

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Физическая реабилитация»

(направленность (профиль)/ специализация)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Развитие координационных способностей у детей 11-12  
лет с ДЦП средствами спортивной игры бочча».

Студент

Е.А. Краснова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Б.А. Андрианов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Тольятти 2018

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Красновой Елены Александровны по теме:  
«Развитие координационных способностей у детей 11-12 лет с ДЦП средствами спортивной игры бочча».

Смирнова И.А. утверждает, что: «Бочча, является новым развивающимся видом спорта для всех форм ДЦП, активно воздействующие на физическое развитие и состояние организма занимающихся, влияет на их настроение и национальное самосознание. Регулярные занятия бочча развивают ловкость, реакцию, выносливость, координацию движений. Он доступен людям самых разных возрастов» [18].

Бочча - является наиболее действенным средством для нуждающихся в срочных реабилитационных мероприятиях для восстановления в первую очередь двигательных возможностей. Методика занятий уникальна при всех видах реабилитаций (медицинская, физическая, психическая и социальная).

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс развития координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП средствами бочча.

**Предмет исследования:** средства спортивной игры бочча, направление на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.

**Цель исследования:** изучение влияния средств спортивной игры бочча на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.

**Задачи исследования:**

1. Определить уровень развития координационных способностей у детей 11 -12 лет с ДЦП.
2. Оценить эффективность средств спортивной игры бочча на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.

**Методы исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование координационных способностей.
5. Метод математической статистики.

**Гипотеза:** предполагается, что в результате использования средств спортивной игры бочча на занятиях адаптивной физической культуры у детей 11 - 12 лет с ДЦП будут улучшаться координационные способности и психоэмоциональное состояние у детей с ДЦП.

**Практическая значимость:**

Спортивная игра бочча оказывает положительное влияние на развитие координационных способностей детей с детским церебральным параличом. Применение данной спортивной игры хорошо влияет и на эмоциональную сферу, и на психический статус ребенка. Рекомендуется использовать и другим специалистам, инструкторам, педагогам по адаптивной физической культуре спортивную игру бочча при работе с детьми имеющих диагноз ДЦП.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	7
1.1 Характеристика и классификация детей с ДЦП.....	7
1.2 Специфика физического воспитания и особенности развития координационных способностей у детей с ДЦП.....	19
<b>Глава 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	27
2.1 Методы исследования.....	27
2.2 Организация исследования.....	29
<b>Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b> .....	31
3.1 Обоснование средств спортивной игры бочча на повышение уровня развития координационных способностей у детей 11- 12 лет с ДЦП.....	31
3.2 Изучение влияния средств спортивной игры бочча на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.....	37
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	44
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	47

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Церебральный паралич - это группа постоянно присутствующих расстройств движения и поддержания позы, вызванных не прогрессирующим поражением развивающегося мозга плода или новорожденного, и ограничивающих функциональную активность. Моторные нарушения при церебральных параличах часто сопровождаются сенсорными дефектами, нарушениями когнитивных и коммуникативных функций, судорожными приступами и поведенческими нарушениями. Определяющим синдромом клинических нарушений при церебральном параличе является синдром двигательных расстройств [13].

В англоязычной научной литературе используется термин «церебральный паралич» (cerebral palsy) без дополнительного определения «детский» [7]. Поражение центральной нервной системы (далее ЦНС), приводящее к церебральному параличу, может происходить и внутриутробно, и в процессе родов, и в первые два года после рождения. В Российской Федерации распространенность зарегистрированных случаев ДЦП составляет 2,2-3,3 случая на 1000 новорожденных [19].

Движение - это ключевая для жизни человека способность. Любая наша деятельность имеет двигательный аспект. Для выполнения важных движений, нам необходимо рабочее тело, а также система управления и контроля движения, связанная с работой центральной нервной системы. Поэтому специалист, занимающийся физической реабилитацией людей с повреждением ЦНС, абсолютно необходимо иметь четкие представления о том, как происходит перемещение, обучение движению и восстановление двигательных способностей после различных травм [7].

Смирнова И. А. пишет: «Бочча, является новым развивающимся видом спорта для тяжелых форм детского церебрального паралича, активно воздействует на физическое развитие и состояние организма занимающихся, влияет на их настроение и национальное самосознание. Регулярные занятия бочча развивают ловкость, реакцию, выносливость, координацию движений,

глазомер. Он доступен людям самых разных возрастов. В настоящее время это одна из самых популярных игр в мире: и как средство проведения досуга, и как часть так называемого большого спорта. В некоторых странах бочча включен в программу школьных занятий по адаптивной физической культуре» [18].

Бочча - является наиболее действенным средством для нуждающихся в срочных реабилитационных мероприятиях для восстановления в первую очередь двигательных возможностей. Методика занятий уникальна при всех видах реабилитаций (медицинская, физическая, психическая и социальная).

С учетом важности разработки вопросов, в бакалаврской работе определены объект и предмет исследования, сформулированы цель и задачи исследования.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс развития координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП средствами бочча.

**Предмет исследования:** средства спортивной игры бочча, направление на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.

**Цель исследования:** изучение влияния средств спортивной игры бочча на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.

**Задачи исследования:**

1. Определить уровень развития координационных способностей у детей 11 -12 лет с ДЦП.
2. Оценить эффективность средств спортивной игры бочча на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП.

**Методы исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование координационных способностей.
5. Метод математической статистики.

**Гипотеза:** предполагается, что в результате использования средств спортивной игры бочча на занятиях адаптивной физической культуры у детей 11 - 12 лет с ДЦП будут улучшаться координационные способности и психоэмоциональное состояние у детей с ДЦП.

**Практическая значимость:**

Спортивная игра бочча оказывает положительное влияние на развитие координационных способностей детей с детским церебральным параличом. Применение данной спортивной игры хорошо влияет и на эмоциональную сферу, и на психический статус ребенка. Рекомендуется использовать и другим специалистам, инструкторам, педагогам по адаптивной физической культуре спортивную игру бочча при работе с детьми имеющих диагноз ДЦП.

## ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

### 1.1 Этиология, патогенетические механизмы возникновения, формы и классификация ДЦП

По словам Е. В. Ключковой: «Церебральный паралич-это зонтичный термин, объединяющий группу не прогрессирующих состояний, которые связаны с повреждением мозга на ранних стадиях его развития (внутриутробно, во время родов или в первые два года жизни). В результате нарушается способность поддерживать позу, переходить из одной позы в другую, перемещаться и манипулировать предметами. По мере роста и развития ребенка картина двигательных нарушений часто изменяется, а кроме этого, могут возникать вторичные осложнения, которые тоже изменяют картину нарушений» [7].

Церебральный паралич-это состояние, при котором:

- причины поражения мозга могут быть различными;
- нарушение позы и движений диагностируются в первые 2-3 года жизни ребенка;
- могут быть разные типы нарушений движений;
- нарушения движений могут наблюдаться в одной или в обеих половинах тела, а также по-разному проявляться в руках и ногах (Классификация церебрального паралича).

Церебральный паралич-это самый частый вариант двигательных нарушений, приводящих к инвалидности ребенка. В мире живет приблизительно 17 000 000 людей с церебральным параличом. В разных странах частота церебрального паралича составляет от 1,5 до 4 на 1000 родившихся живыми, это примерно 1 на 323 ребенка. В настоящее время ученые сходятся на мнении, что нет какой-то одной причины церебрального паралича: в каждом конкретном случае это состояние возникает, когда суммируется негативное воздействие нескольких патогенных факторов [18]. Однако среди самых частых факторов риска можно назвать:

- низкий вес при рождении и недоношенность;

- хроническая гипоксия плода и асфиксия в родах;
- внутриутробные инфекции;
- многоплодная беременность.

Как и некоторые другие виды нарушений развития, церебральный паралич встречается чаще у мальчиков, чем у девочек. Приблизительно 58% детей с церебральным параличом могут самостоятельно ходить и не используют никаких вспомогательных приспособлений или технических средств реабилитации (ТСР) [18].

Кроме двигательных нарушений у человека с церебральным параличом могут быть и другие сопутствующие нарушения. Вот некоторые факты об этом:

- 1 из 10 имеет серьезные нарушения зрения;
- 1 из 5 имеет проблемы со сном;
- 1 из 5 не может полностью контролировать проглатывание слюны;
- 1 из 4 страдает эпилепсией;
- 1 из 4 имеет нарушения поведения;
- 1 из 4 не может говорить;
- 1 из 4 не может освоить навыки опрятности;
- 1 из 2 имеет нарушения интеллекта;
- 3 из 4 страдают от хронической боли [19].

Церебральный паралич нельзя вылечить, однако в течение жизни большинство детей с церебральным параличом осваивают множество двигательных навыков. Это означает, что ни лекарства, ни массаж, ни самая интенсивная реабилитация, ни колдовство не смогут сделать движения ребенка с церебральным параличом такими же, как движения ребенка с обычным развитием. С другой стороны, это значит, что усилия должны быть направлены на обучение ребенка правильным движениям и поддержку его двигательной активности. А кроме этого, ребенок с церебральным параличом должен жить обычной, нормальной жизнью ребенка: играть в игрушки,



гулять, проводить время дома в кругу близких, знакомиться и играть со сверстниками, ходить в детский сад и учиться в школе, бывать везде, где бывают обычные дети [13].

То, что церебральный паралич нельзя вылечить, совсем не означает, что не нужно посещать врачей или не нужно лечить состояния, которые действительно требуют лечения. Например, если у ребенка есть эпилептические приступы, необходимо правильно подобрать специальные противоэпилептические лекарства и принимать их до тех пор, пока врач не отменит это назначение [14].

Среди современных методов лечения, помогающих снимать спастичность, особое место занимают инъекции препаратов токсина ботулизма А и долгосрочная интратекальная баклофеновая терапия (введение баклофена непосредственно в окружающую спинной мозг интратекальную область позвоночного столба). Эффективность этих методов доказана научными исследованиями, но они применяются по строгим показаниям и проводятся в соответствии с принятыми во всем мире протоколами. Важно понимать, что это не методы лечения церебрального паралича, а методы облегчения симптомов и профилактики появления костно-мышечных осложнений [2].

