

УДК 616-78

*М.Ю. Донсебаева¹, А.А. Столяров¹, А.А. Шин²*¹Казахский медицинский университет непрерывного образования²АО "Санаторий Алматы"

г. Алматы, Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСТНИЦЫ ПРОГРЕССИИ В РАБОТЕ С ПОДВЕСНОЙ СИСТЕМОЙ «REDCORD»

АННОТАЦИЯ

Существует широкий спектр заболеваний неврологических, ревматологических, заболеваний опорно-двигательной системы, которые приводят к резкому снижению функциональных возможностей организма. Общая инвалидность после травм и ортопедических заболеваний составляет 25 %, 80 % больных после перенесенного инсульта теряют работоспособность навсегда. Поэтому подбор правильных методов реабилитации на раннем этапе: механотерапия, лечение положением, раннее приведение в вертикальное положение с использованием вертикализаторов, различные виды физиотерапевтических процедур, робототехники, системы "биологической обратной связи" и др. – крайне важен. Подвесная система «Redcord», изобретенная 10 лет назад, отличается физиологичностью метода, даёт возможность восстановить нейромышечные связи, мышечную силу без болезненных ощущений, с дозированной нагрузкой с использованием веса самого больного. Что является прекрасной альтернативой существующим методам, а в некоторых случаях способно заменить большинство из них.

Ключевые слова: Redcord, опорно-двигательный аппарат, лестница прогрессии, кинетическая цепь.

Введение. Следствием различных заболеваний и травм у пациентов являются такие функциональные нарушения, как: уменьшение амплитуды движений, снижение мышечной силы, потеря способности к передвижению, нарушения координации, снижение, а иногда и полная потеря контроля над своим телом, что приводит к потере работоспособности, а также к трудностям с самообслуживанием. Известно, что движение – стимулятор жизнедеятельности организма, поэтому не существует метода, который мог бы быть столь же эффективным, сколь и физические упражнения. Лечение движением используется во множестве современных методик [1-3]. P.Langhorne и соавторы статьи [4] в своем последнем обзоре сравнивают эффективность различных методов реабилитации у пациентов с нарушением моторики верхних и нижних конечностей, в частности, продемонстрировано улучшение двигательных функций верхних конечностей при использовании БОС-терапии, электромиографического биоуправления, ментальной практики с двигательными образами, улучшения ходьбы при использовании двигающихся платформ [5] и аппаратов робототехники. Основой всех перечисленных методик является движение, как

и методики работы с подвесной системой «Redcord». Однако отличием является то, что она позволяет проходить реабилитационный процесс в более щадящем режиме, поэтапно, улучшая и восстанавливая двигательные функции опорно-двигательного аппарата, нервно-мышечную передачу, координацию движений и работу самой центральной нервной системы, снижая нагрузку индивидуально до допустимого уровня для пациента.

Основная часть. Слинг-система «Redcord» и методика лечения «Neuras» были изобретены в Норвегии 10 лет назад. Точкой приложения данного метода является лечение патологии опорно-двигательного аппарата безболезненно путем стимуляции полностью или частично дезактивированных мышц [6].

Слинг-система «Redcord» с использованием методики «Neuras» позволяет:

- уменьшить или полностью купировать боль;
- восстановить полный объем движения в суставах;
- оптимизировать нейромышечный контроль и координацию;
- вновь сформировать привычные двигательные паттерны [7].

Упражнения подбираются индивидуально для каждой отдельной нозологии. Также обращается внимание на степень тяжести заболевания, состояния пациента на момент осмотра, этапа реабилитации.

