

СЕКЦИЯ 1

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОШКОЛЬНОГО, ОБЩЕГО СРЕДНЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАЗВИТИЕ МЕЖМЫШЕЧНОЙ КООРДИНАЦИИ НА ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ДОСКЕ У ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ

П.Б. Волков

Глазовский государственный педагогический институт
имени В.Г. Короленко, г. Глазов, Российская Федерация,
e-mail: b196124@yandex.ru

В статье раскрывается механизм развития межмышечной координации у детей 5–6 лет, занимающихся хоккеем. Для развития межмышечной координации у дошкольников разработана методика мозжечковой стимуляции посредством занятий на балансирующей доске со спортивными снарядами. Упражнения, выполняемые ребенком на вестибулярной доске способны развивать и совершенствовать функции среднего уха или вестибулярного аппарата, который ответственен за равновесие. На вестибулярной доске ребенок балансирует равновесия, что стимулирует координационные двигательные способности, увеличивает объем при выполнении точных движений со спортивными снарядами.

Ключевые слова: вестибулярная доска, межмышечная координация.

В настоящее время, несмотря на разнообразие программ по физическому воспитанию, проблема развития координационных способностей детей дошкольного возраста остается актуальной.

Поисковые исследования позволили установить, что именно в сфере действия вестибулярного анализатора заложен значительный потенциал развития координационно-двигательных качеств детей дошкольного возраста. Если мозжечок ребенка не обеспечивает четкость в выполнении двигательных действий, то дошкольник физически не может выполнить задания быстро и правильно. Это происходит, потому что часть процессов в головном мозге разбалансирована. Поэтому, возникает необходимость в разработке и использовании таких упражнений, которые бы активизировали мозг ребенка. В этой связи, обращает на себя внимание использование нестандартного оборудования на занятиях физическими упражнениями с дошкольниками для развития межмышечной координации [2].

В работе с детьми дошкольного возраста эксперты рекомендуют использовать различное оборудование: доску Бильгоу (LearningBreakthroughKit (Баламетрикс)), Сибирский борд, тренажер BOSU, различные батуты, гамаки, фитболы, качели и др. [1, с. 342]

Сетка на верхней части доски Бильгоу и возможность изменять уровень сложности с помощью рокеров – основа коррекции равновесия и балансировки [6].

Считается, что упражнения, выполняемые ребенком на балансирующей доске, являются зарядкой для мозга, тренировкой когнитивных функций головного мозга; его психических, физических и эмоциональных качеств. Благодаря воздействию на функ-

цию равновесия и статическую физическую нагрузку (мышцы во время выполнения задания напрягаются), укрепляется весь организм ребенка: осанка, координация движений, функции баланса [9, с.171].

По мнению М.В. Тыртышниковой, А.В.Бокова, С.Н. Тимофеева упражнения, выполняемые ребенком на вестибулярной доске, способны развивать и совершенствовать функции среднего уха или вестибулярного аппарата, который ответственен за равновесие [12, с.270].

Как указывают Л.А. Сакович, В.Г. Калюжин, воздействуя, с помощью упражнений на балансировочной доске, на работу вестибулярного аппарата ребенка можно изменить параметры деятельности других систем и органов [9, с.171].

На вестибулярной доске ребенок балансирует равновесия, что стимулирует координационные двигательные способности, повышает шанс для выполнения точных движений. Ребенок, стоя на доске, должен поддерживать контроль положения тела, не смотря на ряд дестабилизирующие факторы [5, с.32].

Занимающийся на вестибулярной доске ребенок, находясь в сложных для вестибулярного аппарата условиях, использует одновременно три системы стабилизации: вестибулярный аппарат, зрительную привязку к опорным точкам и мышечную систему [4, с.123].