Человеку с церебральным параличом, с одной стороны, необходимо осваивать новые навыки, учиться самостоятельности и независимости. Этим занимаются специалисты по реабилитации (физические терапевты и эрготерапевты), специальные педагоги, психологи. С другой стороны, следует понимать, что существуют определенные нарушения, которые угрожают человеку с церебральным параличом постепенным ухудшением состояния и потерей функциональных возможностей. Это прежде всего нарушения костно-мышечной системы. Так, из-за спастичности и недостаточного растяжения в течение дня мышцы теряют способность растягиваться на необходимую длину, из-за постоянного нахождения в неправильных позах появляются деформации, а из-за неправильной нагрузки

на суставы-паралитические подвывихи и вывихи. Эти и другие состояния носят название вторичных осложнений, и цель программы помощи-как можно дольше не допустить их возникновения [14].

Для организации и проведения эффективной программы терапии нарушений костно-мышечной системы и профилактики вторичных осложнений (программа физического менеджмента) требуются согласованные усилия специалиста по реабилитации, ортопеда, специалистов по ортезированию. Человеку с церебральным параличом нужна длительная постоянная поддержка, а не краткосрочные интенсивные курсы реабилитации и периоды отдыха между ними [8].

### **Причины возникновения ДЦП**

О причинах и условиях возникновения церебрального паралича существует много различных мнений, и заболевание рассматривается как поли этиологическое. Анализ причин, приводящих к возникновению ДЦП, показал, что в большинстве случаев выделить одну из них невозможно: часто отмечается сочетание нескольких неблагоприятных факторов периода беременности и родов [4].

#### *1. Пренатальные (внутриутробные):*

- недоношенность плода (гестационный возраст меньше 36 недель);
- низкий вес при рождении (менее 2500 г);
- эпилепсия у матери;
- гипертиреоз у матери;
- инфицированность TORCH- инфекциями 2;
- кровотечения в третьем триместре беременности;
- слабость шейки матки;
- тяжелый токсикоз;
- интоксикация токсическими веществами, прием токсических лекарственных препаратов вовремя беременности;
- травма;
- многоплодная беременность;

- фетоплацентарная недостаточность.

*2. Интранатальные («в родах»):*

- продолжительные и тяжелые роды;
- преждевременный разрыв плодных оболочек;
- неправильное вставление головки плода;
- кровотечение при предлежании плаценты;
- брадикардия плода;
- гипоксия плода в родах;
- родовая травма.

*3. Постнатальные (первые два года жизни):*

- инфекции ЦНС;
- гипоксия;
- эпилептические приступы;
- неонатальная гипербилирубинемия;
- коагулопатии;
- черепно-мозговая травма.

Формы детского церебрального паралича

***В зависимости от особенностей двигательных нарушений выделяют 5 форм ДЦП:***

1. Спастичность-заключается в повышенном мышечном тоне;е;
2. Атетоз- постоянные подёргивания конечностей;
3. Ригидность- выражается в высоком тоне мышц, невозможности выполнять пассивные движения;
4. Атаксия- характеризуется нарушением работы вестибулярного аппарата, потерей равновесия и падениями;
5. Тремор- дрожание ног и рук.

***Другая классификация ДЦП основана на локализации симптоматики. Согласно ей, выделяют 4 формы ДЦП:***

1. Моноплегическую (поражена 1 конечность);
2. Гемиплегическую (вовлечены 2 конечности с одной стороны тела);

3. Диплегическую (верхние или нижние конечности);
4. Квадриплегическую (все конечности).

Классификация К. А. Семеновой. Эта классификация была основной в нашей стране на протяжении десятилетий, и многие врачи продолжают пользоваться ей до настоящего времени:

- спастическая диплегия;
- двойная гемиплегия;
- гемипаретическая форма;
- гиперкинетическая форма;
- атонически-астатическая форма [16].

В нашей работе мы будем пользоваться Международной классификацией ДЦП как наиболее употребляемой в научной литературе. При установлении диагноза конкретной формы ДЦП учитываются как клинические данные, так и медицинский анамнез, данные нейровизуализационных исследований. Ниже приводится краткое описание клинической картины ДЦП при различных формах [17].

### ***Международная классификация форм ДЦП***

#### **1. Спастические формы:**

- диплегия;
- тетраплегия (тетрапарез, квадролегия);
- гемиплегия (гемипарез).

#### **2. Дискинетические формы:**

- дистоническая;
- атетоидная.

#### **3. Атактическая форма.**

***1. Спастические формы*** составляют более 70% всех случаев ДЦП. Они характеризуются задержкой редукции тонических рефлексов в младенчестве, повышенным мышечным тонусом, задержкой формирования моторных навыков, патологическими двигательными стереотипами.

В зависимости от локализации и тяжести поражения мозга двигательные нарушения при спастических формах ДЦП клинически могут быть представлены как тяжелым тетрапарезом с невозможностью удержания головы, так и изолированным нарушением походки по типу эквинусной при сохранении самостоятельной ходьбы в целом [17].

Наиболее частая диплегическая форма характеризуется поражением преимущественно нижних конечностей с развитием в них слабости и мышечной спастичности. Чаще всего эта форма связана с поражением проводящих двигательных путей кортикоспинального тракта в перивентрикулярных областях вследствие ишемически-гипоксического поражения мозга, перивентрикулярной лейкомаляции. Также спастическая диплегия может быть следствием окклюзионной гидроцефалии в результате атрофических процессов в парасаггитальных областях коры [12].

Для спастической диплегии типична эквинусная установка стоп, разной степени нарушение удержания вертикальной позы и ходьбы.

Для спастических тетрапарезов, характеризующихся вовлечением всех конечностей, типичны тяжелые двигательные нарушения, сопровождающиеся значительным повышением мышечного тонуса и феноменом мышечной ко-контракции (одновременным сокращением мышц сгибателей и разгибателей), патологическими образцами движения (тоническими рефлексам, спинальными автоматизмами, синкинезиями).

Гемипарезы-чистые односторонние спастические формы ДЦП, вызванные поражением одного из полушарий мозга, встречаются у доношенных новорожденных с церебральными сосудистыми мальформациями, церебральным инфарктом и интракраниальными гемorragиями [19].

Асимметричные варианты диплегии, при которых поражены конечностей с обеих сторон, но преобладает парез на одной стороне, чаще встречаются у детей, родившихся недоношенными. Причины этих форм нарушений-перивентрикулярный геморрагический инфаркт и

перивентрикулярная лейкомаляция, преобладающая в одном из полушарий мозга [1].

Гемипаретические формы часто сочетаются с симптоматической эпилепсией.

При спастических формах ДЦП очень высок риск контрактур суставов и их вывихов. Необходима целенаправленная профилактика этих осложнений.

**2. Дискинетическая форма ДЦП** связана с поражением подкорковых ганглиев мозга вследствие гипербилирубинемии или тяжелой аноксии. У этой формы есть два варианта-дистонический и атетонидный.

Дистония определяется как расстройство произвольного контроля мышц, нарушающее поддержание правильной позы тела. Для дистонии характерны вязкопластический (равномерно выраженный на протяжении всего движения) мышечный тонус; дистонические позы и установки конечностей, замедленные повторяющиеся движения; нарушения ритма движения (то медленный, то быстрый). Мышечные сокращения могут быть болезненными. Вовлекаться в дистонический паттерн могут как отдельные конечности или мышцы шеи (спастическая кривошея), так и все тело [2].

Для атетонидной формы характерны низкий мышечный тонус и гиперкинезы. Гиперкинезы-избыточные непроизвольные движения, возникающие, когда пациент пытается выполнить произвольное движение (хорея), либо червеобразные медленные движения конечностей в покое (атетоз), либо их сочетания (хореоатетоз). Доступные произвольные движения обычно резкие, плохо контролируемые. Нарушены контроль силы, точности и направления движения конечностей. С возрастом контроль движений может улучшаться. Затруднено сохранение стабильной позы тела, если какая-то часть тела находится в движении-например, при выполнении каких-либо действий руками [4].

Часто встречается нарушения слуха. Для этой формы характерна эмоциональная лабильность. Интеллект нарушается реже, чем при других формах ДЦП [6].

**3. Атактическая форма ДЦП** (атонически-астатическая по классификации К. А. Семеновой) вызвана поражением мозга в области лобных долей, либо лобно-мозжечковых путей на всем их протяжении, либо самого мозжечка. Эта форма ДЦП характеризуется статической и динамической атаксией-нарушением равновесия и координации движений. Из-за низкого мышечного тонуса и дефекта механизма постурального контроля дети долго не могут держать головку, сидеть, стоять, ходить. Реакции выпрямления и равновесия иногда отсутствуют до двух-трехлетнего возраста [9].

Научившись самостоятельно ходить, дети сохраняют походку на широкой базе, неустойчивость при ходьбе, бег и прыжки затруднены или отсутствуют. Могут наблюдаться речевые нарушения-и дизартрия, и системное недоразвитие речи [15].

Атрофические изменения могут развиваться как следствие перинатальной гипоксии, а также при паренхиматозном кровоизлиянии в мозжечок. В случае мозжечковой атаксии нарушения интеллекта может совсем не быть. При лобных повреждениях интеллектуальные нарушения обычно довольно тяжелые.

Под маской атактической (атонически-астатической) формы ДЦП может скрываться нарушение обмена органических и аминокислот, другая генетическая патология, пороки развития мозга. Поэтому в случаях сочетания атаксии, мышечной гипотонии, задержки психоречевого с множественными стигмами дисэмбриогенеза, пороками развития скелета и внутренних органов, или эпилепсией, нарушениями зрения, нейроэндокринной дисфункцией, необходимо направлять ребенка на генетическое обследование для исключения наследственных заболеваний,

которые, в отличие от ДЦП, могут иметь прогрессирующее течение и в некоторых случаях требуют проведения специфической терапии [15].

