

Христовая Т.Е.

Корригирующая гимнастика при разных нозологических формах детского церебрального паралича

Результаты исследования показывают, что средствами коррекции двигательных нарушений у детей с последствиями детского церебрального паралича являются специально подобранные физические упражнения в зависимости от нозологических форм. При спастической диплегии наиболее эффективными являются общеукрепляющие, противоспастические упражнения на расслабление мышц, укрепление мышц разгибателей. При гемипарезах необходимо использовать асимметричные упражнения, упражнения на растяжение, снижение повышенного тонуса мышц. При гиперкинетической форме предпочтение отдается физическим упражнениям, направленным на снижение мышечного напряжения, дозированное расслабление мышечных групп, устранение неконтролируемых двигательных актов, укрепление основных мышечных групп. Доказано, что использование наиболее удобных исходных положений в зависимости от двигательных нарушений у детей-инвалидов с последствиями детского церебрального паралича во время выполнения корригирующей гимнастики способствует проявлению их максимальных физических возможностей и наиболее эффективному выполнению тренировочных заданий.

Ключевые слова: корригирующая гимнастика, детский церебральный паралич, нозологическая форма

Khrystovaya T.E. Corrective exercises with different nosologic forms of children's cerebral paralysis

The results of research show that means of correction of movement disorders of children suffering with the consequences of children's cerebral paralysis are specially selected sets of physical exercises according to nosologic forms. The most effective ones for those having spasmodic diplegia are restorative, anti-spasmodic exercises for muscle relaxation and extensor muscles strengthening. Hemiparesis treatment requires

asymmetric exercises, stretching exercises, elevated muscle tone reduction. With hyperkinetic form physical exercises aimed to muscle tension reduction, dosed relaxation of muscle groups, uncontrolled movement acts elimination, basic muscle groups strengthening are preferred. It is proved that the use of the most convenient initial positions in accordance with movement disorders of children with disabilities suffering with the consequences of children's cerebral paralysis during corrective exercises promotes development of maximum physical abilities and the most effective performance of training tasks.

Key words: correcting exercises, children's cerebral paralysis, nosologic form

Движения у детей являются одной из основных физиологических составляющих нормального формирования и развития организма. Снижение двигательной активности у детей приводит к нарушению мышечно-связочного аппарата, изменениям дыхательной системы, психики, нарушению обменных процессов, негативно влияет на их жизнедеятельность [7, 15].

В последние годы отмечается тенденция к увеличению числа детей с последствиями детского церебрального паралича, страдающих нарушениями опорно-двигательного аппарата. Наиболее частой формой патологии является спастичность мышц, которая обуславливается развитием контрактур, порочных установок и деформацией опорно-двигательного аппарата [1, 13, 20].

У детей с последствиями детского церебрального паралича страдает не только центральная нервная система, но и нервно-мышечный аппарат конечностей, что нередко приводит к тяжелым контрактурам, деформациям конечностей и инвалидности ребенка, тем самым усложняет адаптацию к условиям внешней среды, затрагивает эмоциональную сферу, интеллект. У больных детским церебральным параличом наблюдаются сопутствующие синдромы: эпилептический, гипертензионно-гидроцефальный и вегетативной дистонии [9, 16, 21].

Последствиями детского церебрального паралича является сложность и многообразие клинических проявлений, которые отражаются на физиологических

механизмах развития ребенка. Тяжесть заболевания приводит к высокому проценту инвалидности, двигательным нарушениям, трудности в лечении пациентов с такой патологией - все это делает вопросы реабилитации детей, больных ДЦП, весьма актуальными [2, 17, 19].

Исследователи [3, 14, 24] отмечают, что инвалиды с последствиями детского церебрального паралича нуждаются в мероприятиях направленных на укрепление опорно-двигательного аппарата и повышение уровня двигательной активности.

Физическая реабилитация детей-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата на основе выбора эффективных средств оздоровительной и коррекционной направленности на занятиях лечебной физической культурой способствует целенаправленной коррекции и формированию двигательных навыков детей-инвалидов, что и определило актуальность нашего исследования.

Цель исследования. Формирование двигательных навыков у детей с детским церебральным параличом различных нозологических форм на основе использования наиболее эффективных положений тела.

