

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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)

49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии
здоровья (адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Спортивный менеджмент

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

На тему «Изучение влияния баскетбола на развитие координационных
способностей у детей 5-6 классов с ДЦП спастического типа в легкой
форме»

Обучающийся

Р. Ф. Хабибуллов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный

к.б.н., доцент, В. В. Горелик

Руководитель

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические аспекты классификации ДЦП и возможности использования спортивной игры баскетбол в процессе адаптивного физического воспитания.....	8
1.1 Классификация ДЦП	8
1.2 Педагогические принципы работы с детьми, имеющими нарушения в развитии. Морфофункциональные и двигательные особенности детей 12-14 лет с ДЦП спастического типа.....	20
1.3 Координационные способности и способы их оценки	32
1.4 Баскетбол как средство развития координационных способностей, основы техники и тактики баскетбола	38
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	60
2.1 Задачи исследования.....	60
2.2. Методы исследования	60
2.3. Организация исследования	67
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	73
3.1 Исследование координационных способностей до эксперимента	73
3.2 Обсуждение результатов исследования	75
Заключение	82
Список используемой литературы	85
Приложение А Подвижные игры, подводящие к баскетболу	91
Приложение Б Игровые задания и эстафеты с элементами баскетбола.....	93
Приложение В Комплекс упражнений для развития координационных способностей у детей исследуемой группы.....	95
Приложение Г Общеподготовительные упражнения на развитие КС	99
Приложение Д Специально-подготовительные упражнения для освоения техники и тактики баскетбола.....	101

Введение

Актуальность исследования. Детский церебральный паралич – собирательный синдром поражения центральной нервной системы в период новорожденности и связанный с антенатальной, пери- и ранней постнатальной патологией мозга ребенка. Его этиология различна, как и тяжесть поражения ЦНС. Формирование ДЦП происходит в процессе искажения дальнейшего роста и созревания нервной системы на фоне поврежденного мозгового «фундамента» [29], [50].

Являясь следствием органического поражения ЦНС, ДЦП характеризуется аномальным распределением мышечного тонуса, наличием многих патологических рефлексов, расстройством координации движений и другими нарушениями, значительно снижающими качество жизни [40].

ДЦП вызывает не только двигательные, но и когнитивные нарушения – расстройства высших мозговых функций вследствие затруднений получения, переработки и анализа информации. На долю когнитивных нарушений приходится более 30% детей-инвалидов. Заболеваемость ДЦП отмечается в среднем у 2,1 из 1000 новорожденных, а по другим данным – до 0,5% всех детей [28], [49].

Это тяжелое заболевание, затрагивает нервную и мышечную системы, приводя к патологиям двигательного и умственного развития и, как следствие, – проблеме социализации. Поэтому дети с ДЦП нуждаются в специально организованной психолого-педагогической и медико-социальной помощи [37], [41].

Внутриутробная частота в популяции и грубый неврологический дефект, обуславливают высокую медико-социальную значимость данного синдрома и поиск наиболее эффективных лечебных мероприятий пациентов [29].

Своевременная и качественная диагностика необходима для подбора адекватных средств лечения и невозможна без медицинской классификации заболевания, которая непрерывно актуализируется новыми исследованиями.

Поскольку у детей с ДЦП всех возрастов отмечается снижение физических качеств, нарушения эмоционально-волевой и коммуникативной сфер, они нуждаются в реабилитации, которая включает медицинское, педагогическое и социальное направления.

Физическая реабилитация невозможна без основного средства – физических упражнений. Активные движения оказывают на организм детей с ДЦП трофическое влияние, запуская восстановление нервно-мышечного аппарата и предупреждая дальнейшие контрактуры и деформации [27].

Наиболее удачным средством двигательной реабилитации мы видим спортивные игры, так как они охватывают сразу два направления реабилитации: педагогическое – за счет привития культуры движений, воспитания волевых качеств, развития мышления при решении двигательных задач в изменяющихся условиях; социальное – развитием коммуникативных навыков при вынужденной командной работе [6], [20].

Мы остановились на игре баскетбол, так как в ней совмещены командная коммуникация, развитие тактического мышления, и, что наиболее важно, – координационные способности благодаря двигательной сложности технических элементов, выполняемых в изменяющихся условиях и предъявляющих серьезные требования к специализированным психофизиологическим восприятиям и чувствам, таким как чувство мяча и дистанции.

Проблема заключается в том, что в занятия по адаптивной физической культуре редко включаются спортивные игры, а преимущество отдается специализированным комплексам упражнений. Разумеется, существует баскетбол на колясках, но, во-первых, наше исследование рассматривает детей с легкой формой спастической диплегии, а во-вторых, имеются значительные технические различия.

В связи с недостаточным вниманием специалистов адаптивной физической культуры к возможности развития координационных способностей у детей среднего школьного возраста с легкой формой ДЦП

средствами баскетбола, разработка методики для этой цели является актуальной.

Объект исследования: процесс адаптивного физического воспитания детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии.

Предмет исследования: методика, направленная на развитие координационных способностей детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии в процессе занятий по адаптивному физическому воспитанию.

Цель исследования: изучение эффективности методики, основанной на баскетболе, для развития координационных способностей детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии.

Гипотеза исследования: предполагается, что применение методики, основанной на технике и тактике баскетбола, в процессе занятий по адаптивному физическому воспитанию детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии приведет к более эффективному развитию их координационных способностей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. С целью разработки методики изучить особенности детей со спастической диплегией и сущность и способы оценки координационных способностей посредством анализа научной литературы.

2. Определить начальный уровень развития координационных способностей исследуемых групп, интегрировать в занятия экспериментальной группы по адаптивному физическому воспитанию методику, связанную с освоением баскетбола и, проведя повторное тестирование, получить результаты аналогичных тестов после эксперимента.

3. Провести анализ полученных результатов и сделать выводы о динамике развития координационных способностей у детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии на занятиях по адаптивному физическому воспитанию под воздействием баскетбола; а также выводы об

эффективности специфики методики с помощью анализа линейной взаимосвязи общих результатов тестирования координационных способностей в различных проявлениях и контрольных упражнений на освоение техники баскетбола у испытуемых экспериментальной группы.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: современные научные исследования в области адаптивного физического воспитания.

Методы исследования:

- анализ научно-методической литературы,
- педагогическое наблюдение,
- контрольные испытания,
- педагогический эксперимент,
- методы математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в: недостаточном использовании спортивных игр, в частности баскетбола, в физическом воспитании ходячих детей-инвалидов.

Теоретическая значимость исследования заключается в возможности создания частных методик, основанных на баскетболе для улучшения координационных способностей детей с легкой формой спастической диплегии, а после – преследующих и более широкие цели, такие как социализация и улучшение психоэмоционального состояния.

Практическая значимость исследования: когда безоговорочная эффективность занятий баскетболом в развитии координационных способностей детей с ДЦП в легкой форме будет доказана, он непосредственно или в форме специальных методик будет внедрен в процесс их физического воспитания, являясь доступным и эффективным средством комплексного развития физических и психологических качеств.

Положения, выносимые на защиту:

1. Низкий уровень развития координационных способностей детей среднего школьного возраста с ДЦП легкой степени определяет необходимость модификации процесса их физического воспитания.

2. Физическое воспитание детей с нарушениями физического развития подчиняется тем же общим принципам обучения и воспитания, что и у здоровых детей.

3. Применение методики, основанной на технике и тактике баскетбола, в процессе занятий по адаптивному физическому воспитанию детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии способствует более эффективному развитию их координационных способностей.

Глава 1 Теоретические аспекты классификации ДЦП и возможности использования спортивной игры баскетбол в процессе адаптивного физического воспитания

1.1 Классификация ДЦП

Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (англ. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) является основным нормативным документом, который используется во всех странах мира для изучения заболеваемости и причин смертности. Данная классификация каждое десятилетие пересматривается под руководством Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), которая и является правообладателем [45].

Впервые была утверждена в 1900 году в Париже на международной конференции с участием 26 государств. На данный момент используется МКБ-10, которая была принята в 1989 году 43-й сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения в городе Женева. В 2018 году ВОЗ официально выпустила новую (одиннадцатую) версию классификации, где для каждой нозологической единицы указаны этиология, симптомы и принципы лечения. Поскольку в России 10-я классификация была принята только с 1 января 1999 года, 11-я вступает в силу с 1 января 2022 и будет постепенно внедряться на протяжении нескольких лет [45].

МКБ преследует цель систематизировать данные о заболеваемости и смертности по всему миру для упрощения их анализа. Суть систематизации – преобразование словесной формулировки диагнозов в буквенно-цифровые коды.

Например, церебральные параличи входят в большой класс «Болезни нервной системы» (G00-G99), в котором им посвящен блок «Церебральный паралич и другие паралитические синдромы» (G80-G83), где рубрика «Церебральный паралич» (G80) включает основные его формы [26].

МКБ-10 распределяет церебральные параличи по локализации и уровню мышечного тонуса (рисунок 1). Например, по локализации: преимущественное поражение ног – диплегия, одной стороны – гемиплегия, рук и ног – квадриплегия; по особенностям мышечного тонуса: при диплегии, гемиплегии и квадриплегии – повышен (спастические формы), при атаксическом параличе – понижен, при дискинетическом наблюдаются непроизвольные движения. Также допускаются смешанные синдромы церебрального паралича и неуточненные формы.

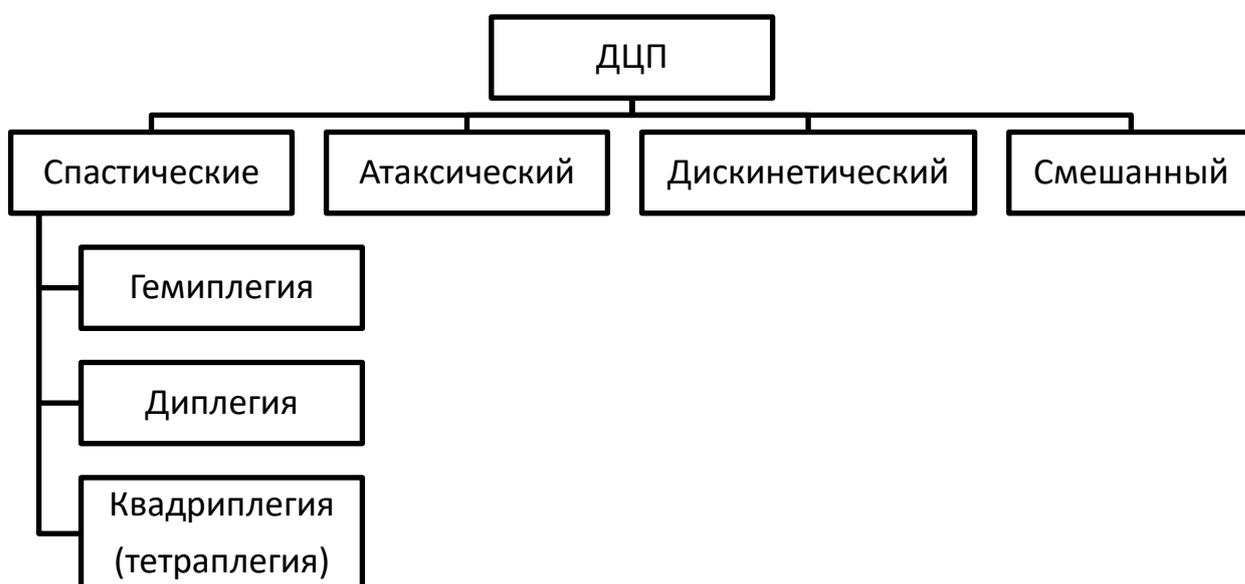


Рисунок 1 – Классификация церебральных параличей согласно МКБ-10

Распространенность форм ДЦП:

- спастическая диплегия – 69,3%,
- гемипаретическая форма – 16,3%,
- атонически-астатическая форма – 9,2%,
- гиперкинетическая форма – 3,3%,
- двойная гемиплегия – 1,9%.

В России также существует классификация, разработанная советским и российским неврологом Семеновой К. А. в 1978 году. В таблице 1 будет представлено сравнение её классификации с МКБ-10 [28].

Таблица 1 – Сравнение классификаций ДЦП Семеновой и МКБ-10

Семенова К. А. (1978)	МКБ-10
Двойная гемиплегия	G 80 – Спастический церебральный паралич
Спастическая диплегия	G 80.1 – Спастическая диплегия
Гемипаретическая форма	G 80.2 – Детская гемиплегия
Гиперкинетическая форма	G 80.3 – Дискинетический церебральный паралич
Атонически-астатическая форма.	G 80.4 – Атаксический церебральный паралич
–	G 80.8 – Другой вид детского церебрального паралича (смешанные синдромы)
–	G 80.9 – Детский церебральный паралич неуточненный

Также названия форм прямо говорят о локализации:

- моноплегическая – нарушения только на одной конечности;
- гемиплегическая – поражение конечностей на одной стороне тела;
- диплегическая – нарушения на паре верхних или нижних конечностей;
- квадриплегическая форма – на всех четырех конечностях [37].

Спастические формы развиваются при нарушении нормального двигательного развития вследствие поражений мозга. Механизмы поддержания позы развиваются слишком медленно, и активизируются тонические рефлексы вместе с патологиями мышечного тонуса: спастичностью, ригидностью, гипотонией [29].

Все формы церебрального паралича характеризуются серьезными нарушениями тактильного и мышечно-суставного чувства, то есть

кинестетического анализатора. Без зрительного контроля дети с трудом определяют положение и направление движений пальцев рук.

Спастический (spasmodic) – возникающий во время спазмов или напоминающий по своему проявлению спазм.

Спастическая диплегия (diplegia) паралич, поражающий обе половины тела, причем в большей степени ноги, чем руки. В литературе наиболее известна как «болезнь Литтля». Этиологию болезни связывают с недоношенностью, а также нарушениями эмбрио- и фетогенеза под влиянием внешних факторов, внутриутробных инфекций и интоксикаций [28].

Руки могут быть поражены в различной степени: от выраженных парезов до легкой моторной неловкости и нарушений тонких избирательных движений пальцев рук. Основной характерный признак – повышение мышечного тонуса, ограничение силы и объема движений в сочетании с нередуцированными тоническими рефлексамии. Тонус повышен в приводящих мышцах бедер (перекрещивание ног при опоре на пальцы, рисунок 2), что нарушает опорность стоп, осанку, затрудняет стояние и ходьбу. Из-за развития контрактур конечности сохраняют неправильную позу, тогда передвижение и манипуляции становятся невозможными.»

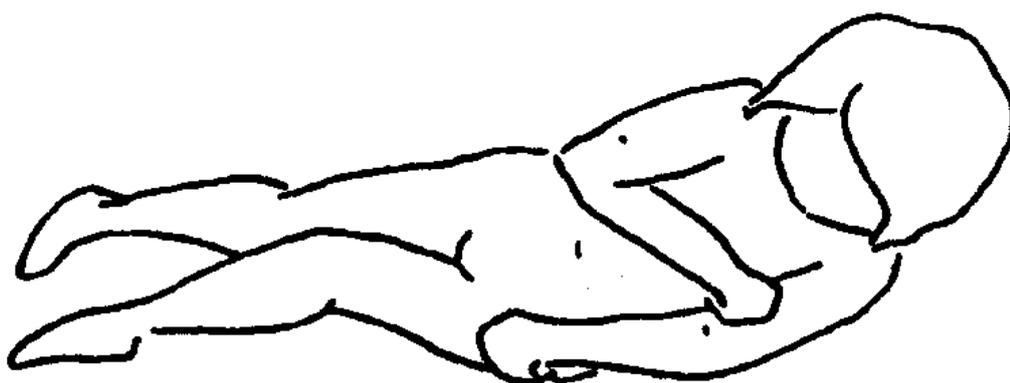


Рисунок 2 – Характерное положение ног при спастической диплегии

Заболевание проявляется в возрасте 4-6 месяцев, когда происходит включение мышц тазового пояса и ног. Бывает в сочетании со снижением интеллекта, но чаще при спастической диплегии нет выраженного недостатка словесно-логического мышления, хотя заметен дефект пространственного и нарушение функции счета. Прогноз двигательных возможностей не вполне благоприятный, так как только четверть больных могут передвигаться без подручных средств во взрослом возрасте [29].

Гемипаретическая форма (гемиплегия) – скованность мышц нижней и верхней конечностей с одной стороны (либо слева, либо справа). Гемипарез (геми + греч. paresis – ослабление). Снижение силы и двигательной активности конечностей с одной стороны тела.

Частыми причинами в анамнезе являются родовые травмы, асфиксия (у недоношенных или переносенных детей), с преобладанием именно фактора повреждения [28].

Играет роль и загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами, продуктами химического производства, промышленной пылью, которые нарушают эмбриогенез [14].

В учебно-методическом пособии университета имени Н. И. Пирогова (составитель Немкова С. А.) представлена клиническая картина этой формы заболевания: «Отмечаются односторонние двигательные нарушения: поза Вернике-Манна (рисунок 3), рука поражена больше, чем нога, и преимущественно в нижнем отделе, с приведением плеча и ротацией внутрь предплечья, кисть – в положении ульнарной флексии (сгибание в сторону локтя); часты контрактуры локтевого, лучезапястного, коленного и голеностопного суставов, укорочения и гипотрофии пораженных конечностей, деформация стоп (чаще эквиноварусная – передний край ступни поднят вверх, а наружный опущен вниз). Отмечается одностороннее изменение мышечного тонуса по спастическому типу, повышение сухожильных и наличие патологических рефлексов с пораженной стороны. У половины детей отмечается судорожный синдром» [28].



Рисунок 3 – Поза Вернике-Манна при гемиплегии (рука согнута в локтевом и лучезапястном суставах, пронирована, кисть сжата в кулак. Мышцы-разгибатели нижней конечности напряжены, прямые ноги при ходьбе описывают полукруг).

При поражении левого полушария наблюдается правосторонний гемипарез, встречающийся гораздо чаще, чем левосторонний. Если поражено левое полушарие, отмечаются нарушения речи (моторная алалия), а также дислексия, дисграфия и нарушение функции счета; поражение его височных отделов сопровождается нарушениями восприятия звуков речи. Поражение правого полушария влечет за собой нарушения эмоционально-волевой сферы, такие как агрессивность, пассивность, эмоциональная уплощенность. Патология речи отмечается у 30-40 % детей, чаще по типу спастико-паретической дизартрии или моторной алалии.

В тяжелых случаях односторонняя ограниченность спонтанных движений заметна уже в первые месяцы жизни. Степень интеллектуальных нарушений имеет разброс от легкой задержки психического развития до тяжелой умственной отсталости.

Двойная гемиплегия (от греч. hemi – полу- и plege – удар, поражение) – полная утрата произвольных движений в руке и ноге с одной стороны, паралич правой или левой половины тела.

В пособии, составленном С.А. Немковой и др. двойная гемиплегия признается тяжелой формой и дано описание этиологии заболевания: «Двойная гемиплегия – наиболее тяжелая форма ДЦП, клинические проявления связаны с выраженными деструктивно-атрофическими изменениями, расширением субарахноидальных пространств и желудочковой системы мозга. Характеризуется двигательными расстройствами, с поражением ног и в большей степени рук. У больных отсутствует защитный рефлекс, резко выражены все тонические рефлексы, не развиваются цепные установочные рефлексы, сухожильные рефлексы высокие, с расширением рефлекторных зон, клонусами; тонус в руках и ногах нарушен по спастическому типу, произвольная моторика не развита, не держит голову, не фиксирует взгляд, функции рук и ног практически отсутствуют (рисунок 4), множественные контрактуры суставов и деформации конечностей.» [28].

Членораздельная речь полностью утрачивается вследствие паралича артикуляционных мышц (анартрия), доступно произнесение отдельных звуков и слогов. Наиболее пораженными оказываются большие полушария мозга, возникает выраженная умственная отсталость у 90% детей: мышление замедленное, память ослаблена, отсутствие мотивации, необучаемость [29].

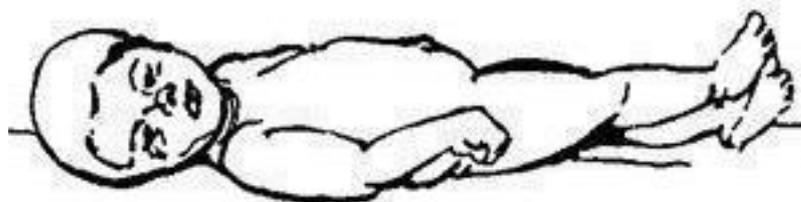


Рисунок 4 – Повышение тонуса разгибателей при двойной гемиплегии

Для атонически-астатической формы (атактический церебральный паралич) характерна выраженная вялость всех мышечных групп, приводящая к нарушению движений. Атония (греч. atonia – слабость, бессилие; a- + tonos – напряжение) – отсутствие тонуса. Атаксия (греч. ataxia – беспорядок) – нарушение согласованности движений различных мышц. Зачастую поражается мозжечок, лобные доли и лобно-мозжечковый путь, что приводит к нарушению равновесия, координации движений, тремору, несоразмерности движений (гиперметрия) [28].

О самых ранних проявлениях церебрального паралича такого типа говорит Пономарева Г. Л.: «На первом году жизни заметна только мышечная гипотония и задержка темпов психомоторного развития: затруднены или практически не развиваются контроль над положением головы, функции сидения, стояния и ходьбы, а хватание и манипулирование предметами формируются не в срок и сопровождаются тремором рук.

Сидение доступно к 1-2 годам, стояние и ходьба – к 6-8 и позже. Ребенок стоит и ходит на широко расставленных ногах, походка неустойчивая, руки разведены в стороны (рисунок 5), совершается множество лишних движений туловищем для сохранения равновесия. Нарушены синхронность и ритм движений. Расстроенная координация тонких движений пальцев и тремор затрудняют самообслуживание и овладение навыками рисования и письма. У половины детей наблюдаются судороги» [29].

У большинства имеются нарушения речи в виде атактической дизартрии и алалии. Структура дефекта психики зависит от локализации поражения мозга и степени интеллектуальных нарушений соответственно ей. Если поражен только мозжечок, то дети малоинициативны, у них ярко выражен страх падения; замедляется формирование навыков чтения и письма. В ситуации сочетания поражения мозжечка с поражением лобных отделов мозга дети имеют недоразвитие познавательной деятельности,

возбудимость и агрессивность поведения, не критичность в отношении своего дефекта и трудности в самообслуживании [29].