При смешанных формах ДЦП наблюдаются одновременно умеренная спастичность и дистония, иногда в сочетании с гиперкинезами.

Более подробно варианты двигательных нарушений при ДЦП будут рассмотрены далее, посвященной международной классификации моторных функций GMFCS [7].

Итак, двигательные нарушения являются ведущим синдромом при церебральном параличе, но не единственным. Кроме них, у детей с ДЦП также встречаются:

- интеллектуальные и познавательные нарушения;
- нарушения коммуникации;
- нарушения поведения;
- эпилепсия;
- сенсорные нарушения: снижение зрения, слуха, поверхностной и глубокой чувствительности;
- нарушения речи (дизартрия) и питания (дисфагия).

Сопутствующие нарушения порой более негативно влияют на адаптацию ребенка, чем собственно двигательные.

В 2007 году в Мериленд, США на Международном семинаре по определению и классификации церебральных параличей предложили классификацию моторных функций и подразделялась она на 5 уровней. В рисунке 1 приведен наглядный пример пяти уровней.



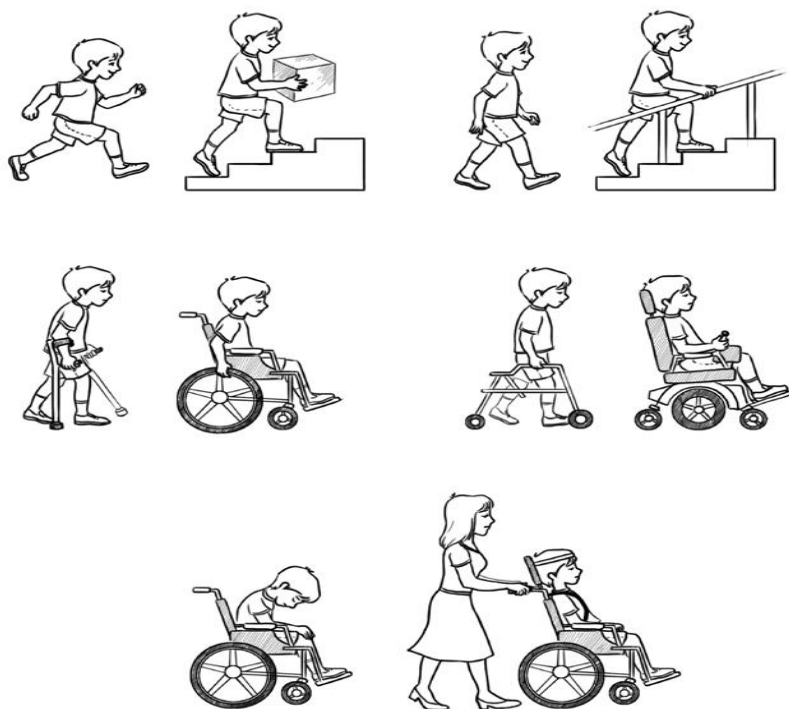


Рисунок 1. Шкала глобальных моторных функций.

***I уровень - ходит без ограничений.***

1. До 2-х лет- начало самостоятельной ходьбы.
2. С 2 до 4 лет- самостоятельная ходьба без прыжков и бега.
3. С 4 до 6 лет- самостоятельная ходьба, подъем по лестнице, бег и прыжки.
4. С 6 до 12 лет, с 12 до 18 лет- самостоятельная ходьба через препятствия, бег и прыжки, участие в спортивных мероприятиях.

***II уровень – ходит с ограничениями.***

1. До 2-х лет- ползают на животе и четвереньках, ходят вдоль опоры.
2. С 2 до 4 лет- ползают на четвереньках, ходят у опоры, самостоятельная ходьба к четырем годам.
3. С 4 до 6 лет- самостоятельная ходьба на короткие расстояния, подъем по лестнице с перилами, не умеют бегать и прыгать.
4. С 6 до 12 лет, с 12 до 18 лет- самостоятельная ходьба на большие расстояния, но в привычной обстановке, на улице используют приспособления, бегают и прыгают плохо.

Различия между I и II уровнем: дети второго уровня имеют ограничения в свободе движений, при ходьбе на улице, в коллективе, требуются вспомогательные приспособления для освоения ходьбы. Страдает качество движения- ребенок не умеет бегать и прыгать.

***III уровень- ходит с применением вспомогательных приспособлений.***

1. До 2-х лет- переворачиваются и ползают на животе.
2. С 2 до 4 лет- ползают по-пластунски или на четвереньках, ходят с ручными приспособлениями на короткие расстояния.
3. С 4 до 6 лет- могут встать со стула без опоры, но ходят только с приспособлениями.
4. С 6 до 12лет, с 12 до 18лет- ходят только с приспособлениями, могут спускаться и опускаться по лестнице с перилами, на улице передвижение только на коляске.

Разница между II и III уровнями заключается в степени функциональной активности. Детям III уровня требуются вспомогательные устройства и ортезы для ходьбы. Детям во II уровне не требуется вспомогательных средств для ходьбы после четырех лет.

***IV уровень- передвигается с ограничениями, возможно использование электроприводных вспомогательных устройств.***

1. До 2- х лет- переворачиваются, но не удерживают позу сидя.
2. С 2 до 4 лет- сидят в приспособлениях, но ползают по-пластунски.
3. С 4 до 6 лет- могут сесть и встать с кресла с помощью взрослого, в лучшем случае могут передвигаться на короткие расстояния с помощью приспособлений.
4. С 6 до 12лет, с 12 до 18 лет- по комнате передвигаются перекатами или ползанием на животе, могут передвигаться в ходунках, поддерживающих тазовый пояс и туловище.

Разница между III и IV уровнями проявляется в возможности сидеть, даже с использованием вспомогательных средств. Дети III уровня сидят самостоятельно, передвигаются по полу самостоятельно, ходят с использованием вспомогательных средств. Дети IV уровня могут сидеть, но самостоятельное передвижение очень ограничено. Дети IV уровня чаще транспортируются на инвалидном кресле.

*V уровень- мобильность только в механическом инвалидном кресле.*

1. До 2-х лет- нуждаются в помощи взрослого, чтобы перевернуться.

2. С 2 до 4 лет- некоторые дети достигают самостоятельной мобильности с использованием моторизированной высокотехнологичной коляски.

3. С 4 до 6 лет, с 6 до 12 лет, с 12 до 18 лет- некоторые дети достигают самостоятельной мобильности с использованием высокотехнологичного электрического инвалидного кресла или коляски.

Дети V уровня не могут самостоятельно контролировать движения и поддерживать позу против силы тяжести (не удерживает голову и положение туловища). Самостоятельное передвижение возможно только с использованием у совершенствованных кресел с электроприводом.

## **1.2 Специфика физического воспитания и особенности развития координационных способностей у детей с ДЦП**

С.Н. Попов утверждает, что: «У детей с детским церебральным параличом ограничение двигательных функций ограничено: трудности в сидении, стоя, ходьба, манипуляторная деятельность. Частота развития двигательного аппарата при церебральном параличе может варьироваться» [16].

Нарушения являются ведущим дефектом, без соответствующей коррекции не очень хорошо влияют на формирование психических функций и речи.

Разновидности двигательных расстройств у детей с церебральным параличом объясняются действием нескольких факторов, непосредственно связанных со спецификой самого заболевания.

Важнейшими из них выделяют:

**1. Нарушение мышечного тонуса** (по типу спастичности, ригидности, гипотонии, дистонии). С. А. Немкова отмечает что: «Мышечный тонус условно называется рефлексом к проприоцепции, ответом мышц на само восприятие. Для любого моторного действия необходим необходимый мышечный тонус. Регулирование мышечного тонуса обеспечивается скоординированной работой различных частей центральной нервной системы» [13].

Также в своей книге «Лечебная физическая культура» С. Н. Попов пишет, что: «Часто в детском церебральном параличе наблюдается значительное увеличение мышечного тонуса (спастичности). Мышцы в этом случае напряжены. Характерным является увеличение мышечного тонуса при попытке произвести то или иное действие двигателя (особенно с вертикальным положением тела). У детей с детским церебральным параличом ноги согнуты, согнуты в коленных суставах, поддерживаются пальцами, руки приносятся к столу, согнуты в локтевых суставах, пальцы согнуты в кулаки. При значительном увеличении мышечного тонуса часто наблюдаются сгибание и контрактурные сокращения (ограничение количества пассивных движений в суставах), а также различные деформации конечностей» [15].

Клочкова Е. В. считает, что: «При ригидности мышцы напряжены, находятся в состоянии тетануса (максимальное повышение мышечного тонуса). Нарушается плавность и слаженность мышечного взаимодействия» [7].

При гипотонии (низкий мышечный тонус) мышцы конечностей и ствола дряблые, слабые; объем неактивного движения намного больше, чем

обычно. Уменьшение мышечного тонуса во многом связано с неадекватной функцией мозжечка и вестибулярного анализатора.

Дистония - это изменение характера мышечного тонуса. Мышечный тонус в этом случае характеризуется непостоянством, постоянной изменчивостью. В покое мышцы расслабляются, пытаясь двигаться, резко возрастает, в результате чего это невозможно [1].

**2. Ограничение или невозможность произвольных движений (парезы и параличи).** Т. В. Яковлева автор книги «Вопросы современной педиатрии» говорит о том, что: «В зависимости от тяжести повреждения головного мозга может быть полное или частичное отсутствие определенных движений. Полное отсутствие добровольных движений, вызванное поражением моторных зон коры головного мозга и двигательных (пирамидальных) путей мозга, называется центральным параличом, а ограничение объема движений является центральным парезом. Ограничение объема добровольных движений обычно сочетается с уменьшением мышечной силы. Дети находятся в растерянности или не могут поднять руки, вытащить их вперед, боком, согнуть или разгибать ноги. Все это ограничивает развитие важнейших моторных функций и, прежде всего, манипуляторной деятельности и ходьбы. В парезе, в первую очередь, страдают самые деликатные и дифференцированные движения, например, изолированные движения пальцев» [2].

