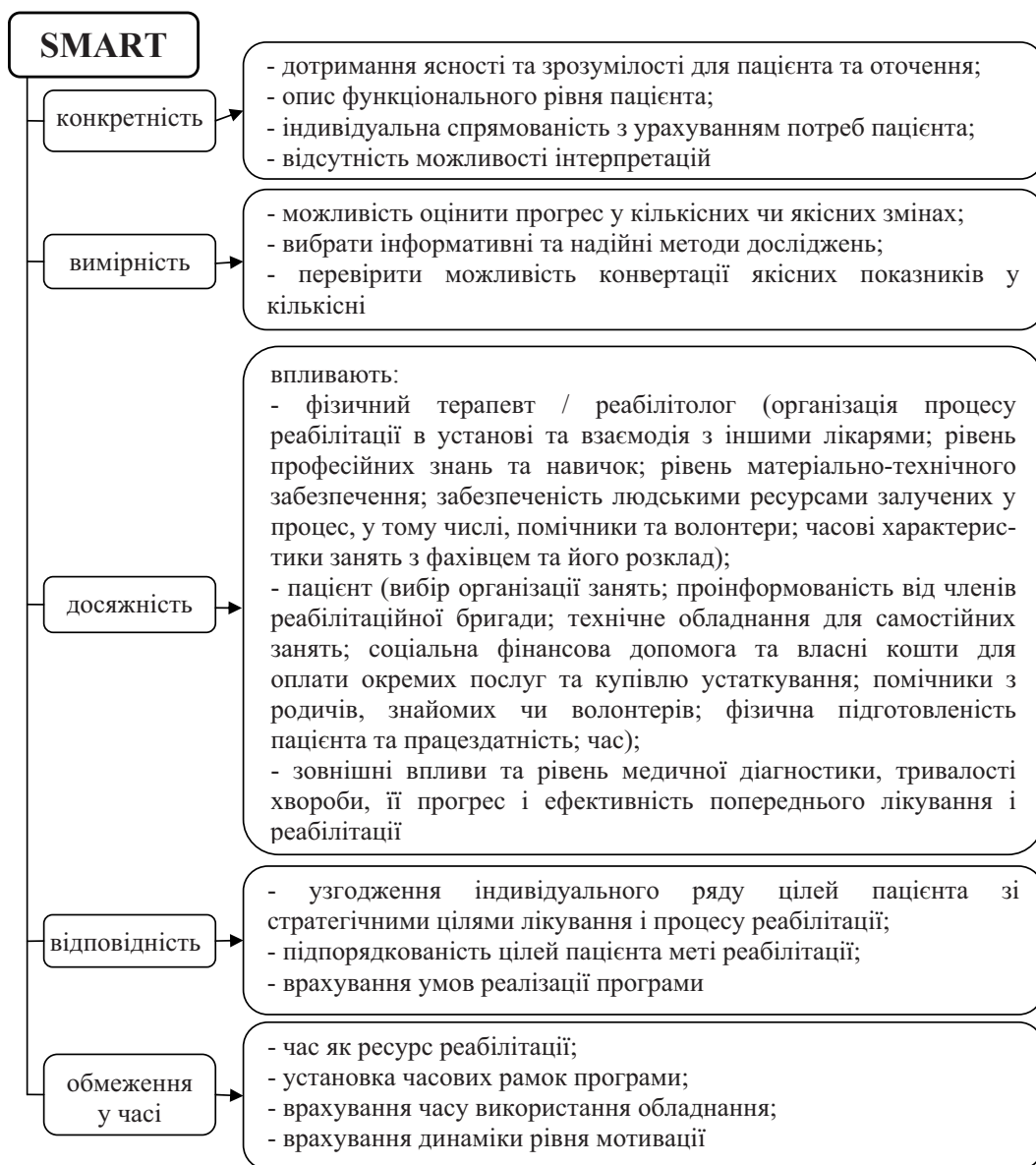


Рис. 1. Концепція SMART-цілей у фізичній реабілітації

фізичної реабілітації має врахувати:

- методологічні підходи міжнародної класифікації функціонування при встановленні напряму реабілітаційного процесу;
- засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів;
- індивідуальні потреби пацієнтів та активність стилю життя;
- вплив іммобілізації нижньої кінцівки на поставу.

