

Представленные в таблице 2 результаты выполнения контрольных тестов детей контрольной группы после проведения цикла занятий по программе специализированного детского сада № 549 показывают, что, несмотря на некоторое улучшение показателей развития мелкой моторики статически достоверных различий получено не было [8]. Это указывает на необходимость более длительного времени занятий по стандартной методике специализированного ДДУ для достижения коррекционного эффекта [4].

На занятиях по адаптивной физической культуре нами была успешно апробирована разработанная коррекционно-развивающая программа с использованием элементов креативных телесно-ориентированных практик (бисероплетения) для развития функций точной дифференцировки движений пальцев рук и их схватывающей функции у детей старшего дошкольного возраста с детским церебральным параличом.

Было проведено исследование исходного уровня мелкой моторики данного контингента детей с использованием серии контрольно-педагогических испытаний (тестов). Разработана комплексная программа, направленная на развитие мелкой моторики и оценена ее эффективность.

Сравнительный анализ полученных результатов при применении базовой и разработанной программ, показал высокую эффективность разработанной нами коррекционно-развивающей программы, что позволяет рекомендовать ее применение с использованием элементов бисероплетения для развития схватывающей способности кистей рук и точности дифференцировки движений пальцев рук на занятиях по адаптивной физической культуре у детей старшего дошкольного возраста с церебральной патологией.

1. Вайзман, Н. П. Психомоторика умственно отсталых детей / Н. П. Вайзман. – М.: Педагогика, 1997. – 234 с.
2. Богданович, Н. О. Бисероплетение как современная оздоровительная система развития мелкой моторики у детей с ДЦП / Н. О. Богданович, В. Г. Калюжин; под ред. Г. Л. Драндрова / Актуальные проблемы физической культуры и спорта: сб. науч. статей. – Вып. 3. – Чебоксары: Чуваш. гос. нед. ун-т, 2012. – С. 395–399.
3. Дудьев, В. П. Средства развития тонкой моторики рук у детей с нарушением речи / В. П. Дудьев // Дефектология. – 1999. – № 4. – С. 36–40.
4. Калюжин, В. Г. Развитие двигательных способностей детей с умственной отсталостью средствами АФК / В. Г. Калюжин, Ю. В. Зыбин, В. В. Калюжин // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму: материалы XII Междунар. научн. сессии по итогам НИР за 2010 г. / редкол.: М. Е. Кобринский [и др.]. – Минск: БГУФК, 2011. – Ч. 2. – С. 248–251.
5. Маллер, А. Р. Обучение, воспитание, и трудовая подготовка детей с глубокими нарушениями интеллекта / А. Р. Маллер, Г. В. Цикото. – М.: АСТ, 2001. – 218 с.
6. Мачихина, В. Ф. Внеклассная воспитательная работа во всномогательной школе-интернате: пособие для учителей и воспитателей / В. Ф. Мачихина. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1983. – 104 с.
7. Развитие навыков мелкой моторики [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://sunchildren.narod.ru>. – Дата доступа: 22.03.2012.
8. Сидорович, А. В. Мелкая моторика детей 6–7 лет с умственной отсталостью легкой степени / А. В. Сидорович, В. Г. Калюжин // Актуальные вопросы физической реабилитации в спорте высших достижений: материалы Междунар. симпозиума. – Ереван: НОК Армении, 2012. – С. 79–82.

КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАКРЫТЫМИ ТРАВМАМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ СПИННОГО МОЗГА НА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ

Вицкая С.А., Красовская С.В., канд. пед. наук, доцент,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что повреждения позвоночника относятся к числу наиболее тяжелых травм, которые могут постигнуть совершенно здорового человека в процессе жизни. Тяжесть повреждения позвоночника обуславливается той функцией, которую он несет в человеческом организме, являясь «становым хребтом» человеческого тела.

Согласно литературным данным, переломы позвоночника составляют от 1,7–2 до 17,7 % [1, 2].

Только под влиянием комплексной программы физической реабилитации, в ранние сроки удается ликвидировать возникшие осложнения: атрофию мышц, контрактуры, улучшить метаболизм тканей, нормализовать опорную функцию позвоночника и нижних конечностей и тем самым предотвратить инвалидность.

