

УДК 617— 089:616001.5

Формирование правильного двигательного стереотипа ходьбы у пациентов с дефицитом локомоторных функций нижних конечностей

В.И. АЙДАРОВ, А.П. СКВОРЦОВ

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Айдаров Владимир Ирекович

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник,
заведующий кабинетом ЛФК
420064, г. Казань, ул. Оренбургский Тракт, д. 138
тел. (843) 296–59–41, e-mail: rkb_nauka@rambler.ru

В статье представлен результат лечения 48 пациентов травматолого-ортопедического профиля с укорочением сегмента нижней конечности. После компоновки аппаратов внешней фиксации и при обнаружении укорочения сегмента нижней конечности пациентам предлагалось использовать оригинальный ортопедический аппарат (Патент РФ № 2294178), специальный кинезиологический комплекс лечебной гимнастики и другие виды реабилитационного пособия.

Ключевые слова: укорочение конечности, ортопедическое пособие, эквинусная деформация стопы.

Formation of correct movement pattern of walking in patients with a deficiency of locomotor functions of the lower limbs

V.I. AYDAROV, A.P. SKVORTSOV

Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan

The article presents treatment results of 48 patients of traumatology and orthopedics profile with shortening of the lower limb segment. After arrangement of external fixation devices and finding segment of lower limb shortening, patients were offered to use orthopedic apparatus (Patent of the RF № 2294178), special kinesiological complex of physiotherapy and other rehabilitation supports.

Key words: shortening of limb, orthopedic support, equinus cyllosis.

Одним из частых осложнений после наложения аппаратов внешней фиксации при различных травмах и заболеваниях нижних конечностей, в частности при укорочении сегмента нижней конечности, является развитие эквинусной деформации стопы, деформации позвоночного столба, перекос таза, развитие контрактур и, как результат, развитие порочного двигательного стереотипа. Исследованиями последнего времени установлено, что среди афферентных систем, вызывающих активацию обменных процессов, особую роль играет моторный анализатор (проприоцепция). Проприоцепция обладает высоким уровнем трофического влияния на все органы и, что особенно важно, на клетки ЦНС. Естественно, что нервные центры, регулирующие трофику периферических органов, должны сами находиться в оптимальном трофическом состоянии [1]. Для развития компенсации процессов саногенеза необходима активная деятельность корковых механизмов.

Это обстоятельство имеет значение для перестройки центральных, координационных механизмов в заданном (требуемом) направлении, так как в соответствии с теорией функциональных систем П.К. Анохина полезный результат, являясь системообразующим фактором, преобразует (и закрепляет) прежде всего центральные звенья регуляции [1].

Обследование и лечение проведено у 48 пациентов, перенесших травмы нижних конечностей. Использованы методы: 1. Мануальная терапия. 2. Механотерапия. 3. Электростимуляция (Патент РФ № 2154506). 4. Рефлексотерапия. 5. Массаж ручной. 6. Психотерапия. 7. Комплекс упражнений лечебной физкультуры, разработанный с позиции кинезиологического анализа мышечной функции, призванный восполнить дефицит локомоторной функции нижних конечностей. 8. Ортопедический аппарат для устранения вальгусно-варусной деформации на уров-

не коленного сустава (Патент РФ № 2294178). 9. Тестирование с использованием личностных опросников (MOS SF-36, EQ-5D).

Осуществляя последовательную оценку биосоциальной адаптации, выделяют следующие основные виды деятельности, характеризующие компенсаторно-приспособительные процессы, в соответствии с рекомендациями О.Г. Когана и В.Л. Найдина [1]: перемещение в постели, использование кресла-каталки, самообслуживание при осуществлении туалета, еды, одевании, манипуляции с помощью верхних конечностей, вставание и сидение, ходьба, перемещение по лестнице, на улице, в транспорте. Такое приспособление в зарубежной литературе получило название Activity of Daily Living (ADL) — «Активность в повседневной жизни» [2].

Изыскание новых, более эффективных средств и методов лечения, направленных на восстановления функций пораженных органов и систем, первостепенная задача реабилитации. Активность звеньев локомоторного аппарата при процедурах механотерапии сопровождается, в частности, проприоцептивной стимуляцией по механизму рефлекторной саморегуляции скелетных мышц и посредством моторно-кожных рефлексов. Физические упражнения в целом и механотерапия, в частности, тренируют по механизму моторно-висцеральных рефлексов не только скелетную мускулатуру, но и вегетативные функции, в том числе и трофику, способствуя регенерации тканей и органов.

