САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ИМ. П.Ф. ЛЕСГАФТА

Д.Ф. Мосунов, И.В. Клешнев, СЛ. Шпак

ГИДРОРЕАБИЛИТАЦИЯ РЕБЕНКА С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Введение

В настоящее время в области теории и практики спортивного плавания (Н.Ж. Булгакова, 1971–2001; Т.В. Ермилова, 1981; Д.Ф. Мосунов, 1992; А.И. Погребной, 1997), оздоровительного плавания (Т.С. Казаковцева, 1984; Т.Н. Осокина, 1985; 1984; Е.К. Воронова, 1995; С.Ф. Курдыбайло, 1996; Т.Г. Мень-шуткина, 2000; О.В Новосельцев 2000), адаптивной физической культуры (СП. Евсеев, 2000, 2005; Л.В. Шапкова, 2000; В.П. Жиленкова, 2001), гидрореабилитации (Д.Ф. Мосунов, 1998, 2001, СЛ. Шпак, 2002), лечебной физической культуры (И.П. Лебедева, 1988; Н.П. Рябуха, 1994) происходит активный поиск и разработка новых средств и методов обучения двигательным действиям, совершенствование имеющихся. Определяющим критерием разработки эффективных средств и методов является их доступность и посилыюсть усвоения в соответствии возрастным периодам развития и физической подготовленности ребенка. Особый учет в выборе дидактических средств необходим для организации и проведения занятий с детьми-инвалидами, имеющими различные отклонения в состоянии здоровья, проявляющиеся в двигательных действиях, в том числе в водной среде, несущей потенциальную опасность для жизни и здоровья (Д.Ф. Мосунов, В.Г. Сазыкин, 1998, 2002).

Своевременность и важность разработки проблемы обучения плаванию детей-инвалидов дошкольного и школьного возрастов обоснована, с одной стороны, многолетней практикой педагогов в процессе формирования и совершенствования двигательных действий в условиях водной среды и на этой основе повышения эффективности развития физических, интеллектуальных и психических качеств ребенка (Н.Ж. Булгакова, 1959, 2005; З.П. Фирсов, 1980; В.К. Бальсевич, 1987; А.И. Погребной, 1997); с другой стороны, результатами научных разработок специалистов, в которых отмечается ухудшение состояния здоровья детей, увеличение детской инвалидности, особенно с неврологическими заболеваниями, в том числе детским церебральным параличом (К.А. Семенова, 1978; Л.О. Бадалян, 1984, 1998); возникших различных синдромов, ухудшающих функцию клеток мозга, соматических и вегетативных систем (Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999); нарушений генетического кода последовательного преодоления сил гравитации (Е.Б. Сологуб, В.А. Тай-мазов, 2000).

Проблема способности формирования двигательных действий является ведущей в процессе обучения и физического воспитания подрастающего поколения. Дидактические истоки решения проблемы мы находим в педагогических суждениях И.М. Сеченова (1886) и П.Ф. Лесгафта (1905), в процессе развития человек должен научиться сосать, сидеть, ходить, говорить, точно так же он должен научиться плавать, так как этот способ передвижения в воде не является врожденным.

Анализ результатов эффективности индивидуального обучения плаванию показывает, что за основу формирования исходной модели для обучения плаванию детей-инвалидов принимают адаптированные средства и методы, заимствованные из методик обучения здоровых детей либо полученные в результате поисковых педагогических экспериментов. Подобное снижает степень их соответствия и сравнительной оценки, поскольку двигательные действия здорового ребенка принципиально отличаются от неустановившихся двигательных действий инвалида с различными поражениями мозга, контрактур и деформаций (К.А. Семенова, 1968, 1976).

Применяемые на практике методики обучения плаванию ребенка-инвалида разрешают, прежде всего, проблемы лечебной физической культуры (Ю.К. Миротворцев, Н.А. Белая, 1970; ГА. Паравян, 1980; И.П. Лебедева, 1988, Л.А. Бородин, Р.Д. Назарова, 1988; О.В. Кузьменко, 1990). Однако они не учитывают: комплексного проявления в условиях водной среды тяжести и характера последствий заболеваний; возможности утраты освоенного умения плавать больным ребенком; жизненной необходимости оперативного, подчас мгновенного, планирования, формирования и контроля двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды; возможностей оперативного творческого создания системы условий формирования и оперативной разработки адекватных моделей эффективного индивидуального обучения плаванию детей с тяжелыми последствиями церебрального паралича; ранее, подчас с рождения, не известных ребенку, а потому и не усвоенных двигательных действий, либо утраченных, в отличие от нормального развития; приобретенных, в силу особенностей формы и синдромов заболевания; непроизвольно выполняемых двигательных действий ученика; особенностей индивидуального обучения с учетом условий воспитания «домашнего ребенка» или в случае совместного пребывания в разных возрастных группах детского сада здоровых детей и^детей с последствиями заболеваний.

Отсутствуют в литературе характеристики двигательных действий детей с различными формами заболеваний церебральным параличом, в том числе с тяжелыми последствиями, в условиях водной средьуОтсутствуют методики комплексного педагогического наблюдения за двигательными действиями и состоянием организма ребенка-инвалида в условиях водной среды. Это искусственно сдерживало повышение эффективности гидрореабилитации ребенка.

Особая важность решения проблемы обучения плаванию тяжело больных детей обусловлена оздоровительным, экологически чистым, безмедикаментозным воздействием водной среды на развивающийся организм, активизирующим способности ребенка.,

В настоящем издании впервые приводятся характерные особенности проявлений двигательных действий ребенка-инвалида с тяжелыми последствиями церебрального паралича в водной среде.

Впервые обоснована возможность обучения плаванию ребенка с тяжелой формой церебрального паралича и достижения им качественно нового, более высокого относительно исходного уровня двигательной и общественной активности путем организации совместных с тренером занятий в воде.

Разработана методика индивидуального обучения плаванию ребенка с тяжелой формой церебрального паралича, включающая в себя: изучение особенностей проявления двигательных и интеллектуальных способностей ребенка в условиях совместного погружения тренера и ребенка в воду; опознание спонтанно выполненного движения как аналогичного какому-либо элементу системы движений пловца; предупреждение формирования и развития особо опасной критической ситуации при обучении плаванию, оперативную разработку и реализацию индивидуальной педагогической модели обучения плаванию в процессе формирования умения ребенка, обусловленной повторением изучаемой системы движений с помощью тренера, а затем самостоятельного выполнения с образованием собственной манеры проявления двигательных действий.

Предложена «гидродинамическая проба» на базе синхронного применения видеосъемки и компьютерного мониторинга сердечного ритма по системе Polar для педагогического контроля за ребенком – инвалидом в возрасте от 1,5 до 12 лет в условиях пребывания и перемещения из воздушной среды в воду и обратно, позволяющая дать относительную оценку двигательной активности и выполнения специальных упражнений, управлять физической нагрузкой в условиях водной среды.

1. Развитие координационных способностей ребенка-инвалида в условиях водной среды

1.1. Способность как дидактическое свойство активности ребенка

Активность ребенка, начиная с рождения, как нормально развивающегося человека проявляется во всем бесконечном многообразии движений и звуков. По меткому выражению выдающегося физиолога и не менее выдающегося педагога И.М. Сеченова (1886), все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению – мышечному движению.

Дидактическое свойство ребенка, проявляясь в двигательной деятельности, выражается в его широких возможностях двигаться, улыбаться, смеяться, сердиться, плакать, говорить и многом, многом другом. Поскольку объектом изучения дидактики является передача общественного опыта от одного поколения и усвоение этого опыта другим, а конкретное свойство двигательной, психической, интеллектуальной активности можно зафиксировать, опознать, понять, увидеть, услышать, осязать, сохранить для себя или общества, передать другим, постольку способность отражает дидактическое свойство активности ребенка.

С учетом выше сказанного, способность выступает и изучается нами как одна из сторон, а именно как дидактическая сторона, как дидактический признак и критерий активности ребенка, который характеризует качество и количество проявления того или иного двигательного действия, будь то действие инициировано механическим, психическим, интеллектуальным, соматическим, вегетативным, электромагнитным или иным путем.

Прежде всего, способность человека – это его умение целенаправленно проявлять с учетом общественной необходимости и потребности свои духовные, физические, интеллектуальные и психические свойства, определяющие уровень развития культуры общества (Н.И. Пономарев, 1970; ЕЕ. СоипзПтап, 1972; ЭЛ. Голубева, Двигателен навик…, 1993; 1993; В.А. Сальников, 1994; Л.И. Лубышева, 1996;). Практическое решение проблемы способности характеризуется умением общества создать необходимые условия для реализации генетической возможности человека путем соответствующего обучения, воспитания и развития (Ю.К. Бабанский, 1982; Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов, 2001).

В случаях отклонений в состоянии здоровья человека проявление нормальных способностей затрудняется. При этом у лиц с ограниченными возможностями и инвалидов вырабатываются свои, зачастую принципиально отличные от нормативных, способности выполнения невольных и произвольных движений. Для восстановления умений, утраченных или отстающих от нормативных возрастных, с целью интеграции в общественно полезную жизнедеятельность, используют средства и методы адаптивной культуры (СП. Евсеев, Л.В. Шапкова, 2000), для больных лиц – лечебную физическую культуру (В.А. Епифанов, 1988), физическую реабилитацию (С.Н. Попов, 1999), гидрореабилитацию (Д.Ф. Мосунов, 1999), спортивную тренировку (Л.П. Матвеев, 1986).

В специальной литературе изучались различные стороны, отражающие проблему способности: общие и специальные (З.И. Калмыкова, 1981), педагогические (Д.Б. Эльконин, 1978; Ю.К. Бабанский, 1982; В.В. Давыдов, 1986; Е.Г. Кузьмина, 1990; И.И. Ильясов, 1996), гидропедагогические (Д.Ф. Мосунов, 2001), специальные – плавание (Н.Ж. Булгакова, 1959; В Рштпзз, 1983; Д.Ф. Мосунов, 1992; А.И. Погребной, 1997; И.В. Ганчар, 2001); биологические (В.К. Бальсевич, 1987; И.М. Козлов, 2001); психологические (П.Я. Гальперин, 1976; А.Н. Леонтьев, 1981: Л.С. Выгодский, 1984) генетические (Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов, 2000) и другие.

Способность, согласно определению Большой советской энциклопедии (БСЭ №40, 1957. – С. 338), есть «психические свойства личности, являющиеся условием успешного выполнения определенных видов деятельности. Способности не являются врожденными. Врожденными являются лишь так называемые задатки – природные анатомо-физиологические особенности организма, прежде всего, мозга и органа. чувств. Они имеют большое значение для развития тех или иных способностей».

Таким образом, автор энциклопедичной статьи отмечает «способность» как психическое свойство личности. Эта сторона способности получила дальнейшее развитие в психологии.

Так, Л.С. Выготский (1983, 1984) Б.Г. Ананьев (1961) определяет психологическую сторону способности как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психологические функции, которые могут характеризоваться индивидуальной оценкой и проявляться в успешности и своеобразии освоения и проявления деятельности.

Б.М. Теплое (1985) различает основные признаки, характеризующие способности: индивидуальные особенности, особенности успешного выполнения действия, подчеркивает отличия способности от умений.

В.А. Крутецких (1986) считает, что основу способностей составляют врожденные предпосылки – задатки, которые отражают свойства функциональных систем. В свою очередь, задатки связаны с генетической обусловленностью и общественным развитием индивидуума, с возможностями его обучения и воспитания (М.Н. Беру лава, 1994).

В.Д. Шадриков (1994) выделяет социальную обусловленность, проявление и развитие способностей в разнообразных видах деятельности и рассматривает проблемы обучения и развития способности как одну из центральных в педагогике.

Изучение многообразия форм двигательных действий ребенка с заболеванием церебральным параличом или, напротив, подчас обездвижимостью (гиперкинез, спастика, контрактура), невозможностью выполнить движение позволило специалистам классифицировать поражения по соответствующим признакам, разработать необходимые подходы и методы лечения (К.А. Семенова, 1968).

Известно, что двигательная деятельность детей является одной из основных физиологических составляющих нормального формирования и развития организма. Снижение двигательной активности у детей приводит к нарушению функционирования костно-мышечного аппарата, приводящее к изменениям вегето-сосудистой и дыхательной систем, нарушению обменных процессов, снижению уровня работоспособности, изменению психики, что негативно влияет на жизнедеятельность подрастающего поколения. Коррекция таких нарушений может осуществляться различными средствами, но наиболее доступным и эффективным является применение специальных физических упражнений (В.К. Бальсевич, 1988).

Отсутствие или недостаточная физическая реабилитация, как правило, приводит к усугублению порочных установок, возникновению контрактур и деформаций и, как следствие, к ограничению объёма движений и опорной функции в конечностях и статокинетических возможностей позвоночника. Длительная акинезия в итоге затрудняет социальную адаптацию больного (Т.Г. Шамарин, 1997; И.С. Перхурова, Е.Г. Сологуб 1996).

Обеспечение уровня начального практического приобщения к физической культуре детей дошкольного возраста, освоение навыков типа «школа движений» являются важнейшими задачами, стоящими перед воспитателями и организаторами физического воспитания. Решению этих задач в современных условиях способствует работа по физическому воспитанию в дошкольном учреждении, которая строится по единой, жёстко регламентированной программе воспитания и обучения в детском саду (1987) и школе. Однако подобное положение неизбежно приводит к единообразию форм и методов воспитания, существенно ограничивает возможность педагогического творчества, ориентирует на унифицирование стандарта в оценке двигательной подготовленности ребенка, игнорируя индивидуальные особенности его развития (И.Г. Мальцева, 1988, В.К. Бальсевич, 1988, Н.А. Фомина, 1996 и др.).

С биомеханических позиций, двигательный навык – очень сложная структура, в нем всегда имеются ведущий и фоновый уровни, ведущие и вспомогательные звенья, фоны в собственном смысле слова, автоматизмы и перешифровки разных рангов и т.д. В не меньшей мере насыщен чисто качественной структурной сложностью и процесс его формирования. Истолкование образования двигательного навыка как создание условных связей принесло ощутимый вред главным образом тем, что оно оправдывало монотонное, пассивное заучивание, «зазубривание», в котором основной акцент делался на количестве выполненных повторений. Крайне низкий полезный эффект такого метода вскоре заставил критически отнестись к ному и подвергнуть его решительной переоценке (Н.А. Бернштейн, 1947).

Дальнейшее развитие понятия «двигательный навык» получило в работах Д.Ф. Мосунова (1996). Автор, впервые изучая с дидактических позиций двигательный навык как отражение субъектом конкретного двигательного опыта, показывает, что данная форма проявления носит соответствующий адекватный характер – выполненное двигательное действие соответствует по своим характерным параметрам известному двигательному опыту. Напротив, умение – означает отстающий характер проявления взаимоотношений двигательного действия и двигательного опыта (по какому-либо конкретному параметру).

С учетом выше приведенного педагогического восприятия становится понятным, что любое двигательное действие инвалида не может соответствовать двигательному опыту здорового человека. Поскольку действия инвалида, например, с поражением опорно-двигательного аппарата из-за ампутации не могут соответствовать двигательному опыту здорового человека – ампутированная конечность не может вырасти вновь (коль скоро не найдены средства и не определены механизмы «выращивания» этой конечности). Действие взрослого человека, например, с ампутацией кисти соответствует по определенным характеристикам двигательному действию другого взрослого человека с подобной ампутацией, но не соответствует движениям ребенка в силу отставания последнего по возрастному физическому развитию.

Учитывая, что формы последствий и поражений организма в результате заболеваний или травм многочисленны, остановимся в нашей работе на последствиях детского церебрального паралича, включающих в себя достаточное разнообразие, получивших в последнее десятилетие наибольшее распространение среди новорожденных (Г.В. Гайцхоки, 2001). По убеждению Т.Г. Шамарина и Г.И. Беловой (1999), больные церебральным параличом имеют огромные потенциальные возможности для развития важнейших для человека функциональных способностей и, прежде всего, моторики при условии их формирования на базе схемы движения, в процессе мотивированного движения и сознательного его усвоения.

Развитие способности человека невозможно без процесса обучения и совершенствования, без индивидуума, который обучается, и человека – учителя или родителя, самого ученика – при самообучении. Этот общественный процесс осуществляется на базе культурного наследия, накопленного и сохраненного в процессе эволюции и направленного в сторону его приобретения учеником и активной реализации в процессе физической и интеллектуальной деятельности (Н.И. Пономарев, 1970).

Вместе с тем, способность характеризуется как природная одаренность, умение, возможность производить какие-либо действия (СИ. Ожегов, 1986).

Выполним анализ предложенных определений, отражающих так или иначе различные стороны содержания понятия «способность».

Так, Л.С. Выготский (1984); Б.М. Теплов (1985); В.А. Кру-тецких (1986) рассматривают способность как психическое свойство личности, которое является условием выполнения каких-либо определенных видов деятельности.

Автор (БСЭ, 1957). выделяя психические свойства способности, предупреждает, что способности «не являются врожденными». Из этого следует, что способности появляются позже рождения ребенка, т.е. в результате обучения и воспитания. Но, обучение относится к педагогике, а именно к дидактике. Видно, что проявляется другая сторона «способности» – дидактическая.

Там же (БСЭ, 1957) сообщается, что «врожденными являются лишь так называемые задатки». Здесь происходит подмена понятий – «способности» заменяются «задатками», и, согласно логике, – вхождение в «порочный круг». Задатки имеют большое значение для развития способностей. Далее, не отмечая выхода из психологии в область дидактики, указывается, что «сами способности складываются и развиваются лишь в процессе усвоения и творческого применения знаний и умений». Таким образом, четко просматривается дидактическая сторона способностей – «развиваются в процессе применения знаний и умений».

Со своей стороны отметим, способности развиваются в процессе самообучения. Именно процесс самообучения плаванию ребенка с тяжелой формой церебрального паралича и является предметом исследования в настоящем пособии.

Проблема способности формирования и совершенствования двигательных действий человека является ведущей в процессе обучения и физического воспитания подрастающего поколения. Истоки современной дидактической актуальности ее решения и непреходящей значимости для индивидуального развития ребенка-инвалида, в том числе в условиях водной среды, мы находим в научных трудах И.М. Сеченова (1866) и П.Ф. Лесгафта(1905).

Определяющее значение для развития способности быть активным имеют условия жизни и взаимоотношения ребенка с окружающим миром. Содержание, направление способностей определяются внешними формирующими воздействиями.

Формирование, согласно определению СИ. Ожегова (1986. – С. 743), – это процесс «слагаться, приобретать законченность; физически развиваться, приобретая зрелось форм».

Анализ предложенного определения с дидактических позиций передачи и усвоения знаний и опыта, в том числе двигательного, позволяет выявить, прежде всего, процесс самоформирования, саморазвития организма человека и отнести его к «внутреннему» процессу учения. Активная деятельность ученика приобретает законченность и зрелость форм проявления в процессе нормального развития.

Процесс «учения» функционирует в результате активной деятельности ученика в процессе овладения, усвоения, присвоения его результатов и последующего их выполнения как один из компонентов педагогического процесса совершенствования (Д.Ф. Мосунов, 1992).

Совершенствование в настоящее время рассматривается как педагогический процесс, включающий в себя соответствующие компоненты: восприятие, исследование, моделирование, преподавание, учение, контроль (Д.Ф. Мосунов, 1996, А.И. Погребной, 1997; Е.Р. Яхонтов, 1999). До фундаментальных исследований Д.Ф. Мосунова (1992) совершенствование рассматривалось как процесс улучшения чего-либо, например, с позиции философских взглядов (В.И. Кураев, 1982), двигательных действий спортсмена (В.М. Дьячков 1972), процесса изучения (А.М. Дикунов 1971), функциональных способностей спортсмена (Ю.В. Верхошанский1972), функций организма (А.Г. Хрипкова1982), биомеханических параметров двигательных действий (В.С. Келлер 1974, А.А. Кузнецов 1982), биологической и социальной природы человека (Н.А. Фомин, В.П. Филин 1986), совершенствования подготовки пловцов (И.Г. Кремнева, Т.Н. Храброва 1986).

Одним из концептуальных положений педагогического процесса совершенствования двигательных действий, по Д.Ф. Мосунову (1992), являются требования, предъявляемые педагогу для эффективной реализации процесса по компоненту «исследование». В частности, представление об «ошибках» ученика в проявлении необходимых двигательных действий, которые произошли в результате использования нерациональной методики обучения, составленной, в свою очередь, при недостаточности необходимых дидактических данных, подчас, отсутствия научного обоснования этой методики. В конечном итоге недостаток в исследованиях либо незнание специалистом результатов современных достижений науки и практики, в том числе в смежных научных областях знаний, приводит к задержке разработки эффективных средств и методов повышения активности ребенка.

Так, в настоящее время накоплен большой фактологический материал по оздоровительному влиянию водной среды на организм человека (О.Р. Моиззоипоу, 1998; Р. ОиЪо1з-К.еутопо\ 1905; Р. Кагроук; п, 1989; М. Отещ 1967; О. Ногуат, К. Ва11агоге, 1990; Е. Вогу, 1993), в том числе при заболеваниях детским церебральным параличом (Н.Г. Лебедева и др., 1986; Д.Г. Гайц-хоки, 2001; Д.Ф. Мосунов, 2001; В.Г. Сазыкин, 2000). Получены многочисленные данные, отражающие в основном средства и методы воздействия при легких и средних формах церебрального паралича.

Однако в доступной нам литературе не удалось обнаружить работ, отражающих методику начального обучения плаванию детей с тяжелыми формами церебрального паралича. Встречаются лишь несколько работ, убедительно доказывающих возможность не только реабилитации тяжело больных церебральным параличом детей, но излечения в период новорожденное™ (Д.Г. Гайцхоки, 2001), обучения плаванию в возрасте от рождения до 16 лет (Д.Ф. Мосунов, 1998; СЛ. Шпак, 2000, В.Г. Сазыкин, 2000).

Д.Ф. Мосунов (1992), со ссылкой на З.П. Фирсова (длительное время являющегося вице-президентом медицинского комитета ФИНА – международной федерации любителей плавания), приводит случаи достижения выдающихся результатов среди спортсменов, выступающих в разные годы среди здоровых пловцов – чемпионов и рекордсменов мира, Олимпийских игр на дистанции 1500 метров вольным стилем: А. Борг, Швеция (1923–1927 Кг.), Д. Брин, США (1956 г.), Д. Кондрадс, Австралия (1958–1960 гг.), имевших в детстве тяжелые формы церебральных поражений.

Эти достижения, установление фактически инвалидами мировых рекордов для здоровых людей, свидетельствуют о больших возможностях организма человека, возможностях не только гидрореабилитации, но обучения и спортивной тренировки в плавании. Необходимо стимулировать развитие, прежде всего, методики начального обучения плаванию, которая бы позволила привлечь родителей и тяжело больных детей к занятиям в водной среде, предоставить тренерскому составу педагогический инструмент эффективного, экологически чистого, безмедикаментозного оздоровительного воздействия на организм страдающего детским церебральным параличом, вскрыть новые перспективы и возможности социальной интеграции ребенка.

Представляется, что изучение содержания педагогического процесса самоформирования двигательных действий ребенка-инвалида на пути его физического развития и приобретения зрелости нормальных движений или приближения к ним позволит разработать эффективные средства и методы педагогического воздействия.

Принимая педагогические взгляды на проблему способности, с позиции предмета нашего исследования, характеризуем способность ребенка-инвалида как дидактическое свойство больного, проявленное в выполнении того или иного действия в зависимости от возраста, тяжести и последствий поражений.

Мы считаем, что изучение способности проявления или не проявления движений ребенка позволит:

* во-первых, разработать на основе изучения литературных источников, отражающих соответствующие последствиям заболеваний и поражений, особенности проявления мышечных движений, модели предполагаемых двигательных действий ребенка в условиях водной среды;
* во-вторых, предвидеть и предупредить возможное возникновение опасных и особо опасных критических ситуаций;
* в-третьих, разработать обобщенную модель начального обучения плаванию;
* в-четвертых, реализовать в индивидуальном процессе обобщенную модель начального обучения плаванию;
* в-пятых, опознать спонтанно выполненное движение ребенка-инвалида в условиях водной среды как аналогичное какому-либо элементу системы движений пловца;
* в-шестых, трансформировать обобщенную модель в реализацию индивидуального обучения плаванию путем повторения этого движения с помощью тренера;
* в-седьмых, формировать и совершенствовать двигательные действия ребенка-инвалида от спонтанно проявленного к целесообразному.

1.2 Дидактические модели двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды

Изучение специальной литературы по детскому церебральному параличу, в частности, в области лечебной физической культуры, адаптивной физической культуры, в контексте сравнительного анализа проявлений двигательных действий ребенка с тяжелыми поражениями и последствиями в условиях действия гравитации и на воде, а также специальных упражнений для преодоления последствий, позволяет:

* во-первых, выработать модели предполагаемых двигательных действий ребенка-инвалида и его взаимоотношений с тренером;
* во-вторых, разработать обобщенную модель начального обучения плаванию.