Основным механизмом работы данной методики является восстановление функционально-двигательных паттернов у пациента путем использования высокоуровневой нервно-мышечной стимуляции, так называемого эффекта "обратной связи". Когда через пусть и пассивные на начальном этапе движения конечностей происходит стимуляция нервной системы путем передачи импульса от рецепторов мышц и суставо-связочного аппарата в подкорковые двигательные нервные центры. Как следствие, это приводит к восстановлению или образованию новых нейронных связей, позволяющих в дальнейшем частично или полностью восстановить связь центральной нервной системы с опорно-двигательным аппаратом. Помимо этого физические упражнения усиливают обменные процессы, стимулируют работу желез внутренней секреции, оказывают общее тренирующее воздействие на организм, активизируя работу сердечно-сосудистой и дыхательной системы, тем самым ускоряя восстановление здоровья пациентов.

Лечение по методике «Neuras» включает в себя следующие элементы:

- упражнения, которые учитывают массу тела пациента с использованием стропов слинг-системы «Redcord» и позволяют уменьшить ее влияние, а также снизить гравитационную составляющую в движениях поврежденной конечности;
- постепенно нарастающее сопротивление и сложность выполнения упражнений;
- контролируемая вибрация;
- купирование болевых ощущений или же снижение их интенсивности.

Метод «Neuras» также предусматривает процедуры тестирования с целью определения состояния нервно-мышечной системы путем использования кинетических цепей, а также включения в работу локальных мышечных групп. Таким образом, слинг-система может быть врачом-реабилитологом использована при первичном осмотре пациента с диагностической целью, а использование вибрации при выполнении упражнения способно увеличить нервную подвижность и снизить боль [8].

Суммируя основные преимущества данной системы, можно:

- уменьшить влияние гравитации;
- контролировать ступенчатую систему нагрузки;
- купировать или снизить болевые ощущения во время выполнения упражнений;
- облегчить работу и экономить физические силы врача-реабилитолога;
- самостоятельно выполнять упражнения пациентом без риска получения травмы во время занятий.

Основным элементом методики являются упражнения в замкнутых кинематических цепях, которые позволяют снизить повреждение пассивных стабилизирующих элементов, а также активизировать большое количество моторных единиц мышц, что оказывает общее тренирующее воздействие. Это позволяет интенсивно влиять на нервную систему, стимулируя ее регенерацию. Нагрузку следует подбирать, опираясь на лестницу прогрессии. Лестница прогрессий – это способ постепенного усложнения упражнения. Для того чтобы пациент мог перейти на следующий более сложный этап, техника выполнения упражнения на предыдущем этапе должна быть абсолютно правильной и безболезненной. Лестница прогрессии нагрузки варьируется в широких пределах [10].

Ниже представлен пример лестницы прогрессии, используемой с целью укрепления мышц спины, ягодиц, задних мышц бедра, икроножных мышц, а также улучшения работы мышц всех групп в статическом режиме на удержании равновесия.

Первый этап. При размещении подвесок с эластичными элементами под бедрами и тазом, снимающими часть гравитационной составляющей, можно работать с пациентами начального уровня подготовки или же, используя дополнительные эластичные элементы, помогающие минимизировать влияние гравитации, с пациентами, имеющие серьезные нейромышечные патологии (рис. 1).

По мере восстановления силы тонуса мышц, координационной функции, при условии правильного выполнения и удержания позы пациентом без болевых ощущений, имеет смысл увеличить нагрузку.

Второй этап. Путем перемещения поддерживающей подвески ниже, в область ко-



Рис. 1. Первый этап лестницы прогрессии

ленных суставов, исключив при этом эластичную подвеску под тазом. Таким образом, увеличится нагрузка на мышцы поясницы, ягодицы, уменьшится площадь опоры, а значит, увеличится работа пациента с собственным весом (рис. 2).



Рис. 2. Второй этап лестницы прогрессии

Третий этап. Подключаются независимые опоры под каждую нижнюю конечность и используется дополнительный элемент – балансирующая подушка, тем самым усиливая работу постуральных (стабилизационных) мышц (рис. 3).