Для развития межмышечной координации у детей 5–6 лет, занимающихся хоккеем, применяют упражнения с клюшкой и шайбой (т/мячом), выполняемые на вестибулярной доске, с включением элементов новизны, освоением новых движений. Двигательные действия, выполняемые корпусом, верхним плечевым поясом и мышцами нижних конечностей одновременно на балансировочной доске стимулирует рост кондиций у ребенка, значительно расширяет возможности опорно-двигательного аппарата, являются одним из лучших средств для развития межмышечной координации, положительно влияют на формирование техники владения спортивными снарядами.

Цель исследования – оценить эффективность влияния упражнений с клюшкой и шайбой, выполняемых на балансировочной доске на развитие межмышечной координации у детей 5–6 летнего возраста.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 12 дошкольников 5-6 летнего возраста, занимающихся хоккеем с шайбой. Исследование развития межмышечной координации у испытуемых охватывало следующие показатели: координацию движений рук и ног в сагиттальной плоскости (ребенок отводит в сторону правую руку и в противоположную сторону левую ногу, и, наоборот). Координацию движений рук и ног в вертикальной плоскости (ребенок поднимает одновременно согнутую в локте правую руку и сгибает в колене левую ногу, и, наоборот). Координацию движений рук и ног в горизонтальной плоскости (ребенок отводит вперед правую руку и назад левую ногу, и, наоборот). Для оценки уровня развития вестибулярного аппарата использовался тест Бондаревского (ребенок, стоит на левой ноге, руки на поясе, правая нога согнута в колене, бедро развернуто наружу, пятка прижата к колену опорной левой ноги. С помощью секундомера производится отсчет времени) [8, с. 98].

Для каждого из исследуемых показателей рассчитывались: \bar{X} – среднее арифметическое значение; σ – среднеквадратическое отклонение; P – уровень значимости. Для оценки корреляционных взаимосвязей, между показателями движением ног, корпуса и рук применялся коэффициент корреляции Пирсона.

Принципы работы с детьми на вестибулярной доске: принцип доступности – возможности выполнения поставленной задачи; принцип практической направленности – уметь видеть и сопоставлять себя с предметами и перемещаться относительно них; принцип индивидуального и дифференцированного подхода – построение занятий с учетом особых психических и психологических особенностей каждого ребенка.

Правильное ощущение себя в пространстве – это один из главных компонентов формирования двигательного действия. Согласованное управление движениями рук,

ног, поддержание правильной осанки во времени и в пространстве - расширяет круг двигательных процессов [3, с. 112].

На занятиях в спортивном зале применялся комплекс упражнений, выполняемых на балансировочной доске, для развития координации, пространственной ориентации и точности движений. При выполнении упражнений на балансировочной доске ребенок вынужден поддерживать позу, контролировать и управлять статическим и динамическим равновесием; соизмерять и контролировать пространственно-временные и динамические характеристики двигательных действий; экономично выполнять двигательные действия избегая излишнее мышечные напряжения [11, с. 47].

Начинать серию занятий на вестибулярной доске необходимо с наиболее простых упражнений по мере их разучивания усложнять их.

Основу комплекса упражнений составили следующие движения: новые незнакомые ребенку двигательные действия (ведение шайбы (т/мяча) на месте, обводка конусов, броски по воротам, передачи в крюк клюшки); выполнение неожиданного и внезапного двигательного действия (импровизация); выполнялись упражнения с фиксацией и изменением различных поз и исходных положений.

Специальные упражнения для развития чувства равновесия: стояние на вестибулярной доске на одной или двух ногах по середине доски; стояние на вестибулярной доске на одной или двух ногах по краям доски; удержание равновесия на доске, уложенной на валик небольшого диаметра; хождение по ребру доски; разнообразные упражнения на доске: приседания, наклоны, выпады.

Перечисленные упражнения следует выполнять на каждом занятии на вестибулярной доске в течение 2-х минут в целях подготовки к основной части занятия.

На занятиях занимающиеся развивали способности самостоятельно распознавать временные параметры. Для развития «чувства времени» упражнения выполнялись под музыкальное сопровождение, под счет, затем без данных ориентиров.