**3. Наличие насильственных движений.** А. А. Баранов утверждает, что: «Для многих форм детского церебрального паралича характерны сильные движения, которые могут проявляться как гиперкинез и тремор. Гиперкинез - непроизвольные насильственные движения, персонажи с переменным мышечным тоном, с наличием неестественных поз и незавершенных движений. Их можно наблюдать в состоянии покоя и укреплять при попытке движения, во время волнения. Тремор - дрожь конечностей (особенно пальцев и языка). Это наиболее заметно с

целенаправленными движениями. В конце целевого движения тремор увеличивается» [2].

**4. Нарушения равновесия и координации движений (атаксия).** О. В. Козырева в своей книге «Физическая реабилитации» описывает: «Существует атаксия туловища в виде нестабильности при сидении, стоянии и ходьбе. В тяжелых случаях дети не могут сидеть или стоять без поддержки. Нестабильность поездки отмечена: дети ходят по широко разнесенным ногам (чтобы компенсировать дефект), шатаясь, отклоняясь в сторону. Нарушения координации проявляются в неточности, диспропорции движения (прежде всего, руки). Ребенок не может точно захватить объект и поместить его в определенное место; при выполнении этих движений он скушает, у него дрожь. Координация тонких, дифференцированных движений нарушается. В результате ребенок испытывает трудности в манипуляторных действиях» [8].

**5. Нарушение ощущений движений (кинестезии).** А также О. В. Козырева утверждает, что: «Развитие двигательных функций тесно связано с чувством движения. Сенсация движений реализуется с помощью специальных сенсорных клеток (проприоцепторов), расположенных в мышцах, сухожилиях, связках, суставах и передающих информацию о положении конечностей и ткани тела в пространстве, степени сокращения мышц центральной нервной системы система. Эти ощущения называются мышечным суставом. Специальные исследования показали, что при всех формах церебрального паралича нарушается проприоцептивная регуляция движения. Эти расстройства резко тормозят развитие этих условно-рефлекторных связей, на основе которых формируется ощущение положения их тела в пространстве» [9].

**6. Недостаточное развитие цепных установочных выпрямительных рефлексов (статокинетических рефлексов).** Статокинетические рефлексы обеспечивают формирование вертикального положения тела детей и произвольных двигательных навыков. При недостаточном развитии этих

рефлексов детям трудно держать голову и тело в правильном положении [11].

**7. Синкинезии.** Синкинезии - непроизвольно с дружественными действиями, сопровождающими работу активных движений (например, при попытке взять объект одной рукой, другая рука сгибается, ребенок не может разгибать согнутые пальцы рук и когда вся рука выпрямлена, пальцы разгибаются). При церебральном параличе синкопез происходит из-за чрезмерного облучения возбуждения, что исключает возможность контроля центральной нервной системы [11].

**8. Наличие патологических тонических рефлексов.** И. Ю Левченко отмечает что: «Их выражение отражает основной механизм расстройств церебрального паралича. Нарушения у детей с церебральным параличом связаны с тем, что повреждение мозга изменяет последовательность этих стадий его созревания. При нормальном развитии тонические рефлексы не проявляются резко в первые месяцы жизни. Их постепенное угасание создает благоприятную основу для появления более высокой ступени в безусловной рефлекторной деятельности ребенка, так называемых корректирующих рефлексов. С благоприятным ходом развития, через 3 месяца жизни, позитивные рефлексы уже не проявляются» [17].

И. А. Смирнова в своем учебно- методическом пособии «Специальное образование дошкольников» говорит о том, что: «При церебральном параличе существует задержка в исчезновении врожденных, безусловных рефлекторных моторных автоматов, к которым относятся позитронные рефлексы. Их центры - это нижние отделы позвоночника и ствола мозга. Более высокие интегративные двигательные центры при церебральном параличе не оказывают замедляющего действия на основные части мозга. С другой стороны, интенсивность активного функционирования основных церебральных структур выражается в патологическом усилении позитронных рефлексов, задерживает созревание высших интегративных корковых

центров, которые регулируют добровольные движения, речевые и другие функции кары» [18].

Тонические рефлекс активизируются и сосуществуют с аномальным мышечным тонусом и другими нарушениями движения. Их тяжесть препятствует чередующемуся развитию ректификационных и равновесных реакций, которые являются основой для развития добровольных моторных навыков и способностей.

Среди позотонических рефлексов в оценке структуры дефекта при ДЦП важнейшее значение имеют следующие:

а) Лабиринтный тонический рефлекс (ЛТР) зависит от положения головы в пространстве и проявляется в двух положениях: на спине и на брюшной полости. ЛТР у детей с церебральным параличом проявляется в увеличении тонуса экстензорных мышц, когда ребенок лежит на спине, и мышцы сгибателей, когда он лежит на животе. Из-за серьезности ЛТР ребенок не может поднять голову в брюшную полость, освободить руки и опереться на них, не может выпрямить ноги, встать на колени, а затем взять вертикальное положение [16].

б) Симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР). При сгибании головы (наклона вперед и вниз) увеличивается тонус мышц сгибателей верхней и разгибательной мышц нижних конечностей; Ребенок наклоняется вперед [16].

в) Асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР) имеет особое значение в структуре дефекта церебрального паралича, поскольку он отличается значительным сопротивлением и препятствует развитию не только добровольной двигательной активности, но и когнитивной активности [16].

Н. Р. Финни говорит: «Дети с церебральным параличом могут видеть комбинацию этих рефлексов, что значительно усложняет структуру их дефекта. Выражение тонических рефлексов обычно отражает тяжесть отклонения. Проявления этих рефлексов в первые годы жизни у ребенка



могут усиливаться из месяца в месяц, а в следующем году оставаться стойкими. У пациентов с детским церебральным параличом двигательное развитие чаще всего останавливается на стадии, когда тонические рефлексy оказывают хорошее влияние. Пациенту может быть 2, 5, 10 или более лет, а его развитие развивается на уровне 2-5 месяцев здорового ребенка» [21].

Э. Н Вайнер утверждает: «Природной основой координационных способностей являются свойства нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов), индивидуальные варианты строения коры головного мозга, степень зрелости ее отдельных областей, уровень развития и сохранность сенсорных систем (зрения, слуха и др.), продуктивность психических процессов (ощущений, восприятия, памяти, мышления), темперамент, характер, способность регулировать эмоциональное состояние. Это означает, что координационные способности определяются теми биологическими и психическими функциями, которые у учащихся с различными нарушениями имеют дефектную основу» [4].

По мнению В. И. Филлиповича: «Координационные способности-это совокупность психологических, морфологических, физиологических компонентов организма (инвалидов и лиц с ограниченными возможностями), единство которых в границах функциональной системы обеспечивает продуктивную двигательную деятельность, т. е. умение целесообразно строить движение, управлять им и в случае необходимости быстро перестраивать его» [19].

По словам В.А. Епифанова: «Координационные способности представляют собой совокупность множества освоенных двигательных координации, обеспечивающих продуктивную двигательную деятельность. Это сложная по структуре способность. Именно поэтому в программах физического воспитания развитие координационных способностей является важной составной частью образовательного процесса и рассматривается как базис, формирующий фонд новых двигательных умений и навыков, как

предпосылка и основа успешного развития других физических способностей» [6].

Большинство авторов прописывают основным типам координационных способностей те типы координационных проявлений, которые необходимы для выполнения любых двигательных действий (ходьба, бег, прыжки, обучение и повседневная деятельность). Это способность поддерживать равновесие, способность ориентироваться в пространстве, способность дифференцироваться, быстро реагировать, способность поддерживать определенный ритм, расслабление и т. д. [10].

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование координационных способностей.
5. Метод математической обработки.

**Анализ литературных источников:** осуществлялся на протяжении всего исследования. Было проанализировано 24 литературных источника. В анализируемой литературе освещались проблемы влияния спортивной игры бочча на состояние организма и развитие координационных способностей детей с ДЦП, а также этиология, патогенетические механизмы возникновения, формы и классификация детских церебральных параличей.

**Педагогическое наблюдение:** осуществлялось на первом этапе эксперимента за тренировочным процессом детей с детским церебральным параличом в АНОО «Солнечный круг» г. о Тольятти. Проводилось с целью определения уровня моторных функций детей, преимущественной направленности тренировки, продолжительность этапов спортивной подготовки, соотношение объемов тренировочного процесса по видам спортивной подготовки на определенных этапах.

**Педагогический эксперимент:** проводился с детьми 11-12 лет имеющих ДЦП. Отталкиваясь от шкалы глобальных моторных функций, мы отобрали 6 детей с диагнозом ДЦП третьего вида. Далее мы определили трех детей в экспериментальную группу и трех детей в контрольную группу с приблизительно одинаковым уровнем двигательных способностей. КГ занималась по стандартной программе АНОО «Солнечный круг», а ЭГ по тренировочной программе спортивной игры бочча. Эксперимент включал в себя: тестирование координационных способностей и проведение

тренировочных занятий. Тренировочные занятия проводились в специализированном зале для тренировок по спортивной игре бочча.

### ***Тестирование координационных способностей.***

Для определения уровня развития координационных способностей включало в себя следующие тесты:

1. Броски мяча в установленную цель, 12 попыток. Дети встают в зону бокса. Каждому дается по 12 мячей, то есть 12 попыток. Тренер устанавливает цель на корте обозначая стартовым мячом «Джек». Результаты определяются к количественном эквиваленте.

2. Занять исходное положение в боксе учитывая время. Ребенок в активной коляске, не находясь в зале для тренировок по сигналу должен занять стартовое исходное положение в боксе. Результаты учитываются в секундах. В рисунке 2 приведен пример корта для игры в бочча.