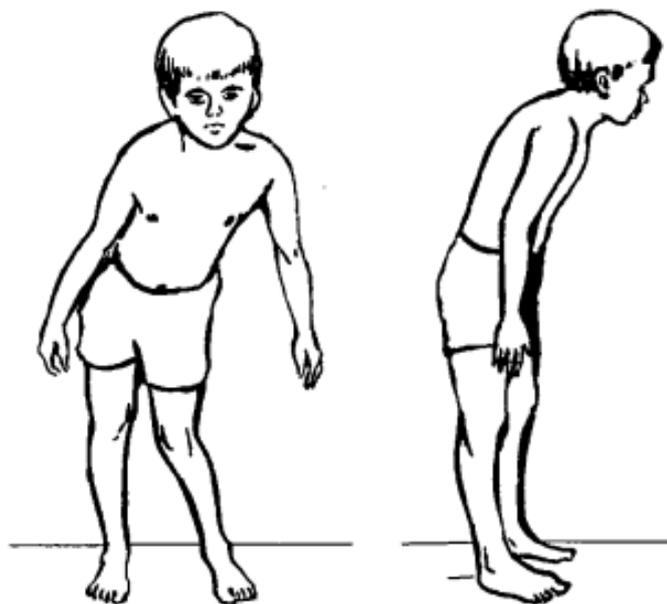


Рисунок 5 – Патологическая поза при атонически-астатической форме

Гиперкинетическая форма (дискинетический церебральный паралич) характеризуется наличием гиперкинезов (гипер + греч. *kinesis* – движение) – автоматические насильственные движения вследствие непроизвольных сокращений мышц. Этиология, описанная С. А. Немковой и её коллегами: «Этиологическими факторами, обуславливающими нервно-психические нарушения при гиперкинетической форме ДЦП, наиболее часто являются билирубиновая энцефалопатия в результате гемолитической болезни новорожденных из-за резус- или АВО-несовместимости крови матери и плода либо других факторов – конъюгационной желтухи новорожденных, реже асфиксии или кровоизлияния в области хвостатых тел вследствие родовой травмы» [28].

Основу клинической картины составляют гиперкинезы мышц рук, туловища, лица, языка, впервые проявляющиеся в 6-8 мес. и полностью оформляющиеся после 2 лет жизни; наличие патологического лабиринтного

тонического рефлекса – повышение тонуса сгибателей в положении на животе и разгибателей туловища лежа на спине, рефлекс Бабинского. Также наблюдаются хорей (беспорядочные, отрывистые движениями, гримасы – рисунок 6), атетоз (медленная тоническая судорога), торсионная дистония (вращательные спазмы мышц туловища). Нарушения тонуса могут быть в виде гипертонуса или дистонии, реже – гипотонии [28], [29].

Гиперкинезы могут провоцироваться сильными эмоциями, громкими звуками, ярким светом. До 75% детей могут передвигаться самостоятельно, но мелкая моторика затруднена. Психическое развитие затрагивается меньше всего в сравнении с другими формами ДЦП [29].



Рисунок 6 – Гиперкинез мимических мышц как проявление хореи

Форма классифицируется смешанной, если в ней проявляются признаки двух и более стандартных типов ДЦП. Диагностировать такую форму можно только в старшем возрасте после развития всех возможных проявлений спастической, дискинетической и атаксической форм [29].

ДЦП может выступать и как компонент комплексных нарушений развития.

Существует множество классификаций нарушений развития. Классификации отличаются друг от друга в зависимости от критерия, взятого

в качестве основания для группировок. Если же используются одновременно несколько критериев – классификация приобретает дробный характер.

Для такой группировки очень важна возможность использования ее на практике. Поэтому в научных исследованиях могут применяться временные классификации в качестве вспомогательного средства решения конкретных исследовательских задач.

Существуют классификации, в которых нарушения психического и физического развития не разделяются, что делает классификацию более универсальной, но менее конкретизированной. Пример такой классификации – деление нарушений в развитии по их комплексности:

- монофакторные – патология отдельного органа или системы, например, слуха, зрения, двигательной сферы и т. д.;
- мультифакторные (комплексные) – две и более патологий, например, слепоглухота или сочетание глухоты с умственной отсталостью.

Комплексные нарушения отличаются от единичных одновременным наличием двух и более нарушений, каждое из которых является самостоятельным и первичным дефектом развития. Таким образом, из категории комплексных нарушений исключаются сочетанные нарушения, где одно обусловлено другим (отсутствие речи при тяжелом поражении слуха, называемое глухонемой). Например, комплексным нарушением признается сочетание сенсорных и общедвигательных расстройств при нарушении зрения или слуха в сочетании с ДЦП [10].

Современная специальная литература относит к номинации «сложные нарушения» только первичные нарушения, такие как слепоглухота. Если в название включаются вторичные, как в слове «слепоглухонемота», где немота есть следствие глухоты (вторичное нарушение), то такой термин следует признать неточным и неактуальным.

В таблице 2 отражена классификация сложных дефектов по количеству и выраженности первичных нарушений, затронутая Глуховым В. П. [10].

Таблица 2 – Структура сложных нарушений

Вид комплексного нарушения	Первичное нарушение	
	Дефект 1	Дефект 2
Сложное	оба являются ведущими и образуют связанные вторичные и третичные отклонения	
Осложненное	обуславливает вторичные отклонения	выражен слабо
Множественное	3 и более первичных нарушений	

Второй пример достаточно полной и конкретизированной классификации, предложенной В. А. Лапшиным и Б. П. Пузановым и относящей ДЦП к разряду нарушений опорно-двигательного аппарата:

- «дети с сенсорными нарушениями (глухие и слабослышащие);
- дети с интеллектуальными нарушениями (умственная отсталость и задержка психического развития);
- дети с нарушениями речи (устной и письменной);
- дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата (в основном ДЦП);
- дети с комплексными, комбинированными расстройствами (УО + нарушение зрения, УО + нарушение слуха, слепоглухонемые);
- дети с искаженным (дисгармоничным) развитием (психопатия, патология влечений)» [21].

Л. Н. Ростомашвили также отмечает, что ДЦП в структуре сложных нарушений представляет именно двигательный дефект, ссылаясь на авторов, исследовавших принятую в США терминологию. Примечательно, что около 50% детей с ДЦП имеют нарушения зрения [32].

1.2 Педагогические принципы работы с детьми, имеющими нарушения в развитии. Морфофункциональные и двигательные особенности детей 12-14 лет с ДЦП спастического типа

Уровень развития ребенка характеризуется тремя показателями: физическим, психическим (в т. ч. личностным) и социальной адаптацией. В случае нарушения в одном из этих аспектов, принято говорить о нарушении развития, а такой ребенок при достаточно сильной выраженности этих отклонений признается человеком с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья). Для таких детей существуют специальные формы обучения (коррекционное, домашнее), позволяющие реализовать основные образовательные принципы в отношении них.

Основоположник и классик современной системы физического воспитания П. Ф. Лесгафт писал: «Главной задачей школы будет умственное и физическое образование молодого человека и слагающееся из этого его нравственное развитие». Работа с детьми с ОВЗ подтверждает, что между умственным и физическим развитием ребенка существует прямая связь: чем глубже умственное отставание, тем явственнее физические отклонения в развитии и нарушения формирования личности [33].

Именно поэтому на основе общих принципов обучения и воспитания здоровых детей путем адаптирования и дополнения формируются ориентирующие принципы обучения детей с нарушениями развития.

Выдающийся советский психолог Лев Семенович Выготский занимался в том числе и изучением развития высших психических функций у детей, благодаря чему сформировал актуальные по сей день психофизиологические и социальные основы воспитания ребенка с дефектом.

Для понимания необходимости, а также возможности компенсации нарушений развития у детей средствами коррекционной педагогики, дефектологии и АФК, стоит привести цитату из трудов Льва Семеновича

Выготского: «Всякий дефект, т. е. какой-либо телесный недостаток, ставит организм перед задачей преодолеть этот дефект, восполнить недостаток, компенсировать ущерб, приносимый им. Таким образом, влияние дефекта всегда двойственно и противоречиво: с одной стороны, он ослабляет организм, подрывает его деятельность, является минусом; с другой – именно потому, что он затрудняет и нарушает деятельность организма, он служит стимулом к повышенному развитию других функций организма, он толкает, побуждает организм к усиленной деятельности, которая могла бы компенсировать недостаток, преодолеть затруднения. Это общий закон, одинаково приложимый к биологии и психологии организма: минус дефекта превращается в плюс компенсации, т. е. недостаток оказывается стимулом повышенного развития и деятельности» [7].

Таким образом, когда нарушается одна из функций, под действием организменных ресурсов происходит совершенствование других. Л. С. Выготским компенсация разделена на прямую, органически обусловленную, которая возможна не всегда, и психическую, разворачивающуюся под действием центральной нервной системы. Первая имеет место при повреждении или удалении одного из парных органов, где второй орган развивается сильнее и берет на себя функции утраченного. Если прямая компенсация невозможна, то центральная нервная система и психический аппарат человека создает над больным или недостаточным органом защитную надстройку из высших функций, обеспечивающих его работу.

Интересно мнение Л. С. Выготского по поводу воспитания ребенка с дефектом, составляющее его психофизиологическую основу: «Всякое воспитание в конечном счете сводится к установлению некоторых новых форм поведения, к выработке условных реакций, или условных рефлексов. Со стороны физиологической принципиально не существует никакой разницы между воспитанием дефективного ребенка и воспитанием нормального ребенка. Одно из важнейших для педагогики положений современной экспериментальной физиологии гласит, что условные формы

поведения (условные рефлексы) завязываются принципиально одинаковым образом с различных органов чувств. Условный рефлекс может быть воспитан с глаза так же, как с уха, с уха так же, как с кожи. Важно ведь не то, чтобы слепой видел буквы, важно, чтобы он умел читать. Важно, что слепой читает совершенно таким же образом, каким читаем и мы, и обучается этому так же, как нормальный ребенок. К слепому, глухонемому и т. п. ребенку, с точки зрения психологической и педагогической, должно и можно подходить с той же мерой, что и к нормальному. Однако способ развития и воспитания у дефективного ребенка существенно иной, чем у нормального, и поэтому техника обучения ребенка с дефектом при абсолютном принципиальном тождестве психологической природы этого процесса с обучением нормального ребенка будет всегда отличаться глубоким своеобразием. Читать глазом и читать пальцем – принципиально одно и то же, но технически глубоко отлично одно от другого. Это и вызывает необходимость создания специальной системы воспитания и обучения дефективного ребенка» [7].

Несмотря на кажущуюся резкость этого высказывания, оно отражает глубину понимания великим ученым своей области изучения. Действительно начальные этапы обучения ребенка строятся всецело на формировании условных рефлексов, а возникающие в процессе обучения навыки – система условно-рефлекторных связей. Это подтверждает, что обучение и воспитание детей, как минимум с сенсорными нарушениями, с точки зрения формирования умений и навыков физиологически не отличается от здоровых, а значит различие имеется исключительно в способах формирования этих рефлексов, но не в их целевом наборе и структуре.

Социально-психологическая основа воспитания ребенка с дефектом: «Когда перед нами слепой ребенок как объект воспитания, здесь приходится иметь дело не столько со слепотой, сколько с теми конфликтами, которые возникают у такого ребенка при вхождении в жизнь. Поэтому воспитание дефективного ребенка есть социальное воспитание. Так же точно и процессы

компенсации, возникающие у такого ребенка под влиянием дефекта, направляются в основном не по линии органического восполнения недостатка (что невозможно), а по линии психологического преодоления, замещения, выравнивания дефекта, по линии завоевания социальной полноценности или приближения к ней. Дефект, как сказано выше, есть не только минус, недостаток, слабость, но и плюс, источник силы и способностей, стимул к компенсации. Надо построить весь воспитательный процесс по линии естественных тенденций к компенсации дефекта» [7].

Также Выготским приводятся психологические основы воспитания слепого и глухонемого ребенка. Слепота компенсируется при помощи речи посредством общения со зрячими. Именно словесное общение – основное направление воспитания слепых детей, а не чрезмерное обострение других чувств. Чувства развиваются во время физического воспитания, которое также неотъемлемо. При слепоглухоте с незатронутыми познавательными и психическими функциями принцип овладения языком в доступной форме (азбука глухонемых) остается основополагающим для социализации, которая и является целью воспитания.

Если речь идет о ребенке с физическими недостатками, то воспитание направлено на предупреждение возникновения чувства неполноценности и отчаяния. Если болезнь носит психический характер, то воспитание включает в себя лечение: в данном случае психиатрия занимается довоспитанием личности, используя в том числе психологические приемы психотерапии.

Один из основных признаков умственной отсталости, – невозможность воспринимать школьную программу наравне со здоровыми сверстниками. Если отсталость возникает как следствие болезни (нервное или психическое заболевание), то процесс обратим. Но если отсталость является следствием органического поражения, то она уже попадает под понятие дефективности. Воспитание и обучение таких детей затруднено более, чем у глухих и слепых в силу повреждения «центрального аппарата», бедности компенсаторного фонда. Парадоксально, что компенсаторный аппарат действует в любом

случае и может приводить к образованию «специальных талантов», заключающихся в исключительном развитии памяти, внимания, моторной одаренности и т. д. на фоне недоразвития остальных. Современное название этого феномена – синдром саванта или савантизм. При воспитании умственно отсталого ребенка приходится изменять само содержание занятий, а не только способ подачи материала, как у слепых и глухих.

Результат коррекционно-воспитательной работы заключается в реализации механизмов компенсации: «Процесс компенсации, вызываемый дефектом, может иметь различный исход, который зависит от тяжести самого дефекта, компенсаторного фонда, т. е. богатства отсталых органов и функций организма, привлекаемых для компенсации дефекта, и, наконец, от воспитания, т. е. от того или иного сознательного направления, придаваемого этому процессу. Если компенсация не удастся, перед нами обычно глубоко болезненный, резко ненормальный, тяжело дефективный ребенок. Если компенсация удастся, она может повести к выработке компенсирующих функций, к выявлению способностей. Чаще всего мы наблюдаем средние степени компенсации, большее или меньшее приближение к определенному социальному типу личности; в этом случае перед нами социально полноценный, трудоспособный нормальный ребенок» [7].

Заключить из этого можно, что крайне редко механизмы компенсации не способны хотя бы приближенно обеспечить социализацию ребенка, а значит основная ответственность лежит на медиках, педагогах-дефектологах и специалистах по адаптивной физической культуре в подбираемых ими средствах и методах коррекционного обучения.

Прежде чем рассмотреть основные педагогические принципы АФК в работе с детьми, имеющими нарушения в развитии, определим основную цель АФВ детей с нарушениями развития (особенно со сложными) – это достижение ими двигательной независимости.

Базовым положением для принципов АФК является важность адаптивной и традиционной физической культуры в формировании

физического и духовного здоровья каждого человека, в том числе имеющего любые устойчивые отклонения в состоянии здоровья [43].

Л. Н. Ростомашвили, основательница нового направления в области АФВ детей с множественными нарушениями развития, ссылаясь на ряд известных авторов, сформулировала наиболее приемлемые в коррекционном обучении таких детей принципы, которые будут перечислены ниже.

Принцип феноменологической (наблюдающей) направленности АФК: учитывание образовательных, социальных и других естественных потребностей детей; многостороннее совершенствование личности и формирование физической готовности к жизни; предоставление возможности выбора доступных форм двигательной активности и спортивного инвентаря на занятиях; раскрытие возможностей физического и духовного развития через деятельность по саморазвитию личности и индивидуальное телесное совершенствование.

Принцип функционального подхода: пошаговое (не форсированное) формирование необходимых в повседневной жизнедеятельности движений; значимость любой деятельности ребенка; активная деятельность ребенка в овладении умениями и навыками, ориентированная на его образовательные потребности и интересы; совместная деятельность (с педагогом) на начальных этапах освоения.

Принцип коррекционно-компенсаторной направленности педагогического процесса, предложенный Л. С. Выготским: «Содействие коррекции и компенсации нарушенных функций (двигательных, функциональных, психических); комплексный подход к профилактике возникновения новых нарушений; учет индивидуальных темпов развития, состояния двигательных функций и интеллектуальных способностей; позитивную направленность и заинтересованность в результатах со стороны самого занимающегося» [32].

Принцип развивающего обучения, предложенный Амонашвили Ш. А. и Выготским Л. С: характер психического развития детей определяется

обучением и воспитанием; коррекционно-развивающий характер обучения двигательному действию (только то обучение бывает действенным, которое направлено далее зоны актуального уровня развития, то есть новое развивающее задание ребенок должен смочь выполнить исключительно с посторонней помощью).

Адекватности: соответствие выбранных средств и методов функциональному состоянию и реальным возможностям занимающихся [32].

Принципы АФК вбирают в себя педагогические и заимствованные из теории и методики физической культуры положения. Самое очевидное правило, включаемое практически всеми авторами, а также относящееся к педагогике в целом, – учет индивидуальных особенностей занимающихся, вынесенный здесь как принцип «адекватности». При несоблюдении этого принципа воспитание потеряло бы свою эффективность и, можно сказать, приобрело бы насильственный характер.

Принцип непрерывности физкультурного образования, предложенный С. П. Евсеевым и Ю. Ф. Курамшиным: «Удовлетворение потребности в целенаправленной двигательной активности, телесном здоровье, преодолении гиподинамии; совершенствование физических и координационных способностей; целенаправленная и непрерывная физическая абилитация; удовлетворение потребности в общении и культурном обогащении; повышение устойчивости к агрессивным внешним факторам природы» [32].

Принцип прогрессирования воздействия (Курамшин Ю. Ф.): целенаправленное повышение требований к двигательной активности в процессе адаптации ребенка к физической нагрузке, обеспечивающее планомерный переход на более высокий качественный уровень; учет предыдущего двигательного опыта во избежание форсирования обучения, которое может привести к деструктивному поведению, отказу от занятий и другим негативным реакциям [32].

Кажущееся противоречие наблюдается в принципах направленности на «зону ближайшего развития» Л. С. Выготского и учета предыдущего двигательного опыта Ю. Ф. Курамшина во избежание форсирования. Сам же Ю. В. Курамшин формирует «принцип прогрессирования и адаптационно-адекватной предельности в наращивании эффекта педагогических воздействий», название которого объясняет необходимость усложнения заданий, но не более того, на что ребенок морально и физически способен.

Принцип полиmodalности и максимальной дифференциации (Назарова Н. М.): гибкое применение в ходе коррекционно-развивающего воздействия различных подходов и методов, а не центрирование только на одном подходе.

Принцип психологической комфортности: снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса и создание более непринужденной атмосферы; создание ситуации успеха («Я могу!») при введении нового задания; психолого-педагогическая поддержка в преодолении трудностей обучения, в т. ч. посредством физического сопровождения.

Принцип социализации и интеграции, предложенный С. П. Евсеевым: «Содействие всестороннему и гармоничному развитию личности; освоение социально-культурного опыта, использование сформированных навыков в повседневной жизни; активное включение детей с нарушениями в физкультурно-оздоровительные мероприятия вместе со здоровыми сверстниками» [32].

Это один из важнейших принципов, выражающий саму суть и абсолютную цель воспитания. Воспитание необходимо, чтобы ребенок стал полноценной частью общества, что всегда было и будет актуально даже в отношении здоровых детей.

Указанные принципы взаимно обуславливают друг друга и вместе определяют успешность развития детей с тяжелыми и стойкими нарушениями [32].

Шапкова Л. В., ссылаясь на Шипицыну Л. М., заслуженного деятеля отечественной науки в области биологии, психологии и педагогики, предлагает принцип приоритетной роли микросоциума, следуя которому специалисты должны, помимо работы непосредственно с ребенком, консультировать его ближайшее окружение, поскольку оно может как закрепить и усилить корригирующий эффект специального воспитания, так и полностью нивелировать его. При негативном воздействии микросоциального окружения могут возникнуть перенапряжение эмоциональной сферы и поведенческие нарушения как следствие дезадаптационных срывов и кризов. Ребенок способен к эффективному бессознательному усвоению манер поведения и установок, что можно обратить в пользу для него [43], [44].

Внутренняя часть принципов воспитания и обучения заимствованы из педагогики теорией и методикой физической культуры, а после, будучи ею дополнены относительно физического воспитания, перенесены в адаптивную физическую культуру. Это последовательное распространение положительно сказывается на эффективности коррекционно-развивающего обучения благодаря дополнительному охватыванию физического совершенствования. Такой подход обоснован тем, что указанные области науки, в сущности, преследуют одни цели, и неразрывность физического и психического благополучия бессмысленно ставить под сомнение.

С целью обеспечения адекватности воздействий, при разработке методики необходимо учитывать морфофункциональные и двигательные особенности детей исследуемых групп, а именно 12-14 лет с ДЦП спастического типа. У детей с ОВЗ физическое развитие происходит с отставанием, но проходит те же этапы, что и у здоровых. Поэтому мы начнем с общей характеристики детей 12-14 лет.

Указанный возрастной период принято относить к младшему подростковому возрасту. Подростковый возраст в норме связан с периодом полового созревания или пубертатного периода (от лат. «pubertas» –

половозрелость). У каждого ребенка начало пубертата индивидуально, но у девочек почти всегда раньше. Несмотря на подобную неопределенность, общие цифры все же существуют. Для детей с ускоренным развитием (акселератов) наибольшее форсирование темпов роста и физического развития наблюдается в 9-10 и 11-12 лет у девочек и мальчиков соответственно. У ретардантов, детей с замедленным развитием, пубертат может задерживаться до 13-14 лет у девочек и 15-16 лет у мальчиков [42].

Если быть точнее, 12-14 лет – первая фаза пубертатного периода (девочки до 13 лет, мальчики до 15 лет), которая определяется активной выработкой андрогенных и эстрогенных половых гормонов под действием сигналов мозга половым железам. Кроме стероидных гормонов, продуцируемых половыми железами, активизируются гормоны щитовидной железы, надпочечников и других желез внутренней секреции. Все эти факторы в норме вызывают скачок роста примерно на 4-9 см, а веса – 3-6 кг в год [2]. Развиваются вторичные половые признаки: оволосение соответственно половым особенностям, мутация голоса у мальчиков, развитие грудных желез и подкожной жировой клетчатки в области ягодиц и бедер у девочек.

У подростков рост костей в длину за счет хрящевой ткани особо интенсивен, за чем не поспевает мышечная система. В результате короткие мышцы находятся в постоянном натяжении, что мешает в выполнении сложнокоординационных и движений, требующих плавности в исполнении. Движения подростков характеризуются угловатостью, особенно это заметно у мальчиков, от природы имеющих более жесткие мышцы [3], [42].

Несовершенство двигательной системы, однако, вовсе не означает, что подростки не способны овладевать сложными двигательными действиями. Известно, что в подростковом возрасте при должной тренировке, примерно с 13 лет, ребенку уже доступен уровень базовой техники взрослого спортсмена. Это объясняется тем, что несформировавшаяся система всегда остается более пластичной, чем зрелая, и полученные навыки и

координационные способности способствуют более совершенному её развитию. Таким образом, навыки можно и нужно развивать в подростковом возрасте, а после доразвития и укрепления мышц придет улучшенная их координация [16].