По мнению специалистов, в литературе насчитывается более 20 классификаций ДЦП (К.А. Семенова, 1978). Они основываются на этиологических признаках, характере клинических проявлений, патологических и других особенностях. В основу нашей работы положена общепринятая классификации К.А. Семеновой (1978), базирующаяся не только на клинических, но и на морфологических данных пяти форм детского церебрального паралича: двойная гемиплегия, спастическая диплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма, атонически-астатическая форма.

Изучение специальной медицинской литературы (К.А. Семенова, 1978; Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999) с целью выявления основных особенностей формирования и проявления двигательных действий ребенка с заболеванием детский церебральный паралич позволяет выделить основные особенности, с учетом которых выполнялось построение дидактических моделей обучения в водной среде.

Двойная гемиплегия. При этой форме детского церебрального паралича имеет место тетрапарез, причем степень нарушений функций верхних и нижних конечностей одинаково тяжела или же преобладает паралич верхних конечностей.

При двойной гемиплегии всегда наблюдается патологическая активность не редуцировавшихся тонических рефлексов ствола, псевдобульбарная дизартрия, задержка речевого развития, олигофрения. При этой форме заболевания быстро развиваются контрактуры и в нижних, и в верхних конечностях.

Характерное проявление двигательных действий отличается тем, что ребенок может не научиться самостоятельно сидеть, стоять и ходить. Возможно отсутствие целенаправленных двигательных действий рук. Резко выражены сгибательная или разгибательная позы. В вертикальной поддержке положения тела наблюдается разгибательная поза при свисании головы. Сухожильные рефлексы очень высокие. Тонус, повышенный по типу ригидности. Речь отсутствует.

Е.М. Мастюкова (1991), рассматривая причины и механизмы нарушений развития двигательных функций у детей с церебральным параличом, отмечает, что процесс отклонения начинается с периода новорожденное™. В основе этого лежит запаздывание в угасании тонических рефлексов. У детей, страдающих детским церебральным параличом, действие этих рефлексов может сохраняться на протяжении дошкольного возраста. Так, при лабиринтно-тоническом рефлексе в положении на спине нарастает тонус мышц-разгибателей. При этом голова запрокинута назад, бедра приведены, повернуты внутрь, при тяжелых формах – перекрещены; руки разогнуты в локтевых суставах, ладони повернуты вниз, пальцы сжаты в кулаки.

И.М. Уфменд (1958) и ТагсНеи (1960) отмечают, что борьба с порочными положениями – это необходимость, которая не связана только с церебральным параличом, но которая чаще всего забывается при этом заболевании.

Нашими многолетними исследованиями с использованием видеосъемки процесса обучения плаванию установлено, что в условиях водной среды ярко проявляются даже те порочные положения, которые в условиях «суши» остаются незамеченными. Отмеченные отклонения в условиях водной среды ликвидируются в процессе индивидуальной гидрореабилитации ребенка (Д.Ф. Мосунов, 2000).

Влияние повышенного тонуса подчас распространяется на мышцы глаз. Глаза непроизвольнощодняты вверх и зафиксированы в этом положении. Данное положение, по мнению Е.М. Мастюковой (1991), задерживает и нарушает развитие зрительного восприятия и познавательной деятельности.

Со своей стороны заметим, что в нашей практике гидрореабилитации встречались дети в возрасте 9–11 лет, у которых наблюдалось устойчивое сохранение подъема глаз вверх, порой вплоть до закатывания. Однако через определенное время (от 1,5–2 до 4 лет), индивидуально для каждого, глаза принимали нормальное положение и способность целенаправленно поворачиваться в необходимую сторону, в том числе исчезало косоглазие.

Психическое развитие может быть на уровне олигофрении в степени имбецильности или идиотии. Прогноз дальнейшего развития двигательной, речевой и психической функций при этой форме заболевания крайне неблагоприятный (Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999).

Можно предположить, что в условиях водной среды методика развития двигательных действий у детей с двойной гемиплегией должна быть направлена, с одной стороны, на снижение мышечного тонуса при развивающихся контрактурах, с другой стороны, – на повышение мышечного тонуса противоположно сокращающихся мышечных групп. Все это требует совершенствования и соответствующего развития управляющей центральной и периферической нервной, вегетативной и других систем организма.

Наше предположение укрепляется положительными результатами начального обучения плаванию детей-инвалидов с подобными заболеваниями (Д.Ф. Мосунов, 1998–2000). Однако методик индивидуальной работы с подобными заболеваниями детским церебральным параличом в доступной нам литературе обнаружить не удалось.

Вполне вероятно, что доступной адаптированной методикой или гидродинамической моделью формирования двигательных действий ребенка могут служить различные упражнения (по А.К. Дмитриев, 1958; 1966), направленные на ознакомление с физическими свойствами водной среды, и упражнения по освоению с водой, связанные, прежде всего, с выполнением в условиях гидроневесомости простейших движений и принятием позиций тела, а именно, – передвижение в толще воды с помощью тренера, погружение, лежание в положении на спине, возможно, скольжение.

Вероятно, что ряд упражнений, рекомендуемых медицинскими работниками для лечебной физической культуры (Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999), также могут являться прототипом для разработки гидродинамической модели двигательных действий ребенка с церебральным параличом.

Взаимоотношения тренера с ребенком при начальном обучении плаванию (двойная гемиплегия)

При заболевании ребенка церебральным параличом в форме двойная гемиплегия тренер должен находиться в воде вместе с ребенком, что требует не только повышенного внимания со стороны тренера, но и разработки соответствующих поддержек и страховки, обеспечивающих безопасность организации и проведения занятий. Учитывая тяжелое физическое и психическое состояние ребенка, тренеру необходимо обеспечить организацию прохождения им всех служб плавательного или иного бассейна: раздевалка, туалет, душ, спуск в воду, выход из воды и т.п.

При начальном обучении плаванию подобных больных детей тренер сталкивается со значительными трудностями не только в водной среде, но и «на суше», а именно:

* у ребенка отсутствует пони мание и контакт с тренером;
* ребенок не умеет плавать;

> на первых занятиях в некоторых случаях отмечается выполнение вдоха под водой;

> ребенок не умеет задерживать дыхание на вдохе;

* ребенок не умеет ритмично дышать в условиях периодического погружения под воду;
* при перемещении с ребенком, имеющим большой вес или рост, по лестничным клеткам бассейна и помещениям – раздевалка, туалет, душ – требуется транспортное средство передвижения – коляска;
* при перемещении с ребенком, имеющим малый вес, возможно удержание ребенка на руках тренера;
* при нахождении с ребенком в душевой установке, туалете необходимо предусмотреть приспособления для удержания ребенка с целью эффективного выполнения функциональных потребностей в данных помещениях;
* при передвижении в чаше бассейна, на мокром, скользком полу следует соблюдать максимальную осторожность, особенно, если ребенка придется держать на руках;
* при входе или спуске в воду, в некоторых случаях потребуется помощь родителя или помощника тренера;
* тренер, находясь в воде вместе с ребенком, должен удерживать его у поверхности воды;
* особое внимание следует обратить на ребенка со «свисанием головы»: предупреждать неожиданные повороты головы и ее удары о твердую поверхность, случайное погружение головы под воду, не допускать резких движений;
* трудности ребенка: самоудержания у борта бассейна, выполнения стойки на месте и перемещения в воде на мелком месте бассейна, самоудержания доски для плавания;
* отказ ребенка от начала или продолжения занятий в воде из-за чрезмерного эмоционального возбуждения, длительности воздействия водной среды;
* состояние возбуждения или наличие страха, тревоги тренера, ученика, родителя, обслуживающих ребенка воспитателей или технического персонала бассейна;
* формирование неудобного положения ученика (опасного для жизни);
* влияние на организм ребенка не соответствующей температуры воды.

У детей с подобной формой заболевания порой отсутствуют или слабо проявляются такие врожденные рефлексы, как защитный, ползания, опоры, шаговые движения и другие, так называемые основы, на базе которых развиваются необходимые рефлексы. При этом усилены хватательные и тонические, шейные и лабиринтные рефлексы. Возможно развитие патологических рефлексов.

Нарушается жестко запрограммированная схема развития нормальных двигательных возможностей ребенка, к 2–3 годам формируются порочные позы и установки становятся стойкими. В зависимости от степени выраженности двигательных нарушений различают тяжелую, среднюю и легкую степени спастической диплегии (Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999).

Так, повышение тонических рефлексов одних мышечных групп вызывает повышение тонуса других, которые, в свою очередь, тормозят нормальное развитие следующих, и в конечном итоге процесс охватывает все большее количество мышечных групп ребенка.

Ребенок с церебральным параличом, положенный на живот, в силу активности лабиринтного тонического рефлекса с трудом удерживается в этом положении – голова его пригибается к груди, туловище сгибается, руки приводятся к груди, предплечья и кости фиксируются в максимальном сгибании, плечи – во внутренней ротации, пальцы оказываются сжатыми в кулак, ноги согнуты в тазобедренных суставах, в коленных, стопы – в подошвенном сгибании, ротированы внутрь. В результате ребенок не может лежать на животе с выпрямленным туловищем и конечностями. Создается «рефлексозапрещающая позиция» для формирования разгибательного тонуса мышц.

Существование «рефлекс запрещающей позиции» в период формирования установочных реакций – момент огромной важности, так как он препятствует появлению установочного рефлекса с шеи на голову – начального звена цепного шейного симметричного рефлекса, с развитием которого для ребенка появляется возможность принять вертикальное положение тела и удерживать его.

В тот момент, когда впервые производится активное движение, схема которого не осваивалась ребенком пассивно, пара-томия будет выражена в достаточно большей степени.

Паратомия (ТапНеи, 1960) – повышение тонуса, распространяющееся на многие группы мышц туловища и конечностей, не участвующих в данном движении, обычно возникает при попытке выполнить какое-либо не знакомое движение.

У детей, страдающих церебральными параличами, явление паратомии с возрастом не исчезает, а нарастает тем сильнее, чем тяжелее форма заболевания, т.е. чем выше патологическая активность стволовых структур.

Дети, страдающие тяжелой формой спастической диплегии, не могут самостоятельно ходить или передвигаются с помощью костылей. Зачастую не могут себя обслужить или обслуживают частично.

Т.Г. Шамарин. Г.И. Белова (1999) показали, что при вертикальном удержании тела голова ребенка с тяжелой формой заболевания, зачастую, свисает на грудь, плечи приведены, ротированы внутрь, предплечья пронированы и согнуты в локтевых суставах, кисть пронирована, пальцы сжаты в кулак, большой палец приведен и находится под остальными. Кисть может быть согнутой в лучезапястном суставе, пальцы полусогнуты. Туловище наклонено вперед, бедра ротированы внутрь, ноги согнуты или разогнуты в коленных суставах, опора на пальцы стоп или на носки.

Е.М. Мастюкова (1991) отмечает неблагоприятное влияние асимметричного шейного тонического рефлекса на развитие зрительно-моторной координации движений. Так, при повороте головы и глаз в сторону наблюдаемого объекта рука, в сторону которой происходит поворот головы и глаз, непроизвольно разгибается, и ребенок не может ее согнуть для захвата предмета. Напротив, если он все же согнул руку, то голова немедленно непроизвольно отворачивается в противоположную сторону, и ребенок не видит захваченный предмет.

Приведенная выше патологическая особенность двигательных действий позволяет предположить возникновение трудностей у ребенка при разучивании в воде захвата какой-либо подвижной опоры – доски или надувного круга. При этом возможна потеря места удержания доски или полная утрата опоры. Возможны трудности при захвате неподвижной опоры – бортика бассейна или перекладины, закрепленной у борта. В этом случае будут необходимы дополнительные упражнения для выработки умения удержания подвижной опоры ребенком либо принудительное крепление опоры к руке.

Вместе с тем выраженная асимметрия поворота головы может быть, вероятно, через некоторое время, ликвидирована путем изменения места расположения тренера в воде в противоположной стороне относительно повернутой головы ребенка. Представляется, что желание ребенка (с сохранным интеллектом) видеть лицо тренера и соответствующие привлекающие действия и слова педагога будут эффективно способствовать ликвидации данного патологического тонического рефлекса. Однако подобная позиция, занятая тренером, значительно повышает возможность развития критической ситуации «захлеб» и требует от педагога страховки головы ребенка от возможного неожиданного более сильного поворота с последующим погружением под воду.

Изучение специальной медицинской литературы, прежде всего, по лечебной физической культуре (К.А. Семенова, 1978: Н.Н. Ефименко, Б.В. Сермеев, 1991; Е.М. Мастюкова, 1991; Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999) позволило, дополнительно к специальным упражнениям из спортивного плавания, выбрать в качестве прототипа ряд упражнений, модифицировать их для формирования гидродинамической модели движений (СЛ. Шпак, 2002).

Взаимоотношения тренера с ребенком в начальном обучении плаванию (спастическая диплегия)

В условиях водной среды развитие двигательных действий у детей, страдающих тяжелой формой спастической диплегии, учитывая индивидуальные причины нарушения запрограммированной схемы развития нормальных двигательных возможностей ребенка, в том числе формирование порочных поз и стойких установок, должно быть направлено, с одной стороны, на предупреждение сгибательно-разгибательной контрактуры и деформации в суставах конечностей, с другой, – на формирование тонических и установочных выпрямительных рефлексов.

Представляется, что доступной гидродинамической моделью формирования двигательных действий ребенка с данной тяжелой формой заболевания могут служить различные упражнения (по А.К. Дмитриеву и А.М. Шумину, 1958 и 1966).

Модель двигательных действий в условиях водной среды ребенка, страдающего спастической диплегией, и взаимоотношений с тренером включает в себя в качестве исходной предложенную выше модель для «двойной гемиплегии».

Дополнительно включает в себя:

* необходимость поддержания тренером головы ребенка в соответствующем положении (из-за слабости мышц шеи и свисания головы на грудь);
* активное разгибание тренером спастически зажатых пальцев рук ребенка, погруженных под воду, и перемещение с ним, удерживая подобное положение кисти;
* удержание тренером ребенка на руках, передвигаясь с ним по дну, фиксируя тело в толще воды в разных положениях по отношению к тренеру, направления перемещения: лицом, спиной, боком;
* разработку нового ряда упражнений с использованием положения тела ребенка на спине, голова – в воде, при его перемещении в воде с помощью тренера;
* разработку нового ряда упражнений для самостоятельного захвата ребенком руками лестничного поручня, доски для плавания; тренера – как подвижной опоры;
* разработку нового ряда упражнений на пассивное сгибание-разгибание конечностей ребенка с помощью тренера и гидродинамическое сопротивление движению.

Специалисты считают, что при гемипаретической форме детского церебрального паралича, как правило, значительно более тяжелы парезы верхней конечности. У детей с гемипарезами нередко наблюдаются речевые нарушения, задержки психического развития или олигофрения.

Так, К.А. Семенова (1978) отмечает, что после рождения все врожденные двигательные рефлексы оказываются сохраненными, однако, наблюдаются ограничения спонтанных движений и высокие сухожильные рефлексы в пораженных конечностях, слабость реакции опоры, отстают в развитии установочные рефлексы пораженной стороны.

При тяжелой форме поражений наблюдается нарушение тонуса мышц по типу спастичности или ригидности, особенно в двуглавой мышце плеча, плечелучевой мышце, квадратном про-наторе предплечья и кисти, икроножной мышце голени. Объем активных движений, особенно в предплечье, кисти, пальцах и стопе, минимален. Кисть руки и стопа цианотичны и холодны на ощупь. В паретичной руке отмечается недоразвитость мышц и замедление роста костей. Из-за разной длины конечностей нередко формируются сколиоз позвоночного столба и перекос таза (Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999).

Правосторонний гемипарез наблюдается чаще, чем левосторонний. Как считают Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова (1999), левое полушарие при воздействии вредных факторов страдает, в первую очередь, как молодое филогенетически, его функции более сложны и многообразны, чем у правого полушария.

Проявления гемипареза формируются до 6–10 месяцев жизни ребенка и, начиная с 2–3 лет, основные симптомы заболевания не прогрессируют, но и не ослабевают или исчезают без специального лечения.

В условиях водной среды развитие двигательных действий у детей, страдающих тяжелой гемипаретической формой, учитывая индивидуальные причины нарушения формирования нормального развития двигательных возможностей конечностей ребенка, должно быть целенаправленно, прежде всего, с одной стороны, на предупреждение асимметричности роста конечностей, с другой, – на формирование нормальных рефлексов и двигательных действий конечностей пораженной стороны.

Представляется, что доступной гидродинамической моделью формирования двигательных действий ребенка, страдающего данной тяжелой формой заболевания, могут служить: для новорожденных и грудных детей – методика подводного плавания (В.Г. Гайцхоки. 1997–2000), гидрореабилитации (Д.Ф. Мосунов, 2001), а для старшего возраста, после начального обучения плаванию – различные специальные упражнения по А.К. Дмитриеву и А.М. Шумину (1958, 1966), отражающие изучение техники плавания различными способами, но выполняемые с большей нагрузкой на пораженную конечность. Например, в плавании спортивными способами это могут быть преимущественные продвижения с работой одной пораженной рукой или ногой; выполнение специальных упражнений в воде с отягощениями на одну конечность – лопатки для плавания, ласты, резиновые и механические амортизаторы и другие.

Взаимоотношения тренера с ребенком при начальном обучении плаванию (гемипаретическая форма ДЦП)

Модель предполагаемых двигательных действий в условиях водной среды ребенка, страдающего гемипаретической формой ДЦП, и взаимоотношений с тренером включает в себя в качестве исходной – модели для «двойной гемиплегия» и «спастической диплегии».

Дополнительно включает в себя:

>выполнение упражнений в теплой воде, выше 30°;

> выполнение упражнений «на скольжения» с различным положением рук: вверху, внизу, в сторону, вниз, вверх; необходима разработка нового ряда упражнений для выполнения гидродинамического взаимодействия отдельных частей конечности ребенка (стопа, голень, бедро, кисть, предплечье, плечо) с изменением амплитуды, скорости перемещения и гидродинамического сопротивления; необходима разработка нового ряда упражнений с использованием пересечения телом, ногами или руками ребенка поверхности воды.

Гиперкинетическая форма. При гиперкинетической форме причиной заболевания детским церебральным параличом, как правило, является билирубиновая энцефалопатия, реже – недоношенность с последующей родовой черепно-мозговой травмой.

После рождения у ребенка, страдающего гиперкинетической формой церебрального паралича, оказываются нарушенными врожденные двигательные рефлексы, спонтанные движения – вялые и ограничены. Сосательный рефлекс ослаблен, может быть нарушена координация сосания, глотания, дыхания.

По мнению К.А. Семеновой (1979), гиперкинез возникает с 3–4 месяцев жизни ребенка в мышцах языка, а в 10–18 месяцев – появляется в других частях тела. Некоторые дети начинают ходить самостоятельно с 2–3 лет, но чаще всего самостоятельное передвижение возможно с 4–7 лет, иногда только в 9–12 лет.

Гиперкинезы могут быть различными по характеру. Наиболее часто наблюдаются хореический гиперкинез, двойной атетоз, хареоатетоз, паркинсоноподобный тремор, гемибализм. Хореический гиперкинез характеризуется быстрыми и отрывистыми движениями, часто выражен в проксимальных отделах конечностей. Атетоз характеризуется медленными, червеобразными движениями, одновременно возникающими в сгибателях и разгибателях, преимущественно в дистальных отделах конечностей. Иногда охватывает всю мускулатуру тела. Хареоатетоз характеризуется медленным сокращением мышц шеи, плечевого пояса и туловища. Из-за этого возникает поворот головы и вращение туловища. Паркинсоноподобный тремор проявляется в ритмичном дрожании конечностей с малой частотой и амплитудой. Гемибализм характеризуется размашистыми, бросковыми движениями в проксимальных отделах конечностей, образующих траекторию с большой амплитудой.

Существенно, что в покое гиперкинез значительно уменьшается, а во сне – практически исчезает. Т.Г. Шамарин, Г.И. Белов (1999) замечают, что частота и интенсивность гиперкинеза при раздражении проприорецепторов различных участков тела возрастает неодинаково – всегда имеется участок, раздражение которого приводит к максимальному их увеличению. Чаще всего это оказываются проприорецепторы шеи.

Е.М. Мастюкова (1991) отмечает один из ведущих в спортивной деятельности ассоциированный и позитивно поддерживающий рефлекс, действующий с одной группы мышц на другие. У здоровых людей это происходит при подъеме больших тяжестей, например, при подъеме штанги. Общее напряжение мышц способствует увеличению мышечной силы. Напротив, у больных детей эти реакции блокируют произвольные движения и речедвигательные реакции языком, гортанью, губами. При рассматриваемой форме церебрального паралича у детей при касании ногами опоры происходит одновременное и чрезмерное сокращение мышц агонистов и антагонистов, что создает состояние «ригидной колонны» и блокирует всякие движения в суставах.

Нам представляется, что подобная реакция, возникнув у ребенка при его погружении в воду, сделает практически невозможным выполнение самостоятельных попеременных движений ногами. Вполне вероятно, что для снятия повышенного тонуса могут выполняться специальные упражнения, в данном случае – принудительное выполнение попеременных движений ногами с постепенным и осторожным увеличением амплитуды движений – эти движения могут быть выполнены тренером при помощи рук. Однако при этом необходимо учитывать прочное удержание ребенка от «захлеба» в воде и одновременно удержание голени или стопы для выполнения этих попеременных движений. Возможно также, что принудительное выполнение попеременных движений в водной среде с повышенной температурой, выше 35–37 градусов, создаст условия для большего расслабления сокращенных мышечных групп.

Нарушение тонуса мышц проявляется дистонией. У многих детей наблюдается снижение мимики, паралич отводящего и лицевого нервов, снижена масса тела. Почти у всех детей выражены вегетативные нарушения.

Дети с подобными заболеваниями обычно могут обучаться в массовых или вспомогательных школах, хотя и имеют нарушения ряда гностических функций и речевые расстройства.

Представляется, что доступной гидродинамической моделью формирования двигательных действий ребенка с данной тяжелой формой заболевания может быть для новорожденных и грудных детей – методика подводного плавания (В.Г. Гайцхоки, 1997–2000), гидрореабилитации (Д.Ф. Мосунов, 2001), а для старшего поколения – методика начального обучения плаванию (по А.К. Дмитриеву и А.М. Щумину, 1958 и 1966).

Взаимоотношения тренера с ребенком в период начального обучения плаванию (гиперкинетическая форма ДЦП)

Модель предполагаемых двигательных действий в условиях водной среды ребенка, страдающего гемипаретической формой ДЦП, и взаимоотношений с тренером включает в себя в качестве исходной – модели для «двойной гемиплегии», «спастической диплегии», «гемипаретической формы ДЦП».

Дополнительно включает в себя:

> выполнение упражнений в теплой воде, более 35°;

* усиление контроля над выполнением техники дыхания «на воде»;
* разработку нового ряда упражнений с использованием активной помощи тренера путем увеличения амплитуды движений в суставах конечностей ребенка;
* выполнение упражнений в воде с помощью помощника тренера;
* разработку нового ряда упражнений с использованием взаимоотношений дидактической системы «тренер – ученик – помощник – водная среда»;
* выполнение упражнений с изменением характера движений: плавно и медленно, рывками и медленно, плавно и быстро, рывками и быстро;
* во время отдыха между упражнениями применять диалог с учеником с учетом рекомендаций методик из логопедии.

Мозжечковая форма С момента рождения отсутствуют рефлексы опоры, автоматической походки, ползания, слабо выражены или отсутствуют защитный и хватательный рефлексы. Снижен тонус мышц.

Мозжечковую форму зачастую называют атонически-астатической, так как, по свидетельству В.М. Бехтерева (1923), И.Г. Иргер (1962), Моги.221 (1963), Рошреапо (1965), очень сложно на основании только клинического обследования достаточно обоснованно разграничить поражения мозжечка или же любых долей мозга. Такие больные дети начинают самостоятельно сидеть к 1–2 годам, ходить – к 6 годам. Характерными симптомами являются атаксия, гипертермия, интенционный тремор. При поражении лобных долей наблюдается эйфория, суетливость, расторможенность, олигофрения (Т.Г. Шамарин, Г.И. Белова, 1999).

Кроме позотонических рефлексов, двигательные нарушения у детей, страдающих церебральным параличом, сопровождаются ограниченностью подвижности движений, отсутствием или слабой реакцией равновесия, координации движений, координации движений и дыхания, ослаблением ощущений движений. Например, искажено восприятие движения пальцев по прямой, которое ощущается ими как движение по окружности или в сторону (Е.М. Мастюкова, 1991). Встречается также отставание умственного и психического развития, комплекс различных поражений и заболеваний (Д.Ф. Мосунов, 1998).

При данной форме заболевания может происходить нарушение реципрокной иннервации, которая выполняет функцию ограничителя движения, делает его более экономным и управляемым, а не диффузным (Е.М. Мастюкова, 1991). В осуществлении этой регуляции важную роль играет мышечно-суставной контроль. Специалисты отмечают, что постоянная спастичность мышц-антогонистов вызывает сильное расслабление мышц-агонистов, слабость которых, в свою очередь, делает невозможным выполнение движений. Е.М. Мастюкова (1991) отмечает, что при устранении этой патологии необходимо использовать приемы расслабления мышц-антагонистов, поскольку слабость мышц-агонистов является мнимой, и упражнения для их укрепления к положительному эффекту не приводят.