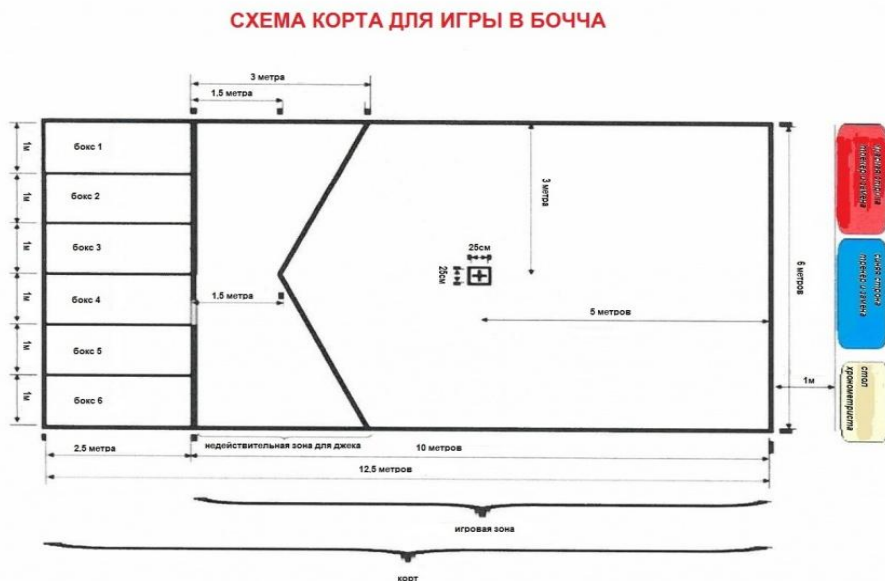


Рисунок 2. Схема корта для игры в бочча

3. Метание набивного мяча (1кг) из положения сидя на коляске. Испытуемый становится на линии, мяч держит двумя руками вниз. Делается замах за голову или замах на сколько - это возможно, и выполняется бросок вперед. Испытуемому дается три попытки, фиксируется лучший результат.

4. Бросок мяча до средней линии площадки, 12 попыток. Учитываются только те мячи, которые не зашли за среднюю линию корта.

**Методы математической статистики:** вначале вычисляли среднюю арифметическую величину  $M$  по следующей формуле 1:

$$\bar{M} = \frac{\sum M_i}{n} \quad (1)$$

где  $\sum$  - символ суммы,  $M_i$  - значение отдельного измерения (варианта),  $n$  - общее число измерений.

Далее определяли величину  $\sigma$  - среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$\sigma = \frac{M_{i \max} - M_{i \min}}{K} \quad (2)$$

где  $M_{i \max}$  - наибольший показатель;  $M_{i \min}$  - наименьший показатель;  $K$  - табличный коэффициент.

3. Далее вычисляли стандартную ошибку среднего арифметического значения ( $m$ ) по формуле 3:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

Чтобы определить достоверное различие находили параметрический критерий  $t$  – Стьюдента по формуле 4:

$$t = \frac{M_3 - M_k}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}} \quad (4)$$

Полученное значение  $t$  оценивалось по таблице  $t$  - распределение Стьюдента для оценки статической достоверности различий в группах.

## 2.2 Организация исследования

Исследовательская работа проводилась на базе АНОО «Солнечный круг», под руководством физического терапевта и руководителя центра Теряевой Марины Борисовны.

Исследование проводилось в три этапа:

На **первом этапе** (июнь 2017 г.- август 2017 г.) нами был проведен анализ и обработка научно-методической литературы, выявлены основные средства и методы развития координационных способностей у детей данной незоологической группы.

На **втором этапе** (сентябрь 2017 г.- март 2018 г.) проводился педагогический эксперимент, в котором приняли участие 16 детей с диагнозами ДЦП третьего вида. Сущность педагогического эксперимента заключается в следующем: подобрать более эффективные средства спортивной игры бочча для развития координационных способностей у детей с ДЦП третьего вида, провести тестирование и сравнить результаты.

Испытуемые были разделены на две группы: контрольную (КГ)-8 человек и экспериментальную (ЭГ)-8 человек. В тренировочный процесс ЭГ был включен комплекс СФП по бочча для повышения уровня развития координационных способностей. Контрольная группа занималась по стандартной программе АНОО «Солнечный круг».

**Третий этап** (апрель 2018 г) включал в себя статистическую обработку полученных данных педагогического эксперимента, формирование выводов, оформление работы.

## **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1 Обоснование средств спортивной игры бочча на повышение уровня развития координационных способностей у детей 11- 12 лет с ДЦП**

Движение формируется несколькими влияющими факторами: задачей, стоящей перед человеком, его индивидуальными особенностями и условиями внешней среды. Каждый человек организует свое движение, реагируя на определенный «вызов», то есть задачу, и выполняет его в особых условиях окружающей среды. Принимая во внимание все эти данные, мы планируем, адаптируем и корректируем наши движения [23].

Левченко И. Ю. говорит, что: «Бочча - Паралимпийских вид спорта. Это спортивная игра на точность, принадлежащая к семье игр с мячом, близкая к боулингу, петанку и боулзу, имеющих общие истоки в античных играх, распространенных на территории Римской империи. Впервые была включена в программу VII Паралимпийских летних игр 1984 года» [10].

Она является активно развивающимся видом спорта для игроков с тяжелыми формами поражения центральной нервной системы и ОДА, воздействует на физическое развитие и состояние организма игроков, влияет на их настроение и самосознание. Регулярные занятия бочча развивают ловкость, точность, выносливость, координацию движений, а также помогает тактически мыслить.

Овладение навыками игры в бочча, посредством которой мы достигаем коррекции координационных способностей детей с нарушением ОДА, обеспечивает развитие способности согласовывать свои движения с направлением и скоростью движения шара (дифференцирование пространственно-временных отношений; развитие специальных физических способностей, главным образом силы и быстроты сокращения мышц, от которых зависит овладение моментом воздействия руками на шар (при подаче).

*Организация овладения двигательными действиями в процессе повышения уровня координационных способностей через игру в бочча имеет три основных этапа.*

### **1. Этап начального разучивания.**

Создается ориентировочная основа действия: показ захвата, способа держания Джека и бочча, исходного положения, в котором должен стоять игрок для того, чтобы подать шар.

### **2. Этап детализированного обучения.**

Формируется первоначальное умение на основе сформулированного представления: тренировка основной фиксированной стойки у фаул-линии (стартовой линии), объяснение и показ подачи Джека и бочча, используя способ катания, тренировка в сочетании стойки и подачи, показ различных видов бросков.

### **3. Этап закрепления и дальнейшего совершенствования.**

Двигательное действие совершенствуется путем многократного повторения: повторение захвата, фиксированной стойки, подачи Джека и бочча путем катания, знакомство с игровыми ситуациями, установлением мячей в разных позициях, объяснение стратегии выигрыша.

Соревнования и тренировочные занятия проводятся в индивидуальном, парных и командном (тройка) зачетах.

Матч длится 4 энда в индивидуальном и парном зачетах, и 6 эндов в командном. Энд начинается со вбрасывания Джека, затем спортсмены, пары или команды выбрасывают по 6 мячей. Победителем считается тот, чей мяч будет ближе всех к Джеку. Сторона, чей мяч находится ближе к Джеку, получает одно очко за каждый мяч, который ближе к Джеку, чем мяч соперника. В случае, если по истечению всех эндов счет остается равный, то проводится тай-брейк.

**Класс ВС1** - спортсмен с последствием поражения центральной нервной системы, который может бросать мяч рукой или толкать ногой (в случае если он не в состоянии играть рукой).



*Класс ВС2* - спортсмен с последствием поражения центральной нервной системы, может играть рукой (по сравнению со спортсменами класса ВС1 имеет менее тяжелые поражения).

*Класс ВС3* - спортсмен с последствием поражения центральной нервной системы или другими заболеваниями, который в связи с сильным поражением рук и ног не способен брать и/или бросать мяч за V линию на корт и использует специальный желоб для выпуска мяча.

*Класс ВС4* - спортсмен, не имеющий последствий поражения центральной нервной системы, может бросать мяч рукой или толкать ногой. К этим спортсменам относятся колясочники с глубокой локомоторной дисфункцией во всех четырех конечностях. Активный диапазон их движений беден из-за недостатка мышечной силы или ограничения подвижности суставов.

Далее мы подобрали средства по спортивной игре бочча, которые были направлены на развитие координационных способностей детей 11-12 лет с ДЦП.

При обосновании эффективности средств по спортивные игры бочча учитывались общепринятые принципы:

1. Холодов Ж. К. отмечает: «Принцип адекватности, оптимальности и вариативности педагогических воздействий. Данный принцип предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку» [23].

2. Так же Холодов Ж. К. отмечает такой принцип как: «Принцип коррекционно-развивающей направленности. Здесь педагогические воздействия направлены не только на преодоление и сглаживание имеющихся недостатков, но и на коррекцию и активное развитие познавательной деятельности, двигательных и координационных способностей, волевых и нравственных качеств» [23].

3. Принцип диагностики уровня развития физических способностей, позволяющий с учетом сенситивных периодов и зоны

ближайшего развития выбирать оптимальные пути коррекции и компенсации определенных двигательных нарушений.

4. Принцип систематичности и последовательности. Означает систематичность тренировок, организация учебно-воспитательного процесса, в котором освоение всего учебного материала идет в определенном правильно выстроенном порядке.

5. Принцип доступности, предполагающий выбор средств, методов, методических приемов, а также сбалансированных физических нагрузок, соответствующих индивидуальным особенностям занимающихся детей.

### ***Примерное содержание ОРУ для всех этапов подготовки***

Все упражнения выполняются из исходного положения - сидя на коляске, на задержку дыхания, растяжение, статику, оказать помощь при трудности выполнения.