В психологии у мальчиков и девочек также имеются существенные различия. С самого раннего возраста у детей начинают проявляться биологически обоснованные особенности поведения, связанные с полом. Мальчики склонны к соперничеству при построении межличностных отношений, что выражается в характере выбираемых ими игр: жесткие, спортивные, несущие в себе элементы войны, сражения, отличающиеся массовостью. Девочки предпочитают сотрудничество и кооперацию, они играют в спокойные игры в кругу нескольких близких друзей. В межличностных отношениях отдают большую роль эмоциональной составляющей, склонны к эмпатии [1].

Наиболее обобщенно проблемы двигательной сферы детей с ДЦП, проявляющиеся в процессе занятий по адаптивному физическому воспитанию, описывает Л. В. Шапкова: «Заболевание детским церебральным параличом представляет собой комплекс расстройств центральной нервной системы и сопровождается нарушениями речи, координации движений, задержкой психического развития. Главный недуг – повышение тонуса мышц, спастика, рассогласованность движений рук и ног, что приводит к нарушению двигательной деятельности – ходьбы и бега. Следствием этого является ограничение возможностей передвижения, что влечет за собой нарушения функций дыхания и кровообращения, быструю утомляемость, ослабление мышечной системы и т.д. Нарушение координации проявляется в том, что дети не могут воспроизвести правильное исходное положение, выполнить упражнение в заданном темпе и с нужной амплитудой, сохранить устойчивость в статической позе, согласовать движения разных частей тела. Возникают трудности в упражнениях с предметами, затруднены их захват и удержание, нарушена точность броска и ловли предметов» [43].

Комплексное описание нарушений с физиологической стороны предлагает Ряпина В. О.: «ДЦП относят к тяжелым заболеваниям ЦНС, при котором, особенно страдают мозговые структуры, ответственные за произвольные движения. Характерны для ДЦП двигательные расстройства: гипертонус мышц, развитие контрактур, нарушение координации движений, атрофия мышц и др. При ДЦП формируются устойчивые порочные позы и движения, меняется осанка, возникают контрактуры и деформации ОДА. Имеет место расстройство деятельности анализатора, что затрудняет нормальную адаптацию больных к окружающей среде. Типична повышенная эмоциональная возбудимость, инертность психики. Для всех форм характерны двигательные нарушения рефлекторного характера. Движения возможны, но они не управляются ребенком: присутствуют компенсаторные движения и порочный двигательный стереотип, нарушена координация, повышен тонус мышц. Детский церебральный паралич не прогрессирует. По мере роста и развития ребенка могут отмечаться уменьшения клинических симптомов болезни» [35].

Хотя ДЦП не является прогрессирующим заболеванием (повреждение головного мозга не ухудшается), однако симптомы со временем могут стать более серьезными, что возможно сгладить при оказании ребенку квалифицированной помощи до момента окончательного формирования опорно-двигательного аппарата [46].

Стоит отметить, что даже у детей и подростков с легкой формой спастической диплегии при отсутствии контрактур или эквинусной деформации стоп наблюдаются изменения, такие как удлинение ахиллова сухожилия и укорочение мышечных пучков, что влечет за собой слабость подошвенных сгибателей [47].

Двигательные нарушения, с которыми приходится сталкиваться при организации АФВ у детей с ДЦП:

- равновесие (поддержание позы) и пространственная ориентация;

- дискоординация движений (точность, ритмичность, согласованность движений);
- патологические рефлексy (порочные двигательные стереотипы, гиперкинезы, патологические синергии);
- ограничение объема активных движений в суставах (контрактуры, порочные позы, иные деформации ОДА);
- тонус мышц (гипотонус или спастичность).

1.3 Координационные способности и способы их оценки

Согласно учению, Н. А. Бернштейна, координация движений (двигательное управление) состоит в выборе между существующими степенями свободы подвижных звеньев тела в процессе выполнения движения. Если бы каждое двигательное действие контролировалось сознательно, то даже простейшее из них требовало бы максимального напряжения внимания. Поэтому большинство движений происходит неосознанно, а также степени свободы подвижных устройств тела при выполнении движений оптимально ограничивает спинной мозг посредством проприоцепции и мышечно-суставного чувства [5].

Однако существует и альтернативная гипотеза в противовес определению мышечной синергии как нейронной стратегии упрощения контроля над множеством степеней свободы. Гипотеза неконтролируемого многообразия (UCM) определяет синергию как организацию элементарных переменных (степеней свободы), которая стабилизирует важную переменную производительности (достижение целевых координат движения). Мозг в пространстве элементарных переменных выбирает допустимые многообразия, при которых производительность не меняется – положительная вариативность, при этом отсекая отрицательную вариативность – элементарные переменные, препятствующие выполнению двигательной задачи. Таким образом, нервная система контролирует только

определенные переменные, имеющие отношение к выполнению задачи, оставляя другие переменные свободными для изменения, если они не препятствуют выполнению задачи [48].

Бернштейн оперировал понятием «ловкость», которую, по его мнению, обеспечивают координационные способности, в свою очередь зависящие от фоновой работы более древних уровней построения движений, в частности уровня тонуса, контролирующего статокинетический тип движений животных до возникновения у них конечностей [5]. Л. П. Матвеев сделал вывод, что координационные способности в различных проявлениях и способности человека к научению и совершенствованию новых движений не в полной мере определяется понятием «ловкость», поэтому признал более предпочтительным понятие «координационные способности» [25].

Ведущие уровни построения движений, эволюционно возникшие наиболее поздно, регулируют смысловые стороны движений, а древнейшие низшие уровни, находясь под контролем высших, исполняют фундаментальную моторную функцию [23].

Итак, двигательно-координационные способности имеют две функциональные стороны:

- целенаправленное согласование движений при формировании и воспроизведении новых двигательных актов,
- перестроение координации и параметров уже освоенного двигательного действия, в том числе при влиянии изменяющихся условий.

Эти аспекты взаимосвязаны, но имеют каждый свою специфику. Например, гимнастика развивает способность запоминать и воспроизводить сложные последовательности движений в привычных условиях, однако при изменении их – гимнаст испытывает значительные затруднения. В противовес этому выступает вариабельность и помехоустойчивость техники игровых видов спорта с её моментальной адаптацией к изменяющимся условиям, однако такие спортсмены сталкиваются с трудностями в

освоении более строго регламентированных форм координации [24], [25].

В современной теории и методике ФК принято подразделять координационные способности по отношению к обособленным группам двигательных действий на специальные, специфические и общие.

Проявление КС в однородных по структуре группах движений позволяет обозначить их как специальные для структур движений:

- циклические (естественные виды движений, такие как ходьба, бег, лазанье, плавание) и ациклические (прыжки);
- манипуляционные в отношении частей тела (прикосновение, удар, указание на предмет);
- манипуляционные в отношении внешних объектов (подъем и перемещение любых предметов, спортивных снарядов);
- баллистические (дальность и сила метания).

Специфические включают анализ и воспроизведение отдельных характеристик любых движений: пространственных, временных силовых. Из этих параметров исходят способности и чувства: равновесия, ритма, пространственного ориентирования, быстрому реагированию на изменение условий в виде оперативной перестройки двигательной деятельности.

Общими координационными способностями принято считать уровень готовности к рациональному управлению любыми движениями.

С позиций физиологии, способности к координации движений определяются упорядочивающими свойствами и пластичностью центральной нервной системы; функциональными возможностями сенсорных систем; качеством механизмов нервно-мышечной регуляции.

Наличие излишних мышечных напряжений оказывает влияние на координационные способности через тоническую и координационную напряженность. Чрезмерное напряжение постуральных мышц в силу излишней активности механизмов поддержания позы, основанных на безусловных рефлексах, именуется тонической напряженностью. Когда в

движение включаются лишние мышцы – наблюдается закрепощенность движений или координационная напряженность.

Качество способности управления мышцами выражается в уменьшении латентного времени расслабления, которое должно уступать латентному времени сокращения, иначе мышца не будет полностью готова к следующему сокращению, что станет предпосылкой координационной закрепощенности. Определить эти величины способны мионометрами по различию в плотности расслабленной и напряженной мышцы.

Устойчивость позы осуществляют статические и статокINETические рефлексy, а также проприорецепторы. Специфика удержания равновесия кроется во взаимодействиях внешних и внутренних сил, которое уникально для каждого вида деятельности. Различными требованиями к сенсорным коррекциям в частности и объясняется слабая зависимость способностей к равновесию в статике и динамике.

Сенситивными возрастными периодами считаются детский, подростковый и юношеский возраст. Развитие способностей к координации с возрастом полностью не прекращается, однако процесс обучения новой двигательной деятельности затрудняется всё сильнее, а значимость двигательного опыта возрастает. Главной задачей становится сохранение достигнутого уровня координационных способностей [25].

Детям среднего школьного возраста в процессе физического воспитания важно:

- расширять координационную базу благодаря обогащению фонда двигательных умений и навыков;
- развивать специфические КС, такие как чувство ритма, пространственная ориентация, способность к равновесию, навык произвольного расслабления мышц;
- воспитывать специальные психофизиологические чувства (мяча, дистанции, снаряда), сенсомоторные реакции (быстрота и адекватность реагирования), мнемические и интеллектуальные

процессы (оперативная двигательная память, быстрота и рациональность мышления) [11], [22].

Измерить уровень координационных возможностей привычными метрологическими способами затруднительно. Определяя критерии, необходимо рассуждать категориями физиологии, психологии активности, биомеханики, только при комплексном междисциплинарном подходе, способных пролить свет на сложную систему управления движениями.

В. И. Лях выделил главные критерии оценки координационных способностей, такие как правильность, быстрота, рациональность и находчивость, которые имеют качественные и количественные характеристики: «Правильность выполнения движений имеет две стороны: качественную адекватность (приведение движений к намеченной цели) и количественную точность движений. Во всех случаях речь идет о целевой точности, связанной с успешным решением двигательной задачи. Эта точность может носить характер:

- финальный, относясь к конечному моменту совершаемого движения (синоним меткости),
- процессуальный, обнаруживаясь по направлению, протяжению, дозированию» [23].

Быстрота как признак оценки КС определяется по скорости выполнения координационно сложных двигательных задач в условиях дефицита времени, а также по скорости овладения новыми двигательными действиями (ДД), скорости достижения заданного уровня точности или экономичности, скорости реагирования в сложных условиях и т.д.

Рациональность, по мнению В. И. Ляха: «Имеет так же качественную (целесообразность движений) и количественную (экономичность) стороны. Экономичность ДД двигательной деятельности является весьма специфичным признаком, поскольку можно отличать высокой экономичностью в беге на средние и длинные дистанции, но не проявлять этого признака при осуществлении баллистических или спортивно-игровых

двигательных действий. Она количественно характеризует соотношение результата деятельности и затраты на его достижение. Показатели экономичности зависят не только от эффективности техники ДД, но и от функциональных возможностей организма спортсмена» [23].

Находчивость складывается из устойчивости (стабильности) к непредвиденным обстоятельствам, сбивающим воздействиям, отрицательно влияющим на двигательный навык, на его отдельные компоненты и детали и из инициативности (активная сторона находчивости), проявляющейся в поиске наилучших вариантов решения двигательной задачи.

Однако автор отмечает: «Названные качественные и количественные критерии КС изолированно друг от друга встречаются редко. Более распространены комплексные критерии. В этом случае занимающийся координирует свою двигательную деятельность сразу по нескольким критериям: скорости и экономичности; точности, быстроте и находчивости (технические приемы в игровых видах спорта или единоборствах, например, передачи в баскетболе). В качестве таких комплексных критериев оценки КС выступают показатели результативности выполнения действий, требовательных к координационным способностям» [23].

Координационные способности могут частично обуславливаться скоростно-силовыми способностями и, чтобы провести некоторую границу, выделяются абсолютные и относительные их показатели. К примеру, благодаря тесту челночный бег 3x10 м можно определить изначально только абсолютный показатель КС в циклических движениях; чтобы выразить относительные показатели, необходимо измерить разницу времени в челночном беге и времени преодоления той же дистанции по прямой 30 м. Чем меньше данная разница, тем лучше скоординирован бегун [22].

Л. П. Матвеев придерживался точки зрения об отсутствии универсального показателя оценки таких способностей в силу их комплексности, однако приблизительно это можно сделать по показателям:

- скорость освоения нового или перестройки известного двигательного действия;
- координационная сложность действия, оцененная экспертами или с применением инструментального анализа;
- пространственная, временная, динамическая точность;
- любые другие обобщенные критерии совершенства техники движений [25].

Наиболее распространены способы оценки КС посредством двигательных тестов – доступных широкому кругу занимающихся двигательных действий, оцениваемых по количеству их выполнения за единицу времени или времени, затраченному на определенное количество повторений. Значительное преимущество над другими методами в том, что они не требуют от испытателя ни экспертных знаний, ни специфического материально-технического обеспечения.

1.4 Баскетбол как средство развития координационных способностей, основы техники и тактики баскетбола

Первые свидетельства об игре с мячом и кольцом обнаружены в Мексике X в до н. э. в виде огромной площадки (147 м) для игры каучуковым мячом. Подобная игра была и у индейцев-ацтеков в XVI веке, видимо, пронесенная сквозь века в качестве традиции [15].

Современный баскетбол появился в конце XIX в. Его создателем считается преподаватель физического воспитания международной тренировочной школы Спрингфилда в штате Массачусетс (США) Джеймс Нейсмит (1861–1932). Чтобы разнообразить тренировочный процесс в зимнее время он придумал игру с мячом в зале, закрепив на высоте 3,05 м две корзинки из-под персиков. И 21 декабря 1891 был проведен первый матч по новой игре «баскетбол» в том самом зале.

Международная федерация баскетбола (ФИБА) была основана 18 июня 1932 г. в Женеве, а 28 февраля 1935 на сессии МОК в Осло баскетбол официально признан олимпийским видом спорта.

Изучение игроком структуры техники игры в баскетбол следует начинать с правильного перемещения даже прежде обучения технике владения мячом. Это важно, так как мяч всего один и большую часть времени игроки проводят в попытке им завладеть. Березина Л. А. в своем учебном пособии рекомендует изучать технические приемы в следующем порядке: стойки, ходьба, бег, остановки, повороты, прыжки, финты, ловля-передача, ведения, броски. К приемам перемещения относятся первые шесть из списка [4].

Стойка должна исключать любые лишние движения перед выполнением технических приемов, такие как перенос веса с одной ноги на другую, изменение положения стоп или дополнительное сгибание ног в коленях. Такие ошибки заставляют терять доли секунды, давая сопернику преимущество. Проверка правильности стойки выполняется прыжком вверх из нее: любое изменение стойки при этом говорит о ее несовершенстве, при этом стойка может быть параллельной или с выставленной вперед ногой, но вес должен равномерно распределяться на обе.

Передвижение в стойке скользящими приставными шагами без прыжков. Ходьба осуществляется на полусогнутых ногах, чтобы в любой момент совершить ускорение или изменить направление. В беге нога приземляется на середину стопы, для возможности быстрого изменения направления, также особое внимание уделяется навыку бега спиной вперед. Во время поворота вес переносится на одну ногу, выполняется шаг другой в сторону поворота и ротация опорной ноги.

Прыжок в баскетболе может быть одной ногой и двумя ногами, но, независимо от вида прыжка, приземляться следует в параллельную стойку баскетболиста. Прыжок одной ногой используется в броске с двух шагов:

первый длинный шаг маховой ногой, затем короткий стопорящий шаг перекатом с пятки на носок толчковой и отталкивание вверх.

Остановиться можно остановкой прыжком или двумя ногами. Остановка прыжком происходит вследствие короткого прыжка и мягкого приземления в стойку. Во втором случае выполняется длинный шаг, после чего короткий с постановкой ноги на пятку и сгибание ног в коленях [4].

Ведение или дриблинг позволяет передвигаться по площадке игроку с мячом. Дриблер должен уметь видеть всю площадку, чтобы в нужный момент сделать передачу [4].

Ошибочно мнение, что дриблингом должен заниматься только разыгрывающий защитник, игра непредсказуема, поэтому ведение ежедневно следует тренировать каждому игроку. Основным принципом применения ведения – перемещение в более выгодную для команды часть площадки. Если подобной точки нет, то необходимо передать мяч другому игроку [34].

Обучение ведению начинается с ведения на месте посредством приемов жонглирования одним или двумя мячами. Одним мячом: удержание мяча на кончиках пальцев; вращение вокруг шеи, туловища, ног; ловля мяча за спиной после отскока от пола; ведение на месте с изменением высоты или переводом между руками; ведение на месте в нестандартных И.п. Двумя мячами: удержание одного мяча на другом или ловля на мяч; одновременная ловля двух мячей, также после поворота на 180 и 360°; перебрасывание с отскоком от стены [4].

При выполнении дриблинга принимается стойка на полусогнутых ногах, стопы на ширине плеч, взгляд устремлен вперед, ведущая рука накрывает мяч сверху для исключения соскальзывания. Вторая рука, защищая мяч, держится на уровне пояса, локоть согнут, чтобы можно было отразить нападение защитника. Мяч при ведении не должен подниматься выше колен. Начинающим баскетболистам рекомендуется работать над техникой, развивая слабую руку, контроль мяча и изменение скорости [34].

Ведению в движении обучают с ведения шагом, затем добавляются переводы мяча под шаг той ноги, со стороны которой осуществляется перевод: справа-налево под шаг правой ногой, слева-направо под шаг левой.

Перевод под ногой: шаг вперед одноименной ведущей руке ногой, затем диагональный удар мячом под впереди стоящей ногой, смена положения ног ножницами. Упражнение для тренировки перевода под ногой выполняется через И.п. – параллельная стойка баскетболиста: И.п, удар мячом правой рукой, прыжком в выпад правой (задняя нога на носок скручена внутрь) и одновременный диагональный удар мячом влево (под коленом правой ноги), встреча мяча левой рукой, удар левой рукой и одновременно прыжком в И.п., то же повторить с левой стороны.

Ведение мяча с изменением направления используется для обводки соперника. Для изменения направления мяч направляется в нужную сторону под шаг соответствующей ноги (мяч влево – шаг левой ноги по направлению движения). Ведение с изменением скорости тренируется упражнениям с резкими ускорениями по сигналу, или ведение на время [4].

Основополагающее правило ловли мяча в баскетболе – не ждать мяча, а идти ему навстречу. Самый простой и надежный способ ловли – двумя руками. Практически каждый технический прием можно разбить на подготовительную, основную и заключительную фазы. Ловля мяча также не является исключением.

Подготовительная фаза включает подготовку рук к принятию мяча, а именно вытягивание их по направлению к мячу, пальцы напряжены (указательные и большие пальцы образуют треугольник во фронтальной плоскости), кисти напоминают воронку.

Основная фаза – это соприкосновение с мячом. Мяча должны касаться пальцы и минимально ладони. Руки сгибаются в локтях, совершая уступающее движение для смягчения удара. Принимая мяч, игрок должен присесть настолько, чтобы его плечи были на уровне полета мяча.

Во время заключительной фазы туловище подается вперед и происходит подготовка мяча к дальнейшим действиям. Еще до того, как мяч пойман, игрок периферическим зрением оценивает ситуацию, чтобы сразу же начать действовать после ловли мяча.

Правильная передача (пас) мяча требует от баскетболиста развитого периферического зрения, быстроты движений рук и наличие тактического мышления. Хороший пас – результативная передача, а плохой пас заканчивается потерей мяча.

Универсальный способ передачи с близкого и среднего расстояния – передача двумя руками от груди.

Во время подготовительной фазы мяч находится на уровне пояса, кисти свободно его обхватывают, локти опущены. Далее круговым движением в сагиттальной плоскости его подтягивают к груди.

Основная фаза – резкое выпрямление рук, дополненное энергичным круговым движением кистей вовнутрь.

Завершается передача расслабленным опусканием рук и принятием положения на полусогнутых ногах, завершающего любые передачи [9], [34].

Пас от груди часто используется в начале быстрого прорыва и в конце для передачи мяча бомбардиру.

Также наиболее распространенными и надежными являются передачи двумя руками из-за головы и с отскоком, а самым рискованным – пас одной рукой, поскольку его крайне трудно удержать при изменении игровой ситуации (противник оказался на линии передачи, или товарищ по команде резко изменил положение на площадке).

При передаче с отскоком, по аналогии с пасом от груди, локти прижаты к телу, а руки удерживают мяч на уровне груди по обе стороны. Началом становится шаг в направлении передачи и последующий энергичный толчок мяча вниз от себя, передавая импульс большими пальцами. Мяч должен попасть в точку, расположенную в двух третьих расстояния от принимающего. Обычно пас с отскоком используется при атаке, находясь на

половине площадки противника, а также в ситуации под кольцом во время рывка за спину защитника.

Не рекомендуется использовать передачу с отскоком во время быстрого прорыва так как принимающий должен сначала посмотреть вниз, чтобы увидеть и поймать мяч, а затем снова найти взглядом корзину [34].

Если передача идет в руки, то мячу придается обратное вращение, а если с отскоком, то поступательное вращение увеличит скорость отскока [9].

Передавая мяч двумя руками из-за головы, его следует держать высоко над головой и отчетливо наблюдать место передачи. Руки расположены по обеим сторонам от мяча с широко расставленными пальцами. Во время передачи сделать шаг направлении передачи, мяч не должен заводиться далеко за голову во избежание его отбора сзади. Мяч выпускается из рук, оказавшись в точке перед головой. Передача из-за головы гораздо более безопасна передачи одной рукой, поэтому активно используется в передаче под кольцом или при перенаправлении мяча и длинных входящих пасов.

Внимание следует обращать на изучение разных видов пасов, поскольку только так команда может сформировать уникальный стиль игры: при быстрых прорывах отдаются длинные входящие пасы вырывающемуся вперед игроку, а при проведении прессинга на половине противника больше внимания уделяется коротким пасам из-под кольца и со штрафной линии. Тип паса зависит от того, где мяч вошел в игру, например, с задней или из-за боковой линии, из-под кольца; от игровой ситуации: прорыв, зональная защита или прессинг [34].

Бросок – это действие по атаке корзины противника. Броску всегда предшествует оценка расположения партнеров по команде (не находится ли другой в более выгодном для броска положении).

При броске мячу придается обратное вращение (против движения) вокруг горизонтальной оси, а при броске из-под щита ему придается вращение вокруг вертикальной оси, чтобы увеличить пространство для отскока.

Бросок характеризуется:

- точкой замаха (от плеча, снизу, над головой, за головой),
- точкой выпуска мяча (впереди себя, высоко над головой),
- быстротой выполнения,
- высотой траектории полета мяча (при бросках со средней и дальней дистанции траектория полета представляет собой параболу с верхней точкой 1,4-2 м над уровнем кольца).

Базовым является бросок со штрафной линии, который выполняется с места при выставленной вперед ноге, одноименной бросающей руке. Мяч располагается на уровне лба, поддерживается второй рукой. Бросковое движение представляет собой энергичное выпрямление руки и хлесткое опускание кисти, подкручивающее мяч в обратную полету сторону.

