

ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОДРОСТКОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ СРЕДСТВАМИ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА

Токмаков Александр Анатольевич

**Уфимский государственный университет экономики и сервиса,
г. Уфа, Россия**

Программа занятий спортивным туризмом для подростков с ДЦП. Рассматривается влияние применения средств туризма на физическое и психическое состояние организма подростков. Расписаны этапы занятий, приведены допустимые часы занятий, описаны блоки тренировочного процесса. Рассмотрен метод стабилотрии в тренировочном процессе.

The program of occupations by sports tourism for teenagers with a children's cerebral palsy. In this work influence of application of means of tourism on a physical and mental condition of an organism of teenagers is considered. In addition stages of occupations are painted, admissible school hours are given, blocks of training process are described. The stabilometriya method in training process is also considered.

В последнее время во всем мире и, в частности, в Российской Федерации, наблюдается рост числа инвалидов среди детей. Одни из первых в этом списке стоят заболевания нервной системы и органов чувств. В эту группу входит и детский церебральный паралич, возникающий как следствие органического поражения головного мозга.

В практике социальной работы с подростками-инвалидами с последствиями ДЦП существует множество нерешенных вопросов, которые в целом касаются недостаточного количества средств и эффективных способов повышения их двигательной активности

Как свидетельствует мировой опыт, одним из наиболее целесообразных восстановительных мероприятий является привлечение инвалидов к занятиям физической культурой и спортом. В последнее время среди инвалидов особой популярностью, в виду своей доступности, пользуется спортивный туризм.

В российской школе туризм представляет собой эффективное социально-педагогическое средство физического воспитания и оздоровления детей. Однако в специальных образовательных учреждениях использования спортивного туризма как средства физической реабилитации детей инвалидов не достаточно.

Из всего вышеизложенного следует, что в настоящее время необходим поиск новых форм двигательной активности для лиц с ДЦП, способствующих коррекции их двигательных нарушений и развитию физических качеств, оптимизации психологического состояния, с одновременным

укреплением вертикального положения тела и функции прямохождения, необходимых в повседневной жизни, что и определяет актуальность нашего исследования.

Объект исследования – процесс двигательной реабилитации подростков с детским церебральным параличом.

Предмет исследования – структура и содержание методики двигательной реабилитации подростков с детским церебральным параличом на основе спортивного туризма с использованием метода стабилотрии.

Для реализации сформулированной цели исследования решались следующие задачи:

1. На основе анализа специальной литературы изучить и дать характеристику существующей системы двигательной реабилитации подростков с ДЦП.

2. Разработать методику двигательной реабилитации подростков с ДЦП средствами спортивного туризма с использованием метода стабилотрии.

3. Определить организационно-педагогические, методические, информационные условия, в совокупности, обеспечивающие двигательную реабилитацию и укрепление равновесия (развитие физических качеств, коррекция психологического состояния, улучшение социально-бытовой адаптации) подростков с ДЦП.

4. Экспериментально доказать эффективность программы занятий спортивным туризмом для подростков с ДЦП, повышающую их физические возможности, уровень психологической и социально-бытовой адаптации.

5. Разработать практические рекомендации по оптимизации двигательной реабилитации подростков с ДЦП.

Исследование, проводилось в три этапа, в течение 2010-2014 г.г. на базе ГБОУ ДОД Республиканского детского оздоровительно-образовательного центра туризма, краеведения и экскурсий и Уфимской специальной коррекционной общеобразовательной школы-интерната №13 VI вида для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Исследованием было охвачено 66 подростков со спастической формой ДЦП в возрасте от 13 до 16 лет.

В опытно-экспериментальном исследовании приняли участие 66 подростков с ДЦП. В контрольной группе (34 чел.) занятия проводились по стандартной программе спортивного туризма, разработанной Ю.С. Константиновым, в экспериментальной группе (32 чел.) занятия проводились по разработанной нами программе двигательной реабилитации для подростков с ДЦП.