1. Резкие вдохи через нос
2. Наклоны головы вправо - влево
3. Повороты головы в стороны
4. На вдохе руки в стороны, на выдохе вниз
5. Охватывающие движения левой рукой правого плеча стараясь достать область лопаток
6. Движение плечами вверх-вниз
7. Круговые вращения плечами
8. Руки вперед на высоте плеч ладони внутрь, наружу
9. Шагающие движения руками вдоль обода коляски
10. Руки на ширине плеч ладонями вниз, сжимаем и разжимаем кулаки
11. Круговые вращения вперед-назад кистями рук
12. Наклоны туловища вперед, руки прямые перед собой
13. Соединить ладони перед собой
14. На вдохе втянуть живот, на выдохе надуть.

Удельный объем общеразвивающих упражнений в занятиях различен на отдельных этапах тренировочного процесса. Общеразвивающие

упражнения в зависимости от задач урока или тренировки можно включать в подготовительную часть занятия, в основную и, отчасти, в заключительную. Это особенно характерно для начального этапа обучения, когда эффективность приема броска мяча еще незначительна (малая нагрузка в упражнениях по технике).

Так же мы использовали специальные приемы и комплексы упражнений в основной части занятия по адаптивному физическому воспитанию. Приемы и комплексы упражнений приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

***Приемы и комплексы упражнений***

<b>Наименование упражнения</b>	<b>Кол - во мячей</b>	<b>Кол- во подходов</b>	<b>Зона</b>
Верхние броски (Н) рукой блокировка.	12	5	По выбору
Нижние броски (Р) рукой блокировка.	12	5	По выбору
Блокировка по линии «дидлайн».	6х6	1,2	А 1-6
Выброс мячей с блокировкой по прямой.	6х6	2,3	А-1 до 3-6
Выброс мячей по линии справа налево по диагонали.	6х6	2,3	3-1 до А-6
Выброс мячей по линии слева направо по диагонали.	12	3,4	Ж, 3 -6
Ближний угловой левый «кучность».	12	3,4	Ж, 3 -1
Ближний угловой правый «кучность».	12	3,4	Г, Д-6
Отработка блокировка тайбрейка (крест).	12	3,4	Г, Д-1
Броски (Р) рукой, ногой на дальность.	12	3,4	А, Б-6
Броски (Н) рукой, ногой на дальность.	12	2	3,4 от В до 3
Броски (Р) рукой, ногой на дальность.	12	3	3,4 от В до 3
Броски (Р) рукой, ногой на дальность.	12	3	3,4
Броски (Р) рукой, ногой на дальность.	12	3,4	А, Б-1

*Специальная физическая подготовка (СФП).*

Нагрузка с медицинской резинкой верхних или нижних способов бросков /две руки или две ноги 100 раз x 3 подхода.

**Упражнения с отягощениями** (мешок с песком 200-500 грамм, манжеты на запястьях). Многократные броски набивного мяча (1-2 кг) над собой и при возможности ловля. Сидя на коляске на расстоянии 2-1,5 м от стены (щита) с набивным (баскетбольным) мячом в руках, бросить мяч о стенку и поймать мяч, при возможности стараться выполнять ритмично, без лишних движений.

**Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении броска мяча.** Многократные броски набивного мяча от груди двумя руками (вперед и над собой). Броски набивного мяча от груди двумя руками на дальность (соревнование). Многократные броски баскетбольного мяча о стену и ловля его. Упражнения с гантелями 1-3 кг для кистей рук. Сжатие теннисного (резинового) мяча. Многократные выбросы мяча в стену, постепенно увеличивая расстояние до нее. Многократные выбросы мяча на дальность. Броски мяча нижним или верхним способом рабочей рукой или ногой. Броски мяча нижним или верхним способом не рабочей рукой или ногой.

Так же для развития координационных способностей во время тренировочного занятия тренер включает такие упражнения как фигурное вождение коляски:

- Динамичное управление коляской;
- Упражнения змейка, восьмерка;
- Быстрая корректировка коляски в боксе;

На этапе начальной подготовки реализация программы включает в себя следующие предполагаемые результаты:

- углубленная физическая реабилитация;
- социальная адаптация и интеграция;
- формирование устойчивого интереса к занятиям спортом;
- расширение круга двигательных умений и навыков;
- освоение основ техники
- развитие физических качеств и функциональных возможностей;

- отбор перспективных юных спортсменов для дальнейших занятий.

### 3.2. Изучение влияния средств спортивной игры бочча на развитие координационных способностей у детей 11 - 12 лет с ДЦП

В начале учебного года, прежде чем приступить к занятиям, необходимо иметь представления об участниках эксперимента, их уровне (отталкиваясь от шкалы глобальных моторных функций) и физических способностей.

Для построения экспериментальной работы с детьми ДЦП 11-12 лет мы определили уровень развития координационных способностей.

Оценивание уровня координационных способностей проводили с помощью батареи тестов:

1. Броски мячей в установленную цель, 12 попыток.
2. Занятие исходного положения в боксе с учетом времени.
3. Метание набивного мяча (1кг) из положения сидя на коляске.
4. Бросок мяча до средней линии площадки, 12 попыток.

Результаты тестирования детей 11 - 12 лет с ДЦП показаны в таблице 2.

*Таблица 2*

*Уровень развития координационных способностей у детей с ДЦП 11-12 лет до педагогического эксперимента*

№ п/п	Тесты		КГ	ЭГ	р
1	Броски мячей в установленную цель (кол-во).	М	3,8	4	>0,05
		σ	1,3	1,6	
2	Исходное положение в боксе (секунд).	М	50,43	51,2	>0,05
		σ	7,27	7,87	
3	Метание набивного мяча (1кг) (м).	М	1,23	1,54	>0,05
		σ	1,49	1,6	
4	Бросок мяча до средней линии площадки (кол-во).	М	2,1	2,3	>0,05
		σ	0,87	1	

Проведенное первоначальное тестирование у детей 11-12 лет с ДЦП позволило выявить у них недостаточный уровень развития координационных способностей. Это даёт возможность судить о том, что у данной категории детей недостаточно сформирована данная двигательная сфера. Развитие двигательного потенциала детей с детским церебральным параличом носит специфический характер и отличается от темпа развития обычных детей.

Сниженный уровень координационных способностей объясняется патологическими изменениями, которые являются ведущими в обеспечении различных двигательных действий. Вследствие этого затрудняется пространственная ориентировка, задерживается формирование двигательных навыков и освоение новых движений, и все это ведет к снижению двигательной активности.

Проблема снижения двигательной активности становится актуальной особенно в данном возрасте. Необходимо также отметить, что по мнению ряда специалистов наиболее благоприятными периодами для развития физических качеств у детей с ДЦП является 11-12 лет. В данном возрастном диапазоне уровень проявления таких физических качеств, как координационные способности снижается или остается на уровне, достигнутом в младшем возрасте.

Таким образом, необходимость педагогических действий, направленных на повышение уровня координационных способностей у детей с ДЦП, в возрасте 11-12 лет становится очевидной.

Сравнивая данные результаты между экспериментальной группой и контрольной группой позволили судить о том, что уровень развития координационных способностей до начала проведения педагогического эксперимента, практически одинаковый как в экспериментальной, так и контрольной группах.

В конце педагогического эксперимента, чтобы определить эффективность средств спортивной игры бочка мы снова проводили тестирование для определения уровня развития координационных

способностей среди детей 11- 12 лет с ДЦП экспериментальной и контрольной группы. Данные исследования представлены в таблице 3.

*Таблица 3*

*Уровень развития координационных способностей у детей с ДЦП 11-12 лет после педагогического эксперимента*

№ п/п	Тесты		КГ	ЭГ	р
1	Броски мячей в установленную цель (кол-во).	М	5	8	<0,05
		σ	1,45	2,1	
2	Исходное положение в боксе (секунд).	М	45,3	35,7	<0,05
		σ	6,7	7,7	
3	Бросок набивного мяча (1кг) (м).	М	1,6	3	<0,05
		σ	2,1	2,6	
4	Бросок мяча до средней линии площадки (кол-во).	М	3	6	<0,05
		σ	1,5	2,6	

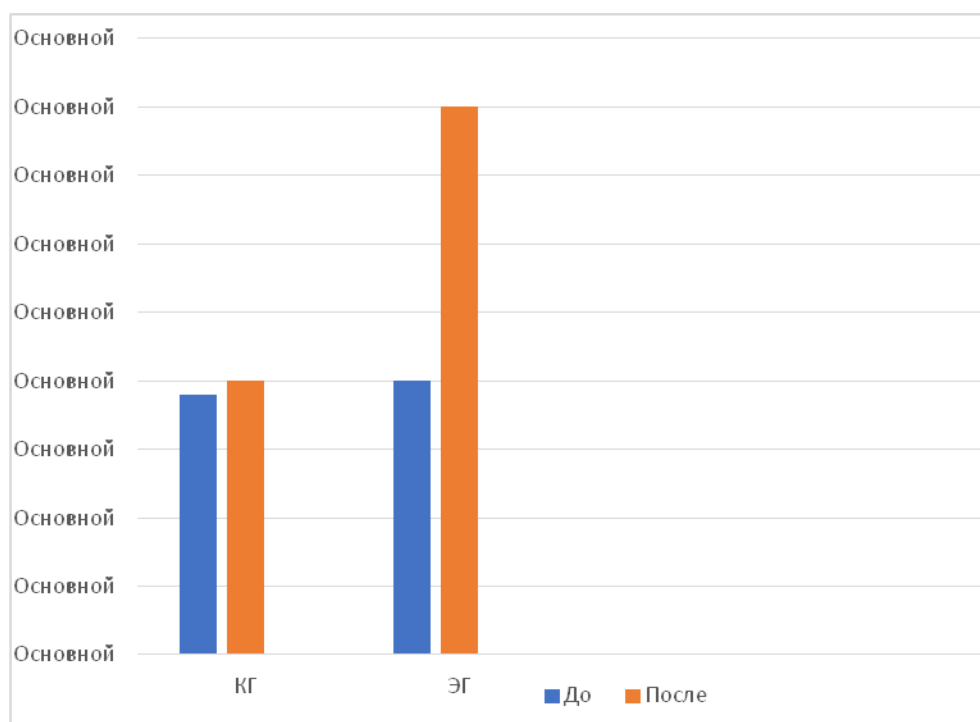
Сравнение средних показателей между экспериментальной и контрольной группой после педагогического эксперимента выявило достоверность различий  $p < 0,05$  в пользу экспериментальной группы по всем тестам.