Исследование было проведено в главном военном клиническом медицинском центре (ГВКМЦ) города Минска с 1 по 30 октября 2012 года. В экспериментальном исследовании приняли участие 20 мужчин, средний возраст которых 27 лет, с закрытыми травмами поясничного отдела позвоночника без повреждений спинного мозга на восстановительном этапе лечения, тренирующий режим.

Испытуемых на основании документации ГВКМЦ (карты больных) и беседы с лечащим врачом разделили на две группы, контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) по 10 мужчин в каждой, с учетом идентичности периода течения болезни – закрытые травмы поясничного отдела позвоночника без повреждений спинного мозга (переломы остистых и поперечных отростков, трещины и надколы тел позвонков), восстановительный этап лечения, тренирующий режим.

Контрольная группа занималась по методике ГВКМЦ в течение одного месяца, включавшей: лечебную гимнастику 20 минут в день (групповые занятия), ежедневно, 15 процедур; массаж мышц спины, ежедневно, 15 процедур; физиотерапию, назначенную врачом-невропатологом: амплипульс-терапия – ежедневно, 12 процедур; вибротерапия – ежедневно, 12 процедур, ультразвук – начиная с 5 минут и увеличивая до 8 минут, 4 процедуры через день.

Для экспериментальной группы разработана комплексная программа физической реабилитации для пациентов, перенесших закрытую травму поясничного отдела позвоночника без повреждений спинного мозга на восстановительном этапе лечения, тренирующий режим. Она рассчитана на один месяц занятий и включает: лечебную гимнастику 15–35 минут (22 занятия), игры с мячом (групповые занятия) 15–20 минут (30 занятий), массаж поясничного отдела позвоночника, нижних конечностей (20 сеансов), самомассаж стоп ног и ладоней рук по 10 минут (30 сеансов), электростимуляцию мышц спины и конечностей, 12 процедур по 5–10 минут через день, аппликации поясничного отдела позвоночника белой глиной 12 процедур через день, групповые беседы о здоровом образе жизни, 10–20 минут по понедельникам и субботам (9 бесед), гидрокинезотерапию в бассейне 25–30 минут по понедельникам, средам и субботам (13 сеансов).

Проведенное до применения разработанной программы физической реабилитации тестирование позволило выявить уровень функционального состояния пациентов экспериментальной и контрольной групп (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели тестирования пациентов контрольной и экспериментальной групп с закрытыми травмами поясничного отдела позвоночника без повреждения спинного мозга до проведения экспериментального исследования

Показатели	Тесты							
	Сила мышц спины, кг	Подвижность позвоночника, градусы	Управление «лодочка», с	Управление «стибание и разгибание туловища лежа», кол-во раз	Наклон вперед стоя, см	Жизненный индекс, мл/кг	Проба Руфье – Диксона, балл	Проба Мартине, с
КГ								
M_{x1}	100,7	53,4	36,1	22,4	-9,7	44,22	6,73	62,8
$S_{\bar{X}}$	2,87	1,09	0,78	1,36	1,23	0,80	0,22	2,33
ЭГ								
M_{x1}	101,35	51,3	36,6	19,4	-9,6	44,46	6,67	61,2
$S_{\bar{X}}$	1,38	1,20	1,35	1,01	1,83	1,01	0,19	1,87
% различия	0,64	4,09	1,38	15,46	1,04	0,54	0,90	2,61
p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Средний показатель силы мышц спины при возрастной норме в 135–140 кг в КГ равен 100,7±2,89 кг, ЭГ показала практически идентичный результат – 101,35±1,38 кг (разность между группами – 0,64 %). При травмах поясничного отдела позвоночника и нарушении мышечного тонуса наблюдается снижение силы мышц спины, что произошло в нашем случае.

Травмы поясничного отдела позвоночника снижают объем активной подвижности позвоночника, который можно измерить с помощью метода гониометрии. У здорового человека норма составляет 60–80°. Экспериментальная группа показала результат 53,4±1,09°, уступив на 4,09 % контрольной, среднegrupповой показатель которой 51,3±1,20°.