Вполне вероятно, что разработка и использование упражнений на расслабление в теплой водной среде будут способствовать выработке у ребенка необходимого мышечно-суставного контроля и на этой основе снижения спастического состояния напряженных мышц и расширения возможности укрепления силы мышц-агонистов. Стабилизация и управление мышечным напряжением, в свою очередь, приведет к успешному усвоению ребенком, страдающим церебральным параличом, умения не только плавать, но и управлять бытовыми двигательными действиями – за обеденным столом, в общественных местах, туалете и т.п.

Ограничение произвольных движений сопровождается снижением мышечной силы. О мышечной силе судят по сопротивлению, которое оказывает ребенок в суставах, и по общему объему активных движений. Е.М. Мастюкова (1991) оценивает силу по пятибалльной системе.

Взаимоотношения тренера с ребенком в процессе начального обучения плаванию (мозжечковая форма ДЦП)

Модель предполагаемых двигательных действий в условиях водной среды ребенка, страдающего гемипаретической формой ДЦП, и взаимоотношений с тренером включает в себя в качестве исходной – модели для «двойной гемиплегии», «спастической диплегии», «гемипаретической формы ДЦП», «гиперкинетической формы ДЦП».

Дополнительно включает в себя:

> разработку нового ряда упражнений с использованием активной помощи тренера путем создания большого гидродинамического сопротивления на поверхности кисти и стопы с целью пассивного саморазведения пальцев рук и ног за счет гидродинамического сопротивления движению.

Выполненное выше качественное построение частных моделей предполагаемых двигательных действий ребенка и взаимоотношений с тренером в процессе начального обучения плаванию с учетом основных форм развития детского церебрального паралича позволяет наглядно представить исходную обобщенную модель начального обучения плаванию (рис. 1).

На представленной схеме (рис. 1) обобщенной модели начального обучения плаванию детей, страдающих различными формами церебрального паралича, показана последовательность изложения разработки индивидуального подхода для каждого случая конкретной формы заболевания ребенка. Причем каждая нижерасположенная модель предполагаемых двигательных действий детей в условиях водной среды включает в себя предыдущие и последующие модели и тем самым, по нашему представлению, характеризует комплекс возможностей ребенка и трудности методики начального обучения плаванию ребенка, страдающего тяжелой формой церебрального паралича.

К.А. Семенова (1968, 1976), Е.М. Мастюкова (1991), Т.Г. Шамарин, Г.И. Белов (1999) отмечают различные отклонения и задержки в развитии статических и двигательных функций детей с церебральным параличом, определяют структуру аномального моторного развития. Это естественное развитие нарушено, проявляется на определенном возрастном этапе развития и закрепляется или прогрессирует, если не предпринимается необходимых мероприятий.

Учет онтогенетических особенностей при последовательной стимуляции моторного развития на основе преодоления качественных специфических нарушений и степени их сформированное™ позволяет провести подбор упражнений для поэтапного преодоления патологических и формирования нормальных двигательных действий или создания необходимых для этого базовых условий.

Данное убеждение ученых позволяет полагать, что организация и проведение занятий по начальному обучению плаванию детей, страдающих тяжелой формой церебрального паралича, в принципе, возможно. При этом тяжелобольной ребенок сможет усвоить жизненно необходимое двигательное действие – плавание, что существенно расширит его функциональные возможности и сможет привести к качественно новому, более высокому уровню жизненного самообеспечения.

1.3 Критерии оценки активности ребенка с тяжелыми последствиями церебрального паралича в условиях водной среды

В доступной нам литературе не обнаружено каких-либо критериев оценки двигательной активности в условиях водной среды в процессе начального обучения плаванию ребенка с тяжелыми последствиями церебрального паралича. Не удалось выявить и средств обучения собственно плаванию детей старше 2-летнего возраста.

Встречаются новаторские работы в области практики гидрореабилитации новорожденных детей до 3-месячного возраста с диагнозом «подозрение на ДЦП» (Г.Д. Гайцхоки, 1999; Д.Ф. Мосунов, 2000).

Предлагаются средства и методы преодоления критических ситуаций в процессе начального обучения плаванию детей-инвалидов «на суше» и «на воде» (Д.Ф. Мосунов и В.Г. Сазыкин, 1996; В.Г. Сазыкин, 2000).

Все авторы указывают на эффективность занятий в водной среде не только в плане обучения плаванию, но и в плане существенного улучшения двигательной, интеллектуальной и общественной деятельности больных детей, в том числе с тяжелыми поражениями. Отмечается доказанная на практике (Д.Ф. Мосунов, 1996, 2001) принципиальная возможность обучения плаванию подобных детей-инвалидов в возрасте от 2 до 18 лет.

Однако методика обучения, необходимая для ребенка, остается достоянием единичных специалистов, требует изучения и обобщения. Так, по неопубликованным данным кафедры гидрореабилитации и физкультурно-спортивной деятельности, более 800 детей с различными формами и последствиями детского церебрального паралича обучены плавать за последние 8 лет на базе СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. Однако собственно методики обучения плаванию до настоящего времени опубликовано не было. В этой связи, учитывая положительный опыт работы специалистов в этой области, серьезные отставания в состоянии здоровья детей, представляется необходимым приступить к разработке методики начального обучения плаванию.

Отсутствие любой методики обучения предполагает ее разработку. Как правило, для разработки методики в качестве ведущих используют проблемный и исследовательский методы обучения (Ю.К. Бабанский, 1982), в том числе в спортивном плавании (Д.Ф. Мосунов, 1975; И.В. Клешнев, А.И. Погребной, 1996; Т.Г. Меньшуткина, 2001).

В результате изучения специальной литературы по церебральному параличу (Р.Я. Абрамович-Лехтман, 1966; К.А. Семенова, Е.М. Мастюкова, М.Л. Смуглин, 1972; Н.П. Рябуха, 1994; С.Ф. Курдыбайло, 1996) выделим предварительно в качестве исходных основные признаки, по которым в настоящей работе определяется тяжесть заболеваний детей – участников экспериментов по разработке методики начального обучения плаванию.

Во-первых, учитывая необходимость разработки методики начального обучения больных детей, исходим из того обстоятельства, что данные дети должны быть доставлены в бассейн. При этом минимальным и главным условием проявления двигательной активности ребенка является возможность его транспортировки на руках, что позволяет перемещаться с ребенком в помещениях и службах бассейна.

Данный критерий удержания ребенка в горизонтальном или вертикальном положении является исходным для организации занятий в бассейне детей с любой формой церебрального паралича.

Основанием выбора данного критерия как основного является возможность тренера удерживать ребенка у поверхности воды в процессе начального обучения плаванию, аналогично удержанию здоровых детей (Н.Ж. Булгакова, 1971: Т.И. Осоки-на, 1985; Т.С. Казаковцева, 1989; А.И. Погребной) и детейинвалидов с любой тяжестью заболеваний и поражений (Д.Ф. Мосунов, В.Г. Сазыкин, 2000).

Во-вторых, ведущими условиями для самостоятельного передвижения «на суше» и в водной среде, в том числе на мелком месте бассейна, являются двигательные действия ногами.

Основанием выбора данного критерия служат возможности ребенка при поддержке тренера стоять на дне погруженным по плечи в воду, аналогично упражнениям со здоровыми детьми (А.И. Погребной, 1996).

В-третьих, ведущими условиями для самостоятельного выполнения захватов предметов руками являются двигательные действия пальцев.

И.М. Сеченов (1866), П.Ф. Лесгафт (1904) отмечают, что формирование и развитие мелких движений кистью у новорожденного способствуют развитию умственной деятельности.

Известно, что в плавании основные гидродинамические силы тяги, способствующие продвижению тела человека в водной среде, возникают на поверхности кисти. Кисть начинающего пловца служит для удержания тела у борта бассейна, для захвата плавательной доски, поручня для спуска в воду (Т.В. Ермилова, 1983; Т.С. Казаковцева, 1989).

В-четвертых, нормальные движения ног и рук обеспечиваются функционированием суставов (Д.Д. Донской, 1995).

Критерий оценки двигательных действий ребенка в суставах ног и рук позволит получить количественные характеристики по углу их сгибания в соответствующих суставах.

В-пятых, при обучении любому двигательному действию ведущим принципом теории и практики физической культуры и спорта является принцип сознательности и активности (Л.П. Матвеев, 1991). Учет двигательных действий ребенка с данных позиций позволит идентифицировать спонтанно выполненные движения от целенаправленных, опознать в случайно выполненных в воде движениях ребенка какой-либо элемент техники пловца и на этой основе определить направление разработки индивидуальной методики обучения.

В-шестых, выполнение любых двигательных действий ребенка невозможно без применения мышечных усилий, прежде всего, направленных на удержание тела у поверхности воды и продвижения в ней. Все это требует выработки сложной координации движений.

В-седьмых, особое внимание при обучении двигательным действиям в условиях водной среды уделяется согласованию движений с дыханием, а именно выполнением вдоха, задержки дыхания на вдохе, выдоха, следующего вдоха и поддержанием ритма дыхания (Н.Ж. Булгакова, А.К. Дмитриев, А.И. Погребной, 1997).

При оценке двигательных действий ребенка-инвалида следует учитывать качественный и, где возможно, количественный характер движений, таких как: время, темп, скорость и амплитуда движений в суставах, мимика, эмоции, звуки. При проведении научных исследований необходимо использовать аппаратурные методики.

**1.4 Основные признаки соответствия двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды средствам и методам начального обучения плаванию**

Выбор дидактических признаков предполагаемых двигательных действий и условий их усвоения в водной среде ребенком-инвалидом по их соответствию средствам и методам начального обучения плаванию в настоящей работе выполнялся с учетом выдвинутой И.М. Сеченовым (1866) концепции о развитии двигательной и интеллектуальной деятельности.

Предложенная И.М. Сеченовым концепция развития двигательной и интеллектуальной деятельности сохраняет, анализирует и обобщает многовековой опыт, открывает новые направления научных исследований и практической деятельности не только в физиологии, но и в педагогике физического воспитания и развития человека. Мысли, убежден И.М. Сеченов (1886), соответствует предшествующее чувственное впечатление. «Насколько мысль представляет членораздельную группу в пространстве и во времени, связке в чувственной группе всегда соответствует двигательная реакция упражненного органа чувств, входящая в состав акта восприятия. При сопоставлении зрительного, осязательного и других форм чувствования мышечное чувство придает, с одной стороны, впечатлению членораздельность, с другой – связывает звенья его в осмысленную группу».

Следует отметить большое значение тесной взаимосвязи двигательной и интеллектуальной деятельности для физического и умственного развития больного ребенка, а именно, замечание И.М. Сеченова об акте сопоставления предметов мысли по сходству, при котором «деятелями являются органы памяти. Говорю не орган, а органы потому, что для физиолога это суть центральные придаточные снаряды к органам чувств и всем заучиваемым человеком сложным движениям».

То есть, говоря современным дидактическим языком, за «органами» вскрывается дидактические средства самоучения человека.

П.Ф. Лесгафт (1908), анатом, педагог, человек широкой эрудиции в продолжение идей, заложенных в концепции И.М. Сеченова, показал, что двигательная деятельность при выполнении физических упражнений укрепляет не физическое, но умственное состояние человека, развивая как дух, так и тело.

Последующие работы Н.А. Бернштейна (1947), П.К. Анохина (1949), Н.И. Жинкина (1958), А.Р. Лурия (1962) и др. показали важнейшую роль действия и «обратной афферентации» в управлении речевой функцией, поведением и психическими процессами. Наконец, на основе экспериментальных данных А.В. Запорожец (1963, 1967) и другие авторы выдвинули теорию кольцевой зависимости в формировании восприятия и действия (М.М. Кольцова, 1967).

Большое значение в развитии восприятия и интеллекта ребенка придается деятельности. Первые экспериментальные и клинические исследования в этом направлении связаны с именами Л.С. Выготского (1934), С.А. Рубинштейна, 1948, А.Н. Леонтьева, 1959, Р'ще, 1923 и его школы \Уа11оп 1956, 1967.

Отклонение или отставание в состоянии здоровья, деятельности органов и систем ребенка приводит к задержке нормального развития. У ребенка, страдающего церебральным параличом, в силу двигательной недостаточности формирование сенсорного восприятия может быть нарушено на самых ранних этапах его становления. Так, нарушение моторного аппарата глаз, а также недоразвитие статокинетических рефлексов способствуют ограничению поля зрения у таких детей. В то же время доказана связь развития поля зрения с формированием произвольного внимания, пространственного восприятия и познавательных процессов (Б.Г. Ананьев 1964; М.Б. Эйдинова, 1959).

Патология двигательной функции у детей, страдающих церебральными параличами, является одним из важнейших факторов, замедляющих и искажающих интеллектуальное и психическое развитие. Патологическое состояние зрительного и слухового восприятия в результате поражения рецепторных систем также может приводить к недоразвитию познавательной деятельности, речи и интеллекта этих детей. Развитие активной деятельности в конечностях, особенно в дистальных отделах, по функции наиболее сложных, возможно лишь тогда, когда для этого создаются определенные предпосылки, – развивается кинестезия, обусловливающая нормальную афферентацию (К.А. Семенова, 1968).

У детей, страдающих церебральными параличами, не возникает непонимания схемы своего тела в таком масштабе и в таком смысле, как это наблюдается у взрослых больных, при соответствующей локализации процесса. Дети с сохранным интеллектом знают расположение своих конечностей, хорошо различают правое и левое. Однако многие из них «забывают» пользоваться своими пораженными конечностями даже в тех случаях, когда парезы конечностей у них не значительны. Как справедливо заключает Нон: (1963), дети игнорируют свою пораженную руку и редко пользуются ею, что отмечается очевидностью и в случае умеренного поражения.

Подавление деятельности кинестетического анализатора затрудняет, а в некоторых случаях, по-видимому, и исключает выработку тех условно рефлекторных связей, на основе которых строится чувство собственного тела, чувство позы и, наконец, тонкая моторика (С.Ф. Семенов, 1964). Ребенок, страдающий церебральным параличом, никогда не умел пользоваться конечностью, поскольку соответствующие связи между кинестетическими и двигательными клетками коры у него не выработаны.

Таким образом, кинестезия является существенным фактором в организации сложных форм, формировании активной моторики, имеющей целенаправленный характер. У детей, страдающих церебральным параличом, стимуляция дефектного афферентного звена двигательного анализатора может значительно перестроить его деятельность и способствовать развитию моторных возможностей парализованных возможностей.

В основе терапии начальной восстановительной стадии лежит стремление привести моторное развитие ребенка, страдающего церебральным параличом, в той или иной степени в соответствие с двигательными возможностями, присущими здоровому ребенку его возраста. Именно это положение лежит в основе всех терапевтических мероприятий предлагаемых различными авторами.

Принципиально следует отметить, что все, якобы медицинские, мероприятия по развитию статокинетических рефлексов (Ниш, 1964) либо восстановлению утраченных двигательных функций больных детей (С.Ф. Семенов, 1964) включают в себя средства и методы обучения ребенка тем или иным движениям, т.е. используют, прежде всего, дидактический подход.

Водная среда и ее соединения открывают большие возможности в преодолении многих тяжелых поражений и заболеваний (Ю.К. Миротворцев, Н.А. Белая, 1970), в том числе средствами лечебной физической культуры в воде (К, А. Семенова, 1968; Лебедева, Гайцхоки, Кикнадзе, Ростамошвили, 1999, Смекалов, 2000), средствами гидрореабилитации и гидропедагогики (Д.Ф. Мосунов, 1992, 2001).

Наибольшая эффективность в лечении будет достигнута тогда, когда при обследовании больного удастся выяснить и правильно определить ведущие причины двигательных нарушений и наметить пути их преодоления на данном этапе лечения, а также дальнейшую последовательность и взаимосвязь других лечебных методов в комплексном лечении. Это может быть осуществлено только при помощи специальных знаний и опыта. Именно отсутствие должных знаний о специфике двигательных нарушений при ДЦП часто является причиной недостаточного успеха. Отсюда, по нашему мнению, долгое время среди различных специалистов – врачей, методистов ЛФК удерживалось мнение о бесперспективности лечения этих больных (К, А. Семенова, 1968).

Следует помнить, что восстановительное лечение при детском церебральном параличе – длительный процесс, который охватывает годы, ибо, пока идет формирование организма, возможна компенсация, особенно если идет речь о детях с тяжелыми формами поражений опорно-двигательного аппарата, которые имеют возможность обучатся только на дому по резко сокращенной общеобразовательной программе (К.А. Семенова, 1968).

Л.П. Матвеев (1991), раскрывая основные аспекты обучения двигательным действиям с позиции методики физического воспитания, отмечает две стороны двигательно-координационных способностей: первая – координировать, согласовывать, соподчинять, организовывать в единое целое при построении и воспроизведении новых действий; вторая – перестраивать координацию движений в соответствии с требованиями меняющихся условий. Отмечая большое значение для оптимизации двигательных действий соразмерности и регулирования пространственных, временных и динамических характеристик ученый выделяет ведущее качество напряженности (скованности) при поддержании позы и выполнении двигательных действий, различая тоническую и координационную напряженность. Л.П. Матвеев полагает, что способности во многом определяются возможностями центральной нервной и периферической систем, сенсорных систем, состоянием нервно-мышечных механизмов регулирования функций двигательного аппарата.

Имеющиеся в литературе проявления двигательных действий в условиях водной среды представлены в общей форме типа: «ноги работают, производя удары от колена», «работают преимущественно здоровой рукой и немного здоровой ногой» и т.п. (Воронов К.А., Жиромский Б.В., Ребик В.М., 1972), что не позволяет создать даже приблизительное представление о форме и характере двигательных действий основного движителя – кисти и стопы пловца. При этом описания носят общий характер и не показывают степень поражения и форму детского церебрального паралича, что делает невозможным использовать данные упражнения не только для практики обучения, но и для сравнительного анализа. Не содержат качественных и количественных характеристик техники плавания, рекомендаций по методике обучения в зависимости от форм заболеваний, температурного режима воды.

Аналогичные описания двигательных действий широко приводятся в специальной литературе по обучению плаванию здоровых детей, они оцениваются как ошибочные и нуждаются в исправлении (Н.Ж. Булгакова, Васильев и др.)

В доступной нам литературе при разработке методик обучения не учитывалась последовательность погружения в воду тела ребенка и отдельных его частей.

Известные положения об оздоровительном влиянии водной среды на развитие ребенка позволяют выдвинуть предположение, что при необходимой организации работы с тяжелобольными детьми даже простое погружение в воду может стать дидактическим средством повышения эффективности развития двигательных действий ребенка и на этой основе улучшения его физического и интеллектуального развития.

Однако оценить возможные оперативные последствия воздействия воды на ребенка не представляется возможным ввиду отсутствия методики оперативного контроля.

Вместе с тем изучение 162 источников специальной литературы, например, по начальному обучению плаванию (Н.Ж. Булгакова, В.В. Васильев, Т.С. Казаковцева, Т.В. Ермилова,

Осокина, Макаренко, Погребной), плаванию детей грудного возраста (З.П. Фирсов, 1978, 1980), лечебному нырянию (Г.В. Гайцхоки, 2001), лечебной физической культуре (Лебедева, 1978; адаптивной физической культуре (СП. Евсеев, 2000), гидрореабилитации (Д.Ф. Мосунов, Д.Ю. Казаков, В.Г. Сазыкин, 2000) позволяет выявить основные упражнения, которые, вероятно, могут служить эффективной моделью для разработки средств начального обучения плаванию детей с тяжелой формой церебрального паралича.

Во-первых, изучение литературных источников с целью выявления соответствия выделенного нами признака, исходного для любой формы церебрального паралича – самоудержание позы ребенка (в горизонтальном и вертикальном положении), средствам, опубликованным в специальной литературе для здоровых детей, показало, что:

* наиболее близкими по критериям формы тела ребенка и возможностями удержания тренером ребенка у поверхности воды является упражнения «лежание на спине» и «лежание на груди» (А.К. Дмитриев. 1966);
* приближаются, по этим же критериям, упражнения для самовыполнения ребенком положения «лежа на груди в упоре руками о дно на мелком месте» и «упор, сидя сзади на мелком месте в воде» (Т.П. Осокина, 1985);
* также отмечены упражнения на поддержку здорового ребенка грудного возраста в положении «на груди» и «на спине» (З.П. Фирсов, 1978);
* оценку подобных упражнений у здоровых детей следует выполнять по времени удержания ног у поверхности воды от момента принятия неподвижной позы «на груди» или «на спине» до начала погружения (В.В. Медянников, 19; Т.В. Ермилова, 1983).

При этом об осуществлении поддержки и помощи тренера упоминается лишь в последнем случае – с детьми грудного возраста.

Во-вторых, определяющие признаки соответствия – выполнение двигательных действий ногами – отражают упражнения для здоровых детей:

> связанные с удержанием вертикальной позы тела, стоя на мелком месте бассейна или естественного водоема с различной глубиной погружения (Н.Ж. Булгакова, 1959; Т.Н. Осокина, 1991; Т.С. Казаковцева, 1991);

* упражнения с захватом неподвижной опоры – борта бассейна, разделительной дорожки, дна бассейна (А.И. Погребной, 1997);
* упражнения с удержанием подвижной опоры – доски, круга, поплавка (А.К. Дмитриев, 1966);
* упражнения с поддерживающей опорой – наплечными поплавками, надувными и плавающими матрасами (И.П. Лебедева, 1988).

В-третьих, определяющие признаки соответствия – двигательные действия пальцев, отражают упражнения: плавание с доской, с удержанием неподвижной опоры – борта бассейна, поручня лестничного трапа в воде, разделительной дорожки бассейна (А.К. Дмитриев, 1966).

При этом сгибание или разгибание пальцев в условиях водной среды в упражнениях для здоровых детей встречается как при вертикальном положении тела, так и при горизонтальном, в том числе при переходе из воздушной среды в воду и обратно.

Зачастую встречаются упражнения, при которых руки выполняют захват неподвижной или подвижной опоры и, одновременно, сами служат опорой для удержания тела у поверхности воды или его продвижения вперед, когда ноги выполняют активные двигательные действия (А.К. Дмитриев, 1966).

Данные упражнения для рук могут быть апробированы в качестве модели двигательных действий при начальном обучении плаванию детей с тяжелыми поражениями церебральным параличом.

В-четвертых, упражнения на дыхание. Соответствие по данному признаку кажется вполне естественным и простым для здорового ребенка, но для больного, подчас, координация дыхательных движений в зависимости от изменяющейся двигательной деятельности представляет значительные затруднения. Выполнение актов дыхания крайне затруднено в условиях водной среды: погружение грудной клетки под воду вызывает резко изменяющееся гидростатическое и гидродинамическое сопротивление дыханию, приводит к частичной утрате привычной для ребенка координации дыхательных движений в воздушной среде при относительно постоянном атмосферном давлении.

Степень качественного соответствия предполагаемых двигательных действий в условиях водной среды ребенка-инвалида средствам и методам начального обучения плаванию детей определялась нами с учетом позиции жизненной необходимости – сохранения жизни и здоровья ребенка, по опубликованным данным в доступных литературных источниках.

Основной предпосылкой выбора главной оценки по признаку сохранения жизни являлись: результаты практической деятельности по обучению плаванию многих поколений специалистов, обеспечивающих безопасность проведения занятий в водной среде; вместе с тем, не прекращающиеся трагические случаи утопления человека в условиях плавательного бассейна; огромное число утоплений в естественных водоемах в России и за рубежом.

Аналогичный критерий «опасность для жизни и здоровья ребенка» был эффективно использован В.Г. Сазыкиным (2001) в фундаментальных исследованиях опасных и особо опасных критических ситуаций при обучении плаванию детей-инвалидов и разработке методики их предупреждения и преодоления. Практические результаты современных ученых, работающих с детьми-инвалидами в водной среде, также демонстрируют реальность формирования тяжелых несчастных случаев на воде и необходимость их предупреждения (Д.Ю. Казаков, 2001).

Признак «здоровье ребенка» характеризует и ориентирует деятельность специалиста на развитие жизнеспособной нации, сохранение и продолжение ее в последующих поколениях.

Проведенные исследования двигательных действий тяжелобольных детей в водной среде (Д.Ф. Мосунов, 1994; Д.Ю. Казаков, СЛ. Шпак, А.В. Кубасов, 1996; СЛ. Шпак, 2002) позволили определить степень соответствия по критериям сходства и различия двигательных действий ребенка-инвалида и здорового, опознать общие и отличительные признаки несоответствия, предвидеть возможные трудности профессиональной деятельности тренера по плаванию, вскрыть основы детальной поэлементной разработки индивидуальной методики эффективного самоусвоения больным ребенком движений в водной среде.

2. Некоторые технологии гидрореабилитации

Методологической основой разработки технологии гидрореабилитации являлось многовековое дидактическое представление о передаче общественного опыта от одного поколения другому, усвоение и развитие накопленного опыта, передача опыта от учителя к ученику, от родителей к детям.