Для достижения цели работы были поставлены следующие *задачи исследования*: определить средства коррекции двигательных нарушений у детей 9-12 лет с последствиями детского церебрального паралича в зависимости от нозологических форм; разработать методику формирования двигательных навыков у детей с последствиями ДЦП на основе использования наиболее выгодных исходных положений; экспериментально обосновать методику применения корригирующих упражнений с детьми 9-12 лет с детским церебральным параличом.

В процессе проводимого исследования были использованы следующие *методы*: теоретический анализ и обобщение данных научной литературы за последние 10 лет; изучение индивидуальных карт детей с диагнозом детский церебральный паралич; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; врачебно-педагогический контроль; методы математической статистики.

Тестирование и оценка двигательных нарушений проводилась в

соответствии с общепринятыми методиками по физической реабилитации детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата [2, 14, 24].

Двигательная реабилитация детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата складывается из двух сторон единого процесса - овладения движениями и функциональной подготовки организма к психическим и физическим нагрузкам [4, 11, 23].

Детский церебральный паралич (ДЦП) - одно из самых сложных в этиологическом и патогенетическом плане заболеваний; это условное название синдромов, возникающих в результате повреждения нервной системы на разных этапах её пре- и постнатального развития. Двигательные нарушения обычно представлены тетра- и парапарезами, параличами, дистоническими явлениями и гиперкинезами [5, 17, 22]. В значительном проценте случаев они, как правило, сопровождаются дефектами двигательного интеллектуального и речевого развития, а также другими серьезными нарушениями [10, 18, 20].

Анализ научно-методической литературы [6, 22, 24] и обобщение практического опыта позволили выделить особенности патологического состояния детей-инвалидов с заболеванием детский церебральный паралич и остановиться на трех формах ДЦП, наиболее часто встречающихся в практике работы с детьми-инвалидами в детских реабилитационных учреждениях: спастическая диплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма.

Системный анализ патологии заболевания детский церебральный паралич и программного материала реабилитационных центров по лечебной физической культуре позволил выявить средства корригирующей гимнастики для детей-инвалидов 9-12 лет с заболеванием ДЦП, способствующие увеличению произвольных движений.

Для спастической диплегии корригирующими средствами являются общеукрепляющие и общеразвивающие физические упражнения с гимнастическими снарядами (гимнастическая палка, мячи различного диаметра), упражнения на снижение спастичности в паретичных конечностях (пассивные и полупассивные движения, напряжение мышц антагонистов); упражнения для

увеличения силы паретичных мышц (движения в облегченных или затрудненных условиях, многократное их повторение, использование различных исходных положений и скоростных режимов).

Комплекс упражнений при спастической диплегии направлен на создание общего функционального базиса, необходимого для последующего устранения двигательных нарушений и тонических рефлексов. Основное внимание уделяется специальным упражнениям. Обычно применяются сочетанные движения в двух и более суставах, устраняются денерваторные и координационные нарушения, проводятся упражнения для укрепления мышечной силы. Общеукрепляющие упражнения, входящие в систему мер направленных на поддержание физической активности способствуют улучшению функций сосудистой и дыхательной систем организма применительно к возникающим физическим нагрузкам.

Развитие прикладных навыков охватывает все стороны самообслуживания и основные способы передвижения. Проведение реабилитационных мероприятий направлено на истинное восстановление двигательных функций, а при невозможности этого - на компенсацию и замещение утраченных функций. Методы компенсации основываются на замещении первичного дефекта сохранными звеньями данной системы, на тренировке выполнения развернутой схемы двигательного акта с постепенным его свертыванием, на компенсаторном усилении сохраненных двигательных функций.

Для гемипареза корригирующими средствами являются общеукрепляющие упражнения, упражнения на снижение патологического тонуса, уменьшение степени пареза (увеличение мышечной силы), устранение порочных содружественных движений. При гемипаретической форме поражается одна из сторон, следствием чего является асимметрия. Поэтому в комплекс лечебной физической культуры наряду с общепринятыми упражнениями включают упражнения асимметричного характера.

Специальные физические упражнения при гемипарезах направлены на снижение патологического тонуса, уменьшение степени пареза (т.е. увеличение мышечной силы), устранение порочных содружественных движений, воссоздание

и формирование важнейших двигательных навыков. При гемипаретической форме поражается, как правило, одна из сторон и как следствие возникает асимметричное положение тела. В этой связи важно отметить, что в комплекс мероприятий наряду с общепринятыми упражнениями по развитию гибкости, устранению порочных установок, необходимо включать асимметричные упражнения.