Средний показатель в упражнении «Лодочка», используемом для диагностики статической силовой выносливости мышц спины в КГ составил $36,1 \pm 0,78$ с, в ЭГ этот показатель лучше на 1,38 % ($36,6 \pm 1,35$ с). Мужчины двух выборок далеки от возрастной нормы в 50–60 с.

Сила мышц спины (силовая выносливость), определяемая с помощью упражнения «Сгибание и разгибание туловища лежа», в экспериментальной группе равна $19,4 \pm 1,01$ при возрастной норме в 30–35 подъемов. В контрольной группе данный средний показатель лучше ($22,4 \pm 1,36$ подъемов), но он также далек от требуемой нормы.

Средний показатель наклона туловища вперед стоя, используемый для определения гибкости мужчин, при возрастной норме 4–6 см в контрольной группе составил $-9,7 \pm 1,23$ см, в экспериментальной $-9,6 \pm 1,83$ см, гипертонус мышц спины и поражение позвонков существенно снизили гибкость мужчин.

Жизненный индекс указывает на соотношение жизненной емкости легких к весу тела, и это соотношение в результате гиподинамии, вызванной травмой и ограничением двигательной активности, часто нарушено: у пациентов КГ при возрастной норме 50–55 мл/кг выявлено $44,22 \pm 0,80$ мл/кг, у пациентов ЭГ результат практически идентичный – $44,46 \pm 1,01$ мл/кг.

Проба Руфье – Диксона отражает уровень физической работоспособности в совокупности с состоянием сердечно-сосудистой системы. Контрольная группа с результатом $6,73 \pm 0,22$ балла и экспериментальная с результатом $6,67 \pm 0,23$ балла показали удовлетворительный уровень физической работоспособности.

Проба Мартине отражает способность сердечно-сосудистой системы к восстановлению после физической нагрузки 20 приседаний за 30 с. Мужчины контрольной и экспериментальной групп с результатами $62,8 \pm 2,33$ и $61,2 \pm 1,87$ с. соответственно набрали 3 балла по тесту. Пациенты КГ и ЭГ не имеют достоверных различий во всех тестах ($p > 0,05$).

После проведения курса реабилитации было проведено повторное тестирование в контрольной и экспериментальной группах, позволяющее на основании анализа динамики функционального состояния судить об эффективности разработанной программы реабилитации (таблица 2).

В КГ во всех тестах произошли незначительные улучшения ($p > 0,05$) в ЭГ во всех тестах (кроме жизненного индекса, $p > 0,05$) произошли существенные улучшения, позволяющие говорить о достоверной динамике прироста тестовых показателей.

Таблица 2 – Показатели тестирования после курса реабилитации в контрольной и экспериментальной группах

Показатели	Тесты							
	Сила мышц спины, кг	Подвижность позвоночника, градусы	Упражнение «лодочка», с	Упражнение «сгибание и разгибание туловища лежа», кол. раз	Наклон вперед стоя, см	Жизненный индекс, мл/кг	Проба Руфье – Диксона, балл	Проба Мартине, с
Экспериментальная группа								
M_{x1}	111,25	66,30	52,10	27,50	-5,20	48,29	5,99	53,00
$S_{\bar{X}}$	2,44	1,66	2,03	0,71	1,52	1,00	0,13	1,86
Контрольная группа								
M_{x2}	103,93	54,90	36,60	23,20	-9,40	44,74	6,67	62,30
$S_{\bar{X}}$	2,57	1,00	0,89	1,44	1,17	0,77	0,23	2,18
% различия	3,21	2,81	1,38	3,57	3,19	1,17	0,90	0,80

Так, сила мышц спины в КГ за время реабилитации возросла с $100,7 \pm 2,89$ кг до $103,93 \pm 2,57$ кг на 3,21 %. Экспериментальная группа улучшила тестовую результативность на 9,77 % (с $101,35 \pm 1,38$ до $111,15 \pm 2,44$ кг). Это указывает на нормализацию тонуса мышц спины, но для достижения возрастной нормы в 135–140 кг требуется дальнейшая систематическая реабилитация.

Объем активной подвижности позвоночника в процессе реабилитации в КГ возрос на 2,81 % (с $53,4 \pm 1,09^\circ$ до $54,9 \pm 1,00^\circ$), в ЭГ – на 29,24 % (с $51,3 \pm 1,20$ до $66,3 \pm 1,66^\circ$ – норма здорового человека).

