



Базовый принцип, который сформулировал Фрэнк Бильгоу, гласит:

ЛЮБОЕ повседневное действие человека, не важно, простое оно или сложное, влияет на функционирование его мозга в будущем. Неаккуратная, неорганизованная деятельность человека формирует неаккуратную, неорганизованную структуру мозга, регулярная и организованная деятельность поддерживает функционирование человеческого мозга на определенном уровне. И только деятельность с целью совершенствования и проверки своих возможностей совершенствует мозговые структуры и развивает их.

Это один из фундаментальных принципов, который лег в основу создания балансировочной доски, а в дальнейшем — и всего комплекса тренажеров.



☎ 8 800 551 23 57

@info@neyro-t.ru

ООО «Интернет проекты»

ИНН / КПП: 6629024984 / 668201001

ОГРН: 1096629001370

Методическое пособие от 01.07.2020



Основы применения программы мозжечковой стимуляции с использованием балансирующего комплекса

Рекомендации
для специалистов-педагогов
широкого профиля

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Теоретические основы программы мозжечковой стимуляции	
Строение и функционирование головного мозга	2
Строение и роль мозжечка в работе мозга	3
Патологии работы мозжечковой системы	5
Сенсорная интеграция как одна из основ эффективного функционирования мозга ..	10
Базовые принципы разработки программы мозжечковой стимуляции	
История создания программы мозжечковой стимуляции	17
На кого рассчитана программа мозжечковой стимуляции	19
Базовые принципы разработки балансировочного комплекса	20
Описание тренажеров и область применения балансировочного комплекса	23
Правила применения оборудования	29
Категории пользователей, в работе с которыми возможно использование балансирующего комплекса и области его применения	30
Противопоказания к применению оборудования!	31
Программа мозжечковой стимуляции с использованием балансировочного комплекса	
Базовые принципы построения программы мозжечковой стимуляции	31
Основные блоки программы и примеры упражнений	33
Блок 1. «Освоение балансира»	34
Блок 2. «Комплекс упражнений с мешочками с крупой»	36
Блок 3. «Комплекс упражнений с мячом-маятником»	37
Блок 4. «Комплекс упражнений с цветной рейкой»	38
Блок 5. «Комплекс упражнений с набором мячей»	39
Блок 6. «Комплекс упражнений с мишенью обратной связи»	39
Блок 7. «Комплекс упражнений с телескопической стойкой с мишенями»	41
Положительный эффект при коррекционно-развивающих мероприятиях	43
Заключение	44
Список литературы и источников	45
Приложение 1. Рекомендации родителям и педагогам в работе с детьми с нарушениями сенсорной интеграции	46

Введение

Данное методическое пособие посвящено балансировочным комплексам и программе мозжечковой стимуляции.

В нем детально описываются базовые принципы использования комплексов в коррекционно-развивающей работе с детьми, описывается комплект оборудования, отмечены возможности его использования в смежных областях, а также указываются практические рекомендации и методы проведения занятий.

Пособие основано на материале англоязычной литературы, посвященной оборудованию для развития мозговой активности, а также опыте нейропсихологов, физиологов и логопедов-дефектологов различных коррекционных центров.

Стоит отметить, что на сегодняшний день использование балансировочных комплексов вызывает стойкий интерес со стороны специалистов и учреждений различного профиля, который подкрепляется хорошими показателями эффективности его применения в коррекционно-развивающей работе (данный факт подтверждается многолетними наблюдениями, исследованиями, положительными отзывами со стороны детей и их родителей).

Информация, изложенная здесь, будет полезна нейропсихологам, психологам, педагогам, дефектологам, логопедам, неврологам, инструкторам ЛФК, коррекционным педагогам, родителям, учителям, воспитателям, методистам, реабилитологам, а также всем, желающим использовать балансировочные комплексы в своей профессиональной либо личной сферах.

