

**Комплексная реабилитация лиц,
перенесших ампутацию нижних конечностей, с использованием
вспомогательных средств**

Попова Г.В.¹, Парамонова Н.А.², канд. биол. наук, доцент
Калюжин В.Г.¹, канд. мед. наук

¹*Белорусский государственный университет физической культуры*

²*Белорусский национальный технический университет*

Минск, Беларусь

Комплексная реабилитация лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей, до сих пор остается актуальной медико-социальной проблемой. Инвалиды данной категории оказываются перед необходимостью в совершенно новых для себя условиях овладевать двигательными навыками. В значительной степени изменение стереотипа движений зависит от восстановления баланса у пациентов данной категории [4]. Причем, чем выше уровень ампутации, тем больше выражена степень нарушения статико-локомоторных функций, тем сложнее выработка навыка поддержания вертикальной позы инвалидом [1–3].

С целью повышения степени тренированности вестибулярной сенсорной системы пациентов, осваивающих протезы нижних конечностей, на кафедре лечебной физической культуры (ЛФК) Белорусского государственного университета физической культуры при участии специалистов Белорусского протезно-ортопедического восстановительного центра разработано и внедрено в реабилитационный процесс лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей и находящихся на этапе протезирования, устройство для самостоятельного подъема больного в кровати (патент № 7717 на полезную модель «Устройство для самостоятельного подъема больного в кровати»).

Стойка устройства состоит из двух частей, каждая из которых имеет ряд отверстий, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга, в которые вставляются штыри для установления длины, соответствующей антропометрическим параметрам верхних конечностей занимающегося. На нижней части стойки выполнен

элемент крепления, представляющий собой три перпендикулярные относительно стойки пластины, две из которых жестко закреплены на стойке, а третья пластина установлена между ними с возможностью перемещения и фиксации посредством винта, вставленного в нижнюю пластину, причем подвижная пластина жестко установлена на торец винта. На верхней части стойки установлена ручка с возможностью поворота на 180° и фиксации (рисунок).



Рисунок – Устройство для самостоятельного подъема больного в кровати

Впоследствии с этой же целью было разработано устройство для восстановления равновесия пациентов с ампутированной конечностью (патент № 8814 на полезную модель «Устройство для восстановления равновесия пациентов с ампутированной конечностью»). Предложенное устройство состоит из основания и гильзы для культи, соединенных посредством верхней и нижней опор, установленных с возможностью их телескопического перемещения относительно друг друга, соединенных между собой

посредством размещения фиксирующих элементов в совмещенных отверстиях, выполненных в них.

Для определения влияния программы комплексной реабилитации лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей, с использованием вспомогательных средств нами была изучена эффективность применения устройства для самостоятельного подъема больного в кровати. Проведено исследование чувствительности вестибулярного анализатора у инвалидов данной категории в возрасте 41–57 лет, находящихся на этапе протезирования в Белорусском протезно-ортопедическом восстановительном центре. Пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 43 пациента, перенесших одностороннюю ампутацию бедра. Из них 21 человек впервые осваивал протез, 22 пациента – повторно протезируемые. Вторую группу составили лица, перенесшие ампутацию голени – 37 человек; из них 24 – повторно протезируемые и 13 человек осваивали протезы впервые. Для определения порога чувствительности вестибулярного анализатора был использован тест Яроцкого, который выполнялся пациентами в исходном положении стоя, с закрытыми глазами; при этом по команде начинались вращательные движения головой в быстром темпе. Фиксировалось время вращения головой до потери пациентом равновесия. Тестирование проводилось дважды: на 3 и 7 сутки от момента получения протезных изделий.

Были получены следующие результаты. У повторно протезируемых инвалидов выявлен изначально более высокий порог чувствительности вестибулярного анализатора: время выполнения первого тестирования инвалидов, осваивающих новые протезы бедра составило $23,4 \pm 0,8$ с, голени – $24,2 \pm 0,8$ с ($p < 0,05$). Время выполнения второго тестирования – $27,6 \pm 0,9$ ($p < 0,001$) и $27,3 \pm 0,8$ с ($p < 0,05$) соответственно. Полученные данные свидетельствуют о достаточно высокой степени адаптации вестибулярного анализатора повторно протезируемых пациентов вследствие длительного пользования протезными изделиями.