Методические указания при выполнении броска: одноименная руке с мячом нога ставится на полстопы впереди; мяч не контактирует с ладонью, между ними должно быть расстояние толщиной в палец; угол между предплечьем и плечом 90° ; указательный и средний пальцы провожают мяч.

Ли Роуз описывает бросковое движение руки так: «Плечо, предплечье, запястье и пальцы работают вместе для того, чтобы придать мячу плавное, свободное, грациозное движение. Бросающий должен понимать, что диаметр кольца в два раза больше мяча, и мяч нужно бросать по дуге, а не по прямой – мяч должен упасть в корзину сверху. Пальцы, запястье и предплечье хорошего бомбардира в конечном положении вытянуты. Кисть должна быть расслаблена и протянута вперед, как если бы бросающий собирался взять яблоко из большой корзины над головой. Указательный палец направлен прямо на корзину, как если бы он целился в нее из пистолета.» Кроме того, он подчеркивает необходимость визуализации, то есть бросающему перед броском следует хотя бы на мгновение сосредоточиться на цели [34].

Бросок одной рукой сверху или слэм-данк необходим для атаки корзины в движении из-под щита. Мяч ловят под широкий шаг ногой, одноименной бросающей руке. Далее происходит короткий стопорящий шаг

другой ногой и вертикальное отталкивание с забрасыванием мяча сверху вниз (данк).

Практически невозможно прервать бросок двумя руками сверху вниз благодаря его короткой нисходящей траектории.

При нападении наиболее популярен бросок в прыжке, который технически подобен броску со штрафной линии за исключением того, что мяч принимается в движении и после стопорящего шага левой ногой к ней приставляется правая для отталкивания обеими. Расстояние от точки отталкивания до точки приземления должно быть минимальным (не более 30 см), чтобы избежать столкновения с защитником. Существует вариация этого броска с отклонением туловища назад, которая полезна на более близких дистанциях или при наличии высокорослого защитника.

Бросок одной рукой «крюком» позволяет бросить мяч над головой защитника. Для его выполнения необходимо оттолкнуться ближней к щиту ногой, а противоположной рукой бросить мяч широким дугообразным движением через сторону в щит на 30-45 см выше кольца.

Если мяч отскакивает от щита при неудачном броске или пролетает мимо кольца, то применяется «добивание» мяча. В данном случае у игрока нет времени на приземление с мячом и прицельный бросок, поэтому он либо принимается одной рукой, либо без ловли отправляется толчком кончиками пальцев в корзину. Добивание целесообразно, только если мяч отделился от корзины не более чем на 1-1,5 м [2].

На успешность броска влияют психологические (эмоциональное состояние, излишняя или недостаточная уверенность в себе, сосредоточенность), физиологические (качество зрения, тренированность мышц и физическое состояние) и внешние (характеристики и привычность площадки, характеристики мяча, игровая ситуация). Во время бросков проявляется психологический характер баскетбола, поэтому успешный снайпер всегда должен быть уверенным в себе.

В таблице 3 представлена классификация технических приемов игры в баскетбол, предложенная Герасимовым К. А., Климовым В. М. и Гусевой М. А. В её основе лежит распределение приемов владения мяча и передвижения между техникой защиты и нападения. Техника передвижения в своей основе универсальна, за исключением стоек, более свойственных защите.

Таблица 3 – Структура техники игры в баскетбол

Техника игры в баскетбол	
В нападении	В защите
Владение мячом	
ведение	отбивание
бросок	выбивание
передача	накрывание
ловля	вырывание
	перехват
Передвижение	
ходьба	
стойка	
бег	
повороты	
прыжки	
остановки	

Тактика – раздел теории и практики, исследующий закономерности развития игрового процесса, средства, способы и формы ведения спортивной игры и их целесообразное задействование для достижения максимального результата [31], [36].

Целостность процесса спортивного совершенствования в баскетболе заключается в необходимости параллельного совершенствования индивидуальной техники и тактики, так как они имеют свойство взаимообогащения.

Тактика должна подстраиваться под особенности игроков. Этот принцип обучения баскетболу обязателен к соблюдению при тренировке команд из молодых баскетболистов [39].

Технические приемы – есть средства ведения игры; индивидуальные, групповые и командные действия – способы или качественное содержание процесса игры. Игра может вестись в активной и пассивной форме, что определяет наступательный или оборонительный характер тактики [31].

Постановка вопроса о большей важности защиты или нападения не требуется, так как они работают в тандеме. Защита не имеет никакого смысла, если не существует нападения, а тактики нападения нет без противоборства со стороны защиты. Тем не менее, нападение является гораздо более проработанным направлением. Причина такого подхода кроется в идее о созидательном характере нападения, с точки зрения создания игровой ситуации, в противовес разрушительному действию защиты. Кроме того, для игроков очевидна большая мотивация достижения успеха в нападении, чем избегания неудач в защите.

Тактика защиты и нападения взаимообусловлены, но в рамках отдельной игры у нападения есть преимущество первого действия, определяющего выбор тактики защиты.

Баскетбол сам по себе является активной игрой с очень быстрым переходом от защиты к нападению и наоборот. Полный цикл тактических действий начинается с защиты (завладение мячом в результате подбора, перехвата, случайной потери мяча противником и т. д.), далее с быстрого прорыва начинается атака, т. е. контратака. Если попытка оказалась неудачной, то атака продолжается фазой раннего нападения для достижения преимущества прежде организации противником защиты. В

случае неудачного взятия корзины в раннем нападении, начинается позиционная атака при численном равенстве атакующих и защитников. На последних секундах владения мячом происходит реализация одного из вариантов концовки – заранее подготовленных тактических ситуаций за 6–8 секунд до окончания владения.

Завершение фазы атаки переходом мяча противнику вынуждает команду начать защитные действия (защиту), то есть транзитную защиту первого этапа, где главная задача в недопущении быстрого забрасывания мяча. Если эта задача выполнена, то продолжается защита уже против раннего нападения (транзитная защита второго этапа) во избежание взятия противником кольца в фазе неустоявшейся защиты. Позиционная защита подразумевает баланс защиты, где каждый игрок противника находится под контролем. В преддверии следующего цикла разворачивается защита против концовок и борьба за подбор [39].

Изучая тактику, следует определить роли (позиции и игровые амплуа), которые выполняет каждый игрок. Изначально разделение ролей было поверхностным: защитники, нападающие и центровые. Однако конкуренция требует постоянного повышения мастерства и, следовательно, более точной дифференциации.

Разыгрывающий защитник (1) является лидером, он должен обладать актуальной информацией об игровом времени, допущенных фолах. От него требуется развитое периферийное зрение и высокая скорость мышления для обхода соперников и выбора места для паса, отдаваемого перед броском.

Атакующий защитник (2) выполняет броски с периметра, а также совершает проход к кольцу во время дриблинга. На нем лежит особая ответственность за удачное выполнение штрафных бросков, поэтому этот игрок имеет высокую точность броска.

Легкий форвард (3) – более универсальная версия второго номера. Он, обладая отличными навыками ведения, броска и передачи, способен играть как рядом с кольцом, так и по периметру. Имеет высокий рост.

Тяжелый форвард (4) самый физически сильный игрок от которого требуется подбирать мяч, блокировать броски и бороться в защите. Физические показатели для него важнее технического мастерства.

Центровой (5) играет в основном под кольцом и является основным в борьбе за подбор, поэтому ему важно умение правильно отдать пас. Центровой имеет самый высокий рост, развитую координацию тела и силу.

Сила, ловкость и разносторонняя техника важны на всех позициях, поэтому в приоритете разносторонние многопозиционные игроки [34].

Грамотная тактика нападения обеспечивает активность – наиболее важный атрибут игры. Постепенное историческое изменение правил преследовало цель именно сделать игру активнее.

Нападение имеет преимущество перед защитой, заставляя ее подстраиваться т. к. баскетбол основан на противопоставлении действия и ответной реакции. Хорошая схема нападения в баскетболе вовлекает всех игроков, так как если вся команда постоянно перемещаются, то в любой момент могут получить шанс для открытого броска или подобрать мяч [34].

Обратная сторона медали при быстрой игре в рисках: потеря мяча, потеря контроля игры при намеренном замедлении темпа соперником, утомляемость игроков, большой процент промахов [39].

Ключевые моменты быстрой атаки:

- поддержание инициативы в игре за счёт непрерывного движения и смены ритма;
- владение наибольшим пространством, так как это усложняет действия защиты;
- каждое действие должно приближать к корзине соперника;
- поиск численного превосходства и удачного момента (например, отскок или перехват мяча);
- эффективность бросков в т. ч. от щита.

Стремительное продвижение вперед и овладение достаточным пространством усиливают эффективность передач, объединяющих игроков

при быстрой атаке. Предпосылкой быстрой игры служит любой вид перехода мяча за исключением ситуаций, связанных с остановкой игрового времени. Возможные ситуации для начала быстрой атаки: подбор защитой, неудачный штрафной бросок соперника, перехват мяча.

Основная фаза нападения проходит в коридорах атаки. Это продольное пространство, в котором происходит движение игроков между корзинами. Игровая площадка продольно делится на 3 коридора: центральный и 2 боковых.

Контратака может задействовать от одного игрока до целой команды. Тактические действия меняются в зависимости от количества участников. Если не удалось завершить быстрый прорыв, основная фаза может продолжиться ранним нападением: пас в крайний коридор, отвлечение защиты поперечным пасом или последовательными передачами.

Предпочтительно завершение атаки броском lay-up (из-под кольца), выполняющийся той рукой, с какой стороны от кольца находится бросающий, и начинающийся отталкиванием противоположной ногой. Также возможны броски сверху (slam dunk), с использованием щита или с выгодных позиций из-за пределов трехсекундной зоны. Лучший вариант – который позволяет удерживать скорость атаки и сохраняет возможность игроку в любом коридоре с помощью ведения или приема, прорваться к кольцу и забросить мяч. Например, если защитники не успели занять свои позиции, то вместо ведения можно сделать длинный пас [39].

Следствием неудавшейся быстрой игры является позиционная игра. Название обусловлено тем, что она ведётся на 1/3 площадки в атаке.

Перемещения, при занятии позиций с целью создания преимущества для игрока с мячом, могут увеличивать или уменьшать игровое пространство. Увеличение производится за счёт движения свободного нападающего на стороне мяча в сторону боковой или лицевой линии. Уменьшение – движение в противоположную от мяча сторону ближе к кольцу. При этом,

пространство игрока без мяча обратно пропорционально пространству игрока с мячом.

При построении начинающих игроков рекомендуется располагать их как можно более однородно на периметре, поскольку оттуда можно выполнить проходы, завершающиеся броском около кольца.

Атака с позиций производится при попадании мяча в руки игроку, находящемуся на одной из следующих позиций: фронтальная (прямой прорыв к кольцу), диагональная (подходит для бросков из-за трехочковой линии сбоку), угловая (если защита сконцентрирована в противоположном углу), нижняя (low post, стягивает защиту ближе к штрафной зоне, освобождая периметр), верхняя (high post, освобождает пространство в штрафной зоне).

Расположение троих нападающих по треугольнику, где возможно длинное (из одного фланга в другой) или короткое (все три игрока треугольника находятся на одной стороне) движение мяча. Длинное движение происходит за счет поперечных передач, которые бывают прямые, переводящие мяч на противоположный фланг одним пасом, и скрытые – сериями передач. Расположение по принципу треугольника позволяет достичь равновесия периметра и игры у кольца в атаке. При этом, существует риск превратиться в закрытую структуру с отсутствием преимуществ при дефиците движения.

Начинающему игроку нужно больше пространства для индивидуальных действий. Разница между начинающими и опытными игроками в контексте позиционной атаки лежит в умении делать пас [39].

Продолжая тему создания пространства, следует упомянуть такой прием как заслон. Это блокирование защитника соперника с целью освободить место для маневра своему игроку с мячом или без мяча.

Во избежание фолов, заслон должен выполняться по правилам: игрок ставит ноги на ширине плеч, руки опускает вниз перед собой, одна рука над другой, при этом он не должен наклоняться, выставлять локти или колени и в

целом двигаться при контакте с защитником. Если заслон ставится спереди или сбоку, то можно подойти вплотную, но если сзади, то игроков должен разделять один шаг.

Наиболее трудной считается игра в защите. Команда, хорошо владеющая тактикой защиты, всегда имеет преимущество над соперником. Таким образом, активная защита должна стать главным средством захвата инициативы в игре [18].

Тем не менее, защита имеет важное преимущество – правило 24 секунд, определяющее количество времени на атаку. Если после этого не происходит подбор в нападении – мячом начинает владеть другая команда.

Эти диаметрально противоположные аспекты обуславливают деление защитных структур на сдерживающие (реакции на атакующие действия противника в ожидании его ошибки – консервативные структуры) и целевые (управление атакующими действиями команды с целью перехватить инициативу – агрессивные структуры) [39].

Компоненты быстрой защиты:

- правильное занятие позиции (занять позиции, препятствующие занятию наиболее выгодных позиций атакующими, при этом они не обязательно должны быть выгодны с точки зрения контратаки);
- оперативная интерпретация – способность принимать решения, основанная на знании различных вариантов быстрой атаки.

Основные возможности защиты:

- при потере мяча препятствовать вражеским передачам для недопущения быстрого вывода мяча с половины соперника, заставляя его передвигаться ведением;
- первыми занять позиции атакующих у своего кольца;
- организовываться после достижения численного равенства: когда атаке удастся отдать мяч близко к кольцу (т. к. произошли численное уравнивание и организация), защита может начинать «атаковать» нападающих, чтобы снова завладеть мячом [39].

Важнейшее условие индивидуальных действий в защите – умение опека́ть противника с мячом или без мяча на любой позиции. Защитник должен быть достаточно близко к опекаемому, чтобы предотвратить бросок, а также чуть смещен в сторону лицевой линии для предотвращения прохода в этом направлении.

Принципы индивидуальных действий, если мяч в руках атакующего:

- располагаться между мячом и корзиной;
- создавать неопределенность для нападающего в готовности защиты к броску или проходу;
- навязать физический контакт игроку, реализующему бросок;
- отделить своего подопечного [39].

Если опекаемый хорошо ведет мяч одной рукой, то защитник может сместиться на полкорпуса в сторону, чтобы заставить дриблера перевести мяч в слабую руку; если атакующий хорошо владеет обеими руками, то его лучше оттеснить в центр, где можно получить помощь от других защитников. Как только игрок с мячом остановлен, защитник агрессивно атакует его, провоцируя передачу мяча, и быстро отступает в направлении передачи [30].

Защита против игрока без мяча состоит в том, чтобы разрушать сценарии атаки, заставляя атакующих постоянно менять место возможного приёма мяча [39].

Такие действия предусматривают взаимодействие групп из 2-х и 3-х игроков. Взаимодействие двух – подстраховка, переключение, подскользывание, отступление; трех – специально ограниченное противодействие тройке, малой восьмерке, скрестному входу и сдвоенному наведению, а также образование треугольника отскока [11].

Подстраховка защитниками друг друга осуществляется за счет расстановки приоритетов контроля, например, при ослаблении опеки наиболее слабого или удаленного от корзины противника. Таким образом,

защитник, опекающий игрока без мяча, дополнительно затрудняет действия игрока с мячом, что образует защитный треугольник.

Защитный треугольник – это построение между защитником, его подопечным (игроком атакующей команды) и игроком, владеющим мячом. Обучение защите в треугольнике происходит только после обучения защите против игрока с мячом, поскольку в первом случае оба объекта (игрок и мяч) находятся в одном месте. Треугольник может быть более плоским с акцентом на игрока без мяча или консервативным – с примерно равным расстоянием между игроками.

Подстраховка не должна ослаблять навыки индивидуальной защиты, поэтому важно ограничивать дистанцию помощи, а при перемещении использовать короткие скользящие шаги, а не высокие прыжки, чтобы иметь возможность быстро изменить направление [39].

Чем активнее и согласованнее действия защиты, тем больше у этой команды возможностей для овладения мячом и перехода в атаку, поэтому стоит рассмотреть командные действия защиты [38].

Особо важно уметь защищаться против позиционной атаки и быстрого прорыва, организовывать защитные действия в таких ситуациях, как вбрасывание мяча из-за боковой или лицевой линий (при прессинге), разыгрывание спорных мячей, пробитие штрафных бросков.

Начинать обучение позиционной защите следует с индивидуальной обороны без назначения конкретного подопечного, т. е. против ближайшего игрока. Дальнейший процесс обучения защите заключается в научении соблюдать соотношение личной и коллективной ответственности, при этом коллективная ответственность не исключает индивидуальную [39].

Командные защитные действия по типу решаемых задач классифицируются как защита концентрированная (личная и зонная) и рассредоточенная (личный и зонный прессинг).

Концентрированная защита нацелена лишить соперника возможности прохода к щиту для совершения ближнего и броска средней дальности. Она

представлена в двух системах: личной защите и зонной защите, а иногда и личного прессинга [30]. Личная защита подразумевает закрепление защитника за определенным игроком, а зонная – за частью площадки. Защита прессингом может быть обоих типов, имея цель непрерывно оказывать давление на противника. Это давление может осуществляться на всей площадке, на трех четвертых или на половине.

Распределенная защита препятствует нападающим до подступа к щиту в любой части площадки. Реализуется в личном и зонном прессинге. Прессинг – наиболее активная защита с плотной опекой противника по всей площадке. Прессинг нельзя применять до овладения приемами индивидуальной защиты.

Личный прессинг разворачивается при получении мяча соперниками, которые тут же начинают плотно опекаться, что лишает их возможности свободно реализовывать схемы атаки и затягивать игру. Поддержание личного прессинга – большая физическая и психологическая нагрузка для команды [31].

Существуют тактические аспекты выполнения технических приемов. При выполнении дриблинга требуется осторожность, так как при его прекращении (подхватывании мяча) с мячом двигаться больше нельзя, на что незамедлительно реагирует защита, стараясь отрезать все пути передачи. То есть ведение должно приводить игрока к точке, из которой можно удачно выполнить бросок или пас.

Ли Роуз приводит основные ситуации, при которых игроку с мячом можно перейти к дриблингу:

- «отвод мяча на свою половину под прессингом атаки,
- после перехвата, если открыт проход к кольцу,
- углы передачи для верха трапеции,
- атака корзины из дриблинга на половине соперника,
- попытка найти лучший угол для паса,

– уклонение от защитника» [34].

Прием «подбор» может использоваться как в защите, так и в нападении. Важность подбора трудно переоценить, поскольку более половины всех бросков дают возможность для подбора. Подбирающему игроку особо требуется физическая сила, а также чувство времени и ритма, в развитии которых помогают прыжки на скакалке. Таким образом, хорошее чувство времени освобождает от необходимости прыгать высоко, вместо чего лучше прыгнуть вовремя.

Другой вариант завладеть мячом – бокс-аут – умение преградить сопернику путь к мячу, держа его за спиной. Для этого игрок расставляет руки в стороны, ладонями назад, чтобы контролировать противника за собой, постановка ног на ширине плеч в полуприседе. Для успешного бокс-аута требуется постоянная сосредоточенность.

Использование баскетбола для развития координационных способностей целесообразно, так как он предъявляет огромные требования к координационным способностям. Освоение техники подразумевает приобретение пространственной, временной и силовой точности движений. Освоение тактики невозможно без регуляции (адекватности) движений.

Как игровой вид спорта баскетбол требует не только освоения техники отдельных движений, но также использования их в индивидуальных и более сложных групповых тактических приемах. Каждый такой прием изучается двусторонне: сначала нападение, а затем способы защиты от него [17].

Творческий поиск тренера состоит из нескольких направлений, освоение которых прямо или косвенно связано с развитием координационных способностей и реабилитацией детей с двигательными и интеллектуальными нарушениями в легкой форме.

Решая задачу рационализации спортивной техники, тренер развивает точность движений у своих воспитанников, создает ориентировочную основу действия (ООД). ООД формируется на логической (смысловой) и сенсорной (чувственной) основе, что определяет влияние обучения новым действиям на

интеллект и сенсорные (в т. ч. кинестетические) механизмы. Сюда же относится увеличение и расширение двигательного потенциала занимающихся с целью вооружения их различными способами решения двигательных задач [17], [25].

Во время спортивной тренировки происходит неперенное развитие физических качеств как основы двигательных способностей, в том числе и координационных. Любой тренировочный процесс требует оптимизации и интенсификации режимов тренировки, динамики нагрузок, применения средств активного отдыха и восстановления, что особо учитывается при физическом воспитании детей с отклонениями состояния здоровья [17], [25].

Тренер также занимается воспитанием волевых проявлений спортсмена: настойчивости, смелости, способности управлять эмоциями. Известно, что многие формы ДЦП приводят к нарушениям когнитивных функций, в состав которых входят такие высшие психические процессы, как эмоционально-волевая сфера и формирование личности [17], [28].

Отдельно следует упомянуть частоту встречаемости когнитивных нарушений у детей с ДЦП: расстройство пространственного восприятия – 80%, схемы тела – 75%, пространственного и кинестетического праксиса – 60%, снижение концентрации внимания – 88%, снижение памяти – 60%, расстройства речи – 80% [28].

Удивительно, насколько полно средствами баскетбола можно воздействовать на весь комплекс когнитивных нарушений при ДЦП. Расстройства пространственного восприятия связаны с бросками на точность; схемы тела и праксиса – с необходимостью последовательного координирования звеньев тела в пространстве при выполнении технических элементов. Концентрация внимания в игровых условиях поддерживается на высоком уровне при слежении за мячом, а память развивается при изучении техники и тактики игры. Напрямую баскетбол не развивает речевые навыки, но успешное командное взаимодействие требует в том числе и внеигрового общения между участниками команды.

Не каждый вид двигательной деятельности и даже вид спорта развивает координационные способности комплексно. Например, гимнастика содержит огромное количество сложно устроенных элементов, но их выполнение строго регламентируется и в нестандартных условиях их структура нарушается. В этом контексте подвижные и спортивные игры выглядят более убедительно.

Выводы по главе

В процессе изучения педагогических принципов и основ работы с детьми, имеющими нарушения в развитии, обнаружился тезис Л. С. Выготского об отсутствии принципиальной разницы между внутренней стороной воспитания и обучения здорового и дефективного ребенка в силу условно-рефлекторной природы этих процессов, а следовательно – возможности их реализации с помощью любых сохранных органов чувств. Таким образом, при сохранном интеллекте отличия имеются лишь в форме педагогических воздействий. Если же вследствие органических поражений затронут интеллект – требуется изменение содержания. Основной целью АФВ является достижение воспитанниками двигательной независимости, а принципами – учет индивидуальных особенностей, содействие всестороннему и гармоничному развитию, направленность на зону ближайшего развития.

Дети исследуемой возрастной группы относятся к подростковому возрасту и для них справедливы все те же морфофункциональные перестройки, проходящие в данный период, пусть и с возможным запозданием, что у здоровых детей. В подростковом возрасте несколько затрудняется координация движений из-за резкого ростового скачка, а дети с ДЦП в целом имеют серьезные проблемы с координационными способностями, поэтому вопрос их развития для них стоит особенно остро.