Статическая силовая выносливость мышц спины в контрольной группе возросла на 1,38 %, соответственно $36,1 \pm 0,78$; $36,6 \pm 0,89$ с, экспериментальная группа показала прирост показателя на 42,35 % (с $36,6 \pm 1,35$ до $52,1 \pm 2,03$ с), уровень возрастной нормы составляет 50–60 с.

Результаты проведенного экспериментального исследования показали эффективность разработанной комплексной программы реабилитации при закрытых травмах поясничного отдела позвоночника, на основании чего она может быть рекомендована для использования в реабилитационном процессе пациентов с данной патологией.

1. Бондарчук, А. В. Хирургия осложненных переломов позвоночника: учеб. пособие для студ. мед. институтов / А. В. Бондарчук. – М.: Медицина, 2009. – 423 с.
2. Добротворский, В. Н. Повреждения спинного мозга: учеб. пособие для студ. мед. институтов / В. Н. Добротворский. – М.: Медицина, 2008. – 395 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

Гурская О.В.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Методика тренировки в спринтерском беге на протяжении многих лет постоянно совершенствуется. С целью повышения эффективности тренировочного процесса легкоатлетов-спринтеров необходимо применение более совершенных форм управления подготовкой, основу которой составляет функциональный контроль [1].

Полученные данные могут использоваться для целенаправленного управления и коррекции тренировочных занятий и в соответствии с уровнем тренированности спортсменов позволяют эффективно строить систему подготовки с учетом индивидуальных возможностей организма спортсменов. Наиболее корректным и информативным является динамическое наблюдение за уровнем функционального состояния у конкретных спортсменов [2].

В связи с этим нам представлялось интересным провести анализ литературных источников о применении наиболее совершенных форм контроля за уровнем функционального состояния легкоатлетов-спринтеров. Методы исследования. Анализ и обобщение литературных источников.

Результаты исследования. Для эффективного управления процессом подготовки спринтеров очень важно проводить регулярный контроль за состоянием спортсменов, ходом восстановления работоспособности, переносимостью нагрузки, адаптационных возможностей.

Анализ ритма сердца применяется для оценки и прогнозирования физической тренированности, для раннего выявления состояния перетренированности, а также для контроля за процессом физической тренировки с целью его оптимизации.

Исследование состояния механизмов регуляции, определение степени напряжения регуляторных систем имеют важное значение для оценки особенностей адаптации организма легкоатлетов-спринтеров к физическим нагрузкам высокой интенсивности. Это позволяет подойти к научному прогнозированию физических возможностей, что играет существенную роль при решении вопросов рационального построения режимов тренировок и отдыха, а также контроля за функциональным состоянием спортсменов.

А.Г. Дембо предлагает рассматривать физическую тренированность спринтеров как предпосылку высокой физической работоспособности, как потенциальную способность организма эффективно приспосабливаться к предъявляемым нагрузкам. «Цена» адаптации организма к физическим нагрузкам может выступать как одна из важных характеристик физической тренированности. Чем ниже напряжение регуляторных систем при данном уровне нагрузки, тем выше физическая тренированность [3].

Анализ ритма сердца позволяет определить состояние вегетативного гомеостаза и по степени преобладания активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, по величине активации подкорковых нервных центров оценить напряжение регуляторных систем [1].

Кибернетический анализ сердечного ритма спринтеров, по мнению Т.Г. Цыгановой, является одним из важнейших методов оценки степени напряжения регуляторных механизмов. Измерение соответствующих показателей может проводиться как в исходном состоянии покоя, так и во время физической нагрузки или в период восстановления. Так, в состоянии напряжения учащается пульс, уменьшается дисперсия кардиоинтервалов, гистограмма приобретает характерный вид с малым вариационным размахом и большой амплитудой моды, автокорреляционная функция затухает очень медленно. Эти изменения соответствуют высокому уровню активности симпатoadrenalовой системы, повышенной синхронизации различных звеньев управления [4].

Состояние перенапряжения характеризуется одновременным усилением активности симпатической и парасимпатической систем, одновременной активацией автономных и центральных звеньев управления. При