Гидрореабилитация понимается как процесс обучения и воспитания ребенка-инвалида в условиях водной среды и средствами водной среды с целью становления и формирования качественно нового, более высокого уровня жизненного самообеспечения и общественной активности.

Технологии гидрореабилитации есть открытая система средств и методов фиксации / восприятия, сохранения / памяти, анализа / изучения, передачи / проявления субъектом общественного опыта, обеспечивающая становление и формирование качественно нового, более высокого уровня жизненного самообеспечения и общественной активности инвалида.

В представленном разделе кратко излагаются лишь некоторые отдельные средства технологии гидрореабилитации, которые, исходя из жизненной необходимости, использовались нами для осуществления контроля и управления разработкой адекватных средств и методов формирования, по возможности, нормальных возрастных взаимоотношений специалиста по гидрореабилитации и ребенка-инвалида с тяжелыми последствиями детского церебрального паралича.

2.1 Субъективная оценка температурного фактора водной среды

И.М. Сеченов (1908), изучая сходство впечатлений человека от внешнего мира с действительностью по отдельным характерным чертам целого, вскрывает связи, при которых впечатление превращается в чувственную мысль запоминается и оформляется в конечном итоге в слове. «Память вносит в свои реестры все вообще воздействия на все пять органов чувств (занося туда же все колебания мышечного чувства) и записывает не один данный ряд впечатлений, а миллионы их» (Предметная мысль и действительность. Собр. соч. И.М. Сеченова, 1908… по книге «Элементы мысли», 2001. С. 397).

Представляется, что память температурного влияния водной среды в процессе начального обучения плаванию имеет большое значение для комфортности пребывания и эффективности формирования и усвоения двигательных действий ребенка-инвалида в условиях плавательного бассейна. Теплая вода или холодная – из-за этого ребенок может отказаться от погружения, быстро замерзать, проявлять скованность в движениях, усиливать парез конечностей или, напротив, в теплой воде развивать и проявлять слабость и вялость в движениях и ослабление тонуса мышц.

Оказалось, что субъективные ощущения температуры воды имеют свои особенности восприятия в зависимости от предварительного состояния организма. Знание воздействия температурного режима существенно облегчает для тренера выбор эффективных средств, скорости и темпа движений с ребенком, развиваемых усилий для создания гидродинамического сопротивления, продолжительности повторения упражнений, пребывания в воде.

Нами получены результаты специального эксперимента по выявлению ощущений теплового взаимоотношения ребенка с водной средой, они показывают общие особенности ощущений (18 экспериментов, возраст участников – 10–12 лет).

Субъективная средняя оценка (табл. 1) тепловых ощущений окружающей водной и воздушной среды отмечалась участниками при выполнении тест программы «орто-гидро-орто» пробы, с использованием мониторинга частоты сердечных сокращений по системе0, описание которой приводится в соответствующем разделе настоящего издания.

Отметим наиболее яркие характерные резко контрастирующие субъективные характеристики:

* сильный озноб в воде, видимая сильная дрожь и мурашки проявляются в период пребывания в состоянии покоя в воде при температуре 24 градуса;
* после пребывания в воде при температуре 24 градуса отмечаются противоположные оценки ощущения тепла на суше.

В случае реализации тестовой программы повышения температуры воды отмечается ощущение холода на «суше».

Напротив, при реализации программы понижения температуры воды отмечается ощущение тепла «на суше».

Анализ ощущений температуры водной среды испытуемых при выполнении упражнения «лежа на спине, в воде» выявляет принципиальные различия в диапазоне от «жарко» в воде при температуре 41°, до «сильный озноб» в воде при температуре 24°.

Ощущения испытуемых температурного режима воздушной среды: от «холодно» на 5-й минуте эксперимента (после пребывания в воде при температуре 24°) до «холодно» – после пребывания в воде при температуре 39-42° и, напротив, «тепло» на 56-й минуте эксперимента – после пребывания в воде при температуре 24°.

Ощущения испытуемых по восприятию температурного режима водной среды при выполнении упражнения «лежа на спине, на суше» также показывают различия в качественной оценке от «холодно» после пребывания в воде при температуре 41°, до «тепло» на 56-й минуте эксперимента после пребывания в воде при температуре 24°. Следует отметить, что испытуемые ощущали «холодно» на – й минуте эксперимента после первого пребывания в воде при температуре 24°.

Результаты проведенного эксперимента позволяют прийти к заключению, что выполнение двигательных действий, представляющих стандартную нагрузку (положение лежа, вертикальная стойка), могут быть доступными для детей-инвалидов с определенными последствиями заболеваний, использоваться для контроля за физическим и функциональным развитием, но требуют проведения дальнейших исследований.

Для испытаний с детьми-инвалидами выделены основные «элементарные» двигательные действия:

* лежание в положение на спине «на суше» и «на воде»;
* подъем в положение стоя;
* принятие положения «лежа» из положения «стоя».

2.2 Мониторинг сердечного ритма с использованием компьютерного комплекса

Известно, что двигательная деятельность человека является определяющим фактором его нормального развития, особенно в детском возрасте. Отсутствие или задержка активных движений приводит ребенка к инвалидности. Наряду с медицинскими средствами и методами восстановления организма, а также лечебной физической культурой (К.А. Семенова, 1968; Л.О. Бадалян, 1984 и др.), физическая культура и спорт, в частности плавание (В.Н. Платонов, 1986), и другая двигательная деятельность в условиях водной среды, активно способствуют формированию, совершенствованию и развитию физических, интеллектуальных, психических и духовных качеств человека, совершенствованию сердечнососудистых, вегетативных, соматических и других проявлений (Д.Ф. Мосунов, 1996, 1999). При этом для выбора стратегии и тактики формирования нагрузки на организм остаются актуальными вопросы оперативных средств контроля и управления состоянием человека при изменении им среды взаимоотношений как «на суше», так и «на воде» (И.В. Клешнев, А.В. Петряев, 2001).

Впервые при изучении двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды нами использовалась видеомагнитная съемка синхронно с мониторингом сердечного ритма по методике. Непрерывная регистрация частоты сердечных сокращений осуществлялась при выполнении малой нагрузки путем последовательного принятия положений «лежа» и «стоя» в условиях воздушной и водной среды, синхронно с видеозаписью этих двигательных действий. Данная программа, названная СЛ. Шпак (2000, 2002) «орто-гидро-орто проба», выявила характерные особенности фазного характера состояний ребенка при выполнении стандартной нагрузки.

В исследованиях исходным являлись два положения:

* о наступлении фазы устойчивого состояния частоты сердечных сокращений (ЧСС) и уменьшении времени для ее достижения с ростом уровня тренированности в процессе подготовки высококвалифицированных пловцов (Ф.А. Иорданская, Н.А. Усакова, 1983);
* об обучении плаванию детей с повышенным или пониженным мышечным тонусом и его нормализации в процессе занятий (64 ученика в возрасте от 6 до 12 лет) в бассейне с температурой воды от 24 до 27 градусов (Кагакоу V., Зпрак 3., 1998).

Мониторинг сердечного ритма с использованием компьютерного комплекса Polar 8610™ показан на примере тестовой программы «орто-гидро-орто проба», выполненной участником эксперимента Т., с левосторонним гемипарезом, 16 лет. На горизонтальной оси отложено время выполнения программы, на вертикальной – показатели частоты сердечных сокращений, фиксированные с интервалом 5 секунд монитором сердечного ритма «Polar». Обозначено: а] – аб снижение (–) и увеличение (+) ускорения частоты сердечных сокращений (уд/мин). Температура воды – 36°, воздуха – 24°.

У испытуемого Т. выявлены общие характерные тенденции изменения ЧСС при выполнении тест программы «орто-гидро-орто проба» в условиях водной и воздушной среды.

Обращают на себя внимание резкие пики ЧСС в процессе принятия «на суше» положения «стоя» из положения «лежа», возникающие при активизации деятельности симпатического отдела вегетативной нервной системы, а также плавное снижение ЧСС при выполнении гидропробы; при активизации деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Выделяются фазы медленного (до 125 секунд) снижения ускорения ЧСС (а3 = -15,362 уд/мин2) при существенном усилении деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, а также наступление фаз устойчивого состояния ЧСС (а4= 0), начиная от подъема головы из позиции «уши под водой, рот над поверхностью» до принятия положения «стоя в воде», в результате установившегося режима взаимоотношений симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в конце пребывания в состоянии относительного покоя в условиях частичной опоры о дно ванны.

Выявленные отличительные особенности изменения ЧСС у испытуемого при выполнении тест программы «орто-гидро-орто проба» в условиях водной среды с различной температурой характеризуются:

> качественными и количественными значениями фазного характера ЧСС: с одной стороны, резкое, от 10 до 20 секунд, увеличение непостоянства (а (= 65,999 уд/мин2 и а6 = 63,636 уд/мин2), отражающее «на суше» усиление действия симпатического отдела вегетативной нервной системы; с другой стороны, напротив, плавное «на воде», продолжительностью более 25 секунд (а2 = 21,634 уд/мин2, а5 = 18,077 уд/мин2).

Изучение особенностей деятельности человека при выполнении тест программы «орто-гидро-орто проба» в условиях перехода от гравитации к гидроневесомости и обратно показало, что выявленный эффект наступления фазы устойчивого состояния ЧСС, проявляющийся в период подъема человека из воды в положение «стоя», в результате установившегося режима взаимоотношений симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы человека происходит после пребывания в состоянии относительного покоя в положении на спине в условиях частичной опоры о дно ванны в позиции «уши под водой, рот над поверхностью воды». Полученные результаты указывают пути для дальнейших исследований и возможной разработки новой методики улучшения физической подготовленности.

Выявленные при компьютерном анализе по программе «Polar» у всех 14 испытуемых общие характерные признаки: фазы подъема ЧСС, фазы медленного снижения ЧСС, наступления устойчивого состояния ЧСС; практически одинаковые оценки испытуемыми своих температурных ощущений водной среды в диапазоне изменений от 24 до 42 градусов, подобно оценкам «тепла-холода», использовались нами для эффективной организации работы по обучению плаванию и водной реабилитации детей-инвалидов и, возможно, могут служить основой для разработки нового метода тренировки путем изменения температурного режима окружающей среды (приложение 1).

Характерное изменение частоты сердечных сокращений при выполнении 13 периодических циклов тест программы в условиях последовательного увеличения температуры воды от 24 до 42 градусов и обратно – от 42 до 24.

Обнаружены общие для всех температурных режимов воды характерные пики подъема частоты сердечных сокращений при активизации деятельности симпатического отдела вегетативной нервной системы, а также снижение частоты сердечных сокращений при активизации деятельности парасимпатического отдела.

Наибольший подъем ЧСС – 108 – 120 уд/мин отмечался в первом цикле эксперимента с температурой воды в ванне 24 градуса. Наименьшее значение ЧСС – 55 – 63 уд/мин отмечено в предпоследнем цикле испытаний при температуре воды в ванне 27 градусов.

Реакция организма на изменение температурного режима в ванне по характеру последовательных циклов частоты сердечных сокращений остается в принципе одинаковой и характеризуется двумя основными пиками подъема ЧСС и двумя падениями.

Первый пик от начала цикла отражает подъем испытуемого из положения «лежа на спине, на суше» в положение «основная стойка», затем следует первое снижение ЧСС, которое регистрируется у тела, погруженного в водную среду ванны.

Второй характерный пик подъема частоты сердечных сокращений отражает подъем испытуемого из положения «лежа на спине, в воде» в положение «основная стойка, ноги в воде», затем следует продолжительное западение ЧСС, которое отражает последовательный выход из ванны и принятие положения «лежа на спине, на гимнастическом коврике».

Отмечается одна особенность изменения частоты сердечных сокращений, заключающаяся в том, что первый характерный общий подъем кривой ЧСС имеет два выраженных пика. Причем второй пик выше первого и формируется после незначительного западения. Эта особенность проявляется от начала эксперимента с температурой воды 24 градуса, включая температуру воды в 41 градус, до второй температуры ванны в 39 градусов.

В заключение эксперимента и в результате анализа записи частоты сердечных сокращений в последовательных циклах выполненных орто проб «на суше» и «на воде» можно сделать вывод о том, что данные изменения параметров показывают характерные особенности, выраженные в двух снижениях и подъемах кривой изменения величин ЧСС. Эти изменения носят четко выраженный характер, фиксируются и могут быть использованы в дальнейших научных работах.

Выявленные общие тенденции изменения ЧСС у испытуемого при выполнении тест программы «орто-гидро-орто проба» в условиях водной среды с различной температурой отражаются в характерных:

* пиках подъема ЧСС при активизации деятельности симпатического отдела вегетативной нервной системы, а также снижении ЧСС при выполнении гидропробы; при активизации деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы;
* фазах медленного (до 125 секунд) снижения ускорения ЧСС (а3= -15,362 уд/мин') при существенном усилении деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы;
* наступлениях фаз устойчивого состояния ЧСС (а4= 0), начиная от подъема головы из позиции «уши под водой, рот над поверхностью» до принятия положения «стоя в воде», в результате установившегося режима взаимоотношений симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в конце пребывания в состоянии относительного покоя в условиях частичной опоры о дно ванны.

Выявленные отличительные особенности изменения ЧСС у испытуемого при выполнении тест программы «орто-гидро-орто проба» в условиях водной среды с различной температурой отражаются в характерных, в том числе показанных на рисунке:

* качественных и количественных значениях фазного характера ЧСС: с одной стороны, резкие, от 10 до 20 секунд, увеличения ее непостоянства (а^ 65,999 уд/мин2 и а6 = 63,636 уд/мин2), отражающие существенное усиление действия симпатического отдела вегетативной нервной системы; с другой стороны, напротив, плавное, более 25 секунд, на 40% меньшее увеличение непостоянства ЧСС (а2 = 21,634 уд/мин2, а5= 18,077 уд/мин2):
* ощущениях испытуемого, касающихся температурного режима водной среды: от «жарко» – в воде 42°, до «сильный озноб» – в воде 24° (табл. 1).
* ощущениях испытуемого, касающихся температурного режима воздушной среды: от «холодно» на 5-й минуте эксперимента – после пребывания в воде при температуре 24°, «холодно» – после пребывания в воде при температуре 39 – 42°, напротив, «тепло» на 56‑й минуте эксперимента – после пребывания в воде при температуре 24° (табл. 1).

«На суше» отмечается резкое увеличение непостоянного характера ЧСС. В первом случае ускорение ^ составило 65 уд/мин2, во втором случае а6= бЗ'уд/мин.

При выполнении гидропробы испытуемый вставал в ванне, принимая положение «основная стойка, ноги в воде». При этом ускорение непостоянства ЧСС снижалось на 40%. В данном случае оно было равно 18 уд/мин2.

В процессе исследования выявлены две характерных фазы:

* фаза медленного снижения частоты сердечных сокращений (ускорение замедления ЧСС составило минус 15 уд/мин2);
* фаза наступления устойчивого состояния ЧСС (а4 = 0) в период подъема из положения лежа в воде в положение стоя в воде.

Отмеченные выше свойства организма проявляются в период нагрузки в форме пребывания испытуемого в положении «лежа на спине» в воде и объясняются результатом активизации деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и последующего (а4) установившегося режима взаимоотношений симпатического и парасимпатического отделов.

Подобное обстоятельство указывает направление разработки новой методики тренировки с учетом усиления деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и в этой связи играет особо важную роль в формировании здоровья детей-инвалидов, поскольку отставание в темпах развития этого отдела нервной системы приводит, по мнению медицинских специалистов, к задержке функционального роста детского организма.

3. Двигательные действия в водной среде ребенка с тяжелой формой церебрального паралича

3.1 Особенности двигательных действий детей с тяжелыми последствиями церебрального паралича в плавательном бассейне

Основные проблемы двигательных действий детей с тяжелыми последствиями церебрального паралича в плавательном бассейне и их решение тренером в процессе начального обучения плаванию ребенка были в общих чертах представлены в моделях предполагаемого поведения ребенка в главе 1.

Поскольку в доступной нам специальной литературе по плаванию не удалось обнаружить фактического материала, касающегося двигательной деятельности подобных детей в воде, то в процессе педагогического обучения плаванию разработанные модели впервые проверялись на их соответствие основным формам заболеваний и в этой связи возможностям разработок средств и методик индивидуального подхода.

Фактически подтверждено и зафиксировано видеоматериалом, что на первом занятии ни один из 194 учеников не умел самостоятельно держаться на воде. Данное обстоятельство существенно облегчало нашу задачу по доказательству достижения положительного результата – умения плавать в случае разрешения проблем начального обучения больного ребенка. Для их эффективного разрешения нами использовался проблемный метод обучения, но в большей степени – научно-исследовательский метод по Ю.К. Бабанскому (1982).

Педагогические эксперименты позволили обнаружить, что ученики с задержкой речевого развития с диагнозом двойная гемиплегия (75% из 15) и отставанием в психическом состоянии с гемипаратической формой (95% из 25) отличались отсутствием понимания и контакта с тренером. Фактическое состояние и реакция ребенка, зафиксированные видеосъемкой, характеризуются безразличным выражением лица, отсутствием какой-либо реакции (положительной или отрицательной, в 65% случаев наблюдений) ученика на обращение тренера. Порой, ребенок разглядывал тренера либо касался его рукой (15%) или, напротив, сразу проявлял агрессивное поведение, издавал воинственные возгласы (7%), выполнял удары тренера рукой и / или ногой (5%) как «на суше», так и «на воде».

В процессе авторского эксперимента у 23 учеников отмечалась критическая ситуация «захлеб» в результате выполнения учеником вдоха под водой. У двух учеников с задержкой речи и затруднением выполнения акта дыхания «захлеб» отмечался на продолжении 15 занятий в процессе разучивания положений «лежа на груди в воде» или при выполнении упражнения на «погружение» стоя на мелком месте дна бассейна.

Большинство учеников (85% из 62 наблюдений), у которых «на суше» отмечалось неумение выполнить задержку дыхания на вдохе, не могли выполнить это упражнение «на воде». Эти дети долго осваивали умение ритмично дышать, выполняя вдох, наклоняясь к воде, делать выдох. При этом главной помехой являлись трудности выполнения движения головой вперед-вверх либо в сторону – вверх, в том числе при удержании тренером ребенка на руках.

Обращает на себя особое внимание как фактор развития особо опасных критических ситуаций, процесс перемещения с ребенком, имеющим большой вес или рост, по лестничным клеткам бассейна и помещениям – раздевалка, туалет, душ. Скользкий и мокрый пол делал это взаимное перемещение опасным.

Так, было отмечено два падения на скользком полу бассейна тренера с ребенком на руках. В последний момент падения на спину тренер «укладывал» ребенка на себя, тем самым, исключая удар самого ребенка о пол. С целью исключения подобных случаев в дальнейшем педагогическом процессе была оборудована специальная коляска, которая использовалась только для перемещения больного ребенка в помещениях плавательного бассейна, душевой установки и для спуска-подъема ребенка вместе с коляской в воду и из воды.

При отсутствии специальной коляски в бассейне в некоторых случаях с целью эффективного обеспечения мытья под душем нами устанавливалась скамейка или пластмассовый стул. Зачастую тренер обращался за помощью к родителям, для того чтобы обеспечить переодевание ребенка, его доставку в чашу бассейна и передачу в руки тренера, находящегося в воде.

Педагогические наблюдения в процессе авторского обучения плаванию, анализ и обобщение результатов видеозаписи занятий специалистов при работе с детьми с тяжелой формой церебрального паралича подтвердили возможность развития следующих опасных и особо опасных ситуаций, связанных с отсутствием способности:

самоудержания головы ребенка в нормальном положении (7,5% и 102 случаев);

самостоятельного удержания вертикальной позы в положении стоя на дне (86,3%);

выполнения стойки на месте и перемещения по мелкому дну бассейна;

самоудержания у борта бассейна;

самоудержания доски для плавания;

самоудержания у поверхности воды в положении на груди и на спине;

продолжительного (более 20 минут) пребывания в воде при температуре 26°;

самоформирования удобного (жизненно необходимого) положения ученика в воде.

Формированию особо опасных и опасных ситуаций при обучении плаванию ребенка с тяжелой формой церебрального паралича способствуют:

неожиданные спонтанные повороты головы ребенка и ее удары о твердую поверхность – стенку бассейна, голову или руку тренера, плавательную доску;

«свисание головы» ребенка и неожиданные «захлебы» от кивка головы вниз в воду;

отсутствие возможности лежания на животе с выпрямленным туловищем и конечностями;

спонтанное погружение под воду;

отказ ребенка от начала или продолжения занятий в воде;

состояние возбуждения или наличие тревоги у тренера;

состояние возбуждения или наличие тревоги у ученика;

влияние на организм ребенка не соответствующей температуры воды;

чрезмерно эмоциональные взаимоотношения тренера и ученика;

быстрые и отрывистые движения при хореическом гиперкинезе;

пальцы рук, сжатые в кулак;

ноги, согнутые в тазобедренных и коленных суставах;

стопы, находящиеся в подошвенном сгибании и повернутые во внутрь;

паркинсоноподобный тремор;

медленные, червеобразные движения, возникающие в сгибателях и разгибателях, в дистальных отделах рук и ног;

размашистые, бросковые движения руками и ногами по траектории с большой амплитудой;

снижение или увеличение мимики;

выраженные вегетативные нарушения, частая необходимость ходить в туалет.

3.2 Характер двигательных действий детей-инвалидов на первых занятиях по начальному обучению плаванию

Невозможно начинать любой процесс обучения без проведения первого занятия. Именно на первом занятии двигательные действия ребенка с тяжелыми последствиями церебрального паралича в плавательном бассейне представляют принципиальные, особо опасные трудности, связанные с угрозой жизни и здоровья ребенка-инвалида (Д.Ф. Мосунов, В.Г. Сазыкин, 1999, В.Г. Сазыкин, 2000). Но именно они до настоящего времени не находят свое отражение в специальной литературе.

В процессе нашего исследования возникла проблема обучения тяжелобольного ребенка двигательным действиям в условиях государственного учреждения плавательного бассейна, бассейна типа «лягушатник» и обычной ванны. Поставленная проблема решалась в условиях глубокого плавательного бассейна СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта (25x15x1,50 – 5,00 м), бассейна ЦМСЧ №122 (15x7,5x1,0 м), бассейна «Атлантида» города Пушкин Ленинградской области (25x12x1,2 м). Общей особенности работы тренерского состава являлось удержание ребенка на руках до начала его самостоятельного плавания. При этом в двух последних бассейнах тренер имел возможность стоять на дне, но при работе в бассейне СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта педагогу можно было стоять лишь на мелкой части, а на большей части -23 метра – тренер поддерживал ребенка, находясь на плаву.

Проведенные нами шестилетние педагогические наблюдения за работой тренерско-преподавательского состава, а также в процессе авторской работы тренером по плаванию с детьми-инвалидами с последствиями церебрального паралича позволяют выявить характерные условия выполнения двигательных действий на первых занятиях. Безусловно, каждый тяжелобольной ребенок проявляет индивидуально целый комплекс двигательных, зачастую и интеллектуальных, отклонений в состоянии здоровья, однако, наши педагогические наблюдения с использованием видеозаписи и последующим ее анализом позволили выявить общие характерные факты проявления двигательных действий каждого больного, общие черты, характерные для таких детей.

По результатам 57 наблюдений выяснилось, что при нахождении в чаше бассейна ребенок находится в состоянии крайне неустойчивого психического и двигательного равновесия, при этом отмечаются пять характерных положений тела в пространстве: сидя на скамейке, стоя или в движении на борту бассейна, вход в воду, стоя у лестницы спуска в воду, лежа в воде.

В любом из пяти выделенных характерных условий движения ребенок-инвалид находится в состоянии повышенной тревожности и готовности к формированию критических ситуаций.

Сидя на скамейке рядом с родителем или у него на руках, во время ожидания приглашения тренера для входа в воду у ребенка отмечается напряженное выражение лица, скованность позы тела, резкость движений рук, у некоторых детей – испуг, озноб и «гусиная кожа», перебирание полотенца или спортивного халата, цепкое удержание родителя за руку. Отмечается, что доброжелательное, мягкое общение тренера в этот период снимает или ослабляет возникшее напряжение ребенка.

Стоя или в движении на борту бассейна. Выявлены затруднения с подъемом со скамейки в положение стоя. Ребенок как бы «приклеивается» к скамейке или к родителю, если находится у него на руках. Проявляется страх пеового шага на пути к лестничному трапу (в случаях умения ходить). У детей с ДЦП отмечается неустойчивость сохранения равновесия на борту бассейна как в положении стоя, так и при передвижении. Обеспечение поддержки ребенка тренером за одну или две руки придает ученику уверенность при передвижении. В тяжелых случаях тренер берет ребенка на руки.

Вход в воду вызывает подчас большие трудности.

Так, дети с ограничением в выполнении движений руками не могут выполнить захват поручня – кисти не слушаются: не разгибаются пальцы, не сжимаются из-за сниженного тонуса мышц, руки или одна рука выполняет беспорядочные неконтролируемые движения. Ограниченная подвижность ног не позволяет ребенку выполнять шагающие движения по лестничному трапу при спуске или подъеме. Ребенок не может принять положение «спиной к воде» в начале спуска по лестничному трапу. Спонтанные движения головой не позволяют ориентироваться в подходе к трапу, при спуске в воду или при подъеме из воды.