Особое внимание при выполнении дошкольниками упражнений со спортивными снарядами на вестибулярной доске уделялось сохранению равновесия. Равновесие – это сохранение устойчивого положения тела в условиях разнообразных движений и поз. Равновесие развивается на основе совершенствования рефлекторных механизмов в процессе созревания вестибулярного анализатора [10, с. 26–29].

В качестве средств, раздражающих вестибулярный анализатор, используются упражнения с поворотами, переносом центра тяжести с ноги на ногу и т.п. Данные упражнения выполнялись в следующих режимах: для развития статического равновесия за счет удерживания заданных поз длительное время; для развития динамического равновесия через сохранение направленности перемещений ребенка на доске при непрерывно меняющихся позах.

Вестибулярная устойчивость характеризуется сохранением позы или направленности движений после раздражения вестибулярного анализатора [11, с.48].

На протяжении 6–8 занятий на балансировочной доске у дошкольников 5–6 лет отмечались тоническая напряженность и координационная напряженность. Первая характеризовалась чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражалась в скованности, закрепощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп, в частности мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствовало формированию техники выполнения двигательных действий.

С 8–10 занятия большая часть детей овладела умением перехода от напряженного состояния мышц к расслабленному путем: последовательного расслабления отдельных мышечных групп; упражнений, направленных на развитие способности расслаблять одни мышцы с

одновременным напряжением других. Эти упражнения, в которых движение расслабленной части тела осуществлялись по инерции за счет движения другими частями тела.

Для развития межмышечной координации у детей 5–6 лет включались балансирующие упражнения. Балансировочные упражнения оказывают влияние на состояние внимания дошкольников, стабилизируют психофизиологические механизмы; состояние вестибулярного аппарата; влияют на психологический статус и психофизиологические механизмы детей [4, с. 156].

Результаты и их обсуждение. До проведения педагогического эксперимента и по окончании педагогического эксперимента проводилось тестирование на предмет выявления уровней развития межмышечной координации.

На констатирующем этапе при выполнении первого теста испытуемые выполнили его правильно, но неодновременно. Ошибка в выполнении упражнения заключалась в том, что дети отводили руки и ноги не в стороны, а вперед и назад.

При выполнении второго теста дети совершали следующие ошибки: неодновременно поднимали согнутую в локте руку и сгибали в колене противоположную ногу, или поднимали согнутую в локте руку и сгибали в колене не противоположную ногу.

При выполнении третьего теста испытуемые отводили руки и ноги не вперед и назад, а в стороны.

При выполнении теста Бондаревского испытуемые получили удовлетворительные оценки.

Таким образом, результаты констатирующего этапа педагогического эксперимента показали, что необходима разработка комплекса упражнений для развития координации движений. Действенным средством в развитии межмышечной координации стала вестибулярная доска.

На контрольном этапе педагогического эксперимента получены достоверные различия по всем показателям тестов.

Таблица 1 – Результаты тестирования на контрольном этапе педагогического эксперимента

Показатели тестов	M+m	Tгр	T-критерий Стьюдента
Движения рук и ног в сагиттальной плоскости	11,4±0,22	2,1	8,35 (p>0,05)
Движения рук и ног в вертикальной плоскости	12,2±0,32	2,1	8,42 (p>0,05)
Движения рук и ног в горизонтальной плоскости	12,5 ±0,17	2,1	8,14 (p>0,05)
Тест Бондаревского	16,7 ±0,11	2,1	17,32 (p>0,05)

Темпы прироста показателя «межмышечная координация» по показателям тестов на контрольном этапе у детей 5–6 лет составили от 45% до 55% соответственно (p>0,05). Учитывая интенсивность возрастания показателей тестов, определяем, что период 5–6 лет является наиболее значимым для развития межмышечной координации.

Для анализа взаимосвязи показателей тестов методик использован коэффициент корреляции Пирсона.

