

Тренажер для реабилитации инвалидов с ампутированной нижней конечностью как средство коррекции параметров ходьбы

Попова Г.В.

Белорусский национальный технический университет

В последние десятилетия в Республике Беларусь огромное внимание уделяется реабилитации лиц с ограниченными возможностями. Важнейшим ее направлением является использование механотерапии. Своевременное применение тренажеров в процессе развития двигательной активности инвалидов, в том числе и занимающихся спортом, позволяет оптимизировать коррекцию нейромышечного контроля движений и баланса тела.

Был разработан тренажер для обучения ходьбе лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей, на этапе протезирования, позволяющий решить ряд задач, стоящих перед инструктором лечебной физической культуры, а именно: выработать при внезапном изменении ситуации новые двигательные стереотипы, способствовать развитию статического и динамического равновесия, дифференцировке мышечных усилий, пространственной ориентации.

При проведении клинических испытаний тренажера были изучены параметры ходьбы у 27 пациентов, осваивающих протезы бедра. 16 человек занимались только по программе центра, которая включала в себя занятия физической культурой, массаж, гидрокинезотерапию (КГ). 11 человек в дополнение к программе центра ежедневно по 35 минут занимались на тренажере (ЭГ). Для исследования динамики параметров ходьбы были изучены показатели: длины шага, скорости и темпа ходьбы. Тестирование проводилось на 3 и 10 сутки от момента получения протезных изделий.

В результате проведенных исследований получены следующие результаты. Показатели параметров ходьбы в ЭГ при первом тестировании: длина шага – $0,44 \pm 0,05$ м, скорость ходьбы – $0,52 \pm 0,08$ м/с, темп – $57,5 \pm 0,9$ шаг/мин. Показатели второго тестирования: длина шага – $0,58 \pm 0,03$ м, скорость ходьбы – $0,69 \pm 0,03$ м/с, темп ходьбы – $70,5 \pm 0,6$ шаг/мин. Показатели в КГ при первом тестировании: длина шага – $0,45 \pm 0,06$ м, скорость ходьбы – $0,54 \pm 0,2$ м/с, темп – $55,9 \pm 0,7$ шаг/мин. Показатели второго тестирования: длина шага – $0,49 \pm 0,02$ м, скорость ходьбы – $0,60 \pm 0,7$ м/с, темп – $61,3 \pm 0,4$ шаг/мин.

Таким образом, использование тренажера для реабилитации инвалидов с ампутированной нижней конечностью и методики его применения позволяет выработать стереотип движений, который способствует автоматизации управления движениями в условиях эндо- и экзогенных помех, что приводит в дальнейшем к улучшению показателей параметров ходьбы и повышает эффективность реабилитационного процесса.