Міжнародна класифікація функціонування (МКФ) є одним з актуальних інструментів, за-

пропонованих Всесвітньою організацією охорони здоров'я для розробки державної політики в сфері реабілітації; для економічного аналізу здоров'я, захворюваності та інвалідності населення; для статистичного аналізу; при проведенні медико-соціальної експертизи; як дослідницький інструмент та інше. Вона являє собою багатоцільову класифікацію, в якій визначено стандартну мову і рамки для опису здоров'я і пов'язаних з ним станів [4, 14]. Функціонування розглядається тут як інтегративний показ-

ник здоров'я людини на рівні організму (стан його структури і функцій), на рівні адаптивної поведінки (активності) і участі в соціальних ситуаціях при врахуванні впливу контексту (факторів зовнішнього середовища і особистісних факторів) [9].

Згідно з міжнародною класифікацією функціонування, хвороба або інша зміна стану здоров'я внаслідок травми або інших факторів викликає зміну людського функціонування на одному або більше рівнях [4]:

- функціонування на рівні ор-



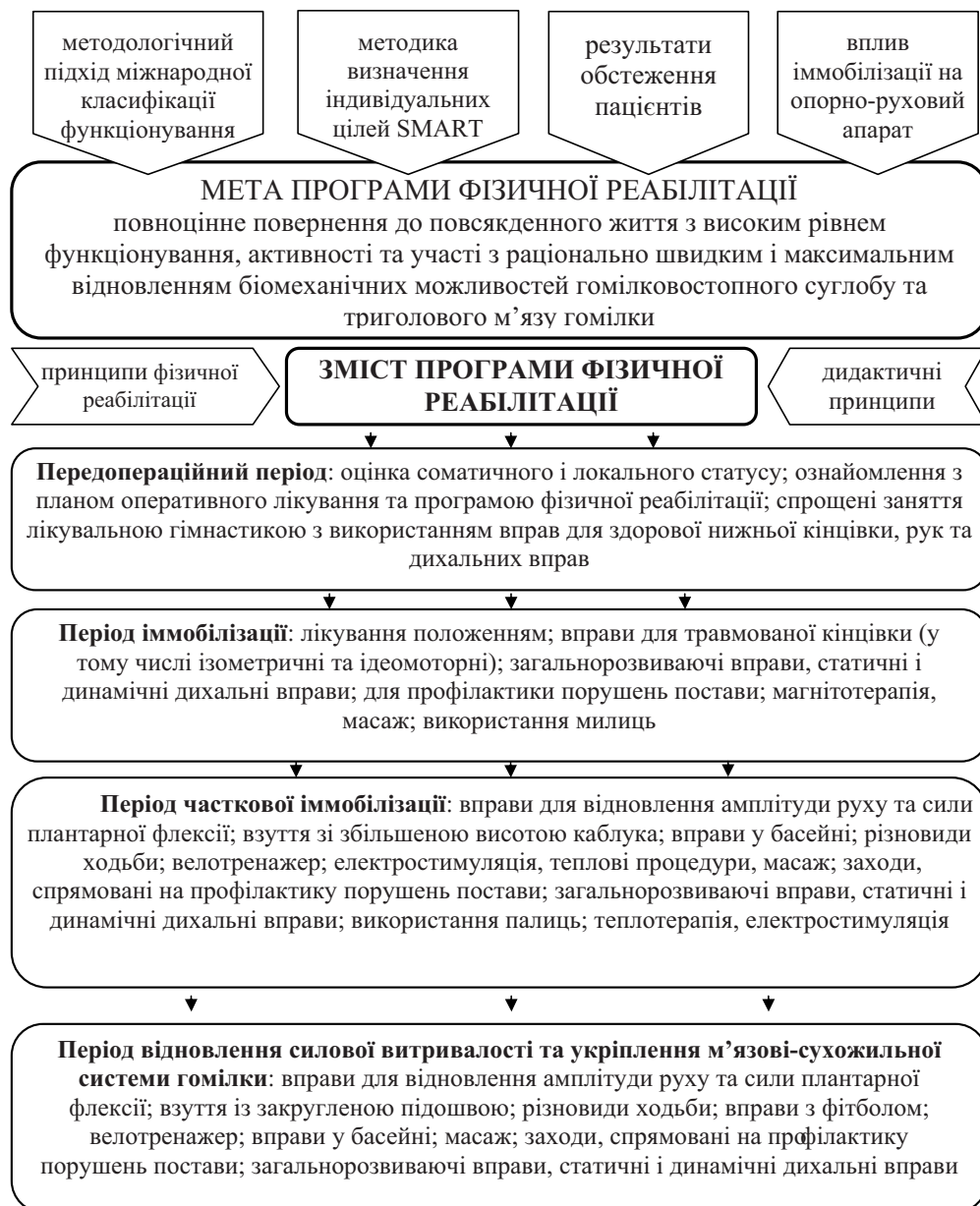


Рис. 2. Схема програми фізичної реабілітації пацієнтів після оперативного відновлення цілісності ахіллового сухожилля

ганізму або органу;

– функціонування людини, відображене у «діяльності», яку він здатний виконувати;

– функціонування людини в соціальному оточенні, що відображається в участі людини в суспільному житті.

Застосування МКФ в практичній діяльності дозволяє [4]:

1) провести всебічний аналіз наявних обмежень життєдіяльності;

2) змінити рівень і вектор по-

будови програм реабілітації;

3) уточнити послідовність реабілітаційних заходів;

4) провести аналіз факторів контексту (особистісних і навколишнього середовища);

5) оцінити ефективність проведеної реабілітації.

Зокрема стосовно зміни рівню і вектор побудови програм реабілітації автори [4] зазначають, що звична схема побудови програм терапії формулюється так – «Відновлюємо те, що пошкоджено і

порушено». А схема побудови програм реабілітації з урахуванням МКФ зовсім інша – «Відновлюємо те, що необхідно для реалізації активності та участі (з урахуванням думки хворого)».

При формуванні індивідуальних цілей для пацієнтів впродовж проходження програми фізичної реабілітації та завдань враховувалися методика SMART для підвищення результативності програми реабілітації та покращення процесу реабілітації з по-