Выявленные взаимосвязи показателя «межмышечная координация» с показателями тестов: движений рук и ног в сагиттальной плоскости; движений рук и ног в вертикальной плоскости; движений рук и ног в горизонтальной плоскости; развития вестибулярного аппарата.

– умеренные положительные достоверные ($p < 0,05$) взаимосвязь мышечной координации с показателями: движений рук и ног в сагиттальной плоскости ($r = 0,475$) движений рук и ног в вертикальной плоскости ($r = 0,493$); движений рук и ног в горизонтальной плоскости ($r = 0,521$)

– высокая положительная достоверная ($p < 0,01$) взаимосвязь мышечной координации с показателям теста Бондаревского ($r = 0,784$).

Таким образом, взаимосвязь мышечной координации с показателями тестов, полученные в корреляционном анализе, достоверны, и можно сделать вывод о положительном влиянии упражнений с клюшкой и шайбой, выполняемых на балансировочной доске на развитие межмышечной координации у детей 5–6 летнего возраста.

Полученные нами результаты согласуются с мнением специалистов [7 и др.], которые отмечают взаимосвязь многократного повторения координационных упражнений с техникой выполнения двигательного действия.

Уровень координации зависит от: типа нервной системы ребенка; способности быстро и эффективно управлять нервно-мышечным аппаратом; быстрого анализа ситуации и принятия рациональных решений; способности быстрых мыслительных процессов [4].

Развитие координационных способностей ребенка зависит от активности и чувствительности рецепторов в двигательной деятельности. Зрительные, мышечные, тактильные и другие рецепторы влияют на координационные способности [11, с. 42–50].

Развитие восприятий зависит от способностей ребенка чувствовать и ощущать пространство и времени, степень приложения мышечных усилий, чувство темпа и ритма выполняемых двигательных действий, а также «чувство клюшки», «шайбы».

На начальных этапах у нетренированного ребенка изокинетическое и изотоническое действия вестибулярной доски требовали сильной синергической активации мышц туловища и нижних конечностей во всех трех плоскостях движений.

Тренировки 3 раза в неделю способствовали разработке нейромышечной активации всех групп мышц, направленных на сохранение фиксации равновесия. С этой целью положение корпуса ребенка на вестибулярной доске требовало изотонической фиксации, и вертикального положения таза. В свою очередь мышцы нижних конечностей совершали изокинетические действия, стараясь поймать точку баланса. Занятия на балансировочной доске с детьми 5–6 лет способствовали тренировке вестибулярных и нейромышечных навыков дошкольников, включая в процесс сохранения равновесия мышцы корпуса, ног и рук.

Преимущества вестибулярной доски заключаются во включении в сохранение равновесия мышц нижних и верхних конечностей, мышц спины и живота. Коммуникативный контакт с тренером способствуют психологической положительной реакции ребенка на занятиях с вестибулярной доской, предупреждают развитие боязни потери равновесия, что приводит к тренированности и развитию координационных способностей. Упражнения, выполняемые на вестибулярной доске, позволяют совершать прямое механическое действие на нижние конечности, развивая мышечный тонус, стимулируя кору головного мозга, вестибулярный аппарат и мозжечок. Также вестибулярная доска позволяет тренировать статодинамическую устойчивость у дошкольников.

В результате исследования можно сделать вывод, что для развития межмышечной координации у детей 5–6 лет наиболее эффективной оказался комплекс упражнений, включающий упражнения на вестибулярной доске, с разнообразными двигательными умениями и навыками.

Заключение. Достигнутый в ходе педагогического эксперимента высокий уровень развития межмышечной координации создает предпосылки для последующего совершенствования в двигательной деятельности занимающихся хоккеем детей 5-6 лет.