Организация входа в воду требует от тренера повышенного внимания и усиленной страховки. Опасность возникновения и развития критической ситуации на занятиях в чаше бассейна может быть: при спуске и попадания ног между лестницей и бортом бассейна; при отпускании ребенком рук от лестницы с последующим падением в воду; ударе какой-либо частью тела при спуске в воду; отталкивании и отпускании рук от лестницы, находясь спиной к тренеру; захвате спереди руками за шею и ногами за тело тренера.

Стоя у борта бассейна. На первых занятиях возникают затруднения с захватом руками борта бассейна и самостоятельным удержанием возле него. Ребенок стоит на выступе, полупогруженный в воду. При этом возникают особые условия выполнения двигательных действий в виде постоянного перехода из воздушной среды под воду и наоборот. Непрерывно изменяется гидростатический и гидродинамический режиме взаимодействия, тепловой режим взаимодействия организма с окружающей средой, возможность возникновения опасности захлебнуться водой, отпустить руки, удариться головой о бортик бассейна.

Лежа в воде. Положения тела в воде лежа на спине или на груди в условиях глубокого бассейна выполняются при нахождении тренера в воде. Как правило, тренер удерживает ребенка на руках. При изучении упражнения «лежа на спине» большие проблемы возникают в принятии горизонтального положения тела. Отмечается сильное сгибание туловища до положения «сидя в воде».

Особые затруднения вызывает опускание головы до линии погружения ушей в воду. Часто мешает резиновая шапочка большого размера. Она постоянно западает на глаза или сваливается с головы. Это раздражает ребенка, отвлекает его, мешает тренеру, который вынужден постоянно поправлять шапочку. Вода, набираясь под шапочку, вызывает у ребенка неприятные ощущения в области ушных раковин, он непрерывно старается вылить воду. По выражению ребенка, он боится, что вода останется под шапочкой и попадет в ухо.

Отметим особые условия, возникающие при принятии положения «лежа на спине», такие как: боязнь лежать на спине (подобные дети спят только в положении на груди или на боку), потеря визуальной ориентации и в этой связи невозможность контроля своего пространственного местонахождения, погруженность тела и головы в воду, попадание воды на лицо, в глаза, в уши, восприятие потери веса тела, отсутствие чувства твердой опоры, колебание тела у поверхности воды, волнообразование, брызги, непривычные для ребенка звуки, температура воды.

В результате педагогических наблюдений в процессе обучения ребенка плаванию выявлены некоторые особенности актов дыхания в условиях водной среды ребенка, страдающего церебральным параличом.

Отмечено, что при обучении плаванию детей-инвалидов с заболеваниями детским церебральным параличом наиболее часто формируются критические ситуации «захлеб» (Д.Ф. Мосу-нов, В.Г. Сазыкин, 1998).

В настоящей работе отражены результаты нашей деятельности по изучению видеозаписей, обобщению бесед с тренерско-преподавательским составом, работающим с детьми-инвалидами.

Полученные результаты \* позволили выявить некоторые общие условия, предшествующие возникновению критических ситуаций, связанных с целенаправленным управлением мышцами для открывания или закрывания рта, вдоха или выдоха, задержки дыхания в условиях погружения ученика в воде на уровне грудь – шея:

> первое – рот закрыт, дыхание осуществляется через нос;

* второе – рот открыт и не закрывается, мышцы рта находятся в напряженном состоянии, в холодной воде это состояние напряжения увеличивается (отрицательная реакция); напротив, мышцы рта находятся в расслабленном состоянии, особенно в теплой воде – возникают положительные эмоции;
* третье – рот открыт в улыбке, закрывается на мгновенье и сразу открывается;
* четвертое, – норма, ребенок старается открывать и закрывать рот по заданию тренера.

При этом в некоторых случаях ребенок, как правило, не может выполнить задание тренера по самоуправлению дыханием. В этой связи, при решении проблемы предупреждения критической ситуации «захлеб» у тренера возникают существенные затруднения при обучении.

Подтверждено, что использование упражнений типа «задуй спичку», «задуй свечу», «подуй на воду, как на горячий чай», «сделай лунку в воде», «пускаем пузыри», «выдохи в воду» могут быть использованы в обучении дыханию ребенка, страдающего детским церебральным параличом, при сохранном интеллекте.

Количество занятий, необходимое для усвоения ребенком выполнения последовательных (три раза) вдохов – выдохов в воду, определялось индивидуально – от 2–3 до 20 и более занятий.

Исходная модель усвоения двигательных действий предусматривает ее построение с учетом проявления или не проявления индивидуальных особенностей движений ребенка-инвалида.

Нами были построены две индивидуальные модели усвоения двигательных действий для испытуемых и участников педагогического эксперимента, которые предусматривали организацию взаимоотношений тренера и ученика по мере совместного перемещения в помещениях плавательного бассейна.

Раздевалка.

Туалет.

Душ.

Вход в воду. Вода.

Упражнения, выполняемые учеником вместе с тренером в воде.

Упражнения у борта бассейна. Упражнения с доской. Упражнения без опоры.

Собственно модели усвоения двигательных действий представлены подробно в процессе их реализации и изложены в следующем разделе работы.

Таблица 3. Особенности проявления двигательных действий ребенка в условиях бассейна

|  |  |
| --- | --- |
| До занятий | После курса занятий | |
| На суше | |
| Не может самостоятельно сидеть, стоять, ходить | Может сидеть самостоятельно, стоять или ходить с поддержкой |
| Сидит, стоит, ходит с поддержкой | Сидит, стоит, ходит самостоятельно |
| Не звучит, не говорит | Появляется речь, пение |
| Не удерживает вертикального положения тела | Стоит самостоятельно или придерживаясь за опору |
| Не может самостоятельно раздеться и одеться | Одевается самостоятельно или частично с помощью |
| Не удерживает предметы руками | Удерживает различные предметы, появляется мелкая моторика |
| Преобладание гипер- или гипо-тонуса | Нормализуется тонус |
| На воде | |
| Не держится на воде | Держится на воде самостоятельно, плавает |
| Водобоязнь | Водобоязнь не проявляется |
| Нарушение нормального ритма дыхания | Нормализация дыхания |

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | № занятия |
| Сидит, стоит или ходит | 5–15 |
| Увеличивается количество умений и навыков самообслуживания в домашней обстановке и общест- | 5–20 |
| венных местах |  |
| Нормализуется сон | 4 |
| Начинает самостоятельно удерживаться на воде | 10–20 |
| Проплывает до 3 метров | 10–30 |
| Проплывает до 10 метров | 10–30 |
| Проплывает 25 метров | от 15 з. до Зх лет |
| Плавает 40 минут | свыше 2х‑3х лет |

3.3 Основные средства повышения двигательной активности в условиях водной среды ребенка с тяжелыми последствиями церебрального паралича

В результате многолетних (более 7 лет) авторских педагогических экспериментов и обобщения аналогичного опыта работы коллег нами доказана принципиальная возможность обучения плаванию детей с тяжелой формой церебрального паралича. В процессе начального обучения плаванию это позволяет отметить общие особенности выполнения упражнений, способствующие в конечном итоге самоформированию способности ученика к самодостижению качественно нового, более высокого уровня жизненного самообеспечения и социальной активности (СЛ. Шпак и др., 1996; З.Ь. Зрак, Э.У. Кахакоу, 1998; СЛ. Шпак, Д.Ю. Казаков, 1999; 5. Зрак, 2000; СЛ. Шпак, 2001).

Изучение педагогических наблюдений с использованием видеозаписи в реальном времени (Д.Ф. Мосунов, В.Г. Сазыкин, СЛ. Шпак, 1997) впервые позволяет получить, обобщить и представить качественную и некоторую количественную оценку основных средств, используемых при работе с детьми с тяжелой формой церебрального паралича. Представленная ниже характеристика упражнений основывается на большом объеме фактического объективно зафиксированного материала и может быть использована в практике тренера и специалиста, а также в качестве исходного материала при выполнении дальнейших научных изысканий.

Ниже изложенные упражнения дополняют и расширяют круг широко известных подготовительных упражнений по освоению с водой, разработанных кафедрой плавания СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта (А.К. Дмитриев, 1966).

Подготовительные упражнения по освоению с водой ребенка с тяжелой формой церебрального паралича

«Спуск в воду». Объяснить и показать ученику подход к поручню лестничного трапа, как выполнить захват поручня одной рукой, затем другой. Объяснить, что, стоя между двумя лестничными вертикальными поручнями, ребенку необходимо повернуться спиной к воде.

Доказано экспериментально, что для тренера и детей, страдающих тяжелым церебральным параличом, церебральным параличом с проблемами умственного развития, испытывающих сильную водобоязнь, не умеющих плавать, этот этап входа в воду представляет значительные трудности.

Тренеру следует проявить максимум долготерпения и внимания. Особо следует обратить внимание на возможность выполнения самим ребенком захвата рукой поручня.

Для овладения учениками самостоятельным спуском в воду по лестнице со ступеньками:

>после самоформирования подвижность ног в тазобедренном и коленном суставах потребуется до 16 занятий;

> с проблемами подвижности ног – более 1 -2 лет;

* с развитым анкилозом суставов спуск в воду возможен с помощью тренера или устройства для спуска в воду;
* с развитым анкилозом суставов – после овладения плаванием (более 25 метров) самостоятельный спуск в воду возможен «спадом в воду».

Для овладения учениками самостоятельным спуском в воду по вертикальной лестнице-трапу:

* потребуется до 26 занятий – после самоформирования подвижности ног в тазобедренном и коленном суставах;
* более 3–4 лет – с проблемами подвижности ног;
* с развитым анкилозом суставов спуск в воду возможен с помощью тренера или устройства для спуска в воду;
* с развитым анкилозом суставов – после овладения плаванием (более 25 метров) самостоятельный спуск в воду возможен «спадом в воду».

«Вертикальная поза – исходное положение лицом к лицу». Применяется как исходная позиция для выполнения различных упражнений.

На первых занятиях тренер стоит на мелком месте в воде и удерживает на согнутых руках ребенка за подмышки в вертикальном положении тела, лицом к себе. Тренер должен удерживать ребенка в воде так, чтобы рот его находился на уровне рта тренера. Это позволяет контролировать безопасную от «захлеба» высоту опускания и подъема ребенка над поверхностью воды.

В случае вялого удержания головы – свисает вниз к груди, и ребенок не может поднять голову или повернуть ее в сторону – ребенка необходимо прижимать плотно к телу, поддерживая его одной рукой в области таза. Другой рукой голова ребенка прижимается сбоку к шее и щеке тренера и находится в области надключичной выемки. Со стороны затылка голову ребенка страхуют пальцами от возможного ее соскальзывания в воду и «захлеба».

В случае напряженного удержания головы ребенок находится на некотором отдалении от тренера. На первых занятиях в некоторых случаях отмечается отталкивание ребенка руками от тренера. При таком состоянии голова ребенка может быть напряженно опущена вниз к груди или, напротив, запрокинута назад.

Такое же удержание ребенка выполняется и в случае хаотичного, непроизвольного «мотания» головы из стороны в сторону. При этом возможно развитие критических ситуаций:

* голова ребенка ударяется о борт бассейна или разделительную дорожку (отмечено 2 случая);
* голова ребенка ударяется о голову или руки тренера (отмечено 17 случаев);

■ затрудняет тренеру удержание равновесия у поверхности воды (отмечено 22 случая).

Предупреждение развития особо опасных критических ситуаций: не формировать вертикальную позу ребенка в водной среде до появления самоудержания нормального положения головы. По результатам занятий автора с подобными детьми в 100% случаев через 3–5 занятий и далее у ребенка формировалось самоудержание головы.

В наблюдаемых нами занятиях других специалистов (5 учеников) через 5–8 уроков данная задержка развития («мотание головой») исчезала – голова занимала нормальное самоконтролируемое положение, движения головой как «на воде» во время занятий, так и «на суше» в домашней обстановке, по свидетельству родителей, нормализовывались.

Для овладения самостоятельным удержанием «вертикальной позы – исходное положение лицом к лицу» для ученика необходима следующая последовательность упражнений:

> погружение до уровня плеч, взаимное расположение тренера и ученика в вертикальной позиции;

* крепкое удержание тренером ученика под руки;
* постепенное ослабление поддержки ученика под руки;
* крепкое удержание тренером ученика за предплечья, затем – за кисти;
* постепенное ослабление поддержки ученика за предплечья, затем – за кисти;
* погружение до уровня плеч, взаимное расположение тренера и ученика в вертикальной позиции на расстоянии вытянутых рук тренера и периодическая необходимая страховка ребенка от погружения.

«Вертикальная поза – исходное положение спиной к тренеру». На первых занятиях тренер стоит в воде и удерживает на согнутых руках спиной к себе ребенка за подмышки в вертикальном положении тела. Это удобно для тренера и ребенка при разучивании попеременных движений ногами, а также поддерживающих и гребковых движений руками, как при плавании на спине.

Однако в данной позиции ребенок теряет зрительный контакт с тренером, что может испугать его на первых занятиях. Для предупреждения подобной ситуации тренеру необходимо озвучить свои действия – в нужный момент рассказывать сказку, напевать песенку, то есть, переходить с визуального на аудио контакт. Отмечено (30% случаев), что у детей, имеющих дополнительных к церебральному параличу проблемы умственного развития, данная позиция принимается через 15–20 занятий.

Положительным моментом является то, что у ребенка расширяется зрительный обзор,\*так как тренер находится за спиной и не мешает ему видеть, что делают другие. Однако при этом рассеивается внимание ребенка, появляются отвлекающие факторы и др.

Для овладения самостоятельным удержанием «вертикальной позы – исходное положение спиной к тренеру» для ученика необходима следующая последовательность упражнений:

> погружение до уровня плеч, взаимное расположение тренера и ученика в вертикальной позиции;

* крепкое удержание тренером ученика под руки;
* постепенное ослабление поддержки ученика под руки;
* легкое удержание тренером ученика на согнутых руках за предплечья;
* постепенное ослабление поддержки ученика за предплечья;
* погружение до уровня плеч, взаимное расположение тренера и ученика в вертикальной позиции на расстоянии вытянутых рук тренера и периодическая необходимая страховка от погружения ребенка с поддержкой за туловище.

«Наклонная поза – исходное положение спиной к тренеру». На первых занятиях тренер стоит в воде и обхватывает ребенка на уровне груди спиной к себе в полулежащем положении. Тренер, несколько прогибаясь назад, удерживает ребенка за нижнюю часть туловища (место контакта кисти тренера зависит от выполняемого упражнения). Голова ребенка располагается у ключицы тренера, прижимается к шее. Положение головы контролируется тренером контактно – лицо к лицу.

В случае вялого удержания головы из-за слабости мышц шеи, голова ребенка свисает вниз к груди и он не может поднять голову или повернуть ее в сторону, поэтому ребенка прижимают плотно к телу, поддерживая его одной рукой в области таза. При этом голова ребенка прижимается сбоку к шее и щеке тренера и находится в надключичной выемке. Необходимо пальцами страховать голову ребенка со стороны затылка от возможного ее соскальзывания в воду и «захлеба».

В случае нормального удержания головы ребенок находится на некотором расстоянии от тренера.

Такое же удержание ребенка выполняется и в случае хаотичного, например, «мотания» из стороны в сторону, движения головой, руками или какой-либо частью ноги – голенью и стопой.

При спастическом состоянии голова ребенка может быть напряженно опущена вниз к груди. Для выработки нормального положения головы ребенка тренер прижимает его спину к своей груди, приподнимает его тело до упора плечом в свой подбородок, прижимает голову ребенка пальцами к своей голове в положении «рот ребенка и тренера над водой на одном уровне». Это совместное положение головы тренера и ребенка позволяет тренеру контролировать и предупредить критическую ситуацию «захлеб». Выполняются плавные, мягкие, пружинящие движения плечевым поясом вверх – вперед и вниз – назад, тренер просит ребенка расслабить мышцы шеи, контролирует, чтобы рот ребенка не погружался под воду.

Напротив, когда голова ребенка запрокинута назад, тренер фиксирует голову ребенка, прижимая ее пальцами к своей голове в положении «рот ребенка и тренера над водой на одном уровне». Это совместное положение головы тренера и ребенка позволяет тренеру контролировать и предупредить критическую ситуацию «захлеб». Тренер выполняет пружинящие, плавные движения грудью и животом вверх – вперед и вниз – назад, просит ребенка расслабить мышцы шеи, контролирует, чтобы рот ребенка не погружался под воду.

«Наклонная поза – исходное положение спиной на руке тренера». На первых занятиях тренер стоит в воде и поддерживает ребенка в наклонном фронтальном положении спиной на одной руке. Голова ребенка удерживается на внутренней части локтевого сустава руки тренера, а грудная клетка и таз, соответственно, находятся в упоре на предплечье и ладони тренера. Другая рука тренера остается свободной и может выполнять с ребенком необходимые действия.

Выявлено, что упражнение эффективно используется в условиях плавательного бассейна при начальном обучении плаванию детей в возрасте от 1 до 3-летнего возраста. Отмечены 2 случая удобного применения данного упражнения для ребенка 6,5 лет с отклонениями в состоянии развития и малым ростом.

«Горизонтальная поза – лежа на спине». На первых занятиях тренер находится в воде, и ребенок поддерживается двумя руками – одна ладонь удерживает снизу голову ребенка, при этом пальцы разведены веером, указательный и большой пальцы образуют упоры для затылочной области, а мизинец обеспечивает упор со стороны спины. Другая рука – пальцы разведены веером, обхватывает тело с наружной стороны (если ребенок большой, то со стороны тренера) область тазобедренных суставов и нижнюю часть спины.

Зачастую ребенок с тяжелой формой церебрального паралича отказывается от выполнения данного упражнения. По свидетельству родителей, даже в домашней обстановке ребенок из-за спастического согнутого «эмбрионального» положения тела не спит на спине, а только на груди. В этом случае тренеру необходимо проявить долготерпение и провести несколько занятий, порой свыше 40, применить дополнительные специальные упражнения, прежде чем ребенок примет в воде горизонтальное положение тела.

«Горизонтальная поза – лежа на спине с подвижной опорой – доской». Зачастую большую трудность испытывают дети, у которых не получается захват доски руками. Причин может быть несколько.

Пример 1. Проведенные педагогические наблюдения (в том числе, изучение видеозаписи с 1997 по 2001 гг.) за начальным обучением плаванию ребенка СЛ., начиная с 9‑летнего возраста, с диагнозом двойная диплегия показали следующее: осознанное управление движениями ног и рук незначительное; руки – в большинстве случаев наблюдается случайное резкое движение всей руки от плечевого сустава или, напротив, замедленное – от лучеза-пястного сустава или кисти, так как в локтевом суставе сохраняется сильная спастика. Ноги – незначительные сгибания и разгибания ног осуществляются только в тазобедренном суставе. Коленные и голеностопные суставы закрепощены.

Выполнить захват и удержание доски ребенок не может на протяжении трехлетнего обучения, поскольку не может лежать на спине, так как тело находится в согнутой позиции «эмбриона». Дома ребенок спит только на боку.

Однако за период обучения ребенок научился задерживать дыхание на вдохе, опускать голову в воду, выполнять ряд попеременных циклов движений ногами и руками, самостоятельно плавать без подвижной опоры до 3-х метров в положении на груди.

Пример 2. Ребенок в возрасте 6 лет имеет спастическое состояние двух кистей и, как следствие, невозможно удержание плавательной доски, борта бассейна, разделительной дорожки.

Тренер находится в воде, удерживает одной рукой ребенка в вертикальном положении спиной к себе, другой – доску для плавания. Приседает вместе с ребенком по шею в воду, подводит доску ближе к ребенку, оставляет ее на плаву, выполняет захват кисти ребенка указательным и безымянным пальцем согнутой кисти, предплечьем одновременно с захватом сверху доски. Затем, прижимая ребенка спиной к себе, приседает в воду, устанавливает подобным образом на доске другую руку ребенка и удерживает доску через руки ребенка.

Как правило, в таком положении, ребенок находится вначале в вертикальном положении и не может поднять живот к поверхности воды. Тогда, тренер, выполняя плавательные движения ногами (брасс, попеременно), поднимает свою грудную клетку и живот вверх и, используя приобретенную плавучесть, таким образом поднимает ребенка к доске, принимает вместе с ним горизонтальную позу лежа на спине с подвижной опорой – доской.

Пример 3. Обстоятельства те же, что и в примере 2, но имеется дополнительная трудность – голова ребенка «торчит» над поверхностью воды.

Задача ребенка – опустить голову в положение «уши в воде» не выполняется по различным причинам.

Решение: Тренер, находясь в воде, выполнил с ребенком наклонную позу – исходное положение спиной к тренеру. Голова ребенка располагается у ключицы тренера, прижимается к шее. Положение головы контролируется тренером контактно – щекой к щеке. Ребенок с помощью тренера удерживает доску, прижимая к груди двумя руками.

Выполнение: Тренер, удерживая своей головой и плечом голову ребенка, вместе с ним постепенно и неоднократно погружается в воду в положение «уши ребенка и тренера в воде». Данный способ выполнения помогает осуществлять страховку ученика от погружения под поверхность воды, осуществлять самоконтроль за глубиной одновременного погружения головы тренера и ребенка. Рот тренера и рот ребенка находятся на одном уровне.

Специальные упражнения по освоению с, водой для ребенка со спастической диплегией и глубоким парезом ног:

Упражнение «Маятник для ног»

Исходное положение: Тренер в стойке на дне ноги врозь находится в воде с ребенком на руках в положении «сед спиной к тренеру». Тренер удерживает ребенка сбоку предплечьем за бедра и хватом снизу за верхнюю треть голени.

Выполнение: Тренер, удерживая ребенка, выполняет повороты туловищем вправо и влево, изменяя направление, амплитуду, темп и скорость вращения.

Гидродинамические условия. Постепенно от упражнения к упражнению усиливая вращение и скорость движения, достигать ощущения вибрации (флаттера) ног ребенка от возникающего гидродинамического сопротивления.

Упражнение «Маятник для грудной клетки и ног (косарь)»

Исходное положение: Тренер в стойке на дне ноги врозь находится в воде с ребенком на руках в положении «на боку спиной к тренеру». Удерживает ребенка одной рукой в положении «голова ребенка на сгибе локтевого сустава», предплечье снизу-сбоку за грудную клетку, кисть хватом снизу за область тазобедренного сустава. Другая рука – упором кистью, пальцы веером, в таз сзади.

Выполнение: Тренер, во-первых, поддерживая ребенка лицом в сторону направления движения, выполняет поворот туловищем, удерживая его ноги и тело под водой; во-вторых, закончив вращательное движение в одну сторону, тренер выполняет перехват руки от таза к верхней трети двух голеней спереди соединенных вместе ног ребенка; в-третьих, поддерживая ребенка лицом в ту же сторону, изменяет направление вращения его ног на противоположное.

Гидродинамические условия. При движении из исходного положения добиваться незначительного разгибания ног в тазобедренных суставах и значительного сгибания ног в коленных суставах от возникающего гидродинамического сопротивления.

Напротив, в другую сторону – усиление вращения и скорости движения необходимо выполнять плавно и осторожно, не допускать переразгибания ног в коленных суставах от возникающего гидродинамического сопротивления.

Упражнение «Гидравлический массаж ног (прачка)»

Исходное положение: Тренер в стойке на дне ноги врозь находится в воде с ребенком на руках в положении «сед спиной к тренеру». Тренер удерживает ребенка сбоку предплечьем за бедра и хватом снизу за верхнюю треть голени.

Выполнение: Тренер, удерживая ребенка, выполняет повороты туловищем вправо и влево. При этом в верхней восходящей части траектории ноги ребенка поднимаются над поверхностью воды, а затем, изменяя направление на противоположное (вниз), пересекают с гидродинамическим ударом поверхность воды.

Гидродинамические условия. Постепенно от упражнения к упражнению увеличивая высоту и скорость падения ног в воду, создают условия для гидравлического удара (резкого сжатия и последующего расслабления сосудистого русла), смещения кожного покрова и мягких частей ног, растяжения опорно-двигательного аппарата.

Упражнение «Магнитогидродинамический маятник»

Исходное положение: Тренер из исходного положения лицом на север выполняет с ребенком различные упражнения, в том числе приведенные выше.

Выполнение: При выполнении упражнений последовательно изменяют ориентацию тела тренера совместно с ребенком в направлении сторон света: север – восток – юг – запад.

Геомагнитные и магнитогидродинаыические условия. В упражнениях, согласуясь с современными достижениями в области науки и практики гидрореабилитации (Д.Ф. Мосунов, 2001), для повышения работоспособности ребенка используются геомагнитные силы в сочетании с гидродинамическим сопротивлением движению и магнитогидродинамическими свойствами окружающей водной среды и организма.

Упражнение «Руки – брасс»

Условия обучения: Мальчик с тетрапарезом ног и задержкой умственного развития, возраст – 9 лет.

Исходное положение: Тренер из исходного положения стойка на дне бассейна «лягушатник» удерживает ребенка за голеностопные суставы, поддерживая его ноги и туловище на плаву, передвигается по дну бассейна. Ребенок выполняет «гребковые» движения руками способом брасс.