Теоретические основы программы мозжечковой стимуляции Строение и функционирование головного мозга

Головной мозг является частью нервной системы человека и регулирует все жизненные функции человека. Это один из самых сложных структурно-функциональных разделов нервной системы, который, несмотря на огромное количество проведенных исследований и научных работ, до сих пор полностью не изучен. Анатомическое строение головного мозга человека изучается с древних времен, и на сегодняшний день существует множество источников, подробно его описывающих, поэтому сейчас мы обратим внимание только на основные структуры головного мозга.

Объём мозга большинства людей находится в пределах 1250 — 1600 кубических сантиметров и составляет 91.195 % ёмкости черепа. Весь мозг разделяют на три большие части:

- полушария большого мозга;
- ствол мозга.
- мозжечок;

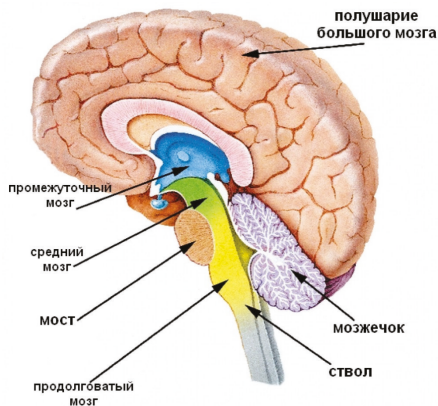


Рис1. Строение головного мозга.

Кора большого мозга покрывает два полушария головного мозга: правое и левое.

Головной мозг, как центральный отдел нервной системы, обеспечивает наиболее совершенные формы регуляции всех функций организма, взаимодействие со средой, высшую нервную деятельность и высшие психические функции.

Поскольку балансирующие комплексы, в первую очередь, разработаны с целью воздействия на мозжечковую систему, то рассмотрим этот раздел мозга более подробно.

Строение и роль мозжечка в работе мозга

Мозжечок (лат. cerebellum) лежит на задней поверхности моста и продолговатого мозга в задней черепной ямке. Состоит из двух полушарий и червя, который соединяет полушария между собой. Масса мозжечка 120 — 150 г.

Мозжечок отделяется от большого мозга горизонтальной щелью, в которой твердая мозговая оболочка образует шатер мозжечка, натянутый над задней ямкой черепа. Каждое полушарие мозжечка состоит из серого и белого вещества. Серое вещество мозжечка содержится поверх белого в виде коры. Нервные ядра лежат внутри полушарий мозжечка, масса которых в основном представлена белым веществом. Кора полушарий образует параллельно расположенные борозды, между которыми есть извилины такой же формы.

Борозды разделяют каждое полушарие мозжечка на несколько частей. Одна из частиц — клочок, прилегающий к средним ножкам мозжечка, выделяется больше других. Она филогенетически древнейшая. Лоскут и узелок червя появляются уже у низших позвоночных и связаны с функционированием вестибулярного аппарата.

Кора мозжечка состоит из трех слоев: наружного, среднего и внутреннего, и представлена пятью типами клеток. Наружный слой — корзинчатыми и звездчатыми нейронами, средний — клетками Пуркинье, внутренний — гранулярными и клетками

Гольджи. За исключением клеток Пуркинье, все остальные клетки формируют своими отростками нейронные сети и связи внутри мозжечка. Через аксоны клеток Пуркинье кора мозжечка связана с глубокими ядрами мозжечка и другими областями мозга. Толщина коры 1-2,5 мм.

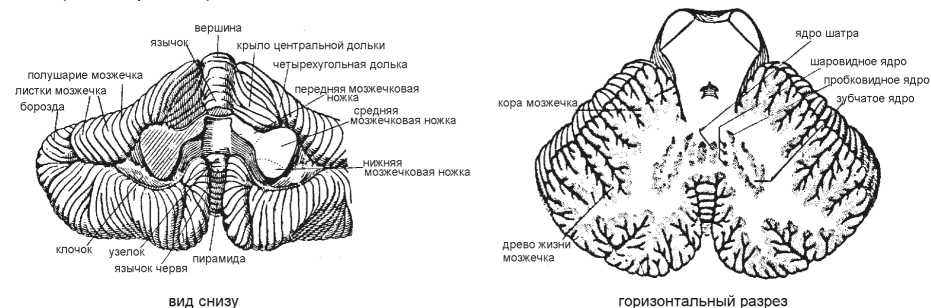


Рис. 2 Строение мозжечка

Серое вещество мозжечка разветвляется в белом (на срединном разрезе мозжечка видно будто веточку вечнозеленой туи), поэтому его называют деревом жизни мозжечка.