На основании данных научно-методической литературы и собственных результатов исследований была разработана методика двигательной

реабилитации подростков с ДЦП средствами спортивного туризма с использованием метода стабилотметрии.

Данная методика рассматривается как система, включающую структуру (различные комплексы физических упражнений), содержание занятий (развитие выносливости, силы, координации, формирование навыков бытового самообслуживания, психологической и социально-бытовой адаптации), принципы физического воспитания (общеметодические и специфические), материально-техническое обеспечение, технику безопасности, противопоказания, условия, обеспечивающие коррекцию двигательных нарушений и равновесия.

Программа физической реабилитации подростков с ДЦП, включает учебно-тематические планы этапов занятий для групп начальной подготовки (теоретической - основы использования специального снаряжения в туризме; технической – техника и способы вязания узлов, креплений, преодоление препятствий; тактической – подбор специального снаряжения, техника преодоления сложного природного рельефа; общей физической – общеразвивающие упражнения с элементами компьютерных стабилотметрических игр) и обучения в основной группе, включающего занятия по специальной физической подготовке (развитие физических качеств, необходимых в туризме: выносливость, сила, координация), контрольные испытания, выживание в экстремальных условиях.

Основной идеей двигательной реабилитации подростков с ДЦП является интеграция спортивного туризма и метода стабилотметрии на аппарате «Стабилан-01», направленные на разработку подвижности суставов верхних и нижних конечностей, туловища в сочетании с компьютерными стабилотметрическими играми, позволяющими повысить устойчивость тела подростка с ДЦП в вертикальном положении, что способствует созданию мощных направленных афферентных потоков проприоцептивной модальности, обеспечивающих закрепление, приближенных к норме, механизмов двигательной регуляции в коре головного мозга и улучшает двигательные функции подростка с ДЦП.

Учебно-тренировочные занятия по спортивному туризму с применением разработанной программы проводились на протяжении 2 лет, общее количество часов 216 в год, продолжительность занятий 2 академических часа, по 3 учебно-тренировочных занятий в неделю.

В первый год занятий особое внимание уделялось физической подготовке, адекватной возможностям каждого подростка. Акцент делался на развитие координации и общей выносливости.

На втором году обучения центральное место занимало специально-подготовительные упражнения, которые включали элементы соревновательной деятельности, а также действия приближенные к ним по форме, структуре и характеру физических качеств и деятельности функциональных систем организма.

Занятия на «Стабилане -01» проводились в начале каждого года на протяжении 15 недель 1 раз в неделю продолжительность 25-30 мин. Основы выполнения двигательных действий в процессе занятий на стабилане составляют компьютерные стабиллографические игры.

Представленные в диссертационной работе измерения проводились в начале и в конце каждого года обучения на протяжении двух лет. С целью выявления особенностей функционального состояния лиц с ДЦП нами были проведены фоновые исследования до начала занятий по созданной программе.

Исследовались показатели физического развития, физической подготовленности, психологического состояния подростков с ДЦП.

В начале педагогического эксперимента при анализе показателей длины тела у подростков с ДЦП наблюдалось уменьшение этого показателя по сравнению со здоровыми сверстниками в среднем на 13 см. У подростков с ДЦП по сравнению со здоровыми сверстниками весовые показатели были выше в среднем на 2,5 кг.

К окончанию педагогического эксперимента в контрольной группе (КГ) выявлен прирост по показателям длины и массы тела на 2,8 % и 9,6 % соответственно. В экспериментальной группе (ЭГ) прирост показателей составил 6,9 % и 13 % соответственно. Данные изменения достигли достоверно значимых различий по отношению к исходным данным ($p < 0,05$). По показателю массы тела достоверных изменений относительно КГ ($p > 0,05$) не выявлено.

По результатам кистевой динамометрии разница в мышечной силе кистей рук между подростками с ДЦП и здоровыми сверстниками для ведущей руки составила в среднем $15,4 \pm 1,4$ кг, данная разница является достоверно значимой ($p < 0,05$). В конце педагогического эксперимента наблюдается достоверное увеличение показателей кистевой динамометрии в КГ на 14,4%, в ЭГ на 46,0%, межгрупповая разница статистически достоверна ($p < 0,05$).