Выполнение: Было замечено, что во время гребка ребенок поднимал голову вперед-вверх и выполнял вдох. Отметив, что через некоторое время (через 4 занятия) во время подъема головы вдох выполнялся нормально, без «захлеба», постепенно тренер уменьшал силу поддержки, предоставляя ребенку плыть самостоятельно. Однако ноги ребенка продолжали погружаться под воду. Только через 8 занятий (12 – от начала занятий) ребенок смог самостоятельно проплывать до трех циклов движений руками без поддержки. Используя периодическую поддержку – подталкивание ног ребенка по направлению вверх, еще через 5 занятий мы добились понимания ребенком необходимости удержания ног у поверхности воды и самостоятельного проплы-вания дистанции 15 метров.

Для испытаний с детьми-инвалидами выделены основные «элементарные» двигательные действия:

* лежание в положение на спине «на суше» и «на воде»;
* подъем в положение стоя;
* принятие положения «лежа» из положения «стоя».

В процессе проведения педагогического эксперимента по начальному обучению плаванию детей с тяжелыми последствиями церебрального паралича нами было отмечено, что выполнение упражнений ребенком самостоятельно или с помощью тренера происходит в определенном темпе, примерно таким, с каким передвигается здоровый ребенок этого же возраста.

Однако обнаружить в доступной литературе сведений о темпе движений рук или ног ребенка при плавании обнаружить не удалось.

Представляется, что поскольку темп движений конечностей определяет частоту изменения направления их движений в вертикальной и горизонтальной плоскости, постольку происходит противоположное их взаимодействие с водной средой. Данный факт имеет принципиальное значение для оздоровительного влияния на организм больного ребенка существующих в воде электромагнитных полей.

Так, Д.Ф. Мосунов (2001), опираясь на теорию магнитогидродинамических течений жидкости (А.Н. Патрашев, 1970), обнаружил неизвестное ранее явление тройного отражения электромагнитных колебаний органов и систем организма при погружении человека в воду. Одна из составляющих излучений, выходя из тела наружу в окружающую водную среду, вызывает магнитогидродинамические поля. Эти поля организма усиливаются в резонансном режиме с магнитогидродинамическими полями воды и, в свою очередь, возвращаются назад изменяя условия функционирования органов и систем.

Е.З. Гак с помощью расчетов показала, что при протекании через магнитное поле воды, содержащей ионы, благодаря силам Лоренца возникают гидродинамические колебания разной частоты.

Из области физиологии известно, что поля при частоте 0,1 – 8,0 Гц сильно влияют на ритм сердечных сокращений, электрическую активность мозга и своеобразные динамические изменения в системе крови (В.И. Классе, 1973. – С. 18).

Известно (Б.И. Ткаченко, 1994), что в покое частота сокращений сердца составляет 60–80 циклов в минуту, что составляет продолжительность одного из них около 0,8 секунды. Темп, выраженный в герцах, составит 1,25 Гц. При больших спортивных нагрузках частота сердечных сокращений может достигать более 200 в минуту, темп при этом составит 0,30 Гц.

Можно полагать, что получению наших результатов положительного переноса пассивных двигательных действий конечностей и тела ребенка-инвалида способствовало формированию новых магнитогидродинамических условий взаимодействий водной среды организма и окружающей тело воды.

4. Технология индивидуального обучения плаванию детей с тяжелыми последствиями церебрального паралича

4.1 Методика индивидуального обучения плаванию детей с тяжелыми последствиями церебрального паралича

И.М. Сеченов (1886), классик физиологии, умело ставил и решал педагогические проблемы образования, в частности, изучая отличия произвольного движения от непроизвольного, отмечал, что «человек никогда бы не додумался до умения плавать, если бы не было воды на свете. В самом основном плане организации человека должна лежать идея самодвижимости, способности схватывать предметы руками, отталкивать их от себя». И далее, «в теле есть прирожденные, определенные нервно-мышечные сочетания, которые действуют сначала всегда целиком, т.е. целою группой нервов с их мышцами разом; но затем эти группы могут расчленяться в большей или меньшей степени».

В этом положении И.М. Сеченова мы видим возможности педагогического формирования и совершенствования двигательных действий нашего ученика, используя водную среду одновременно для «расчленения», с одной стороны, спастического состояния опорно-двигательного аппарата, и, с другой, – для «целостного» повышения тонуса ослабленных мышечных групп.

Мы полагали, что, опуская ребенка в воду:

* Во-первых, частично изолируем его от действия сил гравитации, погружаем в условия гидроневесомости, условия изменения деятельности всех систем. Тем самым, предоставляем ребенку возможность для свободного и самостоятельного формирования, прежде всего, способности «самодвижимости» в постоянно различных по направлению взаимодействия силах гидродинамического сопротивления движению, возникающих на конечностях и поверхности тела, движущихся относительно воды, порой, в разные стороны (вверх-вниз, вправо-влево, вперед-назад). Выполняет ли он эти движения самостоятельно или находится на руках тренера, гидродинамическое сопротивление будет непрерывно изменяться в пространстве, силе и продолжительности.
* Во-вторых, обеспечиваем многократное и неизбежное возникновение как принципиально новых, непривычных ощущений легкости тела и мягкого противодействия внешнего сопротивления, так и приложения суставно-мышечных усилий, состояния внутренних органов, например, актов дыхания, а также стрессовой готовности, изменения условий функционирования внутренних органов и систем.
* В-третьих, за счет повышения ощущений выполняемых движений вырабатываем у ребенка способность самоотличия правильного результата нормального движения, например, удержания у поверхности воды, от результата неправильного. В этой связи, у ребенка увеличиваются возможности научения самоконтролю путем формирования самоначинания и самозаканчивания необходимых движений при их самоусилении и самоослаблении.

Главная задача методики – научить ребенка плавать.

Цель технологии самоусвоения двигательных действий определяется в зависимости от общей цели данного занятия: научить ребенка держаться на воде, плавать на груди и на спине, проплывать 25 метров; научить спуску в воду, удерживать подвижную опору – доску, снимать рубашку, расстегнуть пуговицу, надевать носки и т.д. и т.п. Как правило, домашние дети с последствиями церебрального паралича не умеют самостоятельно одеваться и раздеваться, в отличие от детей – воспитанников детского дома или интерната.

В зависимости от поставленной цели определяются конкретные задачи по выполнению частных двигательных действий ребенка-инвалида. Конкретные задачи могут вставать перед тренером по плаванию неожиданно, подчас требуют мгновенного разрешения. Если тренер не имеет практического опыта по раздеванию – одеванию своих детей, младших сестренок и братишек, то литература ему в этом помочь не может.

Так, быстро встают перед тренером и ребенком-инвалидом задачи спуска в воду на первом занятии. Данная задача может быть поставлена условиями выполнения движений больного ребенка. Например, невозможность выполнения постановки ноги на лестницу при спуске в воду бассейна в силу нарушения координации двигательных действий или при отсутствии движений. Данное обстоятельство потребует от тренера выполнить рукой принудительную постановку ноги ребенка на ступеньку, одновременно поддерживая его другой рукой в состоянии устойчивого равновесия на другой ноге и т.д.

В нашей работе мы обращались к помощнику тренера за помощью при спуске и подъеме ребенка либо использовали специальную коляску, предназначенную только для транспортировки ребенка по помещениям бассейна, включая душевые установки, спуск в воду и подъем на борт бассейна.

В результате изучения специальной литературы были выделены основные особенности проявления двигательных действий больного ребенка, страдающего церебральным параличом, в различных формах заболеваний: двойная гемиплегия, спастическая диплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма, мозжечковая форма.

Данное обстоятельство показывает, что отличительные особенности двигательных действий, их проявлений или, напротив, не проявлений, т.е. невозможность выполнить движения ввиду заболевания или поражения организма, можно выявить в литературных источниках.

По нашей рекомендации тренер в процессе эксперимента определял в результате бесед с родителями во время записи на занятия диагноз основного и сопутствующих заболеваний ребенка, знакомился с соответствующей литературой, чтобы представить предполагаемые проявления или не проявления движений своего ученика, формировал модель возможного передвижения ученика в помещениях плавательного бассейна и водной среде.

С этой целью необходимо было владеть информацией об условиях организации начального обучения, особенно об оборудовании и приспособленности необходимых помещений и служб плавательного бассейна для данного ребенка.

Анализ внешних условий выполнения двигательных действий начинался со знакомства с оборудованием и службами плавательного бассейна с целью выяснения приспособленности или не приспособленности помещений и готовности служб бассейна к работе с ребенком-инвалидом: раздевалка, душ, туалет. Оказалось, что ни один бассейн, в которых проводились эксперименты по начальному обучению плаванию детей-инвалидов, не оборудован для занятий с больными детьми.

Как показали результаты проведения нашего педагогического эксперимента, бассейн СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта – не самый удобный плавательный бассейн для работы с детьми-инвалидами из-за «глубокой воды» (до 5 метров), лестничных пролетов до 3-го этажа, холодных коридора и раздевалки, скользкого пола в душе и чаше бассейна. Вместе с тем, сам факт организации работы и возможности начального обучения плаванию детей-инвалидов, причем в любом возрасте и с различными заболеваниями и степенью поражений, заслуживает внимания и дальнейшего изучения.

В результате изучения условий плавательного бассейна по методике, предложенной Д.Ф. Мосуновым и В.Г. Сазыкиным (1998), нами были выявлены следующие условия возникновения критических ситуаций для детей-инвалидов с тяжелой формой церебрального паралича:

* лестничные межэтажные переходы;
* высокие пороги при входе на лестничные клетки;

■ отсутствие упоров о спину и подлокотников у скамеек в раздевалке;

■ отсутствие фенов для сушки головы;

систематически холодная вода в душе;

* отсутствие опоры в душевой установке;
* скользкий пол в чаше бассейна;
* острые углы по периметру бассейна;

• вертикальный трап для спуска в воду;

■ трудности удержания за сливной бортик бассейна; «глубокая часть «мелкой части» бассейна;

■ отсутствие элементарных приспособлений для плавания: досок, кругов и тому подобных поддерживающих средств;

температура воды в чаше бассейна – 26–27 градусов (нужно 35 градусов).

В зависимости от выделенных условий и оборудования бассейна, анализа и учета возможностей индивидуальных проявленных и не проявленных двигательных действий уточнялась исходная модель самоусвоения ребенком двигательных действий.

Результаты многолетних педагогических наблюдений и педагогических экспериментов по начальному обучению плаванию детей-инвалидов позволяют выделить ряд этапов практического усвоения двигательных действий ученика, адаптировать их для обучения плаванию детей с тяжелыми поражениями, связанными с церебральным параличом.

Отличительной особенностью данного подхода являлось то, что дети-инвалиды были представлены с частично сохранным интеллектом, и данное обстоятельство позволяло обеспечивать необходимый, хотя и минимальный контакт. Можно считать, что контакт был осознанным со стороны ребенка, но его старание выполнить двигательное действие, подчас с трудом, заканчивалось успешно только через несколько занятий.

Разработка этапов педагогического формирования двигательного действия ребенка-инвалида в условиях водной среды определялась следующей жизненной необходимостью:

* первое, обеспечением условий, предупреждающих возникновение опасных для жизни и здоровья ребенка критических ситуаций;
* второе, выявлением реально проявленных возможностей выполнения двигательных действий в воде, обеспечивающих самоподдержку ребенка на воде;
* третье, выявлением возможностей управления развитием двигательного действия ребенка-инвалида;
* четвертое, самоформированием двигательных действий ребенка в условиях водной среды;
* пятое, развитием адекватного общественного восприятия и общественной активности.

В процессе естественного педагогического эксперимента нами выделен ряд последовательных этапов формирования двигательных действий ребенка-инвалида при начальном обучении плаванию: первый – концентрации; второй – опознания; третий – реализации возможностей; четвертый – совершенствования (табл. 6).

1. Этап концентрации начинается от момента постановки перед ребенком двигательной задачи и продолжается до первой попытки выполнения двигательного действия с помощью тренера. На данном этапе естественного педагогического эксперимента ставилась частная задача исследования – выявить конкретное содержание педагогического этапа «концентрации» в естественной организации процесса обучения плаванию ребенка-инвалида, начиная с его первого занятия в условиях плавательного бассейна.

Теоретически определено и выявлено'в процессе педагогических наблюдений с использованием видеозаписи содержание следующей необходимой характерной последовательности фаз периода «концентрации» в процессе организации начального обучения плаванию в условиях плавательного бассейна: знакомство тренера с ребенком; первое впечатление; знакомство с родителями ребенка; первый контакт с ребенком; первая беседа с родителям; прием необходимых медицинских справок и документов; проход с ребенком в раздевалку; туалет, душ; выход в чашу бассейна; ожидание входа в воду; спуск в воду; первые движения ребенка в воде.

Результаты бесед с ребенком и родителями детей – участников педагогического эксперимента показали, что зачастую первые встречи приводят к ошибочным представлениям тренера о возможностях проявления и развития двигательных действий ребенка в воде.

Так, по оценке родителями способности ребенка-инвалида плавать или держаться на воде выделяются три основных группы: завышающие умение ребенка плавать; занижающие возможности ребенка к усвоению умением плавать; незнающие о возможностях ребенка заниматься в воде с тренером.

В случае авторского эксперимента в процессе начального обучения плаванию детей-инвалидов удивление родителей вызывает тот факт, что и сам тренер имеет тот же физический недостаток (детский церебральный паралич). Это вызывает у них опасение, но в процессе работы и бесед с таким тренером их мнение изменяется. Родители задают такому тренеру вопросы, не относящиеся к плаванию: как научить держать ложку, одеваться, раздеваться, спать «калачиком» или вытянувшись.

Как правило, на первом занятии ребенок проходил в раздевалку вместе с родителем, который помогал ему переодеть верхнюю одежду на спортивную. Далее тренер проводил ребенка-инвалида в душ, не забывая посетить туалет.

В данный период в 100% случаев приходилось сталкиваться с неумением ребенка самостоятельно сходить в туалет, открыть кран холодной и горячей воды, закрыть кран, снять и одеть вновь купальный костюм, мыться под душем, намылить мочалку мылом, удержать в одной руке мыло, а в другой – мочалку и т.д. и т.п. Все это требовало от тренера постановки соответствующей двигательной задачи, которая естественным образом включала соответствующие интеллектуальные и психические возможности ученика. Заметим, что практика работы со здоровыми детьми и методика организации подобного рода деятельности тренера по плаванию в доступной нам литературе не нашла своего отражения.

Напротив, в нашем педагогическом эксперименте уже на первом занятии тренер должен решать ряд дополнительных задач. В этом четко проявляется относительное использование дидактического правила «от простого к сложному» – что просто здоровому ребенку, то чрезвычайно сложно – больному. Тренеру приходится учить ребенка-инвалида общепринятым в домашнем обиходе вещам, что тренеру здорового ребенка делать не приходится.

Накопленный нами опыт начала первых занятий позволил относиться с недоверием к различного рода заявлениям родителей о возможностях ребенка и в связи с жизненной и гигиенической необходимостью подобного обучения – как представляется обоснованно – выделить этап «концентрации» в самостоятельный, во избежание несчастных случаев или каких-либо недоразумений.

2. На этапе «опознания» проведенные наблюдения в процессе педагогического эксперимента, обобщения собственного опыта работы тренером по плаванию позволили выявить четыре характерные особенности оперативного принятия решений при проведения занятий с детьми-инвалидами:

> первая, необходимость принятия решения о постановке двигательной задачи для ребенка-инвалида начинается для тренера впервые в процессе прохода с ребенком в раздевалку;

* вторая, постановка двигательной задачи может возникнуть в связи с жизненной необходимостью выполнения бытовых движений, например, при подъеме по лестнице в раздевалку – удерживаться рукой за перила (в случае нарушения функционирования у ребенка вестибулярного аппарата) и т.п.;
* третья, постановка двигательной задачи возникает в результате предположения тренера о возможной готовности ученика к ее выполнению;
* четвертая, ориентиром для тренера при выборе направления в оперативной постановке двигательной задачи является спонтанно выполненное ребенком двигательное действие, особенно в водной среде. Оно дает тренеру подсказку для ускоренного выполнения поставленной задачи.

Особенности содержания данного ознакомительного этапа отражаются в самом начале работы тренера с конкретным ребенком.

Опыт работы свидетельствует, что при подъеме и спуске по лестнице ребенку с нарушениями опорно-двигательного аппарата сложно удержать равновесие. Ему необходима подсказка, показ, как держаться за лестничный поручень и дальнейшая страховка. Незнание этой особенности неустойчивых двигательных действий ребенка может привести к травме. Каждый тренер должен представить себя больным ребенком и попробовать выполнить то, что должен выполнить ребенок.

Так, у детей на протяжении 10 занятий отмечались замедленные действия в раздевалке, неумелое владение приемами раздевания или одевания, требовалась непрерывная помощь тренера. Мы считаем, что на первых занятиях тренеру нужен дополнительный помощник (волонтер, медсестра или санитарка), знающий проблемы больных детей.

При обучении плаванию большого количества детей в течение 7–8 часового рабочего дня при затрате времени на каждого ребенка 40 минут у тренера должно оставаться 20 минут для восстановления своих сил и подготовки к работе со следующим ребенком. В дальнейшем объем необходимой помощи существенно снижался, и к 40 занятию остались лишь трудности в одевании связанные с выполнением наклонов тела или других двигательных действий, при которых требовалась помощь тренера.

При нахождении с ребенком в душевой установке у тренера может возникнуть уверенность в умении ребенка пользоваться кранами с горячей и холодной водой. Однако зачастую отмечалось незнание ребенком простого, казалось, правила о необходимости открывать вначале холодную воду, а затем – горячую и регулировать нужную температуру воды для мытья. В помещении душа, как правило, скользкий пол, что очень опасно для детей.

Большинство детей не умеют пользоваться мылом и мочалкой. Приходилось на протяжении 4–6 занятий учить этому. В домашних условиях, как правило, детей моют сами родители, не приучают к самостоятельности, не объясняют и не учат, как открыть горячую и холодную воду, намылить мочалку и т.д.

Значительную трудность для тренера вызывает организация двигательных действий ребенка на первых занятиях в воде.

Прежде всего, трудности спуска в воду. Учитывая трудности подъема по лестнице, можно было полагать, что спуск в воду представит большие сложности для ученика. Так, оказалось, что самостоятельный спуск в воду по лестничному трапу без контактной страховки осваивался не ранее 9-го занятия.

«Простой» прием «хват сверху за выступ борта бассейна» усваивался к 8-му занятию, а дополнительно к этому исходному положению – удержание вытянутых ног у поверхности воды в положении на груди – некоторыми учениками не был усвоен даже на 40-м занятии. При этом ноги погружались под воду, и ребенок не мог их удержать у поверхности воды без помощи тренера из-за слабого развития мышц брюшного пресса и ног.

Напротив, здоровые дети последнее положение осваивают за 1 минуту.

Трудности в усвоении положений тела на груди позволили предположить возможность начинать обучение плаванию из положения на спине, что и было в дальнейшем нами реализовано.

Обобщение собственного опыта работы показало, что ориентиром для тренера при выборе направления в оперативной постановке двигательной задачи является спонтанно выполненное ребенком двигательного действия, особенно в водной среде.

При этом двигательная задача может содержать как положительное целесообразное развитие движения, например, в сторону дальнейшего его совершенствования, так и отрицательное

- запрещающее какое-либо движение в данном направлении.

Например, запрет выполнять вдох под водой или прыжки в воду без разрешения тренера, так как ребенок может захлебнуться или испугаться, что крайне отрицательно повлияет на него при дальнейшем обучении.

Выявлено, что из серии спонтанно выполненных двигательных действий выбирают главное в данный момент направление дальнейшего его развития, главное направление, прежде всего, в смысле обеспечения самобезопасности поведения ребенка в условиях водной среды.

Так, ребенок А. не усвоил хват руками сверху за выступ на борту бассейна, так как у него имеется спастическое состояние мышц кисти (плохо работают сгибатели – разгибатели). Тренер был вынужден обеспечивать на последующих занятиях страховку ученика с одновременным захватом борта бассейна своей рукой, удерживая на борту руку ребенка. При таком положении выполнялись упражнения на приседание, погружение, перемещение вдоль борта бассейна.

3. Этап «реализация возможностей» начинается с первой попытки решения двигательной задачи с помощью тренера и заканчивается первым самостоятельным выполнением двигательного действия в соответствии с двигательной задачей.

На данном этапе исследования решалась задача – определить выбор необходимых средств и методов самостоятельного решения двигательной задачи от первого, с помощью тренера, выполнения упражнения до самостоятельного.

Решение двигательной задачи при отсутствии посторонней опеки родителей и предоставлении большей самостоятельности достигается детьми с большой уверенностью.

Например, в одной серии педагогических экспериментов решалась поставленная двигательная задача – научить ребенка лежать в положении на спине с доской. В процессе ее решения выявлено, что ребенок не может выполнить собственно захват и удержание плавательной доски – она у него выскальзывает из рук. В этой связи было принято решение о коррекции двигательной задачи – научить ребенка выполнять захват доски руками, но это не получалось.

Тогда, перед началом следующего этапа обучения ребенку был приведен пример: если он лежит, вытянувшись на спине в кровати, то никуда не проваливается, так же и вода будет поддерживать его вытянутое тело и выталкивать на поверхность. В этом случае необходимость учить пользоваться доской отпадает.

Вновь была проведена коррекция задачи – научить выполнять захват плавательной доски одной рукой, а другой рукой придерживаться за шею тренера. При этом тренер помогал ребенку выполнить захват доски. Поместив руку ребенка в свою ладонь, учитель выполнял захват доски вместе с рукой ученика, и только после этого ученик, усвоив движение одной рукой, приступил к выполнению упражнения другой рукой. Для доступного объяснения ребенку действия захвата плавательной доски правой рукой было подсказано, чтобы он вспомнил, как он держит ложку правой рукой, а левой рукой как бы придерживает тарелку или кусок хлеба.

Из данного примера видно преобразование первичной задачи в другие в процессе практической деятельности ученика. «Простое» – первая задача – оказалась сложной и в настоящий момент невыполнимой, поскольку потребовала решить ряд еще более «простых» задач. В свою очередь, задачи также разделились на ряд еще более «простых» – частных.

Так, потребовалось решать проблему – погрузить голову в воду, при этом уши должны находиться под водой. Данная задача решалась одновременно с удержанием руками плавательной доски и таким образом расширяла необходимость контроля ребенком не только рук, но и головы, что вначале также представляло значительные трудности. Все приведенные факты возникли на основе совместной деятельности ученика и тренера и являются необходимым условием проявления этой деятельности и ее дальнейшего развития.

Формируя двигательную задачу от спонтанно выполненного ребенком-инвалидом действия, т.е. от простого известного ему действия (он это движение выполнил), тренер не может поставить простую двигательную задачу в силу объективных причин (отставание постановки задач от возможности их проявления), ибо для каждой простой есть еще более простая задача. А потому он ставит перед ребенком в конкретном движении сложную задачу, и, решая ее, ученик усваивает двигательное действие, превращая решение задачи из сложного (он усваивает данное упражнение) в простое (он освоил данное упражнение).

Таким образом, развитие двигательного действия происходит одновременно от простого к сложному, от неумения выполнить поставленную задачу к ее усвоению и проявлению в процессе собственно выполнения, т.е. в процессе индивидуального решения потенциально возможное двигательное действие претворять в реальность собственно его выполнения.

4. Этап совершенствования двигательного действия ребенка-инвалида в условиях водной среды начинается с первого самостоятельного выполнения двигательного действия в соответствии с двигательной задачей и заканчивается принятием решения о постановке следующей задачи.

На данном этапе исследования в процессе проведения естественного педагогического эксперимента решались две основные исследовательские задачи:

* первая, – выявить необходимое количество занятий для выполнения двигательной задачи в конкретном упражнении;
* вторая, – определить порядковый номер занятия от начала тренировок до первого самостоятельного, без поддержки тренера выполнения упражнения.

За исходную модель содержания упражнений и количества занятий, необходимого для начала выполнения упражнения и их усвоения детьми-инвалидами, была принята программа методики обучения здоровых детей (А.К. Дмитриев, 1966), с учетом которой были адаптированы имеющиеся и разработаны новые специальные упражнения начального обучения плаванию детей с тяжелыми поражениями церебральным параличом.

Автором отмечено, что при регулярном посещении бассейна (1–2 раза в неделю) ребенком не всегда достигаются положительные результаты.

Наиболее ценно и вызывает больший интерес, когда ребенок делает небольшой пропуск в посещении занятий. Так, после появления на занятиях снова он с большим интересом относится к выполнению заданий и негативно реагирует, если сам тренер не приходит на занятия.

Опыт показал, что педагогу необходимо наблюдать за другим тренером и его работой, отмечая в его работе характерные особенности. В этом случае происходит повышение эффективности собственной организации проведения педагогического процесса, проявление недостатков своей работы.