В комплекс лечебной физической культуры при гемипаретической форме входят упражнения на снижение повышенного тонуса, используют движения в отдельных и смежных суставах. Основным правилом является оптимально подобранная скорость этих движений (достаточно быстрая и не вызывающая спастики) и единообразность направлений движений (движение не только в одном направлении, но и в строго заданной плоскости). В некоторых случаях следует стремиться к строго равномерному движению (в самом начале сеанса движения), и в других случаях - к ускорениям или замедлениям, контролируя эти действия спастичностью тренируемых мышц.

Соблюдение этих правил необходимо для постепенного воссоздания у больного адекватной проприоцептивной информации в паретичных конечностях с целью дальнейшего обеспечения активных двигательных актов. Недопустимы резкие движения в первый момент растяжения спастически сокращенных мышц, так как они могут вызвать рефлекторное сокращение мышц. Целесообразно перед выполнением незнакомого движения сначала выполнить его здоровой стороной, а затем движения продолжить выполнять одновременно здоровой и паретичной сторонами или попеременно. Эффективными также являются упражнения на увеличение мышечной силы. Паретичные мышцы могут быть одновременно спазмированными, а их укрепление с помощью упражнений способствует снижению спастичности.

Для гиперкинеза корригирующими средствами являются упражнения, направленные на устранение произвольных движений, характер и дозировка которых определялись характером двигательного дефекта. Упражнения с отягощением применяются для уменьшения амплитуды движений.

Корригирующая гимнастика направлена на устранение произвольных движений, уменьшение амплитуды и частоты проявлений гиперкинезов, произвольное подавление или управление гиперкинезами.

В комплекс корригирующих упражнений восстановительного характера при гиперкинетической форме входят упражнения, обучающие дозированному напряжению и расслаблению крупных мышечных групп шеи, спины, бедер; деторсионные упражнения; во избежание произвольных движений применяется такой прием как искусственное увеличение массы работающего сегмента с помощью привязанных к конечности грузов, утяжеления бытовых предметов; группа упражнений, на так называемое повторение «рисунка» гиперкинеза. Происходит как бы «подстраивание» искусственного тремора к имеющемуся по частоте и амплитуде. После достижения такого подстраивания пытаются управлять этим тремором, уменьшая его частоту вплоть до полного устранения. По мере освоения упражнения амплитуда увеличивается.

Нами был разработан комплекс физических упражнений профилактической и корригирующей направленности в зависимости от врачебных показаний и противопоказаний для детей с диагнозом ДЦП по нозологическим формам. Выбор физических упражнений корригирующей гимнастики был направлен на снижение возможных дефектов относительно каждой формы. Были разработаны комплексы корригирующей гимнастики в различных исходных положениях (стоя, сидя, лежа), наиболее выгодных для каждой нозологической формы. При этом выявлено, что профилирующими упражнениями для детей с заболеваниями ДЦП являются специальные упражнения на развитие гибкости, силы, координации.

Исследования проводились в первой половине дня с 10⁰⁰ до 14⁰⁰ (2013 - 2014 гг.) на базе Центра реабилитации смешанного типа для инвалидов и детей-инвалидов Мелитопольского городского совета Запорожской области, где созданы все условия для реализации методики развития двигательных и функциональных возможностей детей. В эксперименте принимали участие дети в возрасте 9-12 лет с детским церебральным параличом в количестве 62 человека (41 мальчик, 21 девочка). На основании сопоставления двигательных возможностей детей с нарушением

опорно-двигательного аппарата в зависимости от нозологических форм ДЦП испытуемые экспериментальной группы были разделены на две подгруппы, имеющие отличия по исходному уровню двигательных возможностей: 1-я подгруппа - могут выполнять движения самостоятельно, но ограничены в двигательных возможностях; выполнение движений возможно с дефектами (21 человек; ЭГ₁); 2-я подгруппа - не могут выполнять движения самостоятельно, только с помощью; двигательные возможности строго ограничены (20 человек; ЭК₂). Контрольная группа детей включала 21 человека. В каждую группу входили все три нозологические формы: спастическая диплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма. Методика выполнений физических упражнений для детей с заболеваниями ДЦП включала в себя упражнения на гимнастическом коврике в положении стоя, сидя и лежа.