Мозжечок тремя парами ножек соединяется со стволом мозга. Ножки представлены пучками волокон. Нижние (хвостовые) ножки мозжечка идут к продолговатому мозгу и называются ещё верёвчатыми телами. В их состав входит задний спинно-мозго-мозжечковый путь.

Средние (мостовые) ножки мозжечка соединяются с мостом, в них проходят поперечные волокна к нейронам коры полушарий. Через средние ножки проходит корково-мостовой путь, благодаря которому кора большого мозга воздействует на мозжечок.

Верхние ножки мозжечка в виде белых волокон идут в направлении среднего мозга, где размещаются вдоль ножек среднего мозга и тесно к ним примыкают. Верхние (черепные) ножки мозжечка состоят в основном из волокон его ядер и служат основными путями, проводящими импульсы к зрительным буграм, подбугровому участку и красным ядрам.

Ножки расположены впереди, а покрывка — сзади. Между покрывкой и ножками пролегает водопровод среднего мозга (Сильвиев водопровод). Он соединяет четвёртый желудочек с третьим.

Полушария мозжечка отвечают за формирование целенаправленных движений и определяют инициацию движения, их координацию, и коррекцию.

Они активно участвуют в формировании двигательных навыков и развитии умственных способностей. В мозге существует обратная связь от мозжечка к лобным долям. Она помогает интегрировать сенсорное восприятие и движение, что позволяет связывать эмоциональные ответы, языковую способность, способность планировать

свои действия. Из коры больших полушарий мозга поступают импульсы в полушария мозжечка не о совершенном, а только лишь о планируемом движении, в соответствии с которыми мозжечок моментально посылает импульсы, корректирующие произвольные движения путем погашения инерции и регуляции тонуса реципрокных мышц. В результате произвольные движения становятся четкими, скоординированными, лишенными нецелесообразных компонентов.

В целом, мозжечок имеет большое значение в интегративной работе мозга, что обеспечивает скорость обучения и формирования новых, более эффективных нейронных сетей. Поэтому для реализации высших психических функций и нормативного психофизического развития человека необходимо адекватное функционирование так называемого «быстродействующего мозга» — мозжечка и моста — мозолистого тела с тремя парами ножек, обеспечивающими межполушарное взаимодействие мозжечка с передними, средними и задними отделами мозга.

Патологии работы мозжечковой системы

Нарушения мозжечковой системы в онтогенезе человека ведут к серьезным патологиям детского развития. При повреждениях или функциональной недостаточности мозжечка возникают двигательные нарушения в актах, требующих сложных взаимодействий различных сенсорных систем и определенной последовательности активации групп мышц отдельных областей тела. Кроме того, возможны расстройства речи и фиксации взора. Поражение, прежде всего, червя мозжечка, ведет к нарушениям статики — возможности поддержания стабильного положения центра тяжести тела человека, равновесия, устойчивости.

Характеристика нарушений функций мозжечка

Триада Лючиани: атония, астения, атаксия.

Атаксия - нарушение координации движений.

Дизартрия - расстройство организации речевой моторики.

Аднадлохокинез - замедление реакций при смене одного типа движений на прямо противоположные.

Дисметрия - расстройство равномерности движения, выражающееся в излишнем либо недостаточном движении.

Инерционный тремор - усиление на завершающем этапе движения.

Дистония - непроизвольное повышение или понижение мышечного тонуса.

Астения - быстрая утомляемость и снижение силы мышц.

О двигательных функциях мозжечка можно судить по характеру их нарушения, возникающему после повреждения мозжечка. Основным проявлением этих нарушений является классическая триада симптомов — **астения, атаксия и атония**. Возникновение последних является следствием нарушения основной функции мозжечка — контроля и координации моторной активности двигательных центров, расположенных на различных уровнях ЦНС.