Координационные способности измерить общим показателем невозможно, так как способность усваивать новые действия и оперативно

перестраивать их структуру слишком комплексна. Решить эту задачу позволяют двигательные тесты благодаря их доступности и универсальности.

Баскетбол является действенным средством развития КС так как освоение техники подразумевает приобретение пространственной, временной и силовой точности движений для контроля над таким динамичным снарядом, как мяч, и над собственным телом в молниеносно изменяющихся условиях.

Техника баскетбола основана на различных передвижениях и действиях с мячом. Передвижения универсальны, а приемы владения мячом принципиально различаются в зависимости от формы ведения игры. Технические приемы – средства ведения игры, тактические взаимодействия – способы, а защита и нападение – формы.

Освоение тактики невозможно без регуляции (адекватности) движений, моментальной ориентации в пространстве и коммуникативных навыков. Все вышеперечисленное требует методичных тренировок, что оказывает существенное влияние на эмоционально-волевую сферу и формирование личности ребенка с ДЦП.

Глава 2 Задачи, методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить особенности детей со спастической диплегией и сущность и способы оценки координационных способностей посредством анализа научной литературы.

2. Определить начальный уровень развития координационных способностей исследуемых групп, интегрировать в занятия экспериментальной группы по адаптивному физическому воспитанию методику, связанную с освоением баскетбола и, проведя повторное тестирование, получить результаты аналогичных тестов после эксперимента.

3. Провести анализ полученных результатов и сделать выводы о динамике развития координационных способностей у детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии на занятиях по адаптивному физическому воспитанию под воздействием баскетбола; а также выводы об эффективности специфики методики с помощью анализа линейной взаимосвязи общих результатов тестирования координационных способностей в различных проявлениях и контрольных упражнений на освоение техники баскетбола у испытуемых экспериментальной группы.

2.2. Методы исследования

Для решения задач использовались следующие методы педагогического исследования:

- изучение и анализ литературных источников,
- педагогическое наблюдение,
- проведение контрольных испытаний (тестов),

- педагогический эксперимент,
- метод математической статистики.

При подготовке к исследованию и на начальном его этапе был произведен анализ научной литературы по теме исследования. Были подробно изучены данные: о классификации детских церебральных параличей, сущности данной патологии, отличительные черты различных их форм; педагогические принципы и основы работы с детьми, имеющими нарушения развития, сформированные классиками отечественной науки П. Ф. Лесгафтом и Л. С. Выготским, а также современной деятельницей сферы адаптивного физического воспитания Л. Н. Ростомашвили; морфофункциональные и двигательные особенности детей 12-14 лет с ДЦП; о ловкости и координационных способностях, а также о способах их оценки и возможности использования баскетбола для их развития; структура техники, тактики игры баскетбол и их взаимосвязь. В специальной литературе большое внимание уделяется методикам физической реабилитации и применению специальных комплексов упражнений, однако тема применения методик, основанных на спортивных играх вне паралимпийских видов спорта, на наш взгляд, разработана недостаточно.

Педагогическое наблюдение проводилось до начала педагогического эксперимента. Мы проводили наблюдение за педагогическим процессом на занятиях по физическому воспитанию: подбор детей для формирования контрольных и экспериментальных групп, ознакомление с особенностями профессиональной деятельности тренера-преподавателя по адаптивной физической культуре и спорту, а также общей оценки поведения учащихся.

Основу тестирования составили двигательные тесты, оценивающие координационные способности в различных проявлениях, а также тесты освоения основных технических элементов игры баскетбол.

Координационные способности.

Метание теннисного мяча на дальность из положения сед ноги врозь (КС в баллистических локомоциях).

Проведение: испытуемый принимает и.п. сед ноги врозь и по команде «Бросок!» выполняет бросок теннисного мяча ведущей рукой под углом около 45°.

Результат: дальность приземления мяча от точки пересечения таза с точностью до 0,1 м.

Челночный бег 3x10 м (КС в циклических локомоциях).

Проведение: на расстоянии 10 метров друг от друга отчерчены линии старта и финиша. В центре каждой линии располагается безопасный неподвижный предмет. Задача испытуемого, стартовав из положения высокого старта, пробежать первые 10 м, обогнуть предмет с любой стороны, далее при беге в обратную сторону снова оббежать предмет на линии старта и преодолеть последний отрезок до линии финиша.

Результат: определяется как количество секунд на преодоление дистанции с точностью до десятых. Разрешено 2 попытки при желании испытуемого, при этом учитывается лучший результат.

Перешагивание гимнастической палки (Способность к согласованию движений).

Проведение: испытуемый в положении стоя перешагивает палку, удерживаемую перед собой в прямых руках, поочередно одной, затем другой ногой. Таким образом выполнить пять циклов. После перешагивания обязательно принять И.п., выпрямив спину и вернув палку из-за спины удобным способом.

Результат: время в секундах на выполнение полных пяти циклов.

Освоение игры баскетбол:

Передача двумя руками баскетбольного мяча от груди в стену.

Проведение: испытуемый располагается на расстоянии 2 м от стены и по сигналу начинает выполнять ловли-передачи баскетбольного мяча от груди в стену в течение 30 сек.

Результат: количество успешных циклов ловли-передачи за 30 сек.

Двадцать произвольных бросков.

Проведение: испытуемый располагается за пределами штрафной зоны и начинает выполнять произвольные броски руками. Пересекать линию штрафной зоны допускается только при подборе мяча. После того, как мяч оказался в руках, на бросок дается не более 5 секунд.

Результат: фиксируется количество попаданий.

Ведение мяча с обводом конусов 10 м.

Проведение: подготавливается дорожка длиной 10 м, которая разделяется вертикальными стойками (конусами) на отрезки по 2,5 м, а на ее концах отчерчены стартовая и финишная линии. После сигнала «Марш!» испытуемый начинает скоростное ведение баскетбольного мяча ведущей рукой, полностью обводя каждую из стоек. Обвод каждой стойки производится со стороны ведущей руки.

Результат: количество секунд с точностью до десятых. При потере контроля над мячом дается повторная попытка.

Педагогический эксперимент проходил на базе государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области «Школа-интернат № 5 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского округа Тольятти». В нем приняли участие мальчики 5-6 классов с ДЦП преимущественно спастического типа в возрасте 12-14 лет. Были сформированы 2 группы по 10 человек (экспериментальная и контрольная).

Метод математической статистики использовался для анализа и сопоставления количественных показателей, тестирования различных проявлений координационных способностей, а также технической и специальной физической подготовленности, чтобы: во-первых, определить общую эффективность методики, сравнив достоверность различий между ЭГ и КГ до и после эксперимента; и во-вторых, после подтверждения общей эффективности методики для развития КС, выявить эффективность её специфичности (основана на баскетболе) через проверку тесноты линейной взаимосвязи между результатами тестов на освоение игры баскетбол и

тестирования КС в различных проявлениях. Затем исследовать достоверность этой зависимости при ее обнаружении.

Общая эффективность методики:

Определялась с помощью t-критерия Стьюдента для независимых совокупностей по следующему алгоритму.

Среднее арифметическое M по следующей формуле:

$$M = \frac{\sum X_i}{n}, \quad (1)$$

где \sum – символ суммы,

X_i – значение отдельного измерения (варианта),

n – общее число вариантов.

σ – среднее квадратическое отклонение по формуле:

$$\sigma = \frac{X_{imax} - X_{imin}}{K}, \quad (2)$$

где X_{imax} – наибольший показатель,

X_{imin} – наименьший показатель,

K – коэффициент из таблицы Ермолаева. Значение коэффициента K соответствует количеству измерений в группе: для 10 измерений он равен 3,08.

Ошибка среднего арифметического – m по формуле:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

Вычисление t-критерия Стьюдента, по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (4)$$

Оценка эмпирического значения критерия на уровне значимости $\alpha = 0,05$: вычисляется ν – число степеней свободы по формуле: $\nu = 2n - 2$; основываясь на данных таблицы критических значений (2,101 при $\nu = 18$), выявить достоверность различий ($t >$ табличного значения p при 0,05 – различие достоверно ($P < 0,05$), меньше – различие является недостоверным и экспериментальный уровень значимости снижается [12], [19].

Эффективность специфичности методики:

С помощью коэффициента корреляции Пирсона проверялась теснота и направленность линейной взаимосвязи между результатами тестов на освоение игры баскетбол и тестирования координационных способностей в различных проявлениях только у экспериментальной группы после эксперимента.

Работа с показателями.

Результаты каждого испытуемого переведены в % от среднего арифметического в аналогичных тестах по группе. В тестах, где количественно меньший результат имеет лучшую оценку (например, время прохождения дистанции), его процентное отклонение от среднего арифметического прибавлялось к 100%, так как при меньшем значении результата его разность со среднеарифметическим оказывается положительной. Таким образом удалось синхронизировать количественное выражение результата с качественной оценкой по формуле:

$$\frac{(\bar{x}-x_i)}{(\bar{x})} * 100\% + 100\%, \quad (5)$$

где \bar{x} – среднее арифметическое в группе,

x_i – отдельная варианта.

На основании полученных процентных значений вычислены средние результаты каждого испытуемого в тестировании КС (метание т. мяча, ч. бег

3х10 м и перешагивание г. палки) и тестах на освоение игры баскетбол (20 бросков, кол-во передач в стену за 30 сек и 10-метровое ведение мяча с обводом трех конусов).

Оценка взаимосвязи полученных результатов с помощью коэффициента корреляции Пирсона:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot s_x \cdot s_y}, \quad (6)$$

где n – количество вариантов,

\bar{x} и \bar{y} – групповые средние арифметические средних процентных отношений результатов каждого испытуемого ЭГ в тестах КС и освоения техники баскетбола соответственно,

x_i и y_i – отдельные варианты,

s_x и s_y – средние квадратические отклонения вариантов.

Проверка гипотезы о достоверности выборочного коэффициента корреляции Пирсона:

- формулировка нулевой гипотезы (H_0) об отсутствии линейной взаимосвязи между величинами.
- формулировка альтернативной гипотезы (H_1) как предположения об отличном от нуля значении генерального коэффициента корреляции.
- вычисление эмпирического значения t-критерия Стьюдента для проверки значимости коэффициента корреляции по формуле:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}. \quad (7)$$

Вывод о достоверности выборочного коэффициента корреляции: если t-критерий меньше критического значения, то нулевая гипотеза ($H_0: \rho = 0$)

принимается; если значение t-критерия превосходит критическое, то нулевая гипотеза отвергается и принимается альтернативная ($H_1: \rho \neq 0$) [12].

2.3. Организация исследования

Наше исследование проходило на протяжении немногим более двух лет (с начала 2021 по май 2023). В нем принимали участие мальчики 5-6 классов с ДЦП преимущественно спастического типа. Исследование проходило на базе государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области «Школа-интернат № 5 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского округа Тольятти».

Исследовательская работа проводилась в три этапа:

Первый (подготовительный) этап продолжался до сентября 2021 года. На его протяжении производился поиск, анализ и систематизация информации по теме исследования посредством анализа специальной литературы. Итогом этого процесса стала разработка экспериментальной методики, основанной на технических и тактических упражнениях игры баскетбол, а также игр и заданий, подводящих к их освоению с учетом двигательных особенностей детей с ДЦП спастического типа.

Второй этап характеризовался проведением педагогического эксперимента и проходил с сентября 2021 по май 2022. Было проведено предварительное тестирование и формирование двух насколько возможно однородных групп по 10 человек. Основа второго этапа – практическая деятельность, выражающаяся в проведении педагогического наблюдения и проведении занятий по экспериментальной методике с целью её апробации и поиска способов ее гармоничного введения в процесс адаптивного физического воспитания детей исследуемой группы.

Третий этап стал заключительным и продолжался по май 2023 года. Он включает в себя результаты проделанной работы, подведенные итоги и выводы, решение о достоверности выдвинутой гипотезы. Вместе со

статистически обработанными результатами исследования эти данные были оформлены в настоящую магистерскую диссертацию.

Прежде описания содержания методики будут представлены принципы организации занятий в ее составе.

Построение согласно традиционной структуре физкультурно-спортивного занятия с соблюдением общеметодических принципов физического воспитания: наглядности, сознательности и активности, доступности и индивидуализации, систематичности (преемственности занятий).

Чистое время занятия должно быть от 35 до 60 минут, промежутки между особо активными играми и заданиями целесообразно заполнять паузами для отдыха с выполнением дыхательных, релаксационных и растягивающих упражнений на чередование напряжения и расслабления мышц рук, ног, лица.

Желательно избегать чрезмерных мышечных напряжений и натуживаний (продолжительных задержек дыхания) [8].

В качестве комплекса мероприятий, органично подводящих к освоению спортивной игры баскетбол, используются определенные подвижные игры, в какой-либо мере схожие с ним по структуре (Приложение А).

Подбор адекватного темпа игры для разных игр является существенно важным условием их эффективности, поскольку с увеличением темпа затрудняется контроль движений.

Наряду с подвижными играми возможно проведение эстафет, где присутствует элемент соревнования, чтобы разнообразить занятия и ввести эмоциональный фактор, а также технические элементы баскетбола, такие как ведение, бросок мяча, виды передвижения. (Приложение Б).

Использование в процессе занятий психолого-педагогических воздействий, таких как внушения (целостности команды, важности прогрессивного развития относительно самих себя в прошлом, положительные психологические установки) и двигательные установки

(аналогии с привычными действиями и акцент на названиях игр и упражнений для облегчения формирования ориентировочной основы действия).

Особенность и основная цель методики заключается в развитии средствами баскетбола ловкости и координационных способностей (в т. ч. кинестетического дифференцирования, ориентации в пространстве, ритмичности движений, статического и динамического равновесия, согласованности действий) при прогрессирующем усложнении внешних условий. На первом этапе координационные способности развиваются в стандартных условиях, на втором – в усложненных условиях и при групповом взаимодействии занимающихся, на третьем – в соревновательных.

Достичь цели и реализовать особенность методики помогают следующие методические приемы:

- включение элементов новизны в освоенное упражнение (изменение пространственных и временных характеристик);
- использование отвлекающе-раскрепощающих заданий (присоединение к физическому упражнению решения несложной арифметической задачи);
- перед выполнением упражнения производится мысленное воспроизведение его психомоторного образа с концентрацией внимания на моментах необходимого расслабления;
- упражнения на скорость реакции;
- воспроизведение определенного ритма движений под хлопки, голос, что значительно облегчает разучивание целостно-конструктивным методом;
- соответствующее темпу движения музыкальное сопровождение как сильный стимулирующий фактор или, наоборот, расслабляющий;

- парные и групповые упражнения, а также комбинации, лежащие в основе групповых и командных действий в баскетболе и требующие согласованной работы нескольких занимающихся.

Методика предназначена для детей с легкой формой ДЦП и достаточно компенсированным двигательным дефектом, поэтому она направлена в большей мере на развитие координационных способностей. Тем не менее, она разработана с учетом задач, выражающих ее оздоровительную направленность:

- преодоление патологических и упрочение физиологических синергий за счёт естественных видов движений (передвижений) в играх и упражнениях;
- улучшение подвижности в суставах (профилактика контрактур) благодаря включению комплекса ЛФК (Приложение В), где последовательно и поочередно предлагается выполнение растягивающих (по принципу задействования частей тела сверху-вниз), сложнокоординационных и укрепляющих упражнений – составленных на основе известных общеразвивающих, гимнастических и упражнений оздоровительной гимнастики; релаксационных упражнений и высокоамплитудных динамичных игровых движений;
- нормализация мышечного тонуса: расслабление спастичных и укрепление гипотрофированных мышц;
- совершенствование кинестезии (мышечно-суставного чувства) и тактильных (кожных) ощущений, в т. ч. опорной и манипуляционной функций пальцев рук (ведение, ловля-передача, броски мяча).

Помимо описанных ранее, основным средством методики являются общеподготовительные упражнения на развитие координационных способностей (Приложение Г) и специально-подготовительные для освоения техники и тактики баскетбола (Приложение Д), позволяющие разнообразить

педагогический процесс, а также создать функциональную базу для тренировочного эффекта.

Обобщенная структура экспериментальной методики представлена в виде диаграммы (рисунок 7).

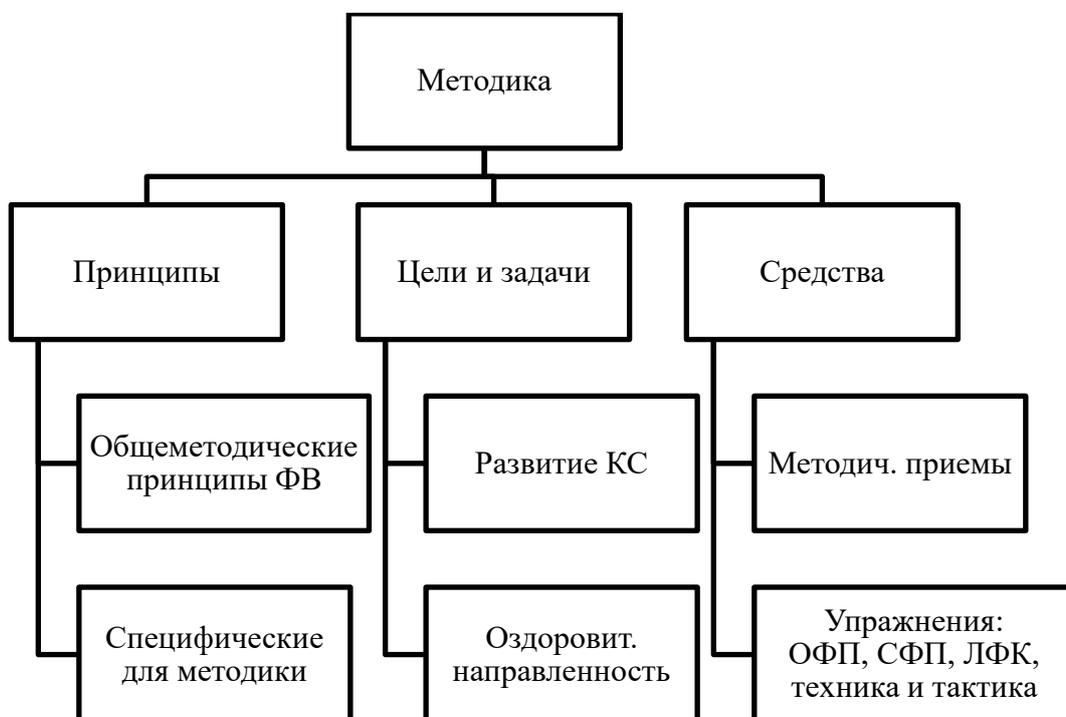


Рисунок 7 – Обобщенная схема методики

Выводы по главе

Разработанная методика имеет цель наиболее эффективно развивать КС без ущерба оздоровительной направленности. При этом, её реализация происходит согласно общепедагогическим и специфическим принципам ФВ, не ставящихся под сомнение в рамках этого исследования. Дополнительно были отобраны наиболее оправданные методические приемы организации игровых занятий в адаптивном физическом воспитании, разработанные несколькими авторами, включая Л. Н. Ростомашвили.

В качестве дополнительной меры воздействия разработан комплекс упражнений для развития КС детей исследуемой группы. Помимо изучения

технических приемов баскетбола занятия включали игровые задания и эстафеты, сходные со спортивной игрой по структуре и призванные сделать педагогический процесс более разнообразным, комфортным и органичным. Тактика изучалась в той мере, чтобы занимающиеся имели представление: когда, где и зачем использовать изученные технические приемы; а также об обобщенных способах более эффективного ведения игры.

Важным при подборе методов обработки результатов стал тот факт, что даже при условии лучшего результата в избранных тестах у экспериментальной группы, невозможно утверждать однозначно, что КС в различных проявлениях стали лучше именно благодаря специфике нашей методики, основанной на технике игры баскетбол. Также превосходство динамики ЭГ над КГ в тестах освоения техники баскетбола заранее предопределено многократно исследованными ранее закономерностями формирования двигательных умений и навыков. Исходя из этого, было решено проверить собирательные результаты в тестах техники баскетбола и тестировании трёх специальных координационных способностей, чтобы проверить наличие линейной взаимосвязи уровней их развития.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Исследование координационных способностей до эксперимента

Экспериментальная методика внедрена в основную часть занятий экспериментальной группы по адаптивному физическому воспитанию урочного типа. Количество занятий: 6-8 раз в месяц. Первые 4 месяца (сентябрь-декабрь 2021) посвящены разучиванию технических аспектов выполнения базовых элементов игры баскетбол, то есть развитие координационных способностей в стандартных условиях. С этой целью применялись: комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей (Приложение В); общеподготовительные упражнения (Приложение Г); разнообразные подвижные игры и эстафеты лишь отдаленно схожие с баскетболом по структуре. Следующие 3 месяца (январь-март 2022) активно применялись игровые задания, подвижные игры и эстафеты с элементами баскетбола, описанные в Приложениях А и Б и обеспечивающие применение техники в усложненных условиях, а также при групповом взаимодействии. Третий этап эксперимента (апрель-май 2022) отличался созданием соревновательных условий: игра в баскетбол по облегченным и стандартным правилам; игры и соревновательные задания на выполнение технических и тактических элементов (Приложение Д).

Изначально занимающиеся экспериментальной и контрольной групп были протестированы по избранным двигательным тестам, чтобы получить исходные предэкспериментальные данные в таблице 4.

Результаты первичного тестирования продемонстрировали отсутствие статистически значимого различия между группами в каждом из проведенных тестов. Среднее значение t-критерия составляет 0,74, что почти в 3 раза меньше порогового значения для отклонения нулевой гипотезы об отсутствии различий.

Таблица 4 – Сравнение результатов ЭГ и КГ до эксперимента

Тесты	ЭГ			КГ			t	P
	М	σ	m	М	σ	m		
Метание т. мяча, м	12,29	2,24	0,71	11,62	2,27	0,72	0,66	> 0,05
Ч. бег 3x10 м, с	9,4	0,78	0,25	9,26	0,42	0,13	0,5	> 0,05
Перешаг. г. палки, с	18,59	2,66	0,84	20,52	3,08	0,98	1,5	> 0,05
Передача в стену, раз	12,58	2,99	0,94	14,27	2,6	0,82	1,35	> 0,05
20 бросков, попаданий	5,5	0,97	0,31	5,3	1,3	0,41	0,39	> 0,05
В. с обводом 10 м, с	19,01	2,24	0,71	18,97	1,4	0,44	0,05	> 0,05

Примечание – М – среднее арифметическое, σ – среднее квадратическое отклонение, m – стандартная ошибка среднего арифметического, t – значение критерия Стьюдента, P – уровень статистической значимости различий показателей теста между экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группами.