В комплекс корригирующих упражнений ходе проводимых занятий с детьми-инвалидами были включены физические упражнения, позволяющие снять произвольные мышечные сокращения в ходе занятий и тем самым способствовать разгрузке опорно-двигательного аппарата. Оценка выполнения корригирующих упражнений проводилась по пятибалльной шкале.

Экспериментальным путём было установлено, что испытуемые имели различные показатели эффективности выполнения упражнений в зависимости от исходного положения: в положении стоя эффективность выполнения корригирующих упражнений составляла 17%, сидя - 36%, лежа - 47%.

При вертикальной установке тела, как правило, тонус тех или иных групп мышц значительно повышается, это связано с нарушением антигравитационных механизмов регуляции мышечного тонуса. Особенно резко повышается тонус при вертикальной установке в трехглавых мышцах голени, так как они удерживают всю массу тела.

Удержание позы и выполнение упражнений на развитие гибкости, силы и координации движений является трудновыполнимым в положении стоя, так как проекция общего центра масс на площадь опоры меньше по сравнению с положением сидя и лежа. Помимо этого, наряду с выполнением упражнений

ребенку с ДЦП необходимо также сопротивляться нагрузкам со стороны находящегося в спастике мышечно-связочного аппарата. Учитывая влияние сил гравитации, отмечено более качественное выполнение упражнений на развитие гибкости и координации в положениях сидя и лежа.

У детей с последствиями ДЦП имеются порочные установки, при этом проприоцептивная импульсация создает их стойкую схему в мозгу. Эту патологическую схему взаиморасположения частей тела можно стереть при условии длительной физиологической коррекции. Поэтому, физические упражнения общеразвивающего характера мы включали в положении стоя.

При выборе наиболее выгодных исходных положений при спастической диплегии нами рекомендуется применять:

- стоя - общеразвивающие упражнения с целью формирования опорности, равновесия;
- сидя - специальные корригирующие упражнения для конечностей (сила мышц разгибателей, упражнения на расслабление спастичности мышц);
- лежа - специальные упражнения для конечностей (сила мышц разгибателей, упражнения на расслабление спастичности мышц), силовые упражнения для укрепления мышц спины, упражнения на растяжение, ротацию.

При выборе наиболее выгодных исходных положений для гемипаретической формы нами доказана целесообразность использования следующих физических упражнений:

- стоя - общеразвивающие упражнения для увеличения опорности (медленный темп), коррекции асимметрии, удержания равновесия;
- сидя - специальные упражнения для рук, ног (силовые, снижение мышечного тонуса, асимметричные упражнения, укрепление мышц ног), координацию;
- лежа - упражнения для коррекции асимметрии конечностей, укрепление мышечной силы, укрепление осанки, упражнения на растяжение, координацию.

При выборе наиболее выгодных исходных положений при

гиперкинетической форме мы установили, что необходимо отдавать предпочтение таким видам корригирующих упражнений:

- стоя - общеукрепляющие и общеразвивающие упражнения (с использованием гимнастических предметов), упражнения на равновесие и координацию;
- сидя - специальные изотонические упражнения для конечностей, упражнения на расслабление мышечных групп, снижение мышечного напряжения, укрепление основных мышечных групп, устранение неконтролируемых двигательных актов;
- лежа - упражнения на растяжения, расслабление мышечных групп, снижение мышечного тонуса, коррекция тонических рефлексов, дозированное расслабление мышечных групп.

При выполнении комплекса физических упражнений детьми со спастической диплегией отмечено, что в исходном положении стоя их эффективность снижалась при выполнении 20% предлагаемых упражнений; в исходном положении сидя - половины предлагаемых упражнений (50%); в исходном положении лежа - была наиболее высокой.

В результате выполнения комплекса физических упражнений детьми с гемипаретической формой установлено, что в исходном положении стоя их эффективность снижалась при выполнении более четверти предлагаемых упражнений (30%); в исходном положении сидя - при выполнении менее половины предлагаемых упражнений (40%); в исходном положении лежа - была наиболее высокой.

При выполнении комплекса физических упражнений детьми с гиперкинетической формой отмечено, что в исходном положении стоя их эффективность снижалась при выполнении 20% предлагаемых упражнений; в исходном положении сидя - при выполнении 30%; в исходном положении лежа - была наиболее высокой.