4.2 Общая характеристика двигательных действий в водной среде детей с формой церебрального паралича «двойная гемиплегия»

Результатами наших педагогических экспериментов и наблюдений, выполненных в период 1996–2001 гг., экспериментально подтверждены основные модели предполагаемых двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды, апробированы средства и методы увеличения активной деятельности ребенка и методика индивидуального обучения самопередвижению в водной среде. На основании экспериментально выявленного количества занятий, необходимого для решения или не решения учеником поставленной тренером двигательной задачи, впервые получены исходные данные, необходимые для составления другими исследователями примерного плана индивидуальных уроков для ребенка, страдающего церебральным параличом в форме «двойная гемиплегия» (табл. 7). В таблице представлены результаты деятельности больных детей в возрасте от 7 лет при систематическом посещении занятий в бассейне один раз в неделю более 3 лет.

Таблица 7. Активность ребенка с двойной гемиплегией церебрального паралича в условиях плавательного бассейна (первое занятие – через 2 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Форма проявления дидактической задачи | Ребенок нормального развития (п= 133) | Ребенок с двойной гемиплегией (п= 9) 1 занятие | Оценка решения дидактической задачи |
| контакт с тренером | имеется | отсутствует | решается с трудом |
| передвижение в коляске | не требуется | требуется | решена за 1 занятие |
| в раздевалке | самообслуживание | требуется помощь | требуется помощь |
| в туалете | самообслуживание | требуется помощь | требуется помощь |
| в душе | самообслуживание | требуется помощь | требуется помощь |

Общая характеристика на первом занятии в воде. Мышцы тела ребенка находятся в сильно напряженном состоянии, голова повисает, подбородок касается груди. Взгляд – исподлобья. Дыхание аритмично. Отмечается слюноотделение.

Особо опасная ситуация (отмечается на протяжении 3 лет).

1. Из-за невозможности самостоятельного удержания головы ребенком всегда отмечается опасность «захлеба».
2. Невозможно самостоятельное удержание «подвижной опоры» – доски.

Преодоление развития особо опасной ситуации.

1. Тренер контролирует безопасный уровень подъема ребенка над поверхностью воды, удерживая его тело в вертикальном положении, при котором рот ребенка находится на одном уровне со ртом тренера.
2. Обеспечивается непрерывный визуальный и контактный контроль. При «захлебе» ребенка тренеру необходимо: поднимая его в вертикальное положение и удерживая на согнутых руках, развернуть лицом к себе – выполнять кашлеобразные движения, тем самым, показывая ребенку необходимое для него действие.
3. Тренер, прижимая руки ребенка к доске своими руками, удерживает доску.

Взаимное расположение тренера и ребенка в воде на первом занятии. Тренер, стоя на дне, удерживает ребенка в вертикальном положении в воде, лицом к себе. В начале занятий одна рука тренера располагается в области подмышечной впадины ребенка и прижимает его тело к туловищу. Голова ребенка удерживается над водой приподнятым кверху плечом тренера, а свободной рукой – со стороны затылка.

Реализация дидактических моделей. В процессе многолетних педагогических экспериментов по гидрореабилитации и начальному обучению плаванию детей-инвалидов с двойной гемиплегией нами уточнялись условия реализации дидактических моделей предполагаемых двигательных действий, адаптирование методик их усвоения нашими учениками.

Упражнения:

> Разнообразные совместные покачивания стоя на месте.

* Перемещения по дну с ребенком на руках, изменяя свободной рукой положения тела ученика.
* Выполнение упражнений на разгибание тренером пальцев ученика под водой.
* Выполнение упражнений на захват под водой пальцами ученика доступных предметов – игрушек.
* Выполнение руками тренера движений ногами ребенка: одной ногой, попеременно обеими ногами, одновременно двумя ногами с пересечением поверхности воды.

В педагогических экспериментах выявлялись возможности и условия выполнения упражнений «начальной школы плавания» (по А.К. Дмитриеву, 1958; 1966), направленных на ознакомление с физическими свойствами водной среды, и подготовительных упражнений по освоению с водой, прежде всего связанных с выполнением простейших движений и принятием необходимых позиций тела в условиях гидроневесомости.

В результате наших экспериментов с детьми-инвалидами с двойной гемиплегией выявлено: передвижение в толще воды ученика с двойной гемиплегией возможно только с помощью тренера, находящегося в воде. Самостоятельное усвоение двигательных действий происходит медленно.

Так, самостоятельное плавание в положении на груди (кроль без выноса рук) на дистанции 25 метров усвоили 3 из 9 детей с тяжелой формой поражения за 2,5 года занятий. Остальные проплывали до 10 метров.

Начальное упражнение на «погружение» ребенка выполняется с помощью тренера, находящегося в воде и удерживающего ребенка в вертикальном положении в последовательности:

> мокрой рукой проводить по лицу ученика со словами «ныряем» – на 2–3 занятии;

* поливать лицо ученика из ладони, детского ведерка, игрушки – на 2–3 занятии. Выполнять до усвоения ребенком умения не захлебываться и не пугаться;
* на мгновение опускать лицо ребенка до положения «рот под водой»;
* на мгновение опускать лицо ребенка до положения «нос под водой»;
* на мгновение опускать лицо ребенка до положения «глаза под водой»;
* на мгновение опускать лицо ребенка до положения «голова под водой»;
* периодически опускать ребенка под поверхность воды в положении на груди и поднимать над поверхностью. Выдерживать паузу для последующего погружения, наблюдая готовность ученика к погружению. Опасная ситуация: торопливость в выполнении упражнения приводит к «захлебу» ребенка;
* после усвоения упражнения «погружение» выполнять упражнение «лежание на груди», удерживая ребенка со стороны спины. Помогать подъему головы ребенка для вдоха: тренер, увидев движение головы ребенка под водой в направлении подъема к поверхности, погружает под воду с помощью предплечья одной своей руки спину и ноги ребенка, одновременно, приподнимая над водой голову для вдоха. Выдерживает паузу для последующего выполнения.

Опасная ситуация: упражнение «лежание на спине» ребенком с двойной гемиплегией в процессе наших 7-летних исследований и педагогических наблюдений не выполнялось.

4.3 Общая характеристика двигательных действий в водной среде детей с формой церебрального паралича «спастическая диплегия»

Результаты наших педагогических экспериментов и наблюдений, выполненных в период 1996–2001 гг., экспериментально подтверждают правильность основных моделей предполагаемых двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды, были апробированы средства и методы увеличения активной деятельности ребенка и методика индивидуального обучения для самопередвижения в водной среде. На основании экспериментально выявленного количества занятий, необходимого для решения или не решения учеником поставленной тренером двигательной задачи, впервые получены исходные данные, необходимые для составления другими исследователями примерного плана индивидуальных уроков для ребенка, страдающего церебральным параличом в форме «спастическая диплегия – тетрапарез» (табл. 8).

Общая характеристика на первом занятии в бассейне. Мышцы тела ребенка находятся в состоянии повышенного тонуса, проблемы координации движений глаз, головы, сгибания – разгибания рук и ног, голова непроизвольно поворачивается в противоположную от объекта внимания ребенка сторону (например, предложенной доски). Передвижение «на суше» возможно с помощью костылей или на носках с приподнятыми пятками.

Активность ребенка со спастической диплегией (тетрапаретической формой церебрального паралича) в условиях плавательного

Особо опасные ситуации (отмечается с детьми на протяжении 1-го года обучения).

1. Нарушение координации движений головы, рук, ног и дыхания.
2. Отсутствие самостоятельного удержания неподвижной и подвижной опоры (доски).

Преодоление развития особо опасных ситуаций.

1. Тренер контролирует безопасный уровень расположения головы ребенка над поверхностью воды, удерживая его тело в необходимом положении.
2. Обеспечивается непрерывный визуальный и контактный контроль. При «захлебе» ребенка тренеру необходимо: поднимая его в вертикальное положение и удерживая на согнутых руках, развернуть лицом к себе, – выполнять кашлеобразные движения, тем самым, показывая ребенку необходимое для него действие. Учить ребенка набирать воду в рот и выплевывать ее, пускать пузыри при выдохе в воду – как водолаз.

3. В начале занятий тренер, прижимая руки ребенка к доске своими руками, удерживает доску.

Взаимное расположение тренера и ребенка в воде на первом занятии. Тренер, стоя на дне, удерживает ребенка в вертикальном положении в воде на согнутых руках лицом к себе.

В 12 случаях (из 67 учеников) отмечены проявления непроизвольных поворотов головы ученика «на воде». В процессе экспериментов определен оптимальный вариант поддержки ученика. Тренер удерживает ребенка спиной к себе, голова лежит на поднятом плече тренера и удерживается между щекой и поднятой кистью одноименной руки, согнутой в локтевом суставе.

Реализация дидактических моделей. В процессе многолетних педагогических экспериментов по гидрореабилитации и начальному обучению плаванию детей-инвалидов со спастической диплегией – тетрапарез уточнялись условия реализации дидактических моделей предполагаемых двигательных действий, они трансформировались в индивидуальные методики для усвоения учениками.

Упражнения:

> Разнообразные совместные покачивания, стоя на месте.

* Перемещения по дну с ребенком на руках, изменяя свободной рукой положения тела ученика.
* На разгибание под водой тренером конечностей и туловища ученика.
* На захват под водой пальцами ученика доступных предметов – игрушек.
* Выполнение руками тренера движений ногами ребенка: одной ногой, попеременно обеими ногами, одновременно двумя ногами с пересечением поверхности воды.

В педагогических экспериментах выявлялись возможности и условия выполнения упражнений «начальной школы плавания» (по А.К. Дмитриеву, 1958; 1966), направленных на ознакомление с физическими свойствами водной среды, и подготовительных упражнений по освоению с водой, прежде всего, связанных с выполнением в условиях гидроневесомости простейших движений и принятием необходимых позиций тела.

В результате наших экспериментов у учеников с диагнозом спастическая диплегия – тетрапарез выявлено, что передвижение в толще воды на начальном этапе обучения плаванию возможно только с помощью тренера, находящегося в воде. Самостоятельное усвоение двигательных действий происходит быстрее, чем у детей, страдающих двойной, гемиплегией.

Выявлено также, что самостоятельное плавание в положении на груди (кроль без выноса рук) на дистанции 25 метров освоили 5 учеников в возрасте 7–16 лет из 39 детей с тяжелой формой поражения за 12 занятий. Остальные – индивидуально, через 25–37 занятий.

Самостоятельное плавание в положении на спине на дистанции более 25 метров освоили через 8–14 занятий 39 учеников из 39.

Начальное упражнение на «погружение» выполняется с помощью тренера, находящегося в воде и удерживающего ребенка в вертикальном положении, с применением упражнений «начальной школы плавания» для детей с двойной гемиплегией, а также специальных упражнений:

* выполнение упражнений по активному разгибанию тренером спастически зажатых пальцев рук ребенка, погруженных под воду, и перемещение с ним, удерживая подобное положение кисти;
* удержание тренером ребенка на руках, передвигаясь с ним в толще воды, фиксируя тело в разных положениях по отношению к тренеру: лицом, спиной, боком;
* упражнения с использованием положений тела ребенка на спине, голова – в воде;
* упражнения с использованием перемещения ребенка в воде с помощью тренера;
* упражнения для самозахвата руками ребенка тренера как подвижной опоры;
* упражнения для самозахвата руками ребенка лестничного поручня,
* упражнения для самозахвата руками ребенка доски для плавания;

> упражнения на пассивное сгибание-разгибание конечностей ребенка с помощью тренера и гидродинамического сопротивления движению.

4.4 Общая характеристика двигательных действий в водной среде детей, страдающих церебральным параличом в «гемипаретической» форме

Результаты наших педагогических экспериментов и наблюдений, выполненных в период 1996–2001 гг., экспериментально подтвердили правильность основных моделей предполагаемых двигательных действий ребенка-инвалида в условиях водной среды, были апробированы средства и методы повышения уровня активной деятельности ребенка и методика индивидуального обучения для самопередвижения в водной среде. На основании экспериментально выявленного количества занятий, необходимого для решения или не решения учеником поставленной тренером двигательной задачи, впервые получены исходные данные, необходимые для составления другими исследователями примерного плана индивидуальных уроков для ребенка, страдающего церебральным параличом в форме «гемипареза».

Общая характеристика на первом занятии в воде. Спастическое состояние мышечных групп одной руки и ноги (левосторонний, правосторонний гемипарез). Укорочение паретичной конечности, асимметричность проявления двигательных действий, сложность координации попеременных движений, сколиоз. Трудности в удержании прямолинейного направления скольжения и собственно плавания «на груди» и «на спине». Возможны перевороты с груди на спину или со спины на грудь при выполнении упражнения «скольжение». Трудности удержания неподвижной и подвижной опоры паретичной рукой.

Особо опасная ситуация (отмечается у детей на протяжении 1 – го года обучения).

I. Неожиданные перевороты ребенка в воде: из положения «лежа на груди» в положение «лежа на спине» и, напротив, из положения «лежа на спине» в положение «лежа на груди» с возможным последующим «захлебом».

Преодоление развития особо опасной ситуации. Тренер должен находиться в воде рядом с учеником, препятствовать перевороту ученика, удерживая его в исходном положении, находить дидактические решения для выполнения двигательных действий ребенком с целью самостоятельного удержания исходного положения.

Взаимное расположение тренера и ребенка в воде на первом занятии. Экспериментально определено (у 36 учеников из 36), что тренер эффективно, без создания критических ситуаций удерживает ребенка с гемипарезом, если находится в воде вместе с ребенком со стороны паретичной конечности, при необходимости поддерживает и управляет ее движениями.

Реализация дидактических моделей. В процессе многолетних педагогических экспериментов по гидрореабилитации и начальному обучению плаванию детей-инвалидов с гемипарезом уточнялись условия реализации дидактических моделей предполагаемых двигательных действий, трансформировались в индивидуальные методики для усвоения учениками.

В педагогических экспериментах с участием детей с гемипарезом выявлялись возможности и условия выполнения упражнений, направленных на ознакомление с физическими свойствами водной среды, и подготовительных упражнений по освоению с водой, прежде всего, связанных с условиями выполнения в гидроневесомости простейших движений и принятием необходимых позиций тела.

В результате наших педагогических экспериментов с участием 36 учеников с гемипаретической формой церебрального паралича выявлено, что на первых 2–3 занятиях тренер оказывает помощь ребенку при спуске в воду по лестнице или лестничному трапу. Через 2–3 занятия ребенок усваивает спуск в воду и подъем самостоятельно, однако, необходим визуальный контроль тренера за безопасностью действий ребенка.

Выявлено, что самостоятельное плавание в положении на груди (кроль без выноса рук) на дистанции 25 метров усвоили 17 учеников в возрасте 7–16 лет из 36 детей с тяжелой формой поражения за 10 занятий. Остальные – индивидуально, через 27–30 занятий.

Самостоятельное плавание в положении на спине на дистанции более 25 метров освоили через 6–8 занятий все 36 учеников. Упражнения:

* Выполнение упражнений по активному разгибанию тренером спастических конечностей ребенка, погруженных под воду, и активное перемещение их с изменяющимся гидродинамическим сопротивлением движению с помощью ускорений и изменения направления движения.
* Упражнения с использованием транспортировки ребенка в положении на спине лежа на груди и животе тренера. При этом тренер выполняет попеременные или одновременные движения конечностями ребенка своими руками, удерживая ребенка на своем теле за счет силы гидродинамического сцепления и незначительно приподнимая его тело над поверхностью воды.
* Выполнение в воде специальных упражнений с отягощениями на одну конечность – лопатки для плавания, ласты, резиновые и механические амортизаторы и другие.
* Выполнение упражнений в теплой воде, выше 30°.
* Выполнение упражнений на «скольжение»: с различным положением рук вверху, внизу, в сторону, вниз, вверх;
* Выполнение упражнений- с использованием пересечения телом ребенка, паретическими ногами или руками поверхности воды.

4.5 Общая характеристика двигательных\* действий в водной среде детей, страдающих церебральным параличом в «гиперкинетической» форме

Результаты наших педагогических экспериментов и наблюдений, выполненных в период 1996–2001 гг., экспериментально подтверждают правильность основных моделей предполагаемых двигательных действий ребенка-инвалида с гиперкинезом в условиях водной среды, также апробированы средства и методы повышения уровня активной деятельности ребенка и методика индивидуального обучения самопередвижению в водной среде. На основании экспериментально выявленного количества занятий, необходимого для решения или не решения учеником поставленной тренером двигательной задачи, впервые получены исходные данные необходимые для составления примерного плана индивидуальных уроков для ребенка с церебральным параличом в форме «гиперкинез» (табл. 10).

Таблица 10. Активность ребенка, страдающего гиперкинетической формой церебрального паралича, в условиях плавательного бассейна

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | |
| в раздевалке | | самообслуживание | требуется помощь | то же, что выше | |
| в туалете | | самообслуживание | требуется помощь | то же, что выше | |
| в душе | | самообслуживание | требуется помощь | то же, что выше | |
| при спуске в воду | | самостоятельно | требуется помощь | то же, что выше | |
| выход из воды | | самостоятельно | требуется помощь | то же, что выше | |
| стойка на дне | | выполняется | не выполняется | то же, что выше | |
| передвижение по дну | | выполняется | не выполняется | то же, что выше | |
| захват твердой опоры | | есть | нет | решена за 8–10 занятий | |
| захват подвижной опоры | | есть | нет | решена за 4 занятия | |
| удержание за тренера | | не требуется | самостоятельно не может | не требуется | |
| удержание тренером | | не требуется | требуется | не требуется через 15–18 занятий | |
| удержание у поверхности воды | | нет | нет | решена за 10 занятие | |
| самостоятельно проплывать 25 метров | | нет | нет | решена за 40 занятий | |
| выполнение вдоха через рот | | не умеет | не умеет | решена за 4 занятия (на груди) | |
| выполнение вдоха через нос | | умеет | умеет | умеет | |
| выполнение вдоха под водой | | не выполняет | выполняет вдох под водой | не выполняет | |
| «захлеб» | | отсутствует | есть «захлеб» | отсутствует | |
| выполнение выдоха через рот в воду | | не умеет | не умеет | решена за 2–4 занятия | |
| выполнение выдоха через нос в воду | | не умеет | не умеет | решается с трудом | |
| выполнение задержки дыхания на вдохе | | не умеет | не умеет | решена за 10 занятий | |
| ритмичное дыхание | | отсутствует | отсутствует | решается с трудом | |
| неконтролируемое погружение головы в воду | | отсутствует | отсутствует | отсутствует | |
| отказ от выполнения задания | нет | | есть | | нет |
| состояние тревоги у ученика | есть | | есть | | есть |
| состояние тревоги у тренера | нет | | есть | | есть |
| неудобная поза положение ученика | нет | | есть | | нет |
| опасное для жизни положение ученика | есть | | есть» | | есть |
| охлаждение ученика | есть | | есть | | есть |
| «рефлексзапрещающая позиция» |  | | есть | | нет |
| передвижение на руках тренера |  | | есть | | нет |
| необходимость поддержания тренером головы ребенка |  | | необходимо | | нет |
| спастически зажатые пальцы рук |  | | наблюдаются | | нет |
| удержание в воде тренером ребенка: на руках, лицом, спиной, боком |  | | необходимо | | решается на 1 занятии |
| упражнения для самозахвата руками ребенка лестничного трапа |  | | необходимо | | решается с помощью тренера на 4 занятии |
| упражнения на пассивное сгибание-разгибание конечностей ребенка с помощью тренера и гидродинамического сопротивления Движению |  | | необходимо | | решена за 14 занятий |
| упражнения на «скольжение» |  | | необходимы | | необходимы |
| упражнения «с пересечением поверхности воды» |  | | необходимы | | необходимы |
| упражнения с изменением амплитуды, скорости и направления перемещения в воде |  | | необходимы | | необходимы |
| выполнение упражнений в воде, с (= 35 градусов |  | | необходимо | | необходимо до начала самостоятельного плавания |
| взаимоотношения «тренер – ученик – помощник тренера» |  | | необходимо | | самостоятельное выполнение через 30 занятий |
| диалог с учеником |  | | необходим | | необходим |
| изменение характера движений |  | | необходимо | | необходимо |

Общая характеристика на первом занятии в воде. Выявлено, что у ребенка с гиперкинетической формой церебрального паралича двигательные действия в водной среде в 1,5-3 года имеют вялый характер, не активны и ограничены по амплитуде движений и частоте повторений (4 ребенка). Затруднен акт дыхания и глотания, могут захлебнуться собственной слюной в положении на спине (2 ребенка). В возрасте старше 4 лет некоторые формы церебрального паралича проявляются:

* увеличенной амплитудой движений в суставах ног или рук по большой гипертраектории (гемибализм – 1 ребенок);
* медленными червеобразными движениями конечностями (атетоз – 2 ребенка);
* замедленными неуправляемыми поворотами головы и тела (хореатетоз – 4 ребенка);
* быстрыми, отрывистыми, резкими, неожиданными движениями (хореический гиперкинез – 3 ребенка);
* ритмичным дрожанием конечностей «на суше» с уменьшением (у 2-х детей) или прекращением (у 3-х детей) «в воде» (паркинсоноподобный тремор).

Особо опасная ситуация (отмечается у детей на протяжении 1-го года обучения).

1. «Захлеб» ребенка из-за обильного слюноотделения и нарушения акта глотания после принятия в воде положения «на спине».
2. Нарушение координации движений головы, рук, ног и дыхания и, как следствие, потеря остойчивости на поверхности воды.

Преодоление развития особо опасной ситуации.

1. Тренер контролирует безопасное время нахождения ребенка в положение «на спине» и переводит тело ребенка в положение «на груди». При появлении признаков «захлеба» или пены изо рта немедленно поставить ребенка в вертикальное положение. Выполнять упражнения «в воде» в положении тела ребенка «на груди». В тяжелых случаях действовать, как при оказании доврачебной помощи «утопающему», вызвать врача.

2. Обеспечить непрерывный контактный и визуальный контроль.

Взаимное расположение тренера и ребенка в воде на первом занятии. Тренер, стоя – на дне, удерживает ребенка в необходимых исходных положениях в воде на согнутых руках лицом к себе.

Реализация дидактических моделей. В процессе многолетних педагогических экспериментов по гидрореабилитации и начальному обучению плаванию детей-инвалидов с гиперкинетической формой церебрального паралича нами уточнялись условия реализации дидактических моделей предполагаемых двигательных действий, трансформировались в индивидуальные методики их усвоения учениками.

Упражнения

В педагогических экспериментах выявлялись возможности и условия выполнения упражнений, направленных на ознакомление ребенка-инвалида, страдающего гиперкинетической формой церебрального паралича, с физическими свойствами водной среды, подготовительных упражнений по освоению с водой, прежде всего, связанных с выполнением в условиях гидроневесомости простейших движений и принятием необходимых позиций тела.

В результате наших педагогических экспериментов с 21 учеником с гиперкинетической формой церебрального паралича выявлено, что:

* оптимальная температура воды при работе в воде тренера совместно с ребенком равна 35 градусов;
* необходимо обеспечение контроля за соблюдением техники дыхания «на воде», использовать для тренировки и прекращения «захлеба» ребенка от слюноотделения специальные упражнения для стимуляции эффективного развития и совершенствование акта глотания и дыхания;
* необходимо использовать специальные упражнения для индивидуального увеличения или уменьшения амплитуды движений в суставах;
* при выполнении упражнений в воде на первых двух – трех занятиях требуется помощь помощника тренера с использованием взаимоотношений дидактической системы «тренер – ученик – помощник – водная среда»;
* необходимо изменять характер выполнения упражнений – плавно и медленно, рывками и медленно, плавно и быстро, рывками и быстро;
* во время отдыха между упражнениями необходимо применять диалог с учеником с учетом применения методик из логопедии.