Анализируя результаты исследования уровня развития координационных способностей у детей 11-12 лет с ДЦП, после педагогического эксперимента определили улучшение уровня развития координационных способностей у экспериментальной группы. В контрольной группе мы тоже выявили незначительное улучшение уровня развития координационных способностей.

В таблице 4 показана наглядна сравнительная характеристика показателей ЭГ и КГ до и после педагогического эксперимента.

*Сравнительная характеристика показателей уровня развития координационных способностей у детей 11-12 лет с ДЦП до и после педагогического эксперимента*

№ п/п	Тесты		КГ	ЭГ
1	Броски мячей в установленную цель (кол-во).	До	3,8	4
		После	4	8
2	Исходное положение в боксе (секунд).	До	50,43	51,2
		После	45,3	35,7
3	Бросок набивного мяча (1кг) (м).	До	1,23	1,54
		После	1,6	3
4	Бросок мяча до средней линии площадки (кол-во).	До	2,1	2,3
		После	3	6



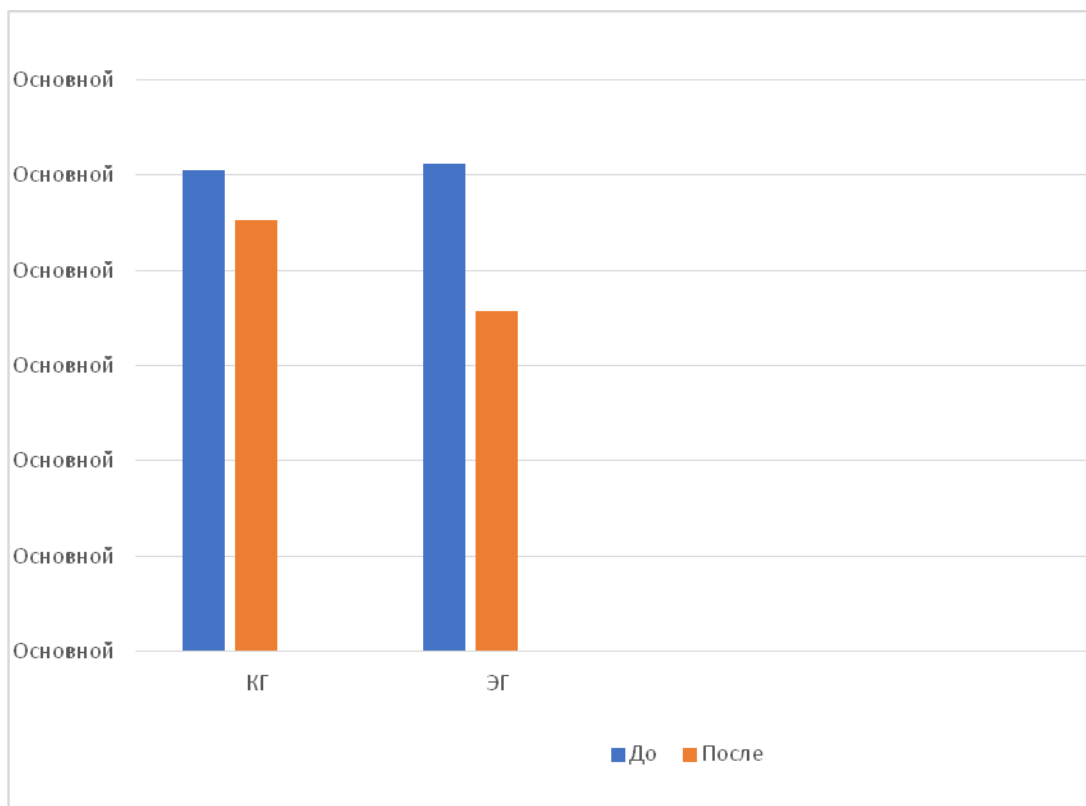
*Рисунок 3. Сравнительная характеристика по первому тесту у детей 11-12 лет с ДЦП до и после проведения педагогического эксперимента.*

**Тест 1. Бросок мячей в установленную цель (количество раз).**

Показатели в экспериментальной группе увеличились с 4 до 8 количества попавших мячей в установленную цель. Прирост в ЭГ составил 4 попадания. В контрольной группе разница между единицами до эксперимента и после не

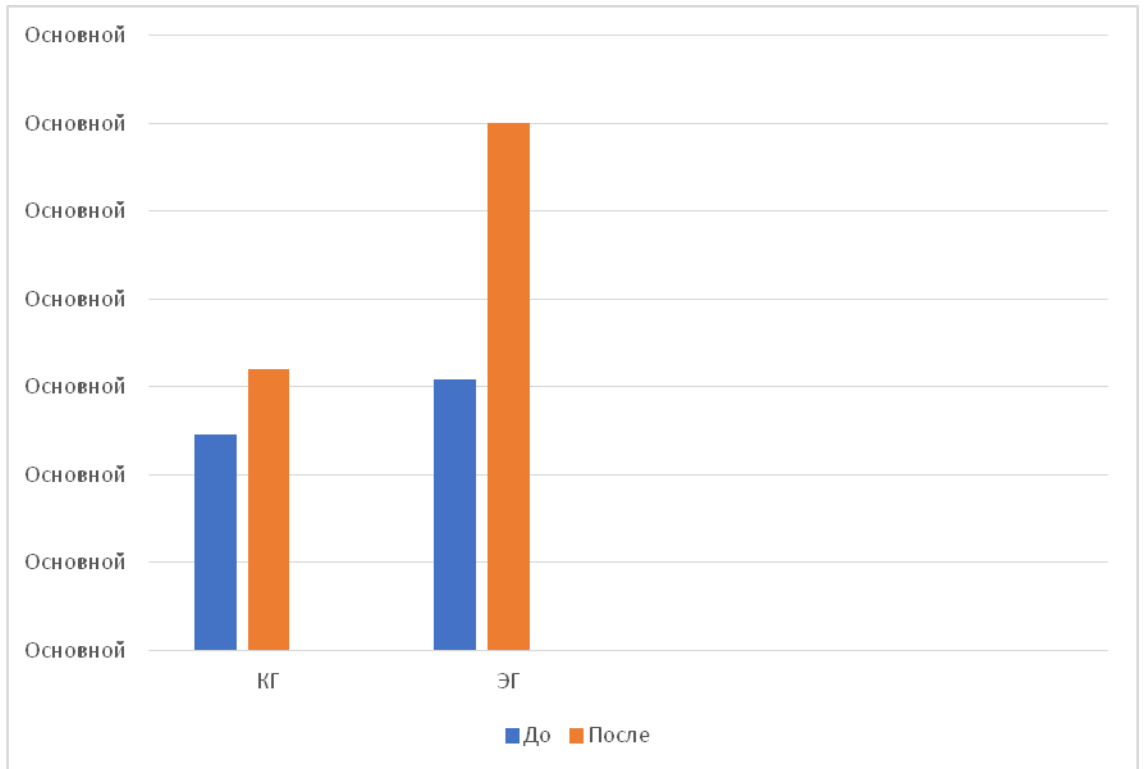


большая (с 3,8 до 4 мячей) и составляет 0,2. Это говорит о том, что более эффективным средством для развития координационных способностей детей 11-12 лет с диагнозом ДЦП является спортивная игра бочча. (см. рисунок 3).



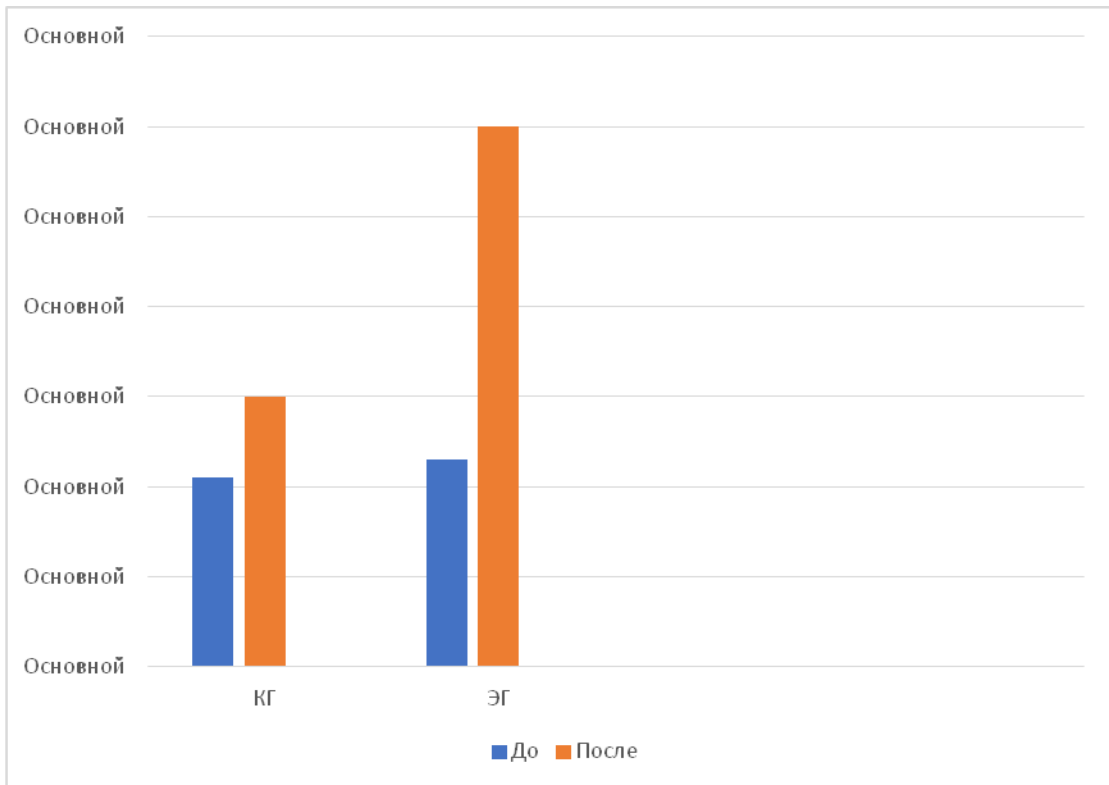
*Рисунок 4. Сравнительная характеристика по второму тесту у детей 11-12 лет с ДЦП до и после проведения педагогического эксперимента.*

**Тест 2. Исходное положение в боксе (секунды).** Показатели в экспериментальной группе до эксперимента и после составили 51,2 секунд и 35,7 секунд. Разница в единицах составляет 15,5 секунд. В контрольной группе разница в единицах до и после эксперимента составляет 5,13. Исходя из этого мы можем сделать вывод о том, что спортивная игра бочча положительно влияет на развитие координационных способностей у детей с ДЦП 11- 12 лет. (см. рисунок 4).