Таким образом, было установлено, что подростки с последствиями церебрального паралича, уступают нормально развивающимся сверстникам по показателям длины тела и кистевой динамометрии. Разработанная нами программа двигательной реабилитации, с включением подобранного блока упражнений, в большей степени способствует гармонизации физического развития и приближению к аналогичным показателям здоровых сверстников, по сравнению с общепринятой программой занятий спортивным туризмом.

Как показывают наши собственные наблюдения и данные научной литературы, первое место из всех физических качеств, необходимых для занятий спортивным туризмом, занимает выносливость. В качестве определения этого физического качества был использован распространенный тест – бег на 200 м, который позволил определить аэробный потенциал у

подростков с ДЦП. Так в КГ и ЭГ первоначальное время прохождения этапа составило в среднем $221 \pm 26,4$ с. После двух лет занятий в обеих группах уровень специальной выносливости повысился, и время прохождения дистанции составило в КГ – $182,5 \pm 12,7$ с, в ЭГ – $118,6 \pm 17,9$ с. Наблюдалось достоверное изменение показателей в ЭГ на 35,0% ($p=0,007$) относительно контрольной группы.

Определение координационных способностей также имеет немаловажное значение в бытовой и спортивной деятельности. Поскольку спортивный туризм сопряжен с движениями, требующими координации, то при подборе упражнений и методики их использования в экспериментальной группе значительное внимание уделялось выработке рациональной последовательности и взаимосвязи различных элементов спортивного туризма, способствующих развитию координационных способностей в пространственно-временных движениях. К концу второго года обучения в экспериментальной группе координационные способности повысились по сравнению с фоновыми показателями в среднем на 72 % и в КГ на 67%, как ведущей, так и не ведущей рукой.

При рассмотрении динамики изменения показателей координационных способностей, наблюдается значительное улучшение результатов уже в конце первого года обучения: ведущей рукой – в 1,6 раза и не ведущей – в 1,5 раз в КГ, и в 1,8 раз и в 1,5 раз, соответственно, в ЭГ, по сравнению с началом I этапа исследования. Это объясняется эффективным действием применяемой в авторской программе физических упражнений, связанных с передачей, ловлей и бросками в различных положениях мячей различного диаметра и веса.

Помимо общепринятой методики определения координационных способностей, в своей работе мы использовали тесты, применяемые в спортивном туризме и адаптированные к контингенту тестируемых. Так, в качестве контрольного теста для подростков с ДЦП, занимающихся спортивным туризмом, мы применили препятствие «гать» (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели времени прохождения препятствия «гать» в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах ($M \pm \delta$)

Показатели	Группы	Этапы исследования				p
		1	2	3	4	
Время прохождения препятствия «Гать», с	КГ	$51,9 \pm 10,0$	$133,1 \pm 9,2$	$100,9 \pm 19,4$	$85,8 \pm 10,8^*$	=0,04
	ЭГ	$52 \pm 9,0$	$99,9 \pm 18,7$	$85,8 \pm 15,4$	$63,4 \pm 10,1^{**}$	
Количество срывов, раз	КГ	$5,1 \pm 1,5$	$4,8 \pm 1,3$	$4,2 \pm 0,6$	$3,1 \pm 0,8^{***}$	=0,003
	ЭГ	$4,9 \pm 1,5$	$4,1 \pm 1,2$	$3,4 \pm 1,0$	$1,5 \pm 0,9^{****}$	

Примечание: p - статистическая значимость различий между ЭГ и КГ; * – $p = 0,00007$, ** – $p = 0,00003$, *** – $p = 0,001$, **** – $p = 0,00006$ статистическая значимость различий между исходными показателями и показателями в конце исследования.