зиції управління. Успіх досягнення мети реабілітації залежить від формулювання цілей програми [19,21].

Давно помічено [13], що при передачі інформації зміст її часто спотворюється, оскільки один і той же набір відомостей сприймається різними людьми по-різному. Корінь нерозуміння (коли, здавалося б, абсолютно очевидне виконується не правильно, не виконується або ігнорується) між тим, хто керує процесом (у контексті реабілітації), і тим, хто виконує, криється саме у нездатності людей однаково оцінювати одну і ту ж ситуацію. Знизити рівень такого нерозуміння покликані кілька методик визначення мети, зокрема застосування так званих SMART-критеріїв.

У концепції «управління за цілями» (англ. management by objectives) для досягнення ефективності при постановці мета перевіряється за критеріями акроніма SMART [3,16]:

- specific – цілі мають бути обзначені у вигляді конкретних результатів, мета «негайно натискати кнопку» не є чіткою, альтернативою буде «натискати на кнопку протягом 1 секунди»;
- measurable мета повинна обумовлювати можливість і необхідність вимірювання / перевірки результату у конкретних показниках;
- achievable мета має бути здійсненою, реалістичною для конкретного виконавця;
- relevant досягнення мети повинно бути забезпечена ресурсами, а також цілі не повинні конфліктувати одна з одною та бути такими, що виключають одна одну;
- time-bounded обмежена в часі. Немає часу – немає мети (є мрії).

Експерти у фізичній реабілітації та фізичній терапії припускають визначення цілей у SMART-форматі, беручи до умов не тільки реабілітолога (фізіотерапевта) і

пацієнта, а й його сім'ю, родичів і кураторів в постановці цілей. Пацієнти, які беруть участь у постановці цілей і розпізнають конкретні параметри практики (мета, завдання, розклад, ліміти), демонструють підвищену прихильність до практики (занять лікувальною гімнастикою) [21].

У сфері фізичної реабілітації [21], «конкретна» мета повинна бути сформована ясно, виразно і так, щоб не допускати різних інтерпретацій учасниками і особливо пацієнтом під час процесу реабілітації. «Конкретна» мета забезпечує свою індивідуальність. Фізіотерапевт (фахівець з фізичної реабілітації) повинен дотримуватися таких кроків, щоб уникнути непорозумінь:

- поставили перед собою мету разом з пацієнтом, беручи до уваги його / її потреби і побажання;
- описати мету функціонального рівня пацієнта найбільш точним способом;
- завжди виконувати перевірку і переконуватися, що пацієнт розуміє суть цієї мети.