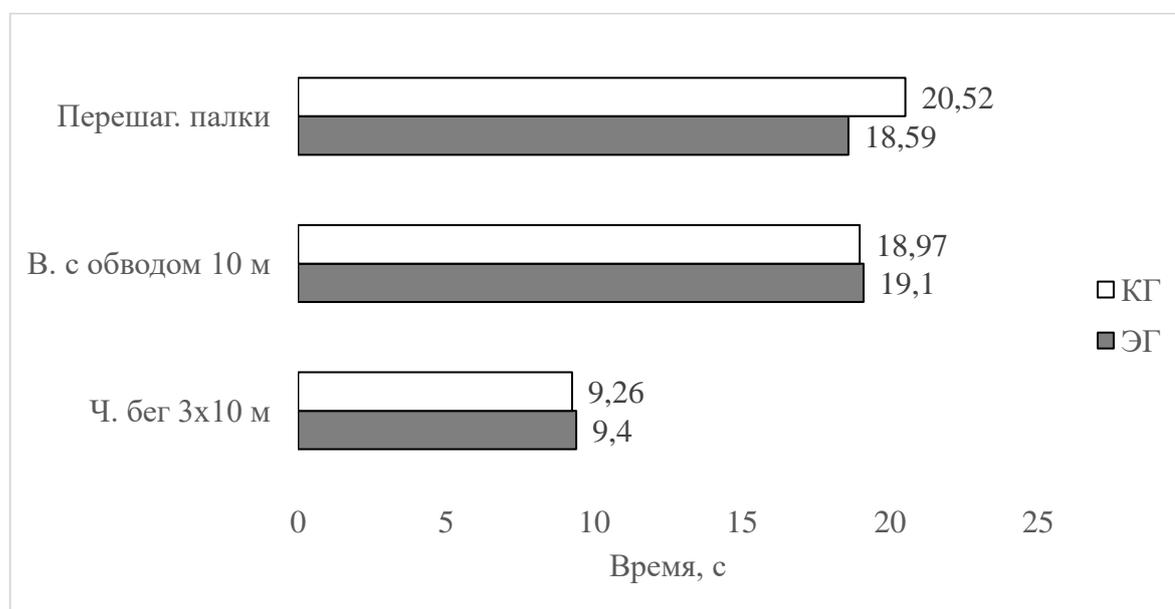


Рисунок 8 – Сравнение исходных показателей тестов на время

При графическом отображении (рисунок 8) становится заметно, что контрольная группа справилась со специфичным тестом на перешагивание гимнастической палки значительно хуже, в среднем на 1,93 с. В остальных тестах, где в определенной мере был задействован бег, наблюдается примерное равенство с пренебрежимо малым превосходством экспериментальной группы.

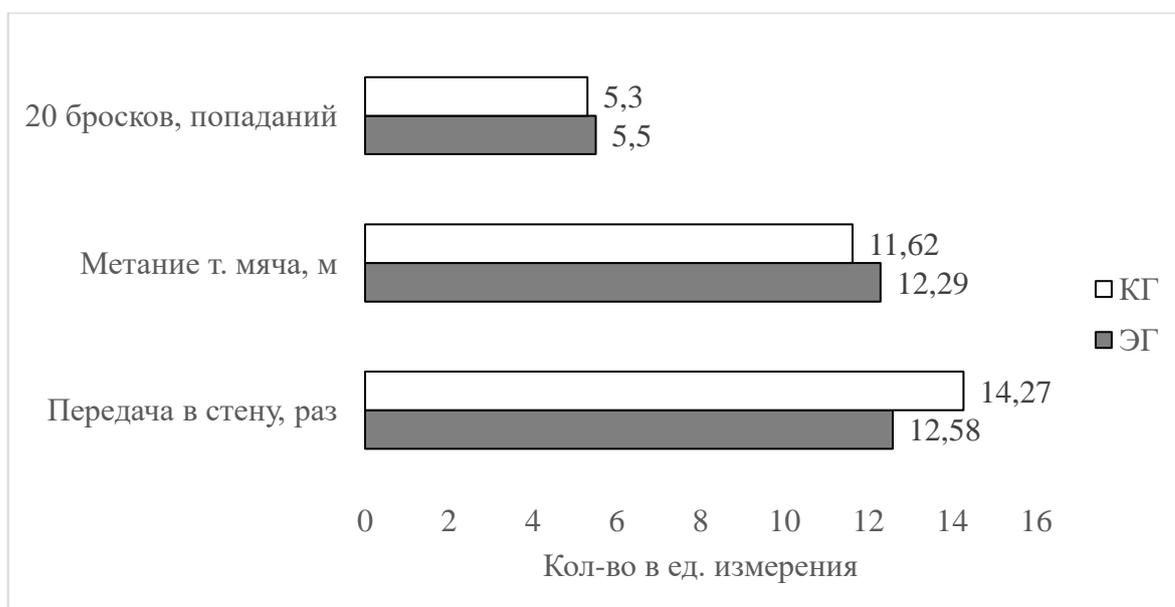


Рисунок 9 – Сравнение исходных показателей количественных тестов

Рисунок 9 демонстрирует, что занимающиеся ЭГ в среднем лучше справились с метанием теннисного мяча (0,67 м), а КГ – с количеством передач в стену за ограниченное время (1,69 раз). В количестве попаданий примерное равенство.

3.2 Обсуждение результатов исследования

По завершении цикла экспериментальных занятий с внедрением методики развития координационных способностей дети экспериментальной и контрольной групп снова выполнили те же контрольные испытания. Постэкспериментальные данные представлены в таблице 5.

Результаты тестирования после эксперимента оказались более чем удовлетворительными: ЭГ превзошла КГ по всем показателям и все различия оказались статистически значимыми.

Рисунок 10 демонстрирует более быстрое прохождение тестовых заданий на время испытуемыми ЭГ.

Таблица 5 – Сравнение результатов ЭГ и КГ после эксперимента

Тесты	ЭГ			КГ			t	P
	М	σ	m	М	σ	m		
Метание т. мяча, м	16,23	3,25	1,03	13,14	2,6	0,82	2,35	< 0,05
Ч. бег 3x10 м, с	8,58	0,62	0,2	9,1	0,29	0,09	2,41	< 0,05
Перешаг. г. палки, с	16,64	2,44	0,77	19,8	2,63	0,83	2,79	< 0,05
Передача в стену, раз	17,2	2,6	0,82	14,65	2,27	0,72	2,34	< 0,05
20 бросков, попаданий	7,1	0,97	0,31	5,8	1,3	0,41	2,53	< 0,05
В. с обводом 10 м, с	15,71	2,37	0,75	18,68	1,1	0,35	3,59	< 0,05

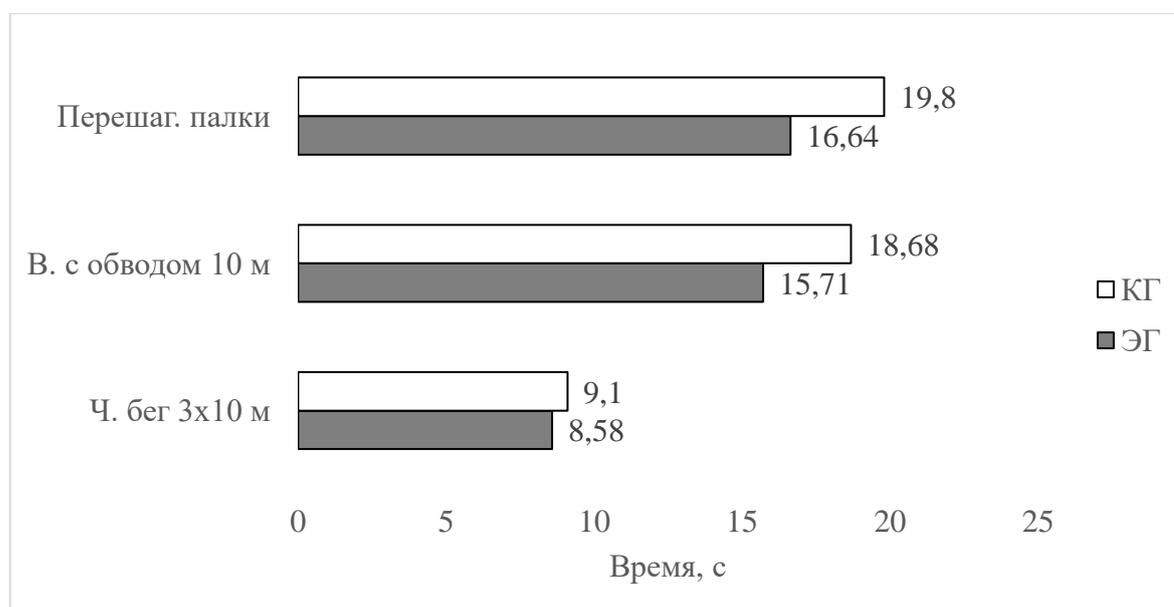


Рисунок 10 – Сравнение итоговых показателей тестов на время

Для сравнения представлены разницы показателей этих тестов в единицах между ЭГ и КГ (результат в пользу КГ записан отрицательным числом). До эксперимента: перешагивание (1,93), ведение (-0,04), челночный бег (-0,14). После: перешагивание (3,16), ведение (2,97), челночный бег (0,52). Изначальное незначительное преимущество КГ в беговых тестах не оказало влияния на итоговые результаты.

Рисунок 11 посвящен количественным тестам. Различия до эксперимента (отрицательное значение – результат в пользу КГ): 20 бросков

(0,2), метание т. мяча (0,67), кол-во передач в стену за 30 с (-1,69); после: 20 бросков (1,3), метание т. мяча (3,09), кол-во передач в стену за 30 с (2,55).

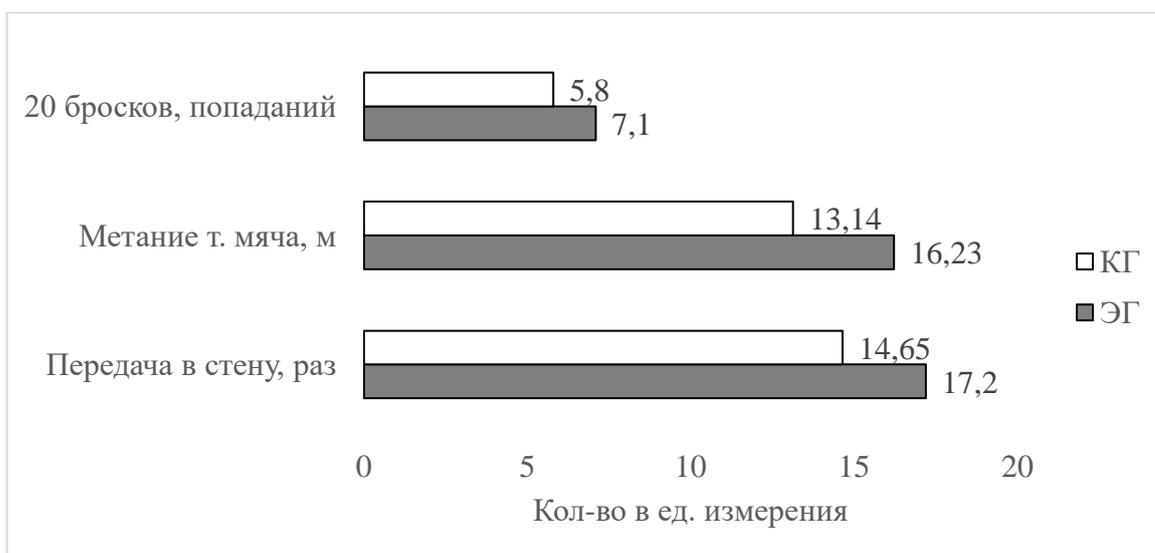


Рисунок 11 – Сравнение итоговых показателей количественных тестов

В результате статистической обработки с помощью t-критерия Стьюдента для независимых совокупностей выявлено статистически значимое различие в пользу экспериментальной группы во всех тестовых испытаниях при абсолютной положительной динамике в обеих группах (таблица 6). Из этого можно сделать вывод, что методика эффективна в развитии координационных способностей детей исследуемых групп.

Таблица 6 – Положительная динамика экспериментальной и контрольной групп в единицах и процентах (в скобках) за время эксперимента

Тест	Положительная динамика в ед. (в %)	
	ЭГ	КГ
Метание т. мяча, м	3,94 (32,06)	1,52 (13,08)
Ч. бег 3x10 м, с	0,82 (8,72)	0,16 (1,73)
Перешаг. г. палки, с	1,95 (10,49)	0,72 (3,51)
Передача в стену, раз	4,62 (36,72)	0,38 (2,66)
20 бросков, попаданий	1,6 (29,09)	0,5 (9,43)
В. с обводом 10 м, с	3,3 (17,36)	0,29 (1,53)

Дальнейшая работа по интерпретации результатов заключается в поиске линейной зависимости результатов экспериментальной группы в тестах на освоение техники баскетбола и координационных способностей в различных проявлениях. Для этого результаты каждого испытуемого были пересчитаны в % от среднего арифметического и для каждого в отдельности рассчитан средний процент его результата в трех тестах на КС и трех тестах техники баскетбола. Результаты отражены в таблице 6 и на корреляционной диаграмме (рисунок 12).

Сформулируем нулевую и альтернативную гипотезы:

H_0 : Положительная динамика развития координационных способностей испытуемых, занимавшихся по экспериментальной методике, не связана с уровнем освоения технических элементов баскетбола, составляющих специфичность методики.

H_1 : Между итоговыми результатами тестирования координационных способностей и освоения испытуемыми базовых технических элементов баскетбола, составляющих специфичность методики, существует линейная взаимосвязь.

Таблица 7 – Средние арифметические результатов испытуемых ЭГ в тестировании координационных способностей и техники освоения баскетбола, выраженных в процентах от средних арифметических, а также их взаимосвязь и её достоверность

i	Результат в группе тестов, %		Взаимосвязь		
	x_i	y_i	r	t	P
1	95,5	79,3	0,72	2,95	< 0,05
2	119,2	116,9			
3	86,9	95,5			
4	95,9	94,5			
5	101,1	100,9			
6	104,2	102,4			
7	99,5	98,5			
8	113,2	102			

Продолжение таблицы 7

9	76,3	85,7			
10	108	124,4			

Примечание – i – порядковый номер испытуемого, x_i – среднее арифметическое испытуемого в тестировании координационных способностей, y_i – среднее арифметическое испытуемого в тестах на освоение техники баскетбола, r – значение коэффициента корреляции Пирсона, t – значение критерия Стьюдента, P – уровень статистической значимости взаимосвязи результатов в двух группах тестов.

Поскольку коэффициент корреляции оказался больше 0,7 (таблица 7) – можно говорить о наличии существенной линейной взаимосвязи между уровнем развития координационных способностей и качеством выполнения базовых элементов баскетбола, таких как ведение, бросок и передача. Обнаруженная взаимосвязь была проверена с помощью критерия Стьюдента и её эмпирическое значение подтвердилось, так как $t > 2101$.

Коэффициент корреляции Пирсона показал, что между результатами имеется линейная взаимосвязь, однако для наглядного представления формы взаимосвязи построена корреляционная диаграмма.

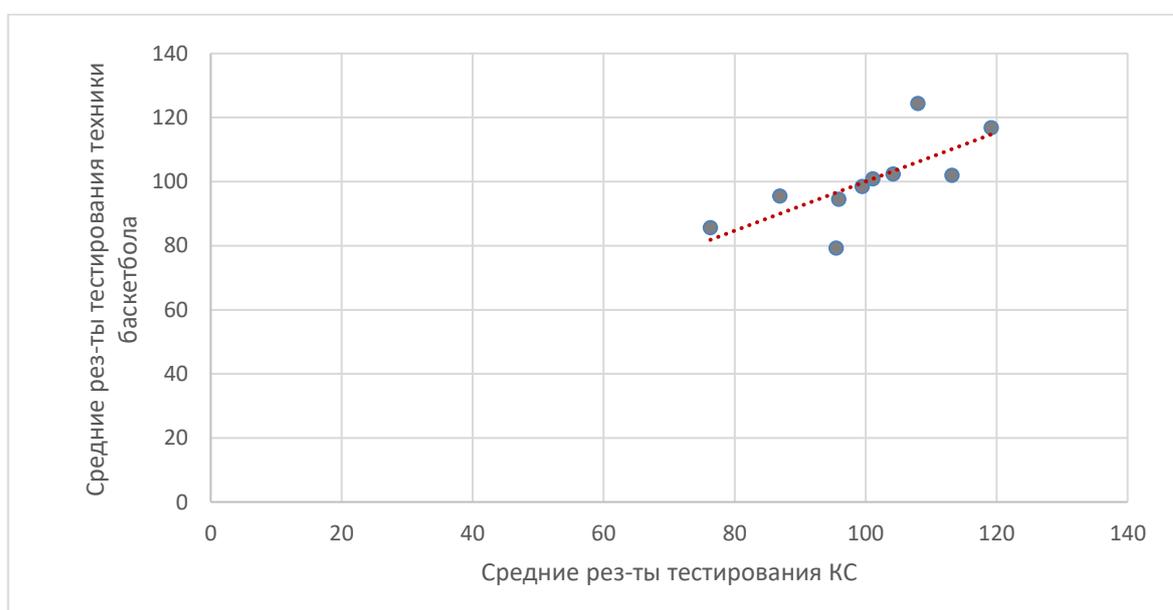


Рисунок 12 – Диаграмма взаимосвязи результатов тестирования координационных способностей и техники освоения баскетбола

Линия тренда на графике демонстрирует общую тенденцию взаимосвязанного улучшения результатов в двух группах тестов. Это и другие представленные выше выводы позволяют нам отклонить нулевую гипотезу и принять альтернативную. Развитие координационных способностей и улучшение показателей выполнения базовых технических элементов баскетбола происходят взаимосвязанно у мальчиков 5-6 классов с ДЦП спастического типа в легкой форме.

Выводы по главе

Заключительная глава дополнительно раскрывает организацию второго этапа исследования, в котором проходил педагогический эксперимент. Результаты предварительного и заключительного тестирований оформлены в таблицы и графически с помощью диаграмм.

До эксперимента между группами отсутствует достоверное различие в каждом из тестов, что говорит о достаточной их однородности. Это необходимо для проверки в соответствии с закономерностями прямого эксперимента, описанными в монографии Костенко Е. Г., Мирзоева Е. В., Лысенко В. В.: «Прямой эксперимент характерен тем, что занятия в экспериментальных и контрольных группах проводятся параллельно и после проведения серии занятий определяется результативность изучаемых факторов. В методике проведения такого эксперимента с целью получения объективных и достоверных результатов немаловажное значение приобретают оценка и правильный отбор уравниваемых и варьируемых условий. Сравнимые группы требуют выполнения некоторых условий идентичности:

- они должны иметь полное равенство начальных данных (состав испытуемых в экспериментальных и контрольных группах примерно одинаковый по количеству, подготовке, разряду, возрасту, полу и т. п.);

- иметь равенство условий работы (одна и та же смена, использование одинакового, стандартного инвентаря, типовых залов, стадионов, бассейнов и т. д.);
- быть независимыми от личности преподавателя, тренера. При этом допускается, что в экспериментальных и контрольных группах занятия может вести один и тот же преподаватель или разные» [23].

Результаты тестирования после эксперимента оказались более чем удовлетворительными: ЭГ превзошла КГ по всем показателям и все различия оказались статистически значимыми.

При этом положительная динамика результатов наблюдается у обеих групп. Значительно лучший результат экспериментальной группы в тестах освоения баскетбола может быть обусловлен развитием двигательных навыков, однако основной интерес для нас представляли результаты тестов на развитие общих координационных способностей, где экспериментальная группа показала достоверно лучший результат.

Проверка линейной взаимосвязи между уровнем развития координационных способностей и качеством выполнения базовых элементов баскетбола выявила коэффициент корреляции более 0,7, что говорит о положительном результате – взаимосвязь существенна. Эмпирическое значение взаимосвязи подтверждено t-критерием Стьюдента ($t > 2101$).

Заключение

Цель настоящего исследования заключалась в изучении эффективности экспериментальной методики, которая основана на технике баскетбола, для развития координационных способностей детей 5-6 классов с легкой формой спастической диплегии. Для этой цели был проведен педагогический эксперимент и получены результаты, которые впоследствии были статистически обработаны.

Основная сложность на начальном этапе заключалась в подборе тестов, так как координационные способности измерить общим показателем невозможно в силу их комплексности.

Разработанная методика, которая является предметом исследования, направлена на наиболее эффективное развитие координационных способностей без ущерба оздоровительной направленности физического воспитания. Именно поэтому её реализация происходит согласно общепедагогическим и специфическим принципам ФВ, не ставящихся под сомнение в рамках этого исследования и с применением отобранных методических приемов организации игровых занятий в адаптивном физическом воспитании, разработанных несколькими авторами, включая Л. Н. Ростомашвили. Также при формировании содержания методики мы не пренебрегали дополнительными мерами воздействия, такими как комплекс упражнений для развития КС, а также структурно сходные с баскетболом игровые задания и эстафеты для обеспечения разнообразия и постепенности педагогического процесса.

Решение задач, поставленных на начальном этапе, позволило сделать выводы:

- а) в процессе анализа литературы мы выделили тезисы:
 - 1) адаптивное физическое воспитание должно содействовать достижению двигательной независимости и гармоничному всестороннему развитию;

- 2) принципиальной разницы внутренних механизмов воспитания и обучения здорового и дефективного ребенка при сохранном интеллекте отсутствует;
 - 3) дети с ДЦП в целом имеют серьезные проблемы с координационными способностями;
 - 4) общего показателя для измерения КС нет, но двигательные тесты помогают оценить их максимально комплексно;
 - 5) баскетбол эффективен в развитии КС благодаря высоким и широким требованиям к этим способностям;
- б) вторая задача была решена в процессе педагогического эксперимента:
- 1) определение начального уровня развития координационных способностей исследуемых групп не выявило достоверного различия между ними;
 - 2) повторное тестирование после учебного года с внедрением в занятия по адаптивному физическому воспитанию экспериментальной методики показало статистически значимое превосходство экспериментальной группы в результатах всех тестов;
- в) анализ полученных результатов дал основания для выводов:
- 1) общая эффективность методики доказана достоверным различием между ЭГ и КГ после эксперимента во всех тестах (t -критерий превышает пороговое значение 2,101);
 - 2) основанность методики на баскетболе оказалась решающим фактором её эффективности, так как взаимосвязь результатов каждого испытуемого в тестах техники баскетбола и общих координационных способностей оказалась достаточно сильной (значение коэффициента корреляции Пирсона по группе превысило 0,7).

В процессе занятий по методике однозначно должны были значительно повыситься результаты в тестах, включающих структурные элементы игры баскетбол за счет развития двигательных навыков, что мы и наблюдаем в результатах после тестирования. Однако невозможно утверждать, что взаимосвязь положительной динамики результатов тестов КС в различных проявлениях (1-ая группа тестов) и тестов на освоение техники баскетбола (2-ая группа) достаточно сильна, чтобы сделать вывод: методика эффективно развивает КС именно благодаря основанности на технике баскетбола. Поэтому было решено сопоставить средние результаты в двух группах тестов для каждого испытуемого, чтобы проверить наличие и, главное, силу линейной взаимосвязи между ними.