*Рисунок 5. Сравнительная характеристика по третьему тесту у детей 11-12 лет с ДЦП до и после проведения педагогического эксперимента.*

**Тест 3. Бросок набивного мяча (метр).** В экспериментальной группе результаты до и после эксперимента составляют (1,54 метра и 3 метра). В контрольной группе 1,23 метра и 1,6. Разница между КГ и ЭГ составляет 1,4 метра. Это подтверждает выдвинутую нами гипотезу о том, что в результате проведения игровых видов адаптивной двигательной рекреации улучшатся координационные способности и повышается психоэмоциональное состояние у детей с ДЦП. (см. рисунок 5).



*Рисунок 6. Сравнительная характеристика по четвертому тесту у детей 11-12 лет с ДЦП до и после проведения педагогического эксперимента.*

***Тест 4. Бросок мяча до средней линии площадки (количество раз).***

Результаты в КГ и ЭГ составили 3 мяча попавшие в зону до средней линии площадки и 6 мячей. Разница в единицах составляет 3. Такое улучшение показателей в экспериментальной группе можно объяснить тем, что спортивная игра бочча дает положительный эффект на развитие координационных способностей детей 11-12 лет с ДЦП. (см. рисунок 6).

## Заключение

В заключении исследовательской работы можно отметить об эффективности внедрения в педагогический процесс АФВ средств спортивной игры бочча, которые позволили повысить уровень координационных способностей у детей 11-12 лет с ДЦП. Более подробно результаты исследовательской работы раскрываются в следующих выводах:

1. Перед проведением педагогического эксперимента не выявили достоверного различия ( $p < 0,05$ ) по показателям, характеризующим уровень развития координационных способностей между экспериментальной и контрольной группой детей 11-12 лет с ДЦП.

2. Подобрали средства спортивной игры бочча, направленные на развитие координационных способностей у детей 11-12 лет с ДЦП.

3. После педагогического эксперимента выявили достоверное различие ( $P < 0,05$ ) в пользу детей ЭГ по следующим тестам: бросок мячей в установленную цель, исходное положение в боксе, бросок набивного мяча (1 кг), бросок мяча до средней линии площадки.

4. Определили наибольший темп прироста показателей координационных способностей у детей экспериментальной группы по отношению к детям контрольной группы по тестам: бросок мячей в установленную цель, исходное положение в боксе, бросок набивного мяча (1 кг), бросок мяча до средней линии площадки. Это позволяет судить об эффективности использования средств спортивной игры бочча на занятиях по адаптивному физическому воспитанию у детей 11-12 лет с ДЦП.

На основании проведенного педагогического исследования для повышения уровня развития координационных способностей у детей 11-12 лет с ДЦП рекомендуется к трем обязательным занятиям по адаптивному физическому воспитанию в недельный цикл вводить два занятия с использованием средств спортивной игры бочча.

При проведении занятия по адаптивному физическому воспитанию с использованием средств спортивной игры бочча у детей 11-12 лет с ДЦП необходимо соблюдать основные педагогические принципы:

1. Холодов Ж. К. отмечает: «Принцип адекватности, оптимальности и вариативности педагогических воздействий. Данный принцип предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку» [23].

2. Так же Холодов Ж. К. отмечает такой принцип как: «Принцип коррекционно - развивающей направленности. Здесь педагогические воздействия направлены не только на преодоление и сглаживание имеющихся недостатков, но и на коррекцию и активное развитие познавательной деятельности, двигательных и координационных способностей, волевых и нравственных качеств» [23].

3. Принцип диагностики уровня развития физических способностей, позволяющий с учетом сенситивных периодов и зоны ближайшего развития выбирать оптимальные пути коррекции и компенсации определенных двигательных нарушений.

4. Принцип систематичности и последовательности. Означает систематичность тренировок, организация учебно-воспитательного процесса, в котором освоение всего учебного материала идет в определенном правильно выстроенном порядке.

5. Принцип доступности, предполагающий выбор средств, методов, методических приемов, а также сбалансированных физических нагрузок, соответствующих индивидуальным особенностям занимающихся детей.

Рекомендуется использовать такие средства спортивной игры бочча, как:

1. Общеразвивающие упражнения. Здесь необходимо помнить, что все упражнения выполняются из исходного положения сидя на коляске. При необходимости оказывать помощь в выполнении упражнений.

2. Основные приемы и комплексы упражнений. К ним относятся: броски ведущей и не ведущей рукой, выбросы мячей до определенных линий площадки, блокировки и т.д.

3. Специальная физическая подготовка. Упражнения с отягощением, упражнения для развития качеств необходимых при выполнении броска мяча.

4. Так же для развития координационных способностей во время занятия можно включать такие упражнения как фигурное вождение коляски.

В процессе занятий необходимо последовательно разучивать упражнения. Сначала разучивать более простые упражнения, а затем усложнять.

Для изучения определенных упражнений используются методы слова и показа, а также метод целостного разучивания упражнения с учетом особенностей детей 11-12 лет с ДЦП. Важно при использовании метода показа, сопровождать его пояснением при выполнении упражнений. Показ должен быть как зеркальным, так и спиной к занимающимся, то есть стоя перед зеркалом. Показ необходимо сопровождать подсчетом и методическим комментарием, похлопыванием. При этом осуществлять визуальный контроль за занимающимися. Для исправления ошибок следует подходить к занимающимся и уточнять основные положения рук и туловища.

### Список используемой литературы

1. Баранов А.А., Яковлева Т. В., Альбицкий В. Ю. [и др.] // Вопр. соврем. педиатрии. - 2008. -Т. 7. - № 4. - С. 6- 8.
2. Банди А., Лейн Ш., Мюррей Э. Сенсорная интеграция. Теория и практика. М.: Теревинф, 2018. - 768 с.
4. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура: Учебник / Э.Н. Вайнер. - М.: Флинта, 2011. - 424 с.
5. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: Учебник / В.А. Епифанов. - М.: Медицина, 2004. - 304 с.
6. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура и массаж: Учебник для медицинских училищ и колледжей / В.А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 528 с.
7. Ключкова Е. В. Введение в физическую терапию: реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы. - М.: Теревинф, 2014. - 288 с.
8. Козырева, О.В. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезитерапия: Учебный словарь-справочник / О.В. Козырева. - М.: Сов. спорт, 2010. - 280 с.
9. Козырева, О.В. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезитерапия. Учебный словарь-справочник. / О.В. Козырева, А.А. Иванов. - М.: Советский спорт, 2010. - 280 с.
10. Левченко И.Ю., Приходько О. Г. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 192с.
11. Маргазин, В.А. Лечебная физическая культура (ЛФК) при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и нарушениях обмена / В.А. Маргазин. - СПб.: СпецЛит, 2016. - 112 с.

12. Маргазин В.А. Лечебная физическая культура (ЛФК) при заболеваниях сердечно-сосудистой и дыхательной систем / В.А. Маргазин. - СПб.: СпецЛит, 2015. - 234 с.

13. Немкова С.А. и др. Детский церебральный паралич: диагностика и коррекция когнитивных нарушений: учеб. -метод, пособие / М-во здравоохранения и соц. развития Российской Федерации, Науч. центр здоровья детей РАМН, Российский нац. исслед. мед. ун-т им. Н.И. Пирогова; - М.: Союз педиатров России, 2012. - 60 с.

14. Онегин Е. В. Детские церебральные параличи (Практическое пособие для врачей). - Гродно: ГрГМУ, 2006. - 38 с.

15. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: Учебник. / С.Н. Попов, Н.М. Валеев и др. - М.: Советский спорт, 2014. - 416 с.

16. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 416 с.

17. Семёнова Е.В., Ключкова Е.В., Коршикова-Морозова А.Е., Трухачёва А.В., Заблоцкис Е.Ю.. - М.: Лепта Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам / Книга, 2018. - 584 с. - (Серия «Азбука милосердия»: метод. и справ. пособия.)

18. Смирнова И. А. «Специальное образование дошкольников с ДЦП». Учебно-методическое пособие. СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2003.

19. Филиппович В.И. «Возрастные особенности формирования двигательных навыков у подростков» Л., 2002. - 213с.

20. Фомин, Н.А. Возрастные особенности физического воспитания: Учебное пособие /Н.А.Фомин, Филин В.П. - М.: Академия, 2003. -75с.

21. Финни Н.Р. Ребенок с церебральным параличом: помощь, уход, развитие: кн. Для родителей / Нэнси Р. Финни; под ред. Е.Ф. Ключковой; перю с англ. Ю.В. Липес, А.В. Снеговой. - 4е изд. - М.: Теревинф, 2014. - 336с. - (Серия «Особый ребенок»).



22. Харре Д. Учение о тренировке. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 117с.

23. Холодов, Ж. К. - Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник /Ж.К. Холодов, В. С. Кузнецова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 480с.

24. Шапкова Л.В. «Частные методики Адаптивной физической культуры» М.; советский спорт, 2007. - 389с.