В норме наши движения всегда координированы, в их осуществлении участвуют различные мышцы, сокращаясь или расслабляясь с необходимой силой в необходимое время. Высокая степень координации сокращения мышц предопределяет нашу возможность, например, произносить слова в определенной последовательности с необходимой громкостью и ритмом при разговоре. Другим примером является осуществление глотания, в котором участвует множество мышц, сокращающихся в строгой последовательности.

При повреждении мозжечка такая координация нарушается — движения становятся неуверенными, толчкообразными, отрывистыми.

Одним из проявлений нарушенной координации движений является развитие **атаксии** — неестественной, шаткой походки с широко расставленными ногами, отведенными балансирующими руками, с помощью которых больной поддерживает равновесие тела. Движения носят неуверенный характер, сопровождаются избыточными толчкообразными бросками из стороны в сторону. Больной не может стоять и ходить на носках или на пятках.

Теряется плавность движений, а при двухсторонних повреждениях коры мозжечка может возникать **дизартрия**, проявляющаяся замедленной, невнятной, нечленораздельной речью.

Характер нарушений движений зависит от локализации повреждения мозжечковых структур. Так, нарушение координации движений при повреждениях полушарий мозжечка проявляется нарушениями скорости, амплитуды, силы, своевременности начала и окончания начатого движения.

Плавность выполняемого движения обеспечивается не только плавным увеличением и последующим понижением силы сокращения мышц-синергистов, но и соразмерным с ними плавным снижением напряжения мышц-антагонистов.

Нарушения такой координации при заболеваниях неocerebellума проявляются асинергичностью, неровностью движений, снижением мышечного тонуса.

Задержка в инициации сокращений отдельных мышечных групп может проявляться атаксией и становится особенно заметной при выполнении противоположных по направленности (пронация и супинация предплечий) движений с нарастающей скоростью. Возникающее из-за задержки инициации сокращений отставание движений одной из рук (или других действий) получило название **адиадохокинеза**.

Задержка в прекращении уже иницированного сокращения одной из антагонистических мышечных групп ведет к **дисметрии** и невозможности выполнения точных действий.

Непрерывно получая сенсорную информацию от проприорецепторов двигательного аппарата в покое и в процессе осуществления движений, а также

информацию из коры головного мозга, мозжечок использует ее для регуляции, по каналам обратных связей силовых и временных характеристик движений, инициированных и контролируемых корой больших полушарий. Нарушение этой функции мозжечка при его повреждении приводит к возникновению тремора. Характерным для тремора мозжечкового происхождения является его усиление на завершающем этапе движения — **интенционный тремор**. Это отличает его от тремора, возникающего при повреждении базальных ядер, который проявляется скорее в покое и ослабевает при выполнении движений.

Мозжечок не имеет прямых эфферентных связей со спинным мозгом, но под его контролем, реализуемом через моторные ядра ствола мозга, находится активность у-моторных нейронов спинного мозга. Этим путем мозжечок контролирует чувствительность рецепторов мышечных веретен к понижению тонуса и растяжению мышц. При повреждениях мозжечка его тонизирующее влияние на у-моторные нейроны ослабевает, что сопровождается понижением чувствительности проприорецепторов к снижению тонуса мышц и к нарушению коактивации у- и а-моторных нейронов во время сокращения. В конечном итоге это ведет к снижению тонуса мышц в покое (гипотонии), а также к нарушению плавности и точности движений.

Дистония и астения.

Одновременно в некоторых мышцах развивается другой вариант изменений тонуса, когда при нарушении взаимодействия у- и а-мотонейронов тонус последних становится в покое высоким. Это сопровождается развитием в отдельных мышцах а-ригидности и неравномерным распределением тонуса.

Такое сочетание гипотонии в одних мышцах с гипертонией в других получило название **дистонии**. Очевидно, что наличие у больного дистонии и нарушения координации делает его движения неэкономными, высокоэнергозатратными. По этой причине у больных развивается **астения** — быстрая утомляемость и снижение силы мышц.