Анализируя полученные данные исследования можно заключить, что в положении стоя направленность корригирующих упражнений в основном

ориентирована на тренировку опорности, формирование координационных навыков и равновесия, и носит общеразвивающий характер. В положении сидя корригирующие упражнения направлены на максимальное включение мышечных групп и проявление максимальных возможностей при выполнении заданий. Комплекс физических упражнений включает специальные корригирующие упражнения для укрепления конечностей, упражнения на расслабление спастичности мышечных групп, снижение мышечного тонуса. В исходном положении лежа эффективность выполнения физических упражнений была наиболее высокой в связи с наибольшей площадью опоры. Больше половины предлагаемых упражнений выполнялось полностью, или с небольшими неточностями (маленькая амплитуда и др.). Комплекс корригирующей гимнастики был направлен на снижение спастичности мышц, коррекцию тонических рефлексов, включал упражнения на расслабление, растяжки.

Таблица 1

Режимы выполнения корригирующей гимнастики детьми-инвалидами в зависимости от нозологических форм ДЦП

Исходные положения	Процентное выполнение физических упражнений
при спастической диплегии	
стоя	20%
сидя	50%
лежа	30%
при гемипаретической форме	
стоя	30%
сидя	40%
лежа	30%
при гиперкинетической форме	
стоя	20%
сидя	30%
лежа	50%

Основываясь на результатах эксперимента и учета целевой направленности использования корригирующей гимнастики по нозологическим формам установлено, что наиболее рациональным является распределение физических упражнений корригирующей направленности для детей 9-12 лет с заболеванием

ДЦП в следующем объеме (табл. 1).

В результате эксперимента было выявлено позитивное влияние использования наиболее выгодных исходных положений на занятиях лечебной физической культурой с детьми 9-12 лет с последствиями ДЦП, которые способствуют максимальному проявлению физических возможностей клиентов.

Анализ исходных параметров показал, что у детей экспериментальных групп показатели гибкости «пораженных» конечностей снижены и составляют: в ЭГ₁ - 75%, в ЭГ₂ - 45% от показателей гибкости здоровых конечностей.

Качество выполнения тестовых заданий определялось по степени нарушения двигательных функций у детей с ДЦП. Два балла - движения активные, но с нарушением двигательных функций: движения ограничены по амплитуде; самостоятельные движения с нарушением направления; имеется гиперкинез, кроме самой гиперкинетической формы; наблюдается порочное положение конечностей, головы, туловища (выраженность тонических рефлексов). Один балл - движения только с помощью.

В результате исследования двигательных нарушений у испытуемых, два балла получили дети, у которых движения выполняются активно, но присутствуют нарушения двигательных функций (56 человек). Один балл получили дети, которые могут выполнять физические упражнения с помощью (6 человек). В начале эксперимента уровень двигательных навыков у детей 9-12 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата не имели достоверных различий. Изучение уровня развития двигательных навыков у детей 9-12 лет с ДЦП выявило различия в зависимости от особенностей проявления нозологических форм при выполнении тестовых заданий (табл. 2).

При выполнении тестовых заданий у детей со спастической диплегией и гемипаретической формой достоверность различий была незначительна, $p < 0,05$. Имелись небольшие различия в упражнении «прыжки». Это объясняется асимметрией гемипаретической формы ДЦП. При сравнении значений гиперкинетической формы со спастической диплегией и гемипаретической формой были отмечены достоверные различия по всем показателям, что связано с

тяжестью проявления нозологической формы ДЦП.

Таблица 2

Показатели	Спастическая диплегия	Гемипарез	Гиперкинез	Достоверность различий, р
Метание мяча (10 попыток)	5,2±0,7	4,2±1,0	1,9±1,6	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	16,2 ±0,1	15,2±0,2	10,1 ±2,5	<0,05
Приседания за 1 мин	13,2 ±1,7	12,7±1,3	10,5 ±2,5	<0,05
Прыжки за 1 мин	14,0±1,8	12,2±1,3	8,3±1,3	<0,05

Уровень развития двигательных навыков у детей 9-12 лет с ДЦП до педагогического эксперимента

Учитывая степень нарушения двигательных возможностей испытуемых, мы констатировали, что использование наиболее выгодных исходных положений при выполнении корригирующих упражнений способствует проявлению их максимальных физических возможностей.

Анализ результатов повторного тестирования детей-инвалидов с ДЦП после эксперимента показал, что показатели гибкости тестируемых групп мышц имели тенденцию к увеличению. Причем, гибкость мышечных групп пораженных конечностей на 75% ниже показателей гибкости здоровых конечностей.