Основными средствами для развития межмышечной координации являются физические упражнения, выполняемые на балансировочной доске со спортивными снарядами, содержащие элементы новизны (применение новых не изученных упражнений), а также упражнения повышенной координационной сложности. Сложность упражнений

повышалась при помощи изменения параметров и характеристик двигательного действия: пространственно-временных, динамических, изменение внешних условия, выполнения упражнений по сигналу или в определенном временном промежутке, изменение порядка выполнения стандартных упражнений. Для развития способностей к быстрому изменению и пристраиванию двигательной деятельности при изменяющихся условиях, используют различные сочетания игрового метода тренировки.

В комплексы упражнений на вестибулярной доске можно включать различные упражнения, сочетая быстрые движения головой с разнообразными прыжками, кувырками в различных направлениях, быстрыми приседаниями, резкими наклонами с быстрым возвращением в исходное положение. Некоторые упражнения можно выполнять с закрытыми глазами или использовать различные подвижные игры на балансирующей доске.

Данное исследование показывает, что в стандартных упражнениях на развитие координации большинство дошкольников сталкиваются с потерей интереса, нежеланием многократно повторять двигательное действие. Исходя из полученных результатов, следует отметить, что использование вестибулярной доски приводит к положительному результату и решает эти проблемы. Совместное психологическое, моторное и координационное воздействие на ребенка позволяет ему побороть страхи и в полном объеме выполнять комплексы упражнений. Таким образом, автор считает, что выполнение упражнений на вестибулярной доске необходимо включить в стандартный перечень занятий хоккеем для детей 5-6 летнего возраста.

Литература

1. Банди, Лейн, Мюррей. Сенсорная интеграция: теория и практика (пер. с англ. Д.В. Ермолаев). – М.: Теревинф, 2017. – 768 с.
2. Девляшова, Н. Мозжечковая стимуляция - занятия на балансировочной доске. Упражнения для развития вестибулярного аппарата [Электронный ресурс]. – URL: <http://fb.ru/article/334485/mozjchkoaya> (дата обращения: 30.10.2020).
3. Кирченко, Н.А. Развитие основных физических качеств и координационных способностей детей: практическое пособие для педагогов / сост. Н.А. Кирченко. – 2-е изд. – Мозырь: Белый ветер, 2013. – 150 с.
4. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. М.: ТВТ Дивизион, 2016. – 213 с.
5. Мальцева, М.Н. Телесные практики, сенсорная интеграция и эрготерапия: сборник методических материалов семинара в рамках образовательного форума «Современные подходы и технологии сопровождения детей с особыми образовательными потребностями» / М.Н. Мальцева, Е.А. Кобялковская, А.Г. Гилева / науч. ред. О.Р. Ворошнина, А.И. Санникова. – Пермь: ПГПУ, 2018. – С. 41–44.
6. Методическое пособие. Программа обучения на тренажере Баламетрикс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bebalance-board.ru>. (дата обращения: 26.10.2020).
7. Овчинников, Ю. Биомеханика движений. Развитие в игре двигательных возможностей детей. // Дошкольное воспитание. – 2014. – № 4, с. 32
8. Романенко, В.А. Диагностика двигательных способностей / В.А. Романенко. – Донецк: ДонНУ, 2005. – 290 с.
9. Сакович, Л.А. Медико-биологические аспекты развития ориентации в пространстве / Л.А. Сакович, В.Г. Калюжин // Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации: материалы VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Томск: СТТ, 2018. – С. 170–172.
10. Сиротюк, А.Л. Роль мозжечковой стимуляции в психическом развитии детей дошкольного возраста / А.Л. Сиротюк А.Л., А.С. // Вестник экспериментального образования. 2015. № 3. С. 26–29
11. Сиротюк, А.Л. Развитие вестибулярно-моторных координаций у дошкольников // Дошкольное воспитание. 2019. № 10. – С. 42–50.
12. Тыртышников, М.В. и др. Проблемы развития координационных способностей детей 5-7 лет / М.В. Тыртышников, А.В. Боков, С.Н. Тимофеева / В сборнике: Проблемы физической культуры и спорта и пути их решения. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Вятский государственный университет. 2016. – С. 270–272.