В результате мы обнаружили общую тенденцию взаимосвязанного улучшения показателей в двух группах тестов. Это позволило отклонить нулевую гипотезу об отсутствии взаимосвязи и прийти к выводу о взаимосвязанном развитии координационных способностей и улучшении показателей выполнения базовых технических элементов баскетбола у мальчиков 5-6 классов с ДЦП спастического типа в легкой форме под воздействием экспериментальной методики.

Список используемой литературы

1. Баёва Н. А. Анатомия и физиология детей школьного возраста : учебное пособие / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2003. – 56 с.
2. Бахрах И. И., Дорохов Р. Н. Исследование и оценка биологического возраста детей и подростков // Детская спортивная медицина / Под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. М. : Медицина, 1991. 560 с.
3. Безруких М. М., Фарбер, Д. А. Физиология развития ребенка: Руководство по возрастной физиологии / Под ред. М. М. Безруких, Д. А. Фарбер. – М.: Издательство Московского психолого-социального института. - Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2010. – 768 с.
4. Березина Л. А. Методика обучения элементам техники игры в баскетбол : учебное пособие / Л. А. Березина, В. Е. Калинин. – Волгоград : ВГАФК, 2015. – 73 с.
5. Бернштейн, Н. А. О ловкости и ее развитии. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с. с ил.
6. Булекбаева Ш. А. Разработка и оценка эффективности реабилитационных мероприятий при различных формах детского церебрального паралича: 14.00.13 – нервные болезни: автореф. дис. ... д.м.н. / Булекбаева, Шолпан Адильжановна. – Республика Казахстан, Алматы, 2010. – 51 с.
7. Выготский Л. С. Основы работы с умственно отсталыми и физически дефективными детьми / Л. С. Выготский. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2017. – 15 с.
8. Ганзина Н.В. Подвижные и спортивные игры как средство рекреации и социальной адаптации инвалидов с ДЦП / Ганзина Н.В., Губарева Т.И. // Спорт, дух. ценности, культура. - М., 1997. - Вып. 8. - С. 175-186.

9. Герасимов К. А. Физическая культура. Баскетбол : учебное пособие / К. А. Герасимов, В. М. Климов, М. А. Гусева. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 51 с.

10. Глухов В. П. Дефектология. Специальная педагогика и специальная психология : учебное пособие / В. П. Глухов. – Москва : МПГУ, 2017. – 312 с.

11. Гомельский, А.Я. Управление командой в баскетболе / А.Я. Гомельский ; – Москва : Изд-во Физкультура и спорт, 1976 – 145 с.

12. Губа В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований : учебно-методическое пособие / В. П. Губа, В. В. Пресняков. – Москва : Спорт-Человек, 2015. – 288 с.

13. Гужаловский А. А. Развитие двигательных качеств у школьников.- Минск, 2007.- 205с.

14. Зубочелюстные, речевые и двигательные нарушения у детей со спастическими формами церебрального паралича : этиология, патогенез, профилактика и реабилитация : автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.01.14 / Залазаева Екатерина Анатольевна; [Место защиты: Перм. гос. мед. акад. им. акад. Е.А. Вагнера]. - Пермь, 2013. - 21 с.

15. Золотавина И. В. Техника и тактика игры в баскетбол. Основы обучения и совершенствования : учебно-методическое пособие / И. В. Золотавина. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 152 с.

16. Изаак С. И., Панасюк Т. В. Возрастно-половые особенности физического развития школьников // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2004. № 5. С. 11-13.

17. Колотильщикова С. В. Развитие пространственной точности движений как основа обучения подвижным спортивным играм : учебно-методическое пособие / С. В. Колотильщикова, Н. Н. Бумарскова, В. А. Никишкин, Е. А. Лазарева. – Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. – 135 с.

18. Корягин, В.М. Баскетбол : Учебное пособие для студентов институтов физической культуры / В.М. Корягин, В.Н. Мухин, В.А. Боженар, Р.С. Мозола – К. : Выща школа, 1989 - 232 с.

19. Костенко Е. Г., Мирзоева Е. В., Лысенко В. В. Анализ и статистическая обработка данных спортивно-педагогических исследований : монография / Е. Г. Костенко [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2019 – 132 с.

20. Куранова Л. Б., Херодинов Б. И. Современные методы реабилитации детей с детским церебральным параличом // Лечащий врач. – 2019. - № 12. С. 45 - 48.

21. Лапшин В. А., Пузанов Б. П. Л24 Основы дефектологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1991. – 143 с.

22. Лях В. И. Координационные способности школьников / В. И. Лях. - Минск : Полымя, 1989. - 159 с.

23. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие. - М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

24. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры и спорта / Л. П. Матвеев. – 6-е изд. – Москва : Издательство «Спорт», 2019. – 344 с.

25. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры, учебник для институтов физической культуры. - М.: ФиС, 1991. - 543 с.

26. Международная классификация болезней (10-й пересмотр). Классификация психических и поведенческих расстройств : МКБ-10 / УСД-10 : Клинич. описания и указания по диагностике / ВОЗ; Пер. на рус. яз. под ред. Ю. Л. Нуллера, С. Ю. Циркина. - СПб. : Оверлайд, 1994. 303 с.

27. Мякишева Н. А. Физическая реабилитация детей с последствиями ДЦП в условиях спортивно-игрового центра : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. - Москва, 2000. - 23 с.

28. Немкова С. А. 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; [сост.: С.А. Немкова и др.]. – М.: Союз педиатров России, 2012 – 60 с.

29. Пономарева Г. Л. Детский церебральный паралич : учебное пособие / составитель Г. Л. Пономарева. – Киров : Кировский ГМУ, 2016. – 62 с.

30. Портнов, Ю.М. Основы методики тренировки (Баскетбол) : учеб. пособие для ин-тов физич. Культуры / Ю.М. Портнов ; – Москва : Изд – во Физкультура и спорт, 1988 – 120 с.

31. Преображенский, И.Н. Стратегия и тактика (Баскетбол) : учеб. для ин-тов физич. культуры / И.Н. Преображенский – 2-е изд., / под ред. Н.В. Семашко ; – Москва : Изд-во Физкультура и спорт, 1976 – 110 с.

32. Ростомашвили Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития : учебное пособие / Л. Н. Ростомашвили. – 2-е изд., стер. – Москва : Спорт-Человек, 2020. – 164 с.

33. Ростомашвили Л. Н. Адаптивное физическое воспитание. Программы по адаптивному физическому воспитанию детей с тяжёлыми и множественными нарушениями в развитии : учебно-методическое пособие / Л. Н. Ростомашвили, М. М. Креминская ; под редакцией Л. Н. Ростомашвили. – Санкт-Петербург : Институт специальной педагогики и психологии, 2008. – 120 с.

34. Роуз Л. Баскетбол чемпионов: основы : руководство / Л. Роуз. – Москва : Спорт-Человек, 2014. – 272 с.

35. Ряпина В. О. Основы физической реабилитации в адаптивной физической культуре. Курс лекций : учебное пособие / В. О. Ряпина. – Волгоград : ВГАФК, 2016. – 213 с.

36. Семашко, Н.В. Баскетбол / Н.В. Семашко ; – Москва : Изд-во Физкультура и спорт, 1976 – 101 с.

37. Соколова В. С. Адаптивное физическое воспитание детей дошкольного возраста с детским церебральным параличом : монография / В. С. Соколова, А. А. Анастасиадис. – Москва : МПГУ, 2018. – 164 с.

38. Сысоев, В.И. Взаимосвязь скоростно-силовой подготовленности и эффективности игровых действий квалифицированных баскетболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.И. Сысоев. – Санкт – Петербург : Изд-во ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 1990 – 23 с.

39. Тактика баскетбола / Под ред. Б. И. Соколовского. М.: PressPass, 2021, 331 с.

40. Тохтиева Н.В. Комплексная методика реабилитации детей с нарушениями акта глотания и речи при детском церебральном параличе / автореф. дис. ... к.м.н. 14.00.51 / Тохтиева, Наталья Вячеславовна. – Москва, 2009. – 24 с.

41. Усакова Н. А., Красильникова Р. Г. Методы физической терапии в лечении детских церебральных параличей : монография. – М. : Спорт-Человек, 2020. 178 с.

42. Фарбер Д. А., Безруких М. М. Методологические аспекты изучения физиологического развития ребенка // Физиология человека. - М., 2001. Т. 27. № 5. С. 8-16.

43. Шапкова Л. В. Коррекционные подвижные игры для детей с нарушениями в развитии: Учебное пособие - М.: Советский спорт, 2002. - 212с.

44. Шипицына Л. М., Мамайчук И. И. Детский церебральный паралич. СПб. : Дидактика Плюс ; М. : Ин-т общегуманитар. исслед., 2001. 271 с.

45. Шкарин В. В. Заболеваемость населения. Методы изучения заболеваемости : учебное пособие / В. В. Шкарин, Н. П. Багметов, В. В. Ивашева, О. С. Емельянова. – 2-е изд., перераб., доп., испр. – Волгоград : ВолгГМУ, 2020. – 90 с.

46. Jenks KM, de Moor J, van Lieshout EC, Maathuis KG, Keus I, Gorter JW (2007). «The effect of cerebral palsy on arithmetic accuracy is mediated by working memory, intelligence, early numeracy, and instruction time». *Developmental Neuropsychology*. 32 (3): 861–879.

47. Kruse, A., Schranz, C., Tilp, M. et al. Muscle and tendon morphology alterations in children and adolescents with mild forms of spastic cerebral palsy. *BMC Pediatr* 18, 156 (2018).

48. Latash, ML.; Anson, JG. (Aug 2006). «Synergies in health and disease: relations to adaptive changes in motor coordination». *Phys Ther.* 86 (8): 1151–60.

49. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T (June 2013). «An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis». *Developmental Medicine and Child Neurology.* 55 (6): 509–519.

50. Yarnell J (2013). *Epidemiology and Disease Prevention: A Global Approach* (2nd ed.). Oxford University Press. p. 190.

Приложение А

Подвижные игры, подводящие к баскетболу

«Перестрелка»

Площадка для игры разделена по полам линией. В каждой половине располагаются команды. Мяч вводится в игру методом жеребьевки, и задача игроков – осалить участника вражеской команды броском мяча (считается только попадание с лета). Мяч, отскочивший от площадки, можно подобрать и использовать для атаки игроков вражеской команды, а также передать участнику своей (бегать с мячом нельзя, максимум 2 шага). Осаленные игроки встают за лицевой линией площадки (позади противников) и помогают их выбивать (если мяч попал за пределы площадки и удалось его подобрать быстрее противника, или же передан по воздуху от игрока своей команды).

«Живая корзина»

Площадка размечается условно, вместо щита и баскетбольной корзины на возвышении (табуретке или тумбочке) располагается игрок, задача которого в том, чтобы, не сходя с места, поймать брошенный ему мяч. Остальные игроки ведут борьбу за мяч и возможность броска (в игре 2 мяча). Игрок-корзина сменяется через равные промежутки времени. При удачной поимке мяча очко начисляется как бросившему, так и ловцу. Продолжительность игры – два тайма по 5 минут. Победитель – набравший наибольшее количество очков.

«Выручалка»

Игроки делятся на две команды: выбивающие и выбиваемые. Первые располагаются по периметру за линиями половины баскетбольной или волейбольной площадки и получают волейбольный мяч. Задача выбивающих – выбить всех в поле, а выбиваемых – продержаться как можно дольше. Выбитый игрок покидает поле, но игроки на поле могут выручать выбитых, если смогут поймать мяч – тогда появляется право вернуть одного игрока. Игра продолжается в течение 5-7 минут или до выбивания последнего игрока

поля (фиксируется время), далее происходит смена команд. Побеждает команда, дольше продержавшаяся или оставшаяся с большим количеством игроков поля на момент истечения времени.

«Попади в мяч»

Игроки делятся на две команды и выстраиваются в шеренгу друг напротив друга за линией «дома». Между ними в центре площадки лежит фитбол. Задача игроков: бросая теннисные мячи в фитбол, загнать его за линию «дома» противоположной команды.

«Не давай мяч водящему»

Играющие образуют круг диаметром в 8-10 м. В центр круга становятся 2-3 водящих. Одному из стоящих по кругу дается мяч. По сигналу играющие начинают передавать мяч друг другу, а водящие пытаются перехватить или коснуться его. Если им это удастся, то игрок, допустивший ошибку, занимает место водящего, который переходит в круг. Водящий имеет право касаться мяча не только в воздухе, но и в руках у играющих, передвижение с мячом в руках недоступно, а также не разрешается перебрасывать мяч через голову водящих.

«Борьба за мяч»

Для игры используется разметка баскетбольного поля. Играющие делятся на две команды, каждая из которых надевает майки или повязки одного «цвета». По сигналу капитаны команд разыгрывают мяч и команда, овладевшая мячом, старается сделать максимальное число непрерывных передач. Другая команда стремится отобрать мяч, чтобы прервать серию передач противника и начать свою. Игра продолжается определенное время с фиксацией самой длинной серии передач каждой команды или до указанного количества передач.

Приложение Б

Игровые задания и эстафеты с элементами баскетбола

Цель игровых заданий и эстафет – овладение элементами баскетбола, тренировка умения распределять внимание, развитие точности и быстроты движений. Выбор заданий определяется условиями, количеством и состоянием здоровья участников.

Эстафеты

Ведение футбольного мяча ногами «змейкой» между конусами, расставленными с интервалом 1 метр. Обрато вернуться, оббежав флажок/последний конус с мячом в руках или отдав пас.

Пронести теннисный мяч на маленькой ракетке, между кеглями «змейкой». Обрато бегом оббежав флажок.

На расстоянии 10 метров от стартовой линии стоят пять кеглей. Первые игроки из двух команд должны добежать до кеглей, положить их на пол и вернуться в хвост своей команды. Вторые игроки должны добежать и поставить кегли на пол. И так все участники команд. Выигрывает команда, первая завершившая эстафету.

Собирание теннисных мячей, которые расставлены по кругу на конусах с отверстиями с интервалом 2 метра друг от друга в центр круга, где лежит обруч. Первый игрок должен собрать мячи в центр круга, а следующий – расставить мячи на прежнее место. Результат определяется либо по времени прохождения каждой командой, либо при параллельном прохождении, если позволяет размер площадки и количество инвентаря.

Пройти по прямой линии 5 метров ставя пятку к носку и таким же образом вернуться назад, либо спиной вперед (если позволяет подготовленность занимающихся).

Забрасывание малого мяча в корзину/коробку с расстояния 4 метров. Каждый участник имеет три попытки броска и не более 5-8 секунд на каждую. Подсчитывается количество очков каждой команды.

Игровые задания

Игры могут проводиться в парах, командами, в них могут участвовать все, включая взрослых.

Задание 1. Игроки стоят в колоннах на расстоянии 3 метров от стены. Направляющие, выполнив бросок одной рукой от плеча в стену, бегут в конец своей колонны. Второй номер ловит отскочивший мяч и повторяет действие первого и т.д. Выигрывает колонна, первой закончившая упражнение и допустившая меньше ошибок.

Задание 2. Игрок стоит лицом в угол зала на расстоянии 3-4 метров от обеих стен и бросает мяч любым способом то в одну, то в другую стену в течение 20 секунд. Выигрывает тот, кто за указанное время успеет бросить мяч большее количество раз.

Задание 3. Два игрока становятся на расстоянии 4-6 шагов друг от друга, у каждого в руках мяч. По сигналу они подбрасывают мячи вверх (примерно на 3 метра) и, поменявшись местами, ловят их без отскока от пола.

Задание 4. Мяч в руках за спиной. По сигналу игроки перебрасывают его через голову и ловят перед собой. Выигрывает тот, кто быстрее сделает упражнение 10 раз без падения мяча.

Задание 5. Двое стоят друг напротив друга на расстоянии 5-6 метров и одновременно передают мяч друг другу (например, двумя руками от груди). После передачи они должны сделать два хлопка перед грудью и поймать мяч, летящий от партнера. Выигрывает пара, передавшая мяч большее число раз за 2 минуты.

Приложение В

Комплекс упражнений для развития координационных способностей у детей исследуемой группы

Инвентарь: гимнастические коврики.

Место проведения: зал ЛФК.

Содержание упражнения	Дозировка (раз*)	ОМУ
1. Дыхательное упражнение (грудной тип): И.п. – стоя. 1-2) руки через стороны вверх – вдох, 3-4) руки через стороны вниз – выдох.	6	Руки прямые, ладонями вниз (в верхней точке встречаются тыльными сторонами).
2. И.п. – стойка ноги врозь, р. вперед: 1-2) наклон головы назад, р. в стороны, 3-4) наклон головы вперед, р. вперед с хлопком.	4	Руки прямые, хлопок мягкий.
3. И.п. – стойка ноги врозь: 1-2) наклон головы вправо, правая р. через сторону вверх и ладонью сверху касается левого уха, 3-4) И.п., 5-6) то же в другую сторону левой р. 7-8) И.п.	4	Движение плавное, плечи опущены и по возможности расслаблены.
4. И.п – сомк. стойка: 1) шаг вперед правой, р. максимально согнуть в локтях, кисти в кулак большим пальцем вверх, 2) приставить левую, р. перед грудью, пальцы прямые, 3) шаг правой назад, р. как счет 1), 4) приставить левую назад, р. вниз в И.п.	6	Локти точно в стороны, взгляд вперед, шаг шире обычного.
5. И.п. – широкая стойка ноги врозь, р. вверх в замок (ладонями вверх): 1-2) л. ногу согнуть в колене, наклон туловища вправо, 3-4) И.п.,	6	Каждое движение начинается с ноги: нога сгибается, туловище наклоняется (падает) в противоположную сторону, далее нога напрягается, совершает

5-6) п. ногу согнуть в колене, наклон туловища влево, 7-8) И.п.		отталкивание – туловище возвращается в И.п. Руки в локтях не сгибать.
6. И.п. – осн. стойка. 1-2) упор присев, 3-4) И.п., 5-6) сед согнув ноги, 7-8) И.п. Принять положение упор присев, затем И.п.	6	Стараться не выполнять лишних движений и не терять равновесие.
7. И.п. – осн. стойка. 1-2) сед на пятках, 3-4) И.п., 5-6) упор лежа сзади согнув ноги, 7-8) И.п.	6	Ориентироваться на быстрое и эффективное выполнение.
8. И.п. – сед в группировке. Выполнять перекаты в группировке.	10-20	Группировка плотная, лоб прижат к коленям, руки чуть выше середины голени.
9. И.п. – то же. Совершить перекат и вернуться в И.п.	10-15	
10. Дыхательное упражнение (брюшной тип). И.п. – лежа, р. на животе. Выполнять глубокий вдох-выдох животом.	10-20	Акцент на вдохе, руки ощущают надувание живота при нем.
11. И.п. – сед: 1) согнуть правую стопу, а левую разогнуть (оттянуть), 2) И.п., 3-4) то же со сменой ног, 5) развести стопы в стороны (I позиция), 6) И.п., 7-8) то же вовнутрь.	4-6	Спина прямая, движения максимально амплитудные, с легким напряжением.

<p>12. И.п. – упор лежа сзади согнув ноги: 1) переступить правой ногой и левой рукой вправо, 2) переступить левой ногой и правой рукой вправо, 3) переступить левой ногой и правой рукой влево, 4) переступить правой ногой и левой рукой влево.</p>	6	«Шаг» стараться сделать максимально широким, кисть переставляемой руки ставится вплотную к опорной. Таз тянуть вверх.
<p>13. И.п. – упор лежа сзади согнув ноги: 1) переступить правой ногой и левой рукой вперед, 2) переступить левой ногой и правой рукой вперед, 3) переступить левой ногой и правой рукой назад, 4) переступить правой ногой и левой рукой назад.</p>	6	«Шаг» стараться сделать максимально широким. Таз тянуть вверх. Поддерживать глубокое спокойное дыхание.
<p>14. И.п. – лежа поперек коврика, р. вверх: 1-4) выполнить 2 переката вокруг вертикальной оси (колбаской) до конца коврика, 5-8) то же в обратную сторону.</p>	4	Держать тело в напряжении, чтобы верхняя и нижняя часть сохраняли прямую линию.
<p>15. И.п. – сед, руки согнуты в локтях, локти прижаты: 1-4) поочередно сделать по два «шага» на ягодицах вперед, начиная с правой ноги, 5-8) то же в обратную сторону.</p>	4-6	Перед каждым «шагом» туловище заваливается в противоположную сторону, освобождая противоположную половину таза для движения вперед.
<p>16. И.п. – сед ноги врозь: 1-2) наклон к правой ноге и одно рывковое движение, 3-4) наклон вперед и одно рывковое движение, 5-6) наклон к левой ноге и одно рывковое движение, 7) руки в И.п. наклон головы назад, 8) И.п.</p>	4-6	Ноги в коленях стараться не сгибать, при наклоне кончики пальцев рук касаются носков.
<p>17. И.п. – сед: 1) правая р. к плечу, левая остается в И.п. 2) правая р. вверх, левая к плечу, 3) правая р. к плечу, левая вверх,</p>	4	Сначала медленное выполнение. Важно понять принцип, что одна рука догоняет другую или передает «эстафету» справа-налево (слева-

4) правая р. в И.п., левая к плечу.		направо при начале упражнения с левой руки). Спину стараться держать прямо.
18. И.п. – поза бабочки (сидя подошвы стоп прижаты друг к другу, колени смотрят в стороны, кисти в замок обхватывают стопы): 1) завалиться на правый бок, чтобы правое бедро полностью коснулось пола, 2) И.п., 3) счет 1) влево, 4) И.п.	6	Спину держать прямо, замок не расцеплять. Наклон в сторону – вдох, возврат в И.п. – выдох.
19. И.п. – стойка на коленях, р. за голову 1) выставить правую ногу, стойка на левом колене, 2) И.п., 3-4) то же левой ногой.	4-6	Локти точно в стороны, спина прямая.
20. «Шавасана»: лежа на спине, руки отведены от тела под углом 45°, пятки на расстоянии от 5 см друг от друга. Задача состоит в максимальном расслаблении всех мышц с помощью визуализации: нужно представить, будто тело становится жидким и растекается по полу.	3-5'	Дыхание в меру глубокое, ровное. Можно представлять, как вдох происходит через голову и, проходя через всё тело, заканчивается выдохом через ноги.

*Если не указаны иные единицы измерения дозировки.

Приложение Г

Общеподготовительные упражнения на развитие КС

Бег:

- переход с бега на месте на бег по прямой;
- бег по прямой и с разворотом по сигналу – обратном направлении;
- спиной вперед с оббеганием стоек;
- из И.п. сед спиной вперед/упор лежа по сигналу стартовое ускорение;
- повороты в беге на 360 градусов;
- различные виды обычного бега: с высоким подниманием бедра, захлестыванием голени, спиной вперед, змейкой, скрестным шагом.