Одним из частых проявлений недостаточности координационной функции при повреждении ряда отделов мозжечка является нарушение равновесия тела и походки. В частности, при повреждении клочка, узелка и передней доли мозжечка могут развиваться нарушение равновесия и позы, дистония, нарушение координации полуавтоматических движений и неустойчивость походки, спонтанный нистагм глаз.

Атаксия и дисметрия.

При повреждении связей полушарий мозжечка с моторными областями коры больших полушарий может нарушиться исполнение произвольных движений — развиваются **атаксия** и **дисметрия**. При этом больной теряет способность вовремя завершить начатое движение. На завершающем этапе движения возникает тремор, неуверенность, дополнительные движения, с помощью которых больной стремится исправить неточность осуществляемого движения.

Эти изменения характерны для нарушений функций мозжечка и помогают дифференцировать их от нарушения движений при повреждении базальных ядер, когда у больных наблюдается трудность начала движений и тремор мышц в покое. Для выявления дисметрии испытуемого просят выполнить коленно-пяточную или пальценосовую пробу. В последнем случае человек с закрытыми глазами должен медленно приводить ранее отведенную руку и прикоснуться указательным пальцем руки к кончику носа. При повреждении мозжечка теряется плавность движения руки, и его траектория может быть зигзагообразной. На заключительном этапе движения могут возникнуть дополнительные колебания и промахивание пальца мимо цели.

Асинергия, дисдиадохокинезия и дизартрия.

Повреждения мозжечка могут сопровождаться развитием **асинергии**, характеризующейся распадом сложных движений; **дисдиадохокинезии**, проявляющейся затруднением или невозможностью выполнения синхронизированных действий двумя руками. Степень дисдиадохокинезии возрастает при повышении частоты выполнения однотипных движений. Нередко, в результате нарушения координации работы мышц речедвигательного аппарата (дыхательных мышц, мышц гортани) у больных развивается **речевая атаксия** или **дизартрия**.

Нарушение функций мозжечка может проявляться также затруднениями или невозможностью выполнения движений с задаваемым ритмом и нарушением осуществления быстрых, баллистических движений.

Из приведенных примеров нарушений движений после повреждения мозжечка следует, что он выполняет или непосредственно участвует в выполнении целого ряда моторных функций. Среди них - поддержание тонуса мышц и позы, участие в поддержании равновесия тела в пространстве, программировании предстоящих движений и их осуществлении (участие в отборе мышц, контроле продолжительности и силы сокращения мышц, выполняющих движение), участие в организации и координации сложных движений (согласование функции моторных центров, контролирующих движение). Мозжечок играет важную роль в процессах моторного обучения.

Одной из важных функций мозжечка является то, что он готовит внутренние системы мозга к предстоящим событиям, поддерживая работу широкого спектра мозговых систем, вовлеченных в моторные и немоторные функции (включение в работу систем предсказания, ориентации и внимания). Повышение нейронной активности в задних участках мозжечка регистрируется у здоровых испытуемых в ходе выполнения ими визуального отбора целей при решении задач, требующих внимания без моторного компонента, при решении задач в условиях смещения внимания, решении пространственных или временных задач.

Таким образом, необходимо усвоить, что мозжечок принимает участие в различных видах деятельности организма: моторной, соматической, вегетативной, сенсорной, интегративной и т.д. Однако эти функции мозжечок реализует через другие

структуры центральной нервной системы. Мозжечок выполняет функцию оптимизации отношений между различными отделами нервной системы, что реализуется с одной стороны активацией отдельных центров, с другой — удержанием этой активности в определенных рамках возбуждения, лабильности и т.д. После частичного повреждения мозжечка могут сохраняться все функции организма, но сами функции, порядок их реализации, количественное соответствие потребностям трофики организма нарушаются.

Мозжечок и связанные с ним мозговые структуры играют ключевую роль в развитии ребенка, а также лежат в основе различных патологий детского развития, поэтому возможности мозжечковой стимуляции рассматриваются в различных направлениях медицины, неврологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, и существует несколько подходов к этому вопросу. В целом, мозжечковую стимуляцию можно определить как серию коррекционно-развивающих и реабилитационных методик, направленных на стимуляцию работы ствола головного мозга и мозжечка.