«Вимірність» мети у фізичній терапії чи реабілітації досягається наявністю опису з кількісними або якісними показниками, оскільки без вимірів важко оцінити прогрес у досягненні і визначити мету досягнення. Мету можна вважати вимірною, якщо вона містить відповідь на питання «скільки?». «Досяжна» мета пов'язана з прогнозом реабілітації оцінка ймовірності реалізації реабілітаційного потенціалу. Термін «прогноз» відноситься до «передбачених оптимального рівня поліпшення функції і кількості часу, необхідного для досягнення цього рівня». Реабілітаційний потенціал являє собою комплекс біологічних і фізіологічних особливостей особистості і соціально-екологічних факторів, що дозволяють реалізувати його потенційну здатність в тій чи іншій мірі. Фактори, що впливають на «досяжність», – ресурси фізичної

терапії / реабілітації як відкритої системи.

На рисунку 1 графічно зображено, за результатами аналізу літератури [3, 8, 19, 21], положення концепції SMART у формуванні індивідуальних цілей реабілітаційного процесу.

Фізичну реабілітацію слід розглядати як складну ієрархічну систему, яка працює в змінних умовах. Визначення та вивчення факторів ефективного функціонування таких систем залишається актуальною проблемою [6, 24].

Лікувальна та реабілітаційна дія фізичних вправ серед травматологічних пацієнтів здійснюється за рахунок основних механізмів [17]:

- * тонізуючого впливу фізичних вправ (особливо при важкому стані потерпілого і тривалому постільному руховому режимі);
- * трофічній дії фізичних вправ;
- * механізму формування тимчасових і постійних компенсацій;
- * механізму нормалізації функцій.

Фізичні вправи, масаж, фізіотерапевтичні процедури при травмах опорно-рухового апарату, покращуючи в зонах пошкодження кровообіг, трофіку, розслаблюючи м'язи, знімаючи хворобливість, справляють стимулюючий вплив на регенерацію тканин, повне відновлення морфологічних структур [17].

Система реабілітаційних заходів у розробленій програмі фізичної реабілітації поступово структурно та якісно змінюється, поряд з впровадженням та змінами характеристик засобів фізичної реабілітації, що відбувається відповідно до купування гострих післяопераційних явищ і динаміки загального стану пацієнта і функціональних можливостей оперованої кінцівки [23].

Змінюються і умови проведення реабілітаційних заходів з розширенням рухового режиму з проведення лікувальної гімнас-



тики у палаті до залу лікувальної фізичної культури та спеціалізованих кабінетів фізичної реабілітації. За даними авторів [7] сполучення змін рухового режиму з місцем проведення функціональної реабілітації є одним з найважливіших мотивуючих факторів до занять фізичними навантаженнями та дотримання рухового режиму для пацієнтів ортопедотравматологічного профілю.

Одним із найважливіших завдань стаціонарної реабілітації вбачалася підготовка пацієнта (знань і можливостей самого хворого та оточення) до переведення на амбулаторну і самостійну домашню реабілітацію [23].

Розширення комплексів спеціальних фізичних вправ було спрямованим на дотримання поступовості, наступності у відновленні рухових можливостей і максимально можливому нівелюванні страху руху (кінезіофобія).

Страх руху відноситься до добре відомих факторів, які ускладнюють процес реабілітації пацієнтів і повернення до попереднього рівня активності у різних клініках [22, 25, 26].

У літературі відзначається, що навіть незважаючи на раннє навантаження оперованої ноги у хворих з розривом ахіллового сухожилля, залишається невідомим, наскільки хворий насправді навантажує сухожилля. Фактичне навантаження може бути обмеженим через страх, і отже процеси загоєння подальшого функціонального відновлення можуть бути порушені у негативному аспекті.

Визначення ознак кінезіофобії на ранній стадії реабілітації може мати велике значення для того, щоб забезпечити дотримання раннього навантаження вагою і застосування фізичних вправ на ранніх строках відповідно до протоколів ведення пацієнтів. Висока ступінь кінезіофобії є фактором, який негативно корелює з рівнем фізичної активності, вираженіс-

тю симптомів і загальним станом здоров'я у пацієнтів через 12 тижнів після розриву ахіллового сухожилля [25].