К концу первого года время прохождения уменьшилось на 12% в КГ и на 34% в ЭГ. На протяжении второго года обучения наблюдалось постепенное снижение времени прохождения препятствий подростками ЭГ. К концу второго года занятий время прохождения препятствия «гать» уменьшилось на 43,5% в КГ и на 58,2% в ЭГ, при этом наблюдалось статистически значимое изменение показателей в ЭГ относительно контрольной группы ($p=0,04$).

Таким образом, полученные данные позволяют предположить, что занятия по разработанной методике способствуют более правильному распределению веса тела, развитию координации и равновесия. В свою очередь, координация является одним из ведущих качеств в спортивном туризме, способствует овладению более сложными техническими приемами. Заставляет следить за постановкой стоп при передвижении, активизирует «мышечное чувство». Неоднократное прохождение препятствий способствует формированию нового двигательного стереотипа, возникающие и закрепляющиеся при этом условнорефлекторные связи, имеют непосредственное практическое значение для социально-бытовой адаптации подростков с ДЦП.

Силовые способности, являются одними из важнейших качеств физической подготовки подростков с ДЦП в спортивном туризме. Большая часть элементов выполняемых в этом виде спорта требует большой силы мышц рук, в связи с этим, в качестве основного теста для выявления этих способностей в своей работе мы использовали тесты на количество подтягиваний и сгибаний рук в упоре лежа. Полученные данные представлены на рис. 1 и 2.

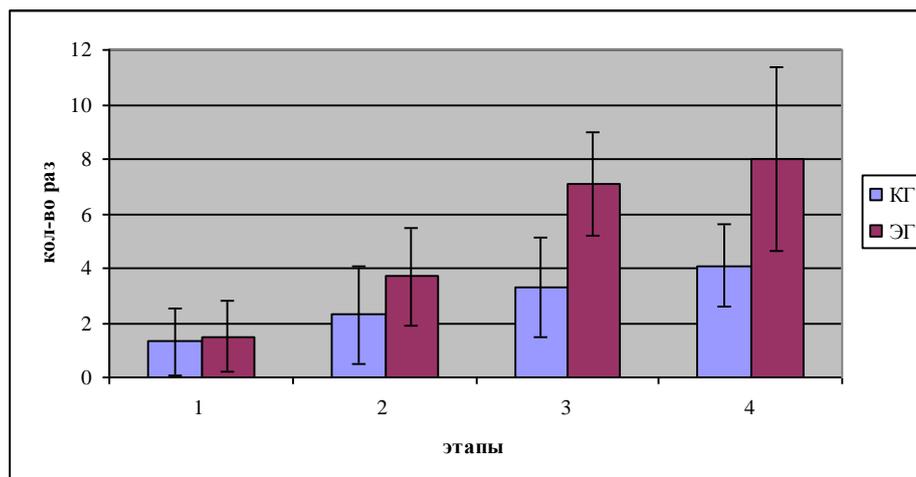


Рис. 1. Динамика показателей количества сгибаний рук в упоре лежа в экспериментальной и контрольной группах

К концу занятий по авторской программе в ЭГ мы наблюдалось достоверное увеличение количества отжиманий по сравнению с фоновыми значениями на 74,5 %, а количества подтягиваний – на 81,3%. В КГ эти показатели также достигли статистически значимых различий, по сравнению с фоновыми значениями. Наблюдалась статистически значимая разница показателей в ЭГ относительно КГ: на 48,7% – при подтягивании, и на 52,5% – при отжимании.