У пациентов, впервые осваивающих протезы, время выполнения первого тестирования составило $9,9 \pm 0,6$ с у лиц, перенесших ампутацию бедра, и $10,4 \pm 0,9$ с ($p < 0,05$) у лиц с ампутационными

дефектами голени. Время выполнения второго теста – $12,7 \pm 0,7$ ($p < 0,01$) и $13,7 \pm 0,6$ с ($p < 0,05$) соответственно. Низкий порог чувствительности вестибулярного анализатора у группы исследуемых объясняется детренированностью их вестибулярной сенсорной системы вследствие длительного периода гиподинамии, что приводит в дальнейшем к нарушению статического и динамического равновесия. Затрудняет освоение навыков самостоятельного передвижения у инвалидов данной группы и значительное эмоциональное напряжение, вызванное чувством неуверенности в себе и возможностью потерять равновесие при освоении протеза.

При выполнении теста Яроцкого пациентами, стоящими между опорными устройствами (в более безопасных условиях), результаты тестирования первично протезируемых инвалидов были следующие. У лиц, перенесших ампутацию бедра, время выполнения первого тестирования составило $11,76 \pm 0,5$ с ($p < 0,05$), в то время как лица с ампутационными дефектами голени показали результат $12,1 \pm 0,7$ с ($p > 0,05$).

Использование устройства для восстановления равновесия пациентов с ампутированной конечностью также позволяет повысить уверенность в своих возможностях и снизить эмоциональное напряжение при выполнении заданий на восстановление функции равновесия лицам, перенесшим ампутацию нижних конечностей.

Более высокие результаты тестирования у лиц, перенесших ампутацию голени, можно объяснить меньшим воздействием сбивающих факторов, способствующих снижению результативности проводимого теста, что необходимо учитывать при проведении тестирования и интерпретации полученных результатов.

Таким образом, применение устройств позволяет повысить степень тренированности вестибулярной сенсорной системы пациентов, осваивающих протезы нижних конечностей, что в дальнейшем приводит к улучшению показателей статического и динамического равновесия и, тем самым, дает возможность повысить эффективность реабилитационного процесса.

1. Бойченко, С.Д. Классическая теория физической культуры : Введение. Методология. Следствия / С.Д. Бойченко, И.В. Бельский. – Минск : Лазурак, 2002. – 312 с.

2. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю.Ф. Курамшина. – М. : Советский спорт, 2007. – 464 с.

3. Частные методики адаптивной физической культуры : учебник / под общ. ред. Л.В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2007. – 608 с.

4. Irrgang, J.J. Balance and proprioceptive training for rehabilitation of the lower extremity / J.J. Irrgang, S.L. Whitney, E.D. Cox // J. Sports Rehabil. – 1994. – N 3. – P. 68–83.

УДК 615.831.42

Использование тренажера фитбол у детей с детским церебральным параличом

Калюжин В.Г., канд. мед. наук, Богданович Н.О.

*Белорусский государственный университет физической культуры
Минск, Беларусь*

Детские церебральные параличи (ДЦП) – это группа патологических синдромов, возникающих вследствие внутриутробных, родовых или послеродовых поражений мозга и проявляющихся в форме двигательных, речевых и психических нарушений [1]. Таким образом, речь идет о диффузном поражении головного мозга на ранних этапах его формирования, что может привести к сенсорным и речевым нарушениям у ребенка, страдающего церебральным параличом. Кроме того, наличие двигательных дефектов создает предпосылки для особенностей развития познавательной деятельности детей, так как чувственное познание формируется на основе анализаторной деятельности мозга[4].

В определении детского церебрального паралича, принятого интернациональной группой исследователей в Оксфорде, отмечается, что это страдание обуславливается заболеванием головного мозга, поражающим те отделы, которые отвечают за движения и положение тела, и обращается внимание на тот факт,