Відповідно до особливостей протікання репаративно-регенеративних процесів після операції, особливостей та об'ємів іммобілізації, було виділено чотири періоди (рис. 2) у програмі фізичної реабілітації пацієнтів після оперативного відновлення цілісності ахіллового сухожилля, котрі мали відповідні клініко-функціональні характеристики, завдання, засоби і терміни для їх вирішення.

Врахування індивідуальних потреб та необхідного рівня активності відбувалося у модифікованому блоці для пацієнтів з активним стилем життя, що передбачав подовження загального курсу та освоєння необхідних рухових навичок, початково у басейні. До змісту індивідуальних та самостійних занять впродовж курсу реабілітації входили загальнорозвиваючі, статичні і динамічні дихальні вправи, ізометричні та ідеомоторні вправи для травмованої кінцівки, використання допоміжних засобів пересування, спеціальні активні вправи для відновлення амплітуди руху у гомілковостопному суглобі, для відновлення сили плантарної флексії, коригувальні вправи, різновиди ходьби, вправи з фітболом, велотренажер, платформи типу VAPS, вправи у басейні, взуття зі збільшеною висотою каблука та із закругленою підошвою, фізіотерапевтичні методи, масаж.

Таким чином, отримання пацієнтом чітких інструкцій стосовно безпечного і необхідного навантаження, а також, за необхідності, інформування про представлені у літературі протоколи ведення без іммобілізації та з більшим навантаженням на сухожилля є необхідними в процесі прогресивних змін характеристик навантаження на оперовану нижню кінцівку.

Висновки. Розробка програми фізичної реабілітації па-

цієнтів після хірургічного лікування розривів ахіллового сухожилля, визначення загальної мети та встановлення напряму реабілітаційного процесу повинні відбуватися з додержанням принципів фізичної реабілітації, педагогічних принципів, а також з урахуванням методологічних підходів міжнародної класифікації функціонування та індивідуальних потреб пацієнтів, впливу іммобілізації нижньої кінцівки на поставу та функціональні можливості нижньої кінцівки, формуванням індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів.

Побудова курсу відновного лікування проходила базуючись на ефективних поєднаннях різновидів фізичних вправ, форм їх застосування, фізичних чинників і масажу.

При формуванні періодів програми фізичної реабілітації, визначення їх тривалості та включення до їх змісту засобів фізичної реабілітації враховувалися фази відновлення сухожилля, особливості іммобілізації. Програма включала такі періоди: передопераційний, період іммобілізації (1-4 тижні після операції), період часткової іммобілізації (5-8 тижні), період відновлення силової витривалості та укріплення м'язово-сухожильної системи гомілки (9-16 тижні).

Перспективи подальших досліджень полягають в оцінці впливу розробленої програми фізичної реабілітації на функціональний стан опорно-рухового апарату та якість життя пацієнтів після хірургічного лікування розривів ахіллового сухожилля.

Література

1. Айдаров В.И., Тимершин Р.Р., Скворцов А.П. Медико-психологическая и социальная реабилитация больных с последствиями лечения неотложных состояний в травматологии// Прак-