Существует несколько видов мозжечковой стимуляции: медикаментозные методы, физиотерапевтические, электростимуляционные, методики вестибулярной тренировки, компьютеризированные техники.

Исключая медицинский подход, можно выделить три основных вида мозжечковой стимуляции с использованием технического оборудования:

- программа упражнений с применением различных стабилотренингов, созданных для оценки и тренировки равновесия, координации движений, мышечного чувства;
- игры с применением интерактивных платформ;
- программа упражнений с применением балансирующих комплексов.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки.

Недостатком программы упражнений с применением различных стабилотренингов является его стационарность и компьютеризированность. На этом оборудовании может работать только узкопрофильный, специально подготовленный специалист.

Игры с применением интерактивных платформ, при определенном компьютерном программном обеспечении, представляют собой вариант компьютерной игры, включающий упражнения на интерактивной платформе. Навыки, полученные с помощью такого оборудования, имеют в большей мере виртуальный характер и не переносятся в область наглядно практической повседневной деятельности.

По сравнению с вышеперечисленными методами балансирующие комплексы имеют ряд достоинств:

- достаточно компактны;
- не требуют больших материально-технических вложений;
- доступны и мобильны;
- подходят как для работы с детьми, так и со взрослыми;
- имеют высокую вариативность занятий.

Сенсорная интеграция, как одна из основ эффективного функционирования мозга

Чтобы понять, почему программа мозжечковой стимуляции так много внимания уделяет работе с балансом тела, необходимо понять центральную роль, которую баланс (вестибулярная система) играет в биологическом функционировании всех различных процессов мозга. По мере того как ребенок растет в утробе матери, вестибулярная система становится первым набором структур и «чувств» для развития, а затем служит фундаментальным организационным инструментом для развития всех других процессов мозга.

Вестибулярная система получает исходную информацию от вестибулярных органов, которые состоят из трех полукруглых каналов и отолитового органа. Три полукруглых канала ориентированы вдоль осей X, Y и Z и определяют движение в каждом из трех измерений пространства. Когда голова движется, волосковые клетки обнаруживают движение жидкостей внутри каждого канала. Мозг использует эту информацию для вычисления изменений в инерции, во многом так же, как инерциальная навигационная система в авиалайнере определяет изменения в положении и скорости. В отолитовом органе используется маятниковый придаток, утрикал, чтобы ориентировать чувство на вертикальную силу тяжести.

Поскольку вестибулярная система объединяет инерционную информацию из трех полукруглых каналов с гравитационной ориентацией, обеспечиваемой органом отолита, она является основой нашей инерциальной гравитационной модели мира, то есть нашей модели мира как трехмерного пространства с ясным чувством вверх и вниз. Когда ребенок продолжает развиваться в утробе матери, развиваются и другие основные двигательные, тактильные, слуховые и зрительные системы мозга, но они развиваются по отношению к вестибулярной системе или чувству равновесия.

Поскольку вестибулярная система играет ключевую роль в основах восприятия, проблемы с балансом могут вызывать множество, казалось бы, не связанных проблем в работе мозга.

Сенсорная интеграция.

Сенсорная интеграция представляет собой упорядочивание ощущений, которые потом будут как-либо использованы. Ощущения дают нам информацию о физическом состоянии нашего тела и окружающей среды. Каждую миллисекунду в мозг поступают бесчисленные кусочки сенсорной информации от всего тела. Поскольку человеку необходимо двигаться, учиться или вести себя подобающим образом, мозг должен организовать все вышеупомянутые ощущения. Он определяет область соответствующих ощущений, сортирует и располагает их в определенном порядке. Когда ощущения текут организованно, или интегрировано, мозг может использовать их для формирования восприятия, поведения, а также для процесса обучения.