Упражнения с мячами:

- различные передачи теннисных мячей в парах со сменой ведущих рук (из-за головы, ударом об пол, снизу-вверх, из-за спины);
- передачи теннисных мячей в кругу, где мяч проходит через каждого участника с последующим увеличением количества мячей;
- прыжки через скакалку в зависимости от возможностей занимающихся (на одной и двух ногах, ноги врозь-вместе, назад, двойные, боком, с поворотом на 90°).

Упражнения в виде полосы препятствий:

- подлезание под легкоатлетический барьер,
- передвижение перекатыванием «валиком» на матах с сохранением строго перпендикулярного мату положения,
- броски теннисного мяча в стену с отскоком и ловлей,
- ходьба «карактицей»,
- прохождение координационной дорожки в разных вариантах:
- классическим способом (сначала поочередно ноги врозь, затем на следующем квадрате в том же порядке поочередно ноги вместе),
- то же, но прыжками ноги врозь – ноги вместе,

- продвижение способом: приставной шаг ногой вперед-в сторону и приставить вторую, чтобы оказаться сбоку от квадрата; прямой приставной шаг в обратную сторону – оказаться внутри квадрата; повторить тот же цикл с другой ноги – при каждом приставном шаге наружу происходит продвижение на 1 квадрат вперед.
- боком к дорожке И.п. – сомк. стойка: шаг ногой, в сторону которой идет продвижение, внутрь квадрата и приставить вторую; то же назад в И.п.; следующий цикл начинается с диагонального шага в следующий квадрат (обязательно повторить в обратном направлении),
- боком к дорожке, И.п. – упор присев, руки в первом квадрате: одноименные руку и ногу переставить в бок, чтобы рука оказалась в аналогичном И.п. положении, но в соседнем квадрате; приставить вторые руку и ногу (то же повторить в другую сторону).

Приложение Д

Специально-подготовительные упражнения для освоения техники и тактики баскетбола

Игрок нападения	○ ① ② ③ ④ ⑤
Игрок нападения с мячом	● ● ₁ ● ₂ ● ₃ ● ₄ ● ₅
Защитник	⊙
Защитник с мячом	● _G
Форвард	ⓕ
Центровой	Ⓟ
Тренер	Ⓒ
Тренер с мячом	● _C
Игрок обороны	x x ¹ x ² x ³ x ⁴ x ⁵
Пас	----->
Дриблинг	~~~~~>
Заслон (нападение), ловушка или отсечение (оборона)	————
Перемещение игрока	————>
Поворот	α

Рисунок Д.1 – Условные обозначения

Техника

«Ведение с поворотом»

Занимающиеся выстраиваются в две колонны за лицевой линией. У правой колонны мяч в правой руке, у левой – в левой.

Каждая колонна начинает ведение в свою сторону: правая с шага левой, левая – правой.

После пяти шагов-ударов (сразу после пятого удара) производится поворот внутрь (более чем на 180°) на впереди стоящей ноге (с которой начиналось ведение), мяч переходит в другую руку и цикл повторяется.

При каждом повороте ведение продолжается диагонально с продвижением вперед (рисунок Д.2).

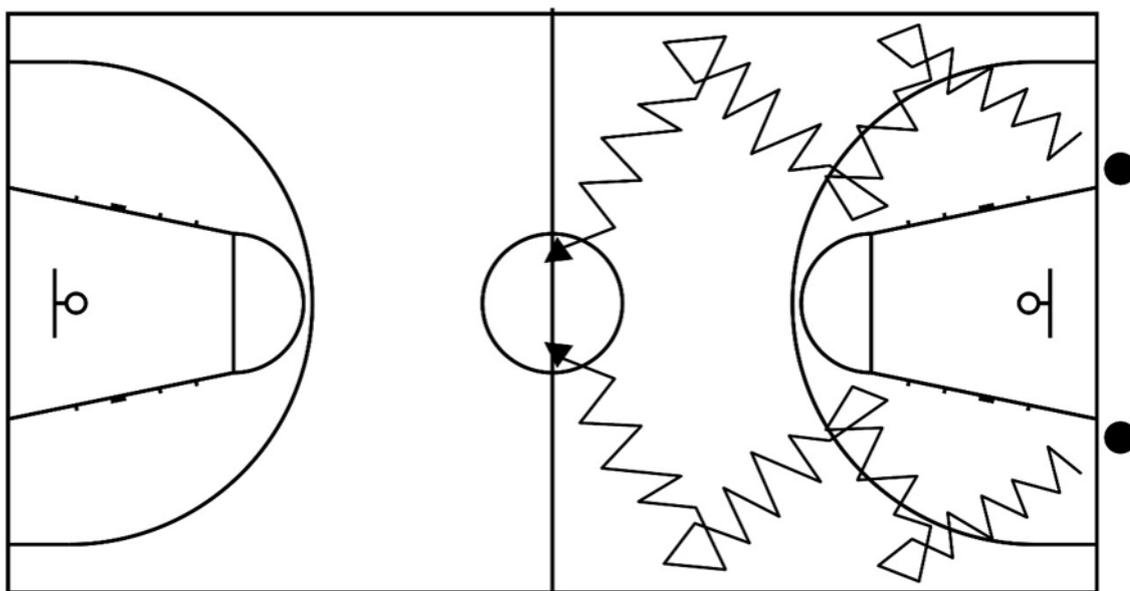


Рисунок Д.2 – Схема упражнения «Ведение с поворотом»

Для отработки ведения с изменением направления выполняется челночный бег с ведением мяча. Необходимо пробежать дистанцию 10 метров с ведением мяча 3 раза. По команде нужно пробежать расстояние до отметки 10 метров, при этом отработывая ведение мяча, развернуться, прибежать к старту, снова развернуться и пробежать обратно. Упражнение выполняется на скорость, но для закрепления хорошей техники нужно выполнять ведение правильно, пронос мяча недопустим.

«Ведение с остановками»

Занимающиеся располагаются шеренгами вдоль лицевой линии.

По свистку первая шеренга начинает скоростное ведение правой рукой.

По второму свистку занимающиеся останавливаются, переводят мяч в левую руку и выполняют ведение на месте.

По третьему свистку первая шеренга продолжает скоростное ведение, а вторая только начинает упражнение.

Каждая последующая шеренга начинает движение на каждый третий свисток; игроки первой шеренги, дошедшие до противоположного края площадки, возвращаются бегом и продолжают упражнение на следующий свисток после того, как вновь соберутся в шеренгу; остальные шеренги, как и в начале упражнения, начинают движение после старта первой на каждый третий свисток.

«Ведение с остановками» (вариант 2)

Занимающиеся с мячами выстраиваются в одну колонну.

По сигналу направляющий начинает ведение в среднем темпе по кругу, а каждый последующий начинает движение только после двух ударов мяча предыдущего, сохраняя эту дистанцию на протяжении всего упражнения.

Если во время ведения звучит один свисток, то текущее действие продолжается, если два – игроки останавливаются и выполняют ведение на месте, а если хлопок, то происходит смена рук.

«Ведение с изменением скорости»

Занимающиеся располагаются шеренгами вдоль лицевой линии.

По сигналу первая шеренга начинает скоростное ведение первые 5 шагов, а следующие 5 шагов по инерции. Данный цикл повторяется до конца площадки.

Каждая следующая шеренга начинает движение после выполнения цикла из 10 шагов предыдущей.

Дошедшие до противоположного края площадки, возвращаются бегом и продолжают упражнение после того, как предыдущая шеренга преодолет центральную линию.

«Быстрота»

Хорошие скоростные качества дают преимущества как в нападении (продавливание защиты за счет постоянного владения мячом), так и в защите (прессинг, обыгрыш и отбор). Скоростной игрок способен создавать пространство, тем самым разваливая защиту противника.

Тренер делает передачу.

О1 при плотной опеке Х1 быстро и с большой скоростью ведет мяч с левой пунктирной линии к противоположной боковой линии, расширенной линии штрафного броска. Продолжая дриблинг, О1 должен создать пространство между собой и Х1, быстро отступив или выполнив скольжение в сторону (рисунок Д.3).

Ослабив защитный прессинг, О1 разворачивается на площадке и переходит на новую позицию на правой стороне площадки, чтобы начать атаку.



Рисунок Д.3 – Схема упражнения «Быстрота»

Такая тренировка развивает владение мячом, скоростную работу ног, навык ухода от защитников и приема мяча в другой позиции на площадке.

Это упражнение полезно для оценки способности владения мячом и может выполняться не только на половине, но и на всей площадке.

«Мягкие руки»

Сила, ловкость и подвижность пальцев рук позволяют успешно ловить мяч в движении, что несколько снижает требования к точности пасов.

Для выполнения упражнения требуется 3 игрока и 2 мяча. Располагаются треугольником: О1 с мячом под корзиной, О2 – в левом углу штрафной зоны без мяча, О3 – в правом углу с мячом.

Игроки выполняют передачи двумя руками от груди друг другу как можно быстрее в течение 15 сек по следующей схеме: О1 пасует игроку О2, а О3 пасует О1, далее О1 возвращает мяч О3 и принимает от О2 (рисунок Д.4).

Если мяч теряется, то упражнение выполняется заново. При удачном выполнении можно изменить вид передачи (двумя руками с отскоком, двумя руками из-за головы, пасы левой и правой руками).

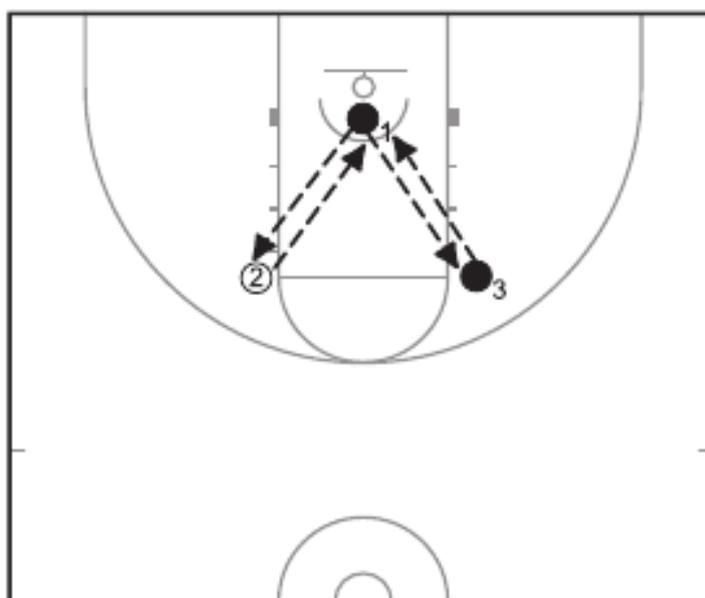


Рисунок Д.4 – Схема упражнения «Мягкие руки»

Прыжки

В баскетболе техника в основном основана на прыжках. Прыжки при блокировании способны сорвать гарантированное попадание в кольцо с близкой дистанции, нападающие при подборе используют прыжки для выполнения слэм-данков, а бомбардиры способны поразить кольцо с расстояния трехочковой линии сквозь плотную защиту.

Упражнение выполняется в заключении тренировочного занятия и помимо взрывной силы мышц ног развивает выносливость. Игроки располагаются под щитом или у стены со специальной отметкой в одну линию.

Игрок поднимает руки над головой, приседает и прыгает, ударяя ладонями по щиту (отметке).

Мягко приземляется на обе ноги и безо всякой паузы повторяет прыжок с поднятыми над головой руками.

Выполнение продолжается в течение 30 секунд под руководством тренера и того, кто ведет запись. Засчитываются только касания двумя руками.

«Бросок из дриблинга»

Для успешной игры на средней дистанции необходим навык бросков из дриблинга, для чего используются упражнения, включающие в себя технику броска после резкой остановки (пулл-ап).

Занимающиеся делятся на две равные группы и располагаются в колонны вдоль боковых линий баскетбольной площадки.

Занимающиеся ведут мяч то левой, то правой рукой, выполняя скрестные (противоположные руке с мячом) шаги следующим образом: шаг левой, удар правой рукой, перевод мяча в левую руку с одновременным шагом правой. При достижении фланга штрафной линии совершается пулл-ап, для чего правши после шага левой-удара правой резко приставляют правую, ловят мяч при отскоке и выносят вверх, у левшей наоборот.

Каждый после броска подбирает мяч и переходит в конец противоположной линии (рисунок Д.5).

После освоения задания ведущей рукой поменять руку, выполняющую бросок.

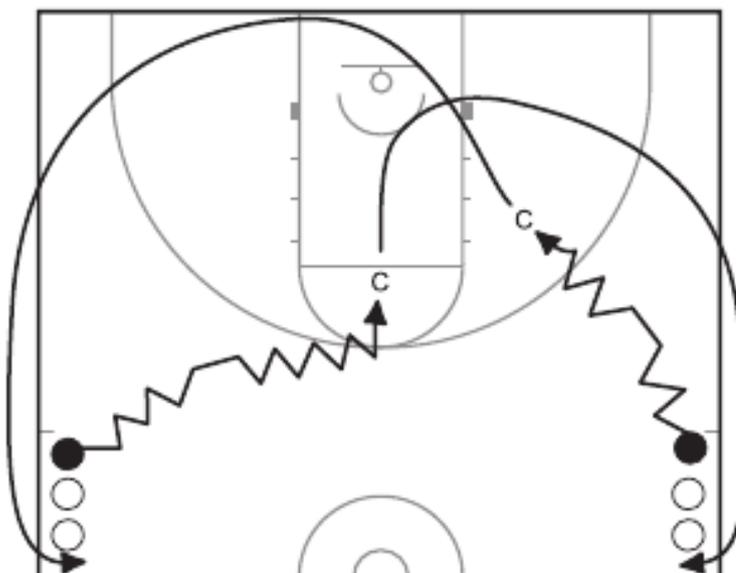


Рисунок Д.5 – Схема упражнения «Бросок из дриблинга»

«Круговые броски»

Упражнение улучшает подвижность игроков и повышает их уровень владения мячом. Игроки делятся на две колонны, располагающиеся в диагонально противоположных углах площадки вдоль внутренних краев боковых линий. Каждый игрок имеет по мячу. На дальних противоположных концах площадки располагаются три конуса, отмеченные на схеме буквами С и обозначающие место броска.

Игроки выполняют броски в следующем порядке: сначала с середины площадки, затем с флангов.

Первые игроки на каждой линии начинают одновременно, ведя мяч вперед правой рукой, следующие идут за лидером, поддерживая дистанция в два-три удара мяча. После первого броска игроки подбирают мячи и

двигаются к линии в угол, противоположный тому, где они начали (рисунок Д.6).

На следующем круге они бросают из-за второго конуса и так далее, пока не завершат круг из шести бросков.

На выполнение дается 6 минут, после трех минут выполняется ведение другой рукой. После усвоения упражнения желательно зеркально изменить расположение конусов, то есть движение будет выполняться по часовой стрелке, а не против, как указано на рисунке.

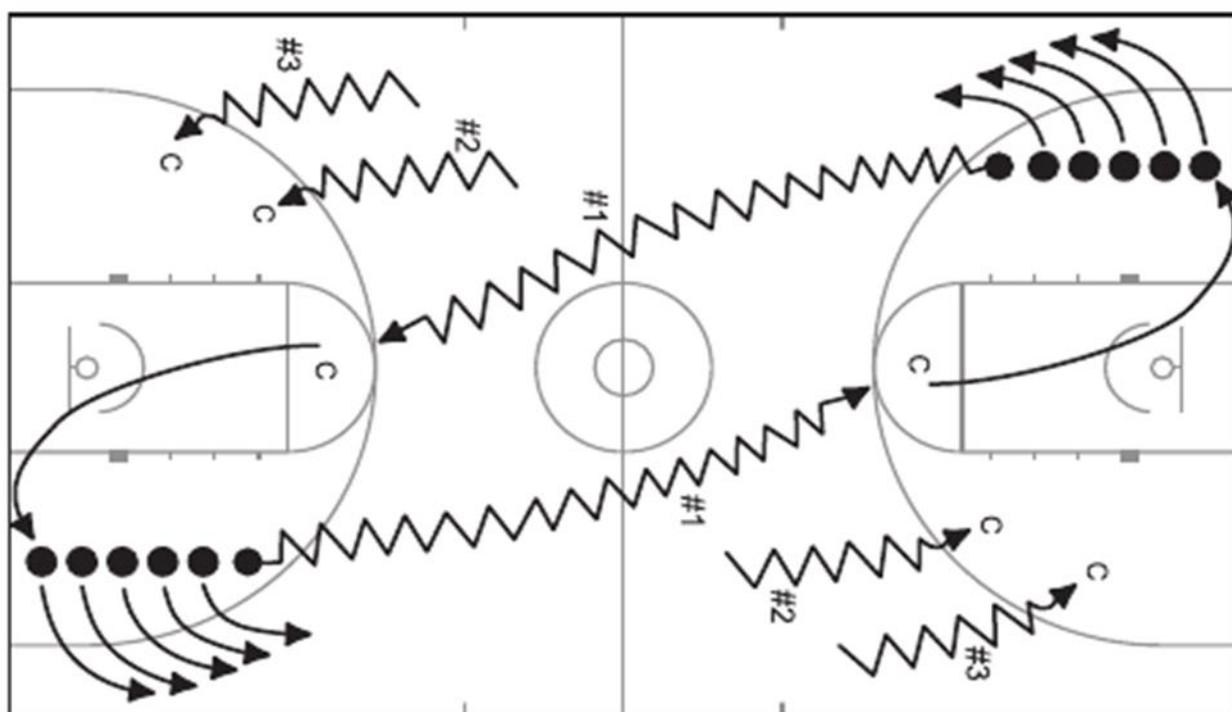


Рисунок Д.6 – Схема упражнения «Бросок из дриблинга»

«Подбор»

Упражнение выполняется в четверках: трое окружают корзину, а четвертый с мячом за штрафной линией.

Игрок с мячом бросает мяч о щит.

Как только мяч отскакивает, остальные трое игроков борются за подбор в нападении и бросок.

После броска мяч возвращается игроку за штрафной линией, который снова повторяет действие.

Тот, кто первым выполнит три броска, становится победителем и занимает место игрока за штрафной линией.

Выполнить до 3-4 побед.

Постановка техники штрафного броска и штрафной бросок.

Детям не следует начинать постановку техники с броска в цель (кольцо). Изначально мяч посылается вперед в стену, главное при этом – соблюдать технику броска (локоть вперед, вторая рука не участвует, подкручивающее движение кистью при завершении).

В момент штрафного броска вся игра сосредоточена на бросающем, и ему приходится иметь дело с физическим и эмоциональным напряжением, поэтому в тренировки важно вводить игровые ситуации, создающие определенное, пусть и небольшое, психологическое давление.

Игроки делятся на равные команды и располагаются в колонну за штрафной линией. Мяч у первого игрока.

Каждый игрок по очереди выполняет штрафной бросок, подбирает мяч и передает следующему.

Как только игрок набирает 3 попадания, он выбывает из колонны и встает на подбор.

Побеждает команда, в которой все игроки выполняют по 3 попадания.

«Соревновательные броски с границ штрафной зоны»

Игроки делятся на равные команды по 3-4 человека. У каждой команды по мячу и на каждом кольце работают по 2 команды. Игроки располагаются вдоль боковых сторон трапеции и центральной линии: у кольца, в середине боковой стороны, на углу трапеции, в центре штрафной линии.

Жеребьевкой определяется первая бросающая команда, игрок которой на середине штрафной линии бросает первым.

При удачном броске игрок подбирает мяч, передает игроку на следующей позиции и встает за ним. Если бросок неудачен, то мяч так же передается, но игрок остается на своей позиции, но встает в конец очереди, если за ним стоял игрок его команды.

Таким образом каждый игрок должен бросить с каждой позиции. Удачно бросивший со всех позиций перестает бросать. Выигрывает команда, в которой последний оставшийся игрок первым забросит мяч.

Игра «Американка» (штрафной бросок)

Игроки за штрафной линией. У первых двоих по мячу.

Каждый игрок выполняет штрафной бросок:

- если бросок удачен, то он встает в конец колонны, а мяч как можно быстрее передает игроку, стоящему в колонне через одного от него;
- если бросок неудачен, то игрок как можно быстрее бежит на подбор и выполняет броски до тех пор, пока не попадет в кольцо он сам или же игрок, стоявший за ним.

Если игрок, стоявший позади, попадает, то впередистоящий всё так же передает мяч, но покидает колонну.

Победителем становится последний оставшийся игрок.

Тактика

Основное требование к тактическим упражнениям – обучение умению ориентироваться в пространстве и времени и поддержанию баланса расстановки игроков [34].

Важно чередовать упражнения в атаке и защите [39].

«Атака»

Игроки строятся в две колонны за центральной линией лицом к кольцу: одна в центральном, вторая в одном из боковых коридоров.

Первый игрок в центральном коридоре имеет мяч, в боковом коридоре игроки находятся ближе к кольцу.

Задача в том, чтобы как можно быстрее и качественнее отдавать передачи следующим образом.

Игрок из среднего коридора отдает передачу игроку без мяча боковым, далее он сам решает: передвигаться в коридор мяча или удалиться от него, где гипотетически располагается помогающий защитник.

Игрок из центрального получает мяч от игрока из бокового коридора и выполняет бросок.

Игрок из бокового выполняет подбор мяча, пасует его следующему в центральном коридоре и встает в конец центральной колонны. Его партнер уходит в конец боковой колонны соответственно.

«Защита»

Защита – игра, в которую играют так же, как и во время атаки, но без мяча.

Упражнение выполняется сначала 2х2, затем постепенно увеличивается количество участников до 5х5. Первая половина – защита, вторая – нападение. Один из игроков защиты с мячом располагается за линией штрафного броска соперника, а второй позади него ближе к центру площадки. Нападающие на подборе.

Защитник выполняет штрафной бросок, бежит к лицевой линии, и должен коснуться её (имитация подбора), чтобы создать ситуацию 2х1.

Второй защитник, оставшийся один, вместо перехвата отступает, следя за продвижением нападающих, не позволяя ни одному из них зайти за спину.

Первый защитник начинает движение к своему кольцу и за счёт выигранных вторым защитником секунд стремится восстановить равновесие защиты.

Команды меняются ролями каждые 3 попытки или при удачном перехвате мяча защитой.

«Отработка реагирования и возвращения»

На штрафной линии выставлен конус. Перед ним располагается защитник. Трое нападающих находятся за 3-очковой линией: двое по бокам, один (с мячом) напротив защитника.

Задача центрального атакующего – выполнить передачу на фланг, чтобы боковые, выполнив поперечную передачу, сбили конус.

Защитник, соблюдая принцип треугольника защиты, приближается к центральному нападающему, когда мяч у него и отдаляется, когда мяч у флангового.

Продолжительность упражнения не более 24 сек, далее происходит смена позиций по часовой стрелке.