- тическая Медицина. 2015. Том 1. № 14 (89). С. 7-9.
2. Айюб Хуссейн Мусса. Физическая реабилитация спортсменов после оперативного лечения разрывов Ахиллова сухожилия: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.04, 14.00.12. Москва, 1997. 155 с.
 3. Аникеев Д.М. Цель и задачи физического воспитания студентов в программно-нормативных документах Украины // Физическое воспитание студентов. 2010. Т. 5. С. 3-6.
 4. Буйлова Т.В. Международная классификация функционирования как ключ к пониманию философии реабилитации // МедиАль. 2013. № 2 (7). 26-31 с.
 5. Власов М.В., Бугров С.Н., Богосьян А.Б., Мусихина И.В., Кузнецова И.В. Влияние физических факторов на регенерацию ахиллова сухожилия после его пересечения на этапе лечения врожденной колапости у детей по методу Понсети // Современные проблемы науки и образования. 2014. №. 6. 15 с. URL: <https://www.science-education.ru/pdf/2014/6/1371.pdf> (дата звернения 03.02.2017).
 6. Герцык А.М. К вопросу принятия решений в физической реабилитации // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015. №. 2. С. 48-52.
 7. Губин А.В., Орешков А.Б., Насыров М.З., Корюков А.А., Резник А.В., Гончарук Э.В., Кобызев А.Е., Смелышева Л.Н., Чакушина И.В., Марченкова Л.О. Основные методологические подходы к организации службы реабилитации в ортопедотравматологическом центре // Гений ортопедии. 2016. № 1. С 18-27.
 8. Друкер П.Ф. Практика менеджмента.: Вильямс, 2004. 432 с.
 9. Казьмин А.М., Перминова Г.А., Чугунова А.И. Прикладное значение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков (краткий обзор литературы) // Клиническая и специальная психология. 2014. Том 3. № 2. URL: http://psyjournals.ru/psyclin/2014/n2/Kazmin_et_al.shtml (дата звернения 12.02.2017).
 10. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение (лечебная физкультура, массаж и трудотерапия) при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. Москва, Медицина, 1969. 404 с.
 11. Ким Л.И., Дьячкова Г.В. Комплексная диагностика повреждений голеностопного сустава // Гений ортопедии. № 4. 2013. С. 20-24.
 12. Копысова В.А., Каплун В.А., Герасимов О.Н. Хирургическое лечение тяжелых повреждений области голеностопного сустава. Новые технологии в медицине : тез. науч.-практ. конф. Курган, 2000. Ч. 1. С. 141-142.
 13. Кузнецова Т. Целеполагание по правилам. Новый менеджмент. 2007. № 1. URL: <http://www.new-management.info/issues/2007/1/8> (дата звернения 21.02.2017).
 14. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: МКФ. Всемирная Организация Здравоохранения. 2001. 342 с.
 15. Сергеев С.В., Коловертнов Д.Е., Джоджуа А.В., Невзоров А.М., Семенова Л.А. Эндопротезирование ахиллова сухожилия // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2010. Т. 5. № 4. С. 65-72.
 16. Сиденко Е.А. Мастер-класс: «Целеполагание: от осмысления к деятельности» // Эксперимент и инновации в школе. 2010. №5. С. 42-48.
 17. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура). Под общей ред. проф. С. Н. Попова. Изд. 3-е. Ростов н/Д: Феникс, 2005. 608 с.
 18. Филимонов Э.П. Послеоперационная реабилитация больных с повреждениями пяточного (ахиллова) сухожилия: дис. кандидата мед. наук: 14.00.22. Самара, 2002. 172 с.
 19. Bovend'Eerd T.J., Botell R.E., Wade D.T. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide // Clin Rehab. 2009. Vol. 23. P. 352-361.
 20. Henari S., Banks L.N., Radovanovic I., Queally J., Morris S. Ultrasonography as a diagnostic tool in assessing deltoid ligament injury in supination external rotation fractures of the ankle // Orthopedics. 2011. Vol. 34, № 10. P. 639-643.
 21. Hertsyk A. SMART goal setting in physical therapy. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць. 2016. № 2 (34). С. 57-63.
 22. Kvist J., Ek A., Sporrstedt K., Good L. Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2005. Vol. 13, Is 5. P. 393-397.
 23. Lazarieva Olena, Cieślicka Mirosława, Stankiewicz Błażej, Muszkieta Radosław, Prusik



- Krzysztof. Physical rehabilitation of low back pain based on a conceptual system approaches // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2014. №11. P. 74-78.
24. Lazarieva Olena, Kormiltsev Vladimir, Prusik Kristof, Cieślicka Mirosława. The construction of physical rehabilitation programs in the preoperative period for patients that will remove of intervertebral disc prolapse in the lumbar spine // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2014. № 6. P. 83 – 86.
25. Lundberg M., Larsson M., Ostlund H., Styf J. Kinesiophobia among patients with musculoskeletal pain in primary healthcare // J Rehabil Med. 2006. Vol. 38, Is 1. P. 37-43.
26. Olsson N. Acute Achilles Tendon Rupture. Outcome, Prediction and Optimized treatment. Gothenburg, Sweden, 2013. 101 p.