Тыльное сгибание здоровой конечности имело достоверное увеличение в экспериментальных группах по сравнению с контрольной ($p < 0,05$). Тыльное сгибание «пораженной» конечности не имело достоверных различий по сравнению с показателями экспериментальных групп до и после эксперимента ($p > 0,05$). Подошвенные разгибания в экспериментальных группах «пораженной» и здоровой конечности имели тенденцию к увеличению по сравнению с показателями до эксперимента ($p < 0,05$).

Показатели гибкости детей экспериментальных групп со спастической диплегией имеют достоверное увеличение ($p < 0,05$) по сравнению с показателями

контрольной группы. Показатели гибкости у детей с гиперкинетической формой имели тенденцию к увеличению по сравнению с показателями до педагогического эксперимента ($p < 0,05$).

Отмечено, что у детей с гемипаретической формой, показатели силы здоровой конечности имели более высокие значения, чем у «пораженной» конечности, что говорит о наличии компенсаторных механизмов. Это связано с тем, что неповрежденная конечность выполняет гораздо больший объем работы, частично компенсируя функции пораженной конечности.

После проведения курса комплексной корригирующей гимнастики было проведено повторное тестирование детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, результаты которого представлены в табл. 3. Они отражают увеличение двигательных навыков у детей 9-12 лет с ДЦП по нозологическим формам.

Таблица 3

Показатели	КГ (M±m)	ЭГ ₁ (M±m)	ЭГ ₂ (M±m)	p
Спастическая диплегия				
Метание мяча (10 попыток)	5,1±0,4	5,4±0,2	7,5±0,2	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	16,3±0,2	17,3±0,7	24,0±1,5	<0,05
Приседания за 1 мин	13,1±1,5	14,9±1,7	17,0±1,2	<0,05
Прыжки за 1 мин	14,2±1,2	16,4±0,7	20,2±0,7	<0,05
Гемипаретическая форма				
Метание мяча (10 попыток)	4,1±1,2	4,9±0,7	6,2±1,2	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	15,4±0,2	16,5±1,2	22,4±0,3	<0,05
Приседания за 1 мин	12,9±1,5	13,2±1,7	17,5±0,7	<0,05
Прыжки за 1 мин	12,4±1,3	13,0±0,4	17,2±1,5	<0,05
Гиперкинетическая форма				
Метание мяча (10 попыток)	2,1±1,2	2,4±0,7	3,3±1,2	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	10,1±2,5	12,4±0,7	15,5±0,5	<0,05
Приседания за 1 мин	10,4±2,5	12,5±0,5	13,8±0,7	<0,05
Прыжки за 1 мин	8,4±1,2	8,9±2,5	12,2±1,5	<0,05

Увеличение двигательных навыков детей с ДЦП 9-12 лет после эксперимента

Результаты эксперимента показывают, что несмотря на тяжесть проявления форм заболевания наблюдается динамика увеличения двигательных навыков у детей по нозологическим формам (табл. 4).

Таблица 4

Динамика увеличения двигательных навыков у детей 9-12 лет по нозологическим формам ДЦП

Нозологическая форма Показатели	Спастическая диплегия	Гемипарез	Гиперкинз	p
Метание мяча (10 попыток)	24%	21%	12%	>0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	26,7%	21,3%	18%	<0,05
Приседания за 1 мин	15,6%	14,4%	13,6%	>0,05
Прыжки за 1 мин	24%	19,2%	15,2%	<0,05

Установлено, что в упражнении «метание мяча» у детей со спастической диплегией и гемипаретической формой после педагогического эксперимента наблюдается прирост показателей на 24% и 21%. У детей с гиперкинетической формой показатель до эксперимента был ниже в два раз по сравнению со спастической диплегией и гемипаретической формой, что связано с высоким тоническим напряжением мышц. После педагогического эксперимента этот показатель также увеличился на 12%.

Показатели теста «собирание предметов» у детей со спастической диплегией, гемипаретической и гиперкинетической формой увеличились на 26,7, 21,3, 18% соответственно.