4.6 Общая характеристика двигательных действий в водной среде детей, страдающих церебральным параличом в «агонически-астатической» (мозжечковой) форме

Результаты наших педагогических экспериментов и наблюдений, выполненных в период 1996–2001 гг., экспериментально подтверждают правильность основных моделей предполагаемых двигательных действий ребенка-инвалида с церебральным параличом в форме «атонически-астатической (мозжечковой)» в условиях водной среды, апробированы средства и методы повышения уровня активной деятельности ребенка и методика индивидуального обучения самопередвижению в водной среде. На основании экспериментально выявленного количества занятий, необходимого для решения или не решения учеником поставленной тренером двигательной задачи, впервые получены исходные данные, необходимые для составления примерного плана индивидуальных уроков для ребенка, страдающего церебральным параличом в «мозжечковой» форме (табл. 11).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| / | 2 | 3 | 4 |
| выполнение выдоха через рот в воду | не умеет | не умеет | решена за 2–4 занятия |
| выполнение выдоха через нос в воду | не умеет | не умеет | решается с трудом |
| выполнение задержки дыхания на вдохе | не умеет | не умеет | решена за 10 занятий |
| ритмичное дыхание | отсутствует | отсутствует | решается с трудом |
| неконтролируемое погружение головы в воду | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| отказ от выполнения задания | нет | есть | нет |
| состояние тревоги у ученика | есть | есть | есть |
| состояние тревоги у тренера | нет | есть | есть |
| неудобная поза положение ученика | нет | есть | нет |
| опасное для жизни положение ученика | есть | есть | есть |
| охлаждение ученика | есть | есть | есть |
| «рефлексзапре-щающая позиция» |  | есть | нет |
| передвижение на руках тренера |  | есть | нет |
| необходимость под держания тренерок-головы ребенка |  | необходимо | нет |
| спастически зажа тые пальцы рук |  | наблюдаются | нет |
| удержание в воде тренером ребенка на руках, лицом спиной, боком |  | необходимо | решается на 1 занятии |
| упражнения дга самозахвата рука ми ребенка лест ничного трапа | I | необходимо | решается с помощью тренера на 4 занятии |
| упражнения на пассивное сгибание-разгибание конечностей ребенка с помощью тренера и гидродинамического сопротивления движению |  | необходимо | решена за 14 занятий |
| упражнения на «скольжение» с различным положением рук |  | необходимы | необходимы |
| упражнения «с пересечением поверхности воды» |  | необходимы | необходимы |
| упражнения с изменением амплитуды, скорости и направления перемещения в воде |  | необходимы | необходимы |
| выполнение упражнений в воде с 1= 35 градусов |  | необходимо | необходимо до начала самостоятельного плавания |
| взаимоотношения «тренер ученик – помощник тренера» |  | необходимо | самостоятельное выполнение через 30 занятий |
| диалог с учеником |  | необходим | необходим |
| изменение характера движений |  | необходимо | необходимо |
| упражнения с гидродинамическим разведением пальцев рук |  | необходимо |  |
| упражнения с гидродинамическим разведением пальцев ног |  | необходимо |  |

Общая характеристика на первом занятии в воде. Выявлено, что у наблюдаемых нами двух детей в возрасте 1,5–2 года с мозжечковой формой церебрального паралича двигательные действия в водной среде проявляются как суетливые, непостоянные, частые, непредсказуемые тренером перевороты со спины на грудь и обратно. Удары по водной поверхности руками и ногами, как правило, приводящие к сильному волнообразованию и «захлебу» ученика. У тренера возникают проблемы с поддержкой и удержанием ребенка в необходимой статической позе: на спине, на груди, стоя.

Особо опасные ситуации в начале обучения на 5 занятиях.

1. «Захлеб» ребенка из-за сильного воднообразования и попадания брызг в рот и глаза.
2. Мокрое, скользкое тело ребенка трудно удержать, выполняя различные специальные упражнения.

Преодоление развития опасных ситуаций.

1. Тренер контролирует волнообразование. Возможна работа с помощником, удерживающим конечности ребенка и управляющим их движением.

2. Необходимо усилить бдительность при работе с ребенком.

3. Обеспечить непрерывный контактный и визуальный контроль.

Взаимное расположение тренера и ребенка в воде на первом занятии. Тренер сначала на согнутых, а затем на прямых руках удерживает ребенка на воде в положении «на спине».

Реализация дидактических моделей. В процессе педагогических экспериментов по гидрореабилитации и начальному обучению плаванию детей-инвалидов, страдающих мозжечковой формой церебрального паралича, нами уточнялись условия реализации дидактических моделей предполагаемых двигательных действий, трансформировались упражнения, предложенные З.П. Фирсовым (1978, 1980) для здоровых грудных детей, в индивидуальные средства для наших учеников и методики для их усвоения.

Упражнения

В педагогических экспериментах выявлялись возможности и условия выполнения упражнений, направленных на ознакомление детей-инвалидов, страдающих мозжечковой формой церебрального паралича, с физическими свойствами водной среды, прежде всего, связанных с выполнением в условиях гидроневесомости простейших движений и принятием необходимых позиций тела, увеличением силы гидродинамического сопротивления. На основе усиления гидродинамического сопротивления движению обеспечивались снижение хаотичной двигательной активности, упорядоченность одновременных и попеременных движений руками и ногами. Выявлено, что:

* оптимальная температура воды при работе тренера в воде совместно с ребенком равна 35 градусов;
* необходимо использовать специальные упражнения для индивидуального уменьшения хаотичности движений в суставах;
* при выполнении упражнений в воде на первых занятиях требуется помощь помощника тренера;
* необходимо изменять характер выполнения упражнений – плавно и медленно, рывками и медленно, плавно и быстро, рывками и быстро;
* во время отдыха между упражнениями необходимо применять диалог с учеником успокоительного характера.

К.А. Семенова (1968, 1976), Е.М. Мастюкова (1991), Т.Г. Шамарин, Г.И. Белов (1999) отмечают, что различные отклонения и задержки в развитии статических и двигательных функций детей, страдающих церебральным параличом, определяют структуру аномального моторного развития. Это естественное развитие нарушено, проявляется на определенном возрастном этапе развития и закрепляется или прогрессирует, если не предпринимается необходимых мероприятий. Учет онтогенетически последовательной стимуляции моторного развития на основе преодоления качественных специфических нарушений и степени их сформированности позволяет провести подбор упражнений для поэтапного преодоления патологических и формирования нормальных двигательных действий или создания необходимых для этого базовых условий.

Данное убеждение ученых, результаты наших 7-летних педагогических экспериментов позволяют утверждать, что организация и проведение занятий по начальному обучению плаванию детей с тяжелой формой церебрального паралича возможна. При этом тяжелобольной ребенок усваивает жизненно необходимое двигательное действие – плавание, что существенно расширяет его функциональные возможности и приводит к качественно новому, более высокому уровню жизненного самообеспечения, в том числе в домашней и общественной обстановке.

Результаты авторских педагогических наблюдений и экспериментов по гидрореабилитации и начальному обучению плаванию детей-инвалидов свидетельствуют о том, что эффективность индивидуального обучения ребенка зависит от опыта тренера, его умения и знаний, способности опознать в спонтанно выполненном двигательном действии ученика аналог одного из элементов техники движений пловца, которые способствуют удержанию у поверхности воды, продвижению тела вперед. На основе этого случайного, а потому доступного ученику двигательного действия оперативно построить предполагаемую модель методики его сознательного усвоения путем неоднократного повторения вначале с помощью тренера, а затем и самостоятельного. Реализовать эту методику в процессе педагогических взаимоотношений, добиться управления этим элементом в системе движений ребенка в условиях водной среды с образованием собственной манеры проявления двигательных действий с последующей возможностью выработки навыка плавания.

В результате многолетних исследований представляется возможным выявить и сформулировать новый дидактический принцип «от спонтанно проявленного движения к осознанному».

4.7 Результаты исследования физического развития и двигательной активности детей, страдающих церебральным параличом в форме «двойная гемиплегия»

Показатели физического развития 29 детей, страдающих церебральным параличом форме «двойная гемиплегия», прошедших за семилетний срок наших исследований двухгодичный курс начального обучения плаванию, зафиксированные на первом занятии, распределились по возрастным группам следующим образом (табл. 12).

Анализ исходного физического развития и подготовленности в начале занятий выявил достоверные различия по возрастам (р>0,05) соответствующих групп учеников (табл. 13).

Сравнение полученных нами данных у детей с церебральным параличом проведенное по отношению к нормальным возрастным нормативам (по табличным значениям А.М. Запруднова, К.И. Григорьева, 1997), выявляет с большой достоверностью характер существенной задержки развития по всем антропометрическим показателям.

Так, дети в возрасте 1,5–2 года имели развитие на уровне 6 – 12-месячного ребенка. Наиболее отстающий мальчик Е. в возрасте 2 года имел развитие 5-месячного ребенка и в начале первых 3 занятий в воде ванны находился в неподвижной позе «солдата», был эмоционально безмолвным. По мнению специалиста – невропатолога, он находился в постоянной эпилептической готовности и судорожном состоянии конечностей. Спустя 10 занятий в воде ребенок улыбался тренеру, выполнял активные двигательные действия ногами и руками как в воде, так и на суше.

Другой ребенок в возрасте 4 года был единственным представителем данной возрастной группы, характеризовался параличом рук и ног, но, стоя с посторонней поддержкой за две руки, мог сохранять вертикальное положение. По показателям роста отставал от нормального развития на два года, по весу – на один год, по окружности грудной клетки находился, согласно табличным нормативам, фактически на уровне своего возрастного развития.

Отставания в группе детей в возрасте 7–9 лет составили более чем на 4 года по росту и на 2 года по весу.

Группа детей в возрасте 10–12 лет отличалась задержкой в развитии роста, веса и окружности грудной клетки на 1,5-2 года.

Все дети имели задержку в умственном и психическом развитии: на первых двух занятиях в воде были трудно управляемы тренером, нуждались в постоянной поддержке и удержании на поверхности воды. По двигательной активности, за исключением выше приведенного ученика Е., отличались непредсказуемыми и спонтанно выполняемыми движениями, требующими постоянного напряжения внимания, предвидения и предупреждения особо опасных и опасных критических ситуаций, связанных с угрозой для жизни ребенка.

Все ученики не могли самостоятельно держаться на воде, т.е. не умели плавать.

Вышеприведенная характеристика отражала тяжелое состояние физического развития и подготовленности детей на первых занятиях.

Эти и многие другие проблемы, возникавшие на занятиях с детьми-инвалидами, требовали подчас мгновенного, жизненно необходимого решения тренера.

Авторские эксперименты и результаты наблюдений за помощниками показали, что деятельность тренера по организации безопасного и эффективного проведения занятий по плаванию всегда выходила за рамки собственно методики обучения плаванию, трансформировалась в технологию индивидуального обучения, включающую в себя и обучение ребенка в условиях прохождения служб и помещений плавательного бассейна, и его обучение непосредственно в водной среде.

Так решались проблемы с детьми и их родителями: снималось напряженное состояние родителей тяжело больных детей, рассеивалось их большое сомнение, что с ребенком будут заниматься индивидуально, что занятия в воде будут продолжаться систематически и тренер не откажется от их «неуправляемого» ребенка, найдется ли педагогический контакт ребенка с тренером в условиях водной среды и как будет обеспечена безопасность занятий в воде, как ребенок подготовится к погружению в воду, как пройдет душевую установку, туалет.

В конце второго года обучения выделенный нами для получения расчетных характеристик общий состав группы детей остался без изменений (29 детей). Однако все дети, естественно, выросли, а некоторые из них перешли в другую возрастную группу (табл. 14).

Таблица 13. Уровень отклонения в состоянии физического развития учеников с двойной гемиплегией в начале занятий (М±т)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Возрастные группы, лет- | | | | | | | | | | | |
|  | Норматив (КЧ) оценочных стандартных таблиц (по А.М. Запруднов, К.И. Григорьев, 1997) | | | | | | | | | | | |
|  | 1,5–3 | N | | 4–6 | N | | 7–9 | N | | 10–12 | N | |
|  | 11=8 |  | | П=1 |  | | п=8 |  | | п=! 2 |  | |
| Рост, см | 71,2±8,2 | 71,0 | 12 мес | 83,5 | 83,0 | 2 года | 89,7+10,1 | 89,6 | 3 года | 118+22,3 | 118,8 | 8 лет |
| Вес, кг | 8,9±0,9 | 8,6 | 12 мес | 13,9 | 16,0 | 3 года | 15,2+3,5 | 15,7 | 5 лет | 24,8±4,1 | 24,0 | 10 лет |
| ОКГ, см | 45+2,3 | 45,0 | 6 мес | 52,4 | 55,5 | 4  года | 56,2±4,3 | 57,0 | 6 лет | 59,9+3,1 | 60,0 | 8  лет |

Таблица 14. Распределение по возрастным группам учеников – участников экспериментов после 2-летнего курса начального обучения плаванию

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место занятий | Возраст учеников | | | | Всего |
|  | 1.5–3 | 4–6 | 7–9 | 10–12 |  |
| СПбГАФК им. П.Ф. | - | - | 2 | 7 | 9 |
| Лесгафта |  |  |  |  |  |
| Дом ребенка | 4 | - | - | - | 4 |
| Ясли – сад | - | - | 1 | - | 1 |
| ЦМСЧ №122 | 4 | - | 5 | 3 | 12 |
| «Атлантида» | - | - | 1 | 2 | 3 |
| Всего | 8 | - | 9 | 12 | 29 |

Анализ темпа прироста показателей физического развития выявил следующие среднегрупповые изменения (табл. 15).

У детей в возрасте 1,5–3 года достоверно увеличились (р<0,001) показатели длины тела и фактически на третьем году достигли возрастной нормы развития ребенка, величина прироста составила 21,2%.

Средние показатели роста детей в возрастной группе 7–9 лет достоверно (р<0,001) увеличились на 24,2%.

В возрастной группе 10–12 лет – увеличение показателей роста составило 17,7% от исходного (р<0,001).

Отмечалось достоверное (р<0,001) увеличение средних показателей веса тела у детей в возрастной группе: 1,5–3 года - 53,6%; 7–9 лет – 35,5%; 10–12 лет - 43,8%.

Для анализа изменений антропометрических показателей поперечных размеров тела, ориентировочной оценки развития грудной клетки ребенка, мышечного слоя и подкожной основы на груди, важной для характеристики не только развития функции внешнего дыхания, но гидромеханического и температурного воздействия водной среды на организм, использовалась расчетная формула, рекомендуемая А.М. Запрудновым, К.И. Григорьевым (1997, С. 27). Выявлено достоверное (р<0,001) увеличение средних показателей окружности грудной клетки в возрастной группе: 1,5–3 года – 35,1%; 7–9 лет – 29,8%; 10–12 лет – 24,2%.

Изучая развитие детского организма в выделенных группах, отмечаем, несоответствие параметров длины тела, веса и окружности грудной клетки критериям, отражающим биологический возраст в начале проведения экспериментальной работы. В результате проведения двухлетнего курса взаимодействий ребенка с водной средой путем начального обучения плаванию и повышения уровня двигательной активности в воде отмечается тенденция, заключающаяся в том, что организация занятий в водной среде существенно повышает темпы развития органов и систем организма. Выявленная тенденция соответствует и подтверждает широко распространенное мнение об оздоровительном влиянии факторов воздействия водной среды на организм человека (Раймонд – Дюбуа 1904; З.П. Фирсов, 1978; В.Г. Гайцхоки, 1996).

Анализ оценки умений детей, страдающих тяжелой формой церебрального паралича в форме двойной гемиплегии, от исходного первого занятия и после двухлетнего курса гидрореабилитации и обучения плаванию показал достоверное (р<0,001) повышение показателей двигательной активности в каждой возрастной группе (табл. 16).

Показанные в таблице 16 результаты оценки умений выполнять двигательные действия свидетельствуют о высокой эффективности занятий в условиях водной среды для повышения уровня двигательной активности ребенка-инвалида с тяжелыми формами детского церебрального паралича. Из них выделим основные умения.

Так, в результате сравнительного анализа исходных и заключительных показателей нами было установлено выполнение захватов кистью во всех возрастных группах: пальца тренера – в группе 1,5–3 года: доски для плавания – в других группах. Данный показатель «захват» является жизненно необходимым в условиях пребывания ребенка в воде, поскольку неумение его выполнить, например, по причине сильного спастического состояния мышц кисти может являться причиной погружения ребенка под воду и создания особо опасной ситуации с угрозой для жизни.

Столь же важны умения выполнять движения в локтевом и плечевом суставах. Данное умение связано с возможность удержания головы у поверхности воды и ее подъема или поворота в сторону для выполнения вдоха.

Однако педагогические наблюдения за детьми 1,5–3 года позволили выявить возможность некоторых детей переворачиваться из положения лежа на груди лицом вниз, в положение на спине или на боку для выполнения вдоха. При этом руки у ребенка располагались в воде вдоль тела («по стойке смирно»), либо были согнутыми в локтевых суставах.

Важным является умение «лежать на воде», особенно в положении на спине. При этом, с позиции здорового ребенка, появляется возможность выполнять вдох и выдох без погружения головы под воду.

Однако для большинства больных гемиплегией в начале занятий характерным положением тела в воде является поза «эмбриона», при которой лежать на спине с согнутыми к животу ногами невозможно. Для того чтобы избежать данной порочной позы на протяжении 10–20 занятий выполнялся ряд специальных упражнений для разгибания ног в тазобедренных и коленных суставах.

Другой отмеченной нами порочной особенностью ребенка являлось неумение, страх и нежелание лежать в воде в положении на спине. В процессе бесед с родителями выяснилось, что дома ребенок не может спать или лежать в положении на спине, предпочитая положение на груди, либо на боку. Продолжительные (до 15–30 занятий) выполнения подводящих упражнений позволили не только научить ребенка лежать в воде на спине и продвигаться в ней, но, по свидетельству родителей, спать на спине. Это служит важным доказательством переноса навыка, развиваемого у ребенка-инвалида в воде, на умение выполнять подобное движение или принимать позицию «на суше».

Умением самостоятельно проплывать вольным стилем дистанцию 3, 10 или 25 метров овладели в своих возрастных группах большинство учеников. В целом для преодоления дистанции учениками характерно большое разнообразие двигательных действий как по форме, так и по скорости их выполнения, времени преодоления дистанции. Все движения объединяло одно принципиальное условие – ребенок самостоятельно перемещался по поверхности воды.

В наших естественных экспериментах из 29 детей с двойной гемиплегией в начале занятий могли самостоятельно стоять и ходить 4 ребенка, 25 детей перемещались по службам и помещениям бассейнов на руках тренера или с использованием коляски. В процессе усвоения умения выполнять попеременные движения ногами в водной среде научились самостоятельно стоять 20 детей, в том числе самостоятельно ходить – 13, ходить с поддержкой тренера – 7. По свидетельству родителей у всех детей, прошедших курс гидрореабилитации и обучения плаванию, улучшилось состояние физического, психического и интеллектуального развития.

За двухлетний период наших исследований не смогли научиться самостоятельно стоять и ходить 5 детей с тяжелой формой детского церебрального паралича (4 ребенка с атонически-астатической или мозжечковой формой, 1 – с двойной гемиплегией), однако, они самостоятельно преодолевали дистанцию вольным стилем до 3 метров в положении на груди с опущенным в воду лицом.

4.8 Критерии оценки физического развития ребенка-инвалида

Программа оценки физического развития включала в себя измерения основных характеристик.

Рост в положении стоя и длина тела в положении лежа (для детей с отсутствием умения стоять).

Масса тела определялась на медицинских весах с точностью до 50 граммов.

Жизненная емкость легких определялась спирометром, в литрах. Фиксировался лучший результат из двух попыток.

Для оценки двигательной активности использовались педагогические тесты, разработанные нами с учетом предупреждения развития опасной для жизни ситуации, в том числе «захлеб» или «утопление» ребенка.

Оценка выполнения сгибания-разгибания в суставах: кисти, локтевого, голеностопного, коленного и тазобедренного суставов. Оценка: самостоятельное выполнение – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие выполнения – 1 балл.

Оценка умения лежать «на суше»: в положении на груди, на спине, на боку – 3 балла, в положении только на спине или только на груди – 2 балла, отсутствие умения лежать на спине -1 балл.

Оценка умения сидеть: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения сидеть – 1 балл.

Оценка умения стоять: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения стоять – 1 балл.

Оценка умения ходить: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения ходить – 1 балл.

Оценка умения удерживать голову в вертикальном положении: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, свисание головы, неожиданные повороты головы – 1 балл.

Оценка умения преодолеть порочное положение тела: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, невозможность преодолеть -1 балл.

Оценка умения выполнить захват палки диаметром 12 мм кистью: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить захват палки – 1 балл, отсутствие кисти – (-1).

Оценка умения встать на стопу: самостоятельно (на пятку и носок): – 3 балла, самостоятельно на носок – 2 балла, отсутствие умения встать на стопу – 1 балл, отсутствие стопы – (– 1).

Оценка умения выполнить захват лестничного трапа для спуска в воду: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера -2 балла, отсутствие умения выполнить захват – 1 балл.

Оценка умения выполнить захват борта (поручня) бассейна: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить захват – 1 балл.

Оценка умения выполнить захват доски для плавания: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить захват – 1 балл.

Оценка умения выполнить задержку дыхания на вдохе: самостоятельное выполнение – 3 балла, выполнение задержки дыхания с открытым ртом – 2 балла, отсутствие умения выполнить задержку дыхания на вдохе – 1 балл.

Оценка умения выполнить упражнение «поплавок»: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить упражнение – 1 балл.

Оценка умения выполнить упражнение «лежание» на груди: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить упражнение – 1 балл.

Оценка умения выполнить упражнение «лежание» на спине: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить упражнение – 1 балл.

Оценка умения выполнить упражнение «скольжение» на груди: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить упражнение скольжение – 1 балл.

Оценка умения выполнить упражнение «скольжение» на спине: самостоятельно – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить упражнение скольжение – 1 балл.

Оценка умения выполнить упражнение воде «движение ногами на груди: самостоятельно кролем на груди/на спине – 3 балла, с помощью тренера – 2 балла, отсутствие умения выполнить упражнение (невозможность выполнения из-за спастики конечностей) – 1 балл.

Оценка умения плавания на дистанции 3 метра (для возраста 1,5–3 года): самостоятельно – «отлично», с помощью тренера – «хорошо», отсутствие умения плавания – «без оценки».

Оценка умения плавания на дистанции 10 метров (для возраста 4–7 лет): самостоятельно – «отлично», с помощью тренера – «хорошо», отсутствие умения плавания – «без оценки».

Оценка умения плавания на дистанции 25 метров (для возраста 8–16 лет): самостоятельно – «отлично», с помощью тренера – «хорошо», отсутствие умения плавания – «без оценки».

Литература

1. Абсалячов, Т.М. Научное обеспечение подготовки пловцов: Педагогические и медико-биологические исследования / Под ред. Т.М. Абсалямова, ТС. Тимаковой. – М.: ФиС, 1983. – 191 с: ил.

1. Ананьев, Б.Г. Теория ощущений. / Б.Г. Ананьев. – Л.: ЛГУ, 1961. – 456 с: ил.
2. Анохин, П.К. Вопросы общей теории функциональной системы. / П.К. Анохин // Принципы современной организации функций. – М: Наука, 1973. - С. 5–61
3. Бабанский, Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект). / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1982. -192 с.
4. Бадалян, Л.О. Детская неврология / Л.О. Бадалян. – М.: Медицина, 1984
5. Балъсевич, В.К. Физическая активность человека. / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. – Киев: Здоровье, 1987. -224 с.
6. Белова, Г.И. К вопросу о патогенезе церебральной гемиатрофии у детей с гемипаретической формой детского церебрального паратча / Г.И. Белова, Т.Г. Шамарин // Актуальные вопросы неврологии и психиатрии детского возраста: Тезисы докладов. – Ташкент, 1984. - С. 48–49.
7. Бернштейн, Н.А. О построении движений. / Н.А. Бернштейн. – М.: Медгиз, 1947. -51 с.
8. Берулава, М.Н. Общедидактический подход к гуманизации образования/ М.Н. Берулава // Педагогика. -1994. – №5. – С. 21–25.
9. Блюменфельд, С. и др. к вопросу о роли физкультуры для общего развития умственно отсталого ребенка / С. Блюменфельд и др. // Тез. V научной сессии по дефектологии 27–30 марта / Под ред. ТА. Власовой. – М.: Просвещение, – 1967. – 395 с.
10. Брагина Б.Д. Влияние темпа и шага на скорость плавания / В.Д. Брагина, В.Ф. Китаев // На голубых дорожках. ‑ М., 1969. - С. 97–107.

12. БСЭ. Том №40, 1957. - с. 338

1. Булгакова, Н.Ж. Обучение плаванию детей младшего школьного возраста. /Н.Ж. Булгакова. – М.: ФиС, 1959. – 24 с.
2. Булгакова, Н.Ж. Оздоровительное, лечебное и адаптивное тавание: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. Н.Ж. Булгаковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 432 с.
3. Бурлаков, Г.В. Расстройство водно-электролитного обмена. Отеки обезвоживание /ТВ. Бурлаков // Патологическая физиология / Под ред. АД. Адо, В.В. Новицкого. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1994. – С. 216–233.
4. Васильев, В.С. Характеристика начальных фаз навыка плавания в дошкольном возрасте / В.С. Васильев // Докл. Акад. пед. наук РСФСР. – 1959. – №1. - С. 117–119.
5. Васильев, В.С. Процесс становления навыка плавания у детей 5–7 лет и обоснование методики обучения: Автореф. дис. канд. пед. наук. /В.С. Васильев. – М., 1962. – 19 с.
6. Воронова, Е.К. Плавание как средство подготовки детей 6–7 лет к обучению в школе: Автореф. дис. канд. пед. наук. / Е.К. Воронова. – СПб., 1995. – 25 с.
7. Выготский, Л.С. Детская психология / Л.С. Выготский // Собр. соч. – М.: Педагогика, 1984. – Т. 4. – 432 с.
8. Выготский, Л.С. Основы дефектологии /Л.С. Выготский // Собр. соч. – М.: Педагогика, 1983. – Т. 5. – 367 с.
9. Гайгрсоки, Г.В. Подводное «плавание» – как метод лечения двигательных расстройств у детей при перенатальном поражении центральной нервной системы / Г.В. Гайгрсоки // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Плавание. Исследования, тренировка, гидрореабелитация / Под общ. ред. А.В. Петряева и И.В. Клешнева – СПб: Издательство ООИ «Плавание», 2001 -140 с.