Рис. 3. Третий этап лестницы прогрессии

Следующие этапы следует подбирать индивидуально. Это может быть использование независимых подвесок или дополнительное отягощение – зависит от индивидуального потенциала больного. Рекомендованных 3-х этапов вполне достаточно для достижения основной цели ранних реабилитационных мероприятий.

Выводы

Лестница прогрессии с использованием системы «Redcord» позволяет безболезненно и поэтапно реабилитировать пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата или нервной системы, нивелируя болевые ощущения. Каждый этап готовит тело пациента к следующему мягко и в индивидуальном темпе, делая реабилитационный процесс максимально безопасным и щадящим, что особенно важно для тяжелых пациентов. Множество дополнительных подвесок могут быть использованы в качестве страховки или с целью изоляции областей, нагрузка на которые на данном этапе должна быть ограничена.

Таким образом, данная система по всем параметрам подходит в качестве оборудования, которое может быть использовано на различных этапах реабилитации пациентов с широким кругом патологий как в раннем, так и в позднем реабилитационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Teasell R., Meyer M.J., McClure A., Pan C., Murie-Fernandez M., Foley N., Salter K. Stroke rehabilitation: In international perspective // Top Stroke Rehabil. – 2009; 16: 44-56.
- 2 Kalra L., Walker M.F. Stroke rehabilitation in the United Kingdom // Top Stroke Rehabil. – 2009; 16:27-33.
- 3 Putman K., De Wit L. European comparison of stroke rehabilitation // Top Stroke Rehabil. 2009; 16:20-26.
- 4 Langhorne P., Coupar F., Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review // Lancet Neurol. 2009; 8: 741-754.
- 5 L. Kalra. Stroke rehabilitation 2009: old chestnuts and new insights // Stroke 2010; 88-90 p.
- 6 <http://www.ds39.ru/news/1370224/>
- 7 Redcord Medical Active Sport // Staubo, Norway, 2013. – 11 p.

8 Куркесола Д. *Neurac* – новый метод лечения хронических костно-мышечных болей // *Physioterapeuten.* – 2009/12. – 89 с.

9 http://www.bolvspine.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1237&Itemid=655

10 <http://redcord.com.ru/neurac-1/>

ТҮЙІН

Неврологиялық, ревматологиялық, қимыл-тірек аппаратының ауруларына шалдығудың кең спектрі бар, олар ағзаның функцияналдық мүмкіншіліктерінің төмендеуіне себеп болады. 25%, 80% науқастар инсульт ауырынаң кейін жұмыс істеу қабілетін толық жоғалтады. Сол себепте: механотерапия, вертикализаторландыру, физиотерапия, робототехника, БОС-системамен емделу, ерте кезеңде реабилитациялық әдістерің дұрыс қолдану өте маңызды. Redcord аспа жүйесі аса аурусыз науқастың салмағын пайдаланып, жүйке-бұлшықет қосылуы және бұлшық күш қалпына келтіруіне мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: Redcord прогрессияға тірек-қозғағыш аппарат, баспалдақ, кинетикалық тізбек.

SUMMARY

There is a wide range of diseases neurologic, rheumatologic, diseases of musculoskeletal system which lead to sharp decrease in functionality of an organism. The general disability after injuries and orthopedic diseases is 25%, 80% of patients after stroke lose their work capacity for whole life. Therefore, it is very important to select the correct methods at an early stage of rehabilitation. There are a lot of up-to-date techniques that are nowadays adopted: mechanotherapies, pose-treatment, early verticalization by using standers, different types of physiotherapeutic procedures, robotics, systems "biological feedback", etc. which can be used in complex rehabilitation. And also suspended Redcord system invented 10 years ago which main feature is the physiology of the method, in particular, gives the chance to reestablish neuromuscular communication, and also muscular force without painful and by using the dosed exercises in which we use patient's weight. That is the alternative of existing methods, and in certain cases is capable to replace the majority of them.

Key words: Redcord, musculoskeletal device, progression ladder, kinetic chain.