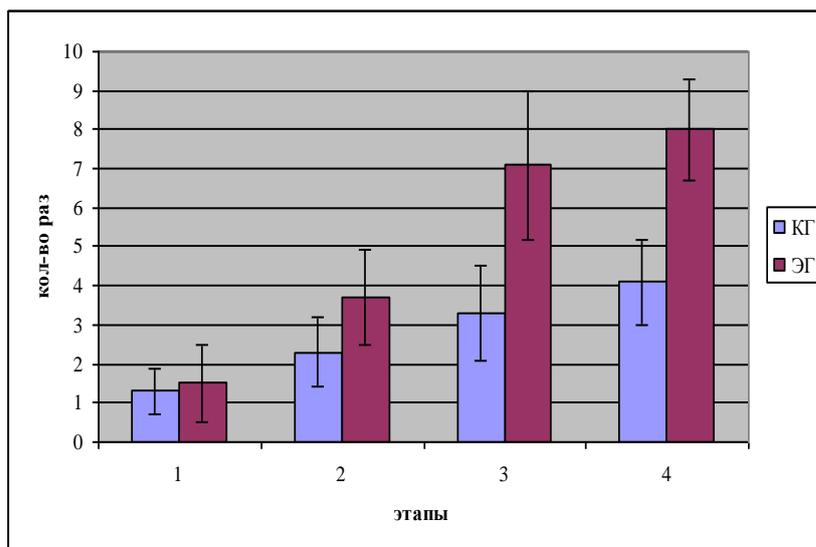


Рис. 2. Динамика показателей количества подтягиваний в экспериментальной и контрольной группах

Полученные данные можно связать с тем, что в разработанную программу входит большое количество упражнений, как для воспитания общих, так и специальных силовых способностей, позволяющих улучшить в большей степени силовые способности подростков экспериментальной группы.

Способность быстрой мобилизации состава двигательного действия поддается тренировке и представляет собой основной резерв скорости, поэтому мы, в качестве теста на выявление частоты одиночного движения, избрали исследование скорости реакции при выполнении отдельного движения.

Скоростно-силовые способности также важны для физической подготовки подростков с ДЦП в спортивном туризме. Для выявления этих способностей в своей работе мы использовали тесты по метанию мяча весом 1 кг на дальность. Выбор данного теста обусловлен тем, что его выполнение вызывает у подростков с ДЦП эксцентрическое и концентрическое сокращение групп мышц верхнего плечевого пояса, а также делает возможным установить и проследить эффективность применения разрабо-

танной программы на каждом из этапов. Полученные в ходе педагогического эксперимента результаты представлены в табл. 2. Внутригрупповой анализ результатов в обеих исследуемых группах показывает, что по сравнению с исходными данными, на каждом этапе наблюдается увеличение расстояния в метании снаряда на протяжении всего педагогического эксперимента.

Таблица 2 – Показатели скоростно-силовых способностей в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах ($M \pm \delta$)

Этапы исследования	Группы		p
	КГ	ЭГ	
1	4,3±0,9	3,9±0,8	= 0,36
2	4,8±1,4	4,7±0,8	= 0,2
3	5,3±1,3	5,5±1,1	= 0,006
4	5,6±1,1*	6,2±1,1**	= 0,006

Примечание: p - статистическая значимость различий между ЭГ и КГ; * – p=0,001, ** – p=0,002– уровень статистической значимости различий между исходными показателями и показателями в конце исследования.

Из таблицы 2 видно, что в конце первого года тренировок наблюдается наибольшей прирост показателей, чем после последующих измерений, так в КГ он составил 10,4%, а в ЭГ 17,0% по сравнению с фоновыми показателями. Это можно объяснить тем, что сократительная способность мышц имеет резерв мощности, который проявляется более значительно в начальном периоде тренировочной деятельности.

Для определения специальных скоростно-силовых возможностей подростков с ДЦП занимающихся спортивным туризмом мы использовали тест по преодолению навесной переправы (расстояние 15 м). Полученные данные представлены на рис.3.