При выполнении приседаний в экспериментальных группах наблюдается увеличение показателей. Причем, показатели в тесте «приседания» у детей со спастической диплегией имеют достоверные различия по сравнению с показателями у детей с гиперкинетической формой ($p < 0,05$). У детей с гемипаретической формой после эксперимента имеются незначительные отличия по сравнению с показателями детей со спастической диплегией и

гиперкинетической формой. У детей с гемипаретической формой сложность выполнения теста связана с имеющейся асимметрией. У клиентов с гиперкинетической формой сложность выполнения теста связана с тоническими напряжениям мышечной системы.

При выполнении прыжковых упражнений у детей всех нозологических групп наблюдается увеличение показателей ($p < 0,05$). Наибольшая их динамика установлена у клиентов со спастической диплегией по сравнению с гемипаретической и гиперкинетической формами.

Таким образом, каждая нозологическая форма детского церебрального паралича предъявляет специфические требования к организации физического воспитания корректирующей направленности. Установлено, что использование исходных положений в коррекционной гимнастике способствует увеличению двигательных навыков детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

На основании проведенного эксперимента можно сделать такие *выводы*.

Средствами коррекции двигательных нарушений у детей с последствиями детского церебрального паралича являются специально подобранные физические упражнения в зависимости от нозологических форм. При спастической диплегии наиболее эффективными являются общеукрепляющие, противоспастические упражнения на расслабление мышц, укрепление мышц разгибателей. При гемипарезах необходимо использовать асимметричные упражнения, упражнения на растяжения, устранение порочных установок, снижение повышенного тонуса мышц. При гиперкинетической форме предпочтение отдается физическим упражнениям, направленным на снижение мышечного напряжения, дозированное расслабление мышечных групп, устранение неконтролируемых двигательных актов, укрепление основных мышечных групп.

Исследование уровня развития двигательных навыков у детей 9-12 лет с детским церебральным параличом выявило различия в зависимости от особенностей проявления нозологических форм при выполнении тестовых заданий. У гемипаретической формы сложность выполнения тестов определялась большей асимметрией функциональных показателей конечностей. Сравнительные

значения тестируемых показателей гемипаретической и гиперкинетической формы имеют достоверные различия ($p < 0,05$), что объясняется большим значением асимметрии гемипаретической формы и высоким тонусом мышц гиперкинетической формы ДЦП. При сравнении значений гиперкинетической формы со спастической диплегией были отмечены достоверные различия ($p < 0,05$) по всем показателям, что связано с отличительными особенностями гиперкинетической формы от других форм ДЦП.

Установлено, что использование наиболее удобных и комфортных исходных положений в зависимости от двигательных нарушений детей-инвалидов с последствиями ДЦП во время выполнения корригирующей гимнастики способствует проявлению их максимальных возможностей и наиболее эффективному восприятию и выполнению тренировочных заданий.

Доказано, что в положении стоя направленность корригирующих упражнений в основном ориентирована на тренировку опорности, формирование координационных навыков и равновесия и носит общеразвивающий характер. В положении сидя физические упражнения направлены на включение важных мышечных групп и проявление максимальных возможностей при выполнении заданий. Комплекс упражнений включает специальные корригирующие упражнения для укрепления конечностей, упражнения на расслабление спастичности мышечных групп, снижение мышечного тонуса. В исходном положении лежа эффективность выполнения физических упражнений связана с наибольшей площадью опоры. Комплекс корригирующих гимнастических упражнений направлен на снижение спастичности мышц, коррекцию тонических рефлексов.

Наиболее рациональным является распределение физических упражнений корригирующей гимнастики для детей 9-12 лет с заболеванием ДЦП в следующем объеме: при спастической диплегии: стоя - 20%, сидя - 50%, лежа - 30%; при гемипаретической форме: стоя - 30%, сидя - 40%, лежа - 30%; при гиперкинетической форме: стоя - 20%, сидя - 30%, лежа - 50%.

Предложенная методика использования наиболее выгодных исходных

положений в корригирующей гимнастике с детьми-инвалидами способствовала приросту двигательных навыков в экспериментальных группах испытуемых. В упражнении «метание мяча» у детей со спастической диплегией и гемипаретической формой наблюдается прирост показателей на 24 и 21%. У детей с гиперкинетической формой показатели в метании также имели динамику увеличения на 12%. Показатели теста «собираение предметов» у детей со спастической диплегией увеличились на 26,7, гемипаретической формой – на 21,3, гиперкинетической формой - на 18% относительно исходных данных. При выполнении приседаний прирост показателей составил 15,6, 14,4, 13,6% соответственно. При выполнении прыжков наблюдалось увеличение показателей соответственно на 24, 19,2, 15,2%.