Разработано устройство, позволяющее добиться улучшения исходов лечения, сокращения его сроков, уменьшения осложнений: предотвращение развития эквинусной деформации стопы, посттравматического плоскостопия, перекоса таза и т.д., а также повышения комфортности для больного — стоподержатель для компенсации укорочения конечности и удержания стопы (Патент РФ № 2294178) [3].

Особенностью данного устройства является то, что стоподержатель для компенсации укорочения конечности и удержания стопы в правильном положении в послеоперационном периоде после остеосинтеза содержит основание, супинационную стельку и эластичные тяги для крепления к аппарату Илизарова. На основании установлены вертикально и жестко закреплены в нем резьбовые направляющие штыри, один из которых расположен у края посередине короткой стороны основания, а два других — по углам вдоль второй короткой стороны. На штырях размещены распорки, количество которых подбирается таким образом, чтобы суммарная высота соответствовала величине компенсируемого укорочения конечности. Блок чувствительного элемента состоит из подложки, по центру которой закреплен тензодатчик, и пластинчатой пружины

изгиба прямоугольной формы. Тензодатчик и пластинчатая пружина соединены между собой отогнутыми лапками подложки. Супинационная стелька состоит из жесткой пластины с элементами крепления к ноге и тремя вертикальными выступами по трем сторонам для крепления эластичных тяг, и собственно супинационной стельки. При этом супинационная стелька зафиксирована на штырях гайками с возможностью возвратно-поступательных движений без напряжения пружины изгиба. Пластинчатые пружины имеют по своим коротким сторонам овальные пазы под направляющие штыри, ориентированные вдоль их длинных сторон, обеспечивающие полное распрямление пружины под нагрузкой.

Стоподержатель имеет набор тарированных пластинчатых пружин, рассчитанных для использования в различные послеоперационные периоды. Величина нагрузки варьирует от 10 до 25 кг. Тензодатчик через преобразователь сигнала соединен с наушником. Вертикальная установка по трем сторонам с жестким закреплением в основании резьбовых направляющих штырей предусмотрена для придания конструкции устойчивости и возможности изменения высоты подстоппника в строгой зависимости от величины укорочения сегмента конечности. Наборные распорки устанавливаются на штырях, устраняют перекос таза, а высота их подбирается и соответствует величине компенсируемого укорочения конечности. Наличие блока чувствительного элемента, состоящего из подложки, с закрепленным на ней тензодатчиком и пластинчатой пружины изгиба позволяет дозировать нагрузку на конечность подбором соответствующей пружины и извещать больного о превышении нагрузки на оперированную конечность.

Применение в конструкции супинационной стельки, состоящей из жесткой пластины с элементами крепления к ноге и выступами с отверстиями по трем сторонам, и собственно супинационной стельки, является профилактической мерой для предотвращения развития посттравматического плоскостопия. Жесткая пластина исключает деформацию супинационной стельки в процессе эксплуатации. Вертикальные выступы с отверстиями предусмотрены для крепления эластичных тяг, фиксирующих стельку относительно колец аппарата Илизарова, чем устраняется провисание стопы и предотвращается развитие эквинусной позиции стопы в послеоперационном периоде.

Данное изобретение использовалось после компоновки аппаратов внешней фиксации и при обнаружении укорочения сегмента нижней конечности с 2005 г. В результате использования предложенного стоподержателя улучшаются исходы лечения, сокращаются его сроки более чем на 20%, уменьшаются осложнения, повышается комфортность для больного [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Елифанов В.А. Медицинская реабилитация / В.А. Елифанов. — М.: Медпресс-информ. — 2005. — С. 328.
2. Пономаренко Г.Н. Руководство по физиотерапии / Г.Н. Пономаренко, М.Г. Воробьев. — СПб: ИИЦ Балтика. — 2005. — С. 396.
3. Айдаров В.И. Стоподержатель для компенсации укорочения и удержа-

ния стопы / В.И. Айдаров, Л.Н. Бизяева, А.П. Скворцов // Открытия. — 2007, № 6. Патент № 2294178.

4. Айдаров В.И. Ранняя послеоперационная профилактика контрактур коленного сустава при лечении переломов бедренной кости / В.И. Айдаров, А.П. Скворцов // Травматология и ортопедия России. — Санкт-Петербург, 2006. — № 2. — С. 18.