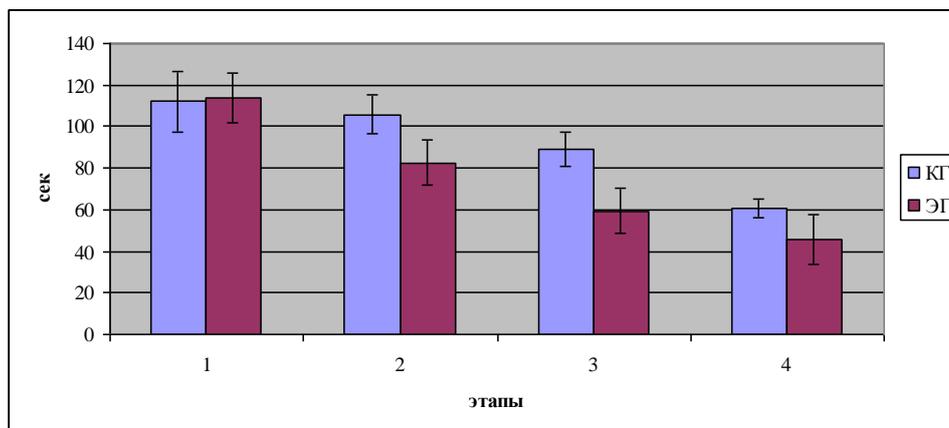


Рис. 3. Динамика времени прохождения препятствия «навесная переправа» в экспериментальной и контрольной группах

Из полученных результатов видно, что первоначальное время прохождения данного препятствия в контрольной группе составило $112,0 \pm 14,3$ с, в экспериментальной группе – $113,8 \pm 12,1$ с. К концу педагогического эксперимента в обеих группах наблюдается статистическая значимость различий, так в КГ время прохождения препятствия «навесная переправа» улучшилась на 45,5% и в ЭГ – на 60%.

Психические процессы являются значимым фактором в жизни и деятельности лиц с ограниченными возможностями. В нашем исследовании одним из исследуемых психических процессов являлась тревожность. Тревожность встречается довольно часто у подростков с ДЦП, что в свою очередь является фактором, достаточно сильно влияющим на тренировочную, учебную деятельность, общественную жизнь и на общение в целом.

Спортивный туризм, в силу своих возможностей, достаточно активно способствует снижению уровня тревожности, что и доказали проведенные нами исследования, с использованием теста Дж. Тейлора, адаптированного В.Г. Норакидзе (2001).

Проведенные исследования выявили, что уровень тревожности, как в контрольной, так и в экспериментальной группе, в начале эксперимента соответствует высокому уровню, что свидетельствует об имеющейся психологической проблеме. Имея такие показатели, ребенок излишне утомляется, постоянно отвлекается, не может сконцентрировать внимание на чем-либо.

После занятий детей по общепринятой программе, разработанной Ю.С. Константиновым, показатели достоверно уменьшились в КГ на 47,9% и составили $20,1 \pm 1,8$ балла, что соответствует среднему уровню тревожности с тенденцией к высокому. В ЭГ, занятия в которой проводились по авторской программе, показатели тревожности уменьшились на 69,4% и составили $12,0 \pm 2,9$ балла, что соответствует среднему уровню тревожности с тенденцией к низкому. При сравнении результатов, полученных по данному тесту к концу второго года, выявлено достоверное различие между экспериментальной и контрольной группой ($p=0,0001$).

Агрессивность рассматривается как симптомо комплекс различных агрессивных и враждебных реакций: физическая и косвенная агрессия, вербальная агрессия, раздражительность, негативизм, обида, зависть, подозрительность. В экспериментальной группе в конце занятий по программе выявлены достоверные изменения уровня агрессии на 28,2% относительно фоновых показателей, в контрольной группе данный показатель изменился на 12,2%. Межгрупповая разница статистически достоверна ($p<0,05$).

Таким образом, занятия спортивным туризмом с применением компьютерного стабилизатора с биологической обратной связью «Стабилан-01» способствуют повышению уровня двигательных возможностей подростков с ДЦП. В процессе исследования доказано, что применение разработанной методики способствует улучшению показателей их физическо-

го развития и физической подготовленности. В целом, данные, полученные при изучении психологических особенностей подростков с ДЦП, свидетельствуют о том, что применение авторской программы занятий спортивным туризмом является эффективным средством, позволяющим улучшить психо-эмоциональное состояние подростков, что в свою очередь положительно влияет на успеваемость в школе, их более быструю социализацию и социально-бытовую адаптацию.