Список литературы

1. Гончарова М.Н. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата / М.Н. Гончарова. – Л.: Медицина, 2000. – 312 с.
2. Детские церебральные параличи. Основы клинической реабилитационной диагностики / В.И. Козьявкин, М.А. Бабадаглы, М.А. Ткаченко, О.А. Качмар. – Львів: Медицина світу, 1999. – 296 с.
3. Диль В. Активно-пассивная Motomed-терапия в реабилитации детей с церебральным параличом / В. Диль // Международный неврологический журнал. - 2011. - № 3 (41). - С. 109-114.
4. Дмитриев В.С. Введение в адаптивную физическую реабилитацию: Монография. - М: Изд-во ВНИИФК, 2001. - 240 с.
5. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: [учебное пособие для вузов] / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 568 с.
6. Заикина Г.Т. Обзор методов физической реабилитации детей с церебральным параличом / Г.Т. Заикина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2006. – Т. 1, № 1. – С. 156-162.
7. Зотов В.В. Введение в оздоровительную реабилитацию: в 2 кн / В.В. Зотов, М.М. Белов. – К.: Медекол, 2000. – Кн. 1. – 181 с.
8. Мухін В.М. Фізична реабілітація / В.М. Мухін. – К.: Олімпійська література,

2000. – 424 с.

9. Нянько А.М. Анатомо-рентгенологическое и нейро-физиологическое обоснование механогенеза нестабильности тазобедренных суставов у детей с детским церебральным параличом / А.М. Нянько, А.В. Дерябин, М.В. Сиротюк // Вестник физиотерапии и курортологии. - 2012. - № 2. - С. 17-18.

10. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Г. Окамото; перекл. з англ. – Л.: Галицька видавнича спілка, 2002. – 294 с.

11. Подшивалов Б.В. Физическая реабилитация больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Б.В. Подшивалов. – Мелитополь: Изд. дом МГТ, 2009. – 196 с.

12. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом / К.А. Семенова. - М.: Закон и порядок, 2007. - 616 с.

13. Слабкий Г.О. Деякі питання реабілітації дітей з церебральними паралічами (аналітичний огляд) / Г.О. Слабкий, О.В. Шевчук // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я в Україні. - 2007. - №1. - С. 62-65.

14. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / под общ. ред. Н.А. Гросс. - М.: Советский спорт, 2005. - 235 с.

15. Соколова Н.И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации / Н.И. Соколова. – К.: Знання України, 2005. – 371 с.

16. Финни Н.Р. Ребенок с церебральным параличом: помощь, уход, развитие. Книга для родителей / Н.Р. Финн; пер. с англ. А. Снеговская. - М.: Теревинф, 2009. – 336 с.

17. Фосс Г. Дитячий церебральний параліч – панорама лікувальних можливостей / Г. Фосс // Physiotherapie. – 2006. - № 5. – Р. 5-8.

18. Ширалиева Р. Современные представления о детском церебральном параличе / Р. Ширалиева, М. Мамедова // Врач. - 2010. - № 1.- С.11-13.

19. Arnaud C. Parent-reported quality of life of children with cerebral palsy in Europe / C. Arnaud, M. White-Koning, S. Michelsen // Pediatrics. – 2008. - № 121. – Р. 54-64.

20. World Health Organization. International classification of functioning, disability

and health-children & youth version (ICF-CY). Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007.

21. Dickinson H.O. Self-reported quality of life of 8-12-year-old children with cerebral palsy: a cross-sectional European study / H.O. Dickinson, K.N. Parkinson, U. Ravens-Sieberer // *Lancet*. – 2007. – Vol. 369. – P. 2171-2178.

22. Haugh A.B. A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity / A.B. Haugh, A.D. Pandyan, G.R. Johnson // *Disabil Rehabil*. – 2006. - № 28. – P. 899-907.

23. Sakzewski L. Clinimetric properties of participation measures for 5- to 13-year-old children with cerebral palsy: a systematic review / L. Sakzewski, R. Boyd, J. Ziviani // *Dev Med Child Neurol*. – 2007. № 49. – P. 232-240.

24. Waters E. A new condition specific quality of life scale for children with cerebral palsy / E. Waters, E. Davis, D. Reddihough // *PRO Newsletter*. – 2005. - № 35. – P. 10-12.