Люди обычно описываются как имеющие пять чувств, но живущие в одном мире. Чтобы сформировать полную и точную картину окружающего нас мира, нам

необходимо объединить информацию от всех наших органов чувств, чтобы мы могли сопоставить звук реактивного двигателя с маленькой серебряной полосой над головой, или маленький круглый объект, который мы чувствуем своими руками с белым бейсбольным мячом, который мы видим своими глазами.

Наша трехмерная модель мира обеспечивает основу, в которую должны быть интегрированы все другие сенсорные данные. Поскольку вестибулярная система является основой этой трехмерной модели, наша эффективность в точном обмене информацией между чувствами и мозгом ограничена точностью вестибулярной системы.

Таким образом, сенсорная интеграция:

- Является бессознательным процессом, происходящим в головном мозге;
- Организует информацию, полученную с помощью органов чувств (вкус, вид, звуки, запахи, прикосновение, движение, воздействие силы тяжести и положение в пространстве);
- Наделяет значением испытываемые нами ощущения, фильтруя информацию и отбирая то, на чем следует сконцентрироваться (например, слушать учителя и не обращать внимания на уличный шум);
- Позволяет нам осмысленно действовать и реагировать на ситуацию, в которой мы находимся. Формирует базу для теоретического обучения и социального поведения.

Теория сенсорной интеграции и методики ее практического применения были разработаны доктором Э. Джин Айрес. Они активно используются специалистами с начала 1970-х годов. Сегодня теория сенсорной интеграции активно развивается и регулярно дополняется благодаря постоянным исследованиям.

Исследования доказывают, что до 90% детей с аутизмом страдают от дисфункции сенсорной интеграции. Терапия сенсорной интеграции считается эффективным методом для таких случаев. А также может улучшить состояние и при ряде других нарушений, в том числе и при невыясненных причинах дискомфорта от различных раздражителей.

Помимо этого на терапию приходят дети, у которых есть трудности с письмом, проблемы с осанкой и сколиозы, страхи, фобии, проблемы с речью и любым видом моторики, координации движений. Показаниями к терапии являются также гиперактивность, нарушения речевого, психического развития, детский церебральный паралич, а также восстановительный период после операций, переломов костей, травм. Используется метод для улучшения состояния у детей с синдромом Дауна.

Терапия, основанная на сенсорной интеграции, помогает дать мозгу нужные знания об окружающей обстановке и внешних стимулах, воздействующих на сенсорные системы человека (зрительную, слуховую, вестибулярную и т.д.). Игры, используемые в сенсорной терапии, дарят ребенку новые ощущения, происходит их балансировка и развивается эффективная обработка сенсорных стимулов мозгом. Упорядочивание ощущений, получаемых из окружающего мира, осуществляется посредством игр

с использованием специального оборудования, воздействующего на все органы чувств ребенка. Рекомендации родителям и педагогам в работе с детьми с нарушениями сенсорной интеграции предложены в приложении 1 к данному методическому пособию.

Программа мозжечковой стимуляции помогает людям улучшить когнитивные функции, улучшая способ передачи информации между различными сенсорными центрами в мозге, которые основаны на чувстве баланса. Это причина того, что все действия программы происходят на нашей специально разработанной доске-балансире.

Пространственное воображение.

Пространственное осознание — это организованное восприятие, отслеживание и мониторинг объектов в пространстве вокруг нас, а также положения нашего тела в этом же пространстве. Без этого осознания мы не смогли бы взять еду с тарелок и положить ее в рот. У нас были бы проблемы с чтением, потому что мы не могли видеть буквы в их правильном отношении друг к другу и к странице. Спортсмены не будут точно знать положение других игроков на поле и движение мяча, что необходимо для эффективной игры. Это еще одна фундаментальная функция мозга, которая информирует все когнитивные действия более высокого уровня.

Пространственное осознание требует, чтобы у нас была модель трехмерного пространства вокруг нас, и оно требует, чтобы мы могли интегрировать информацию от всех наших чувств. Исследования показали связь между хорошо развитым чувством пространственного осознания и художественным творчеством, успехами в математике и аналитическими навыками, которые должны быть использованы для решения всех задач. Это также может быть важно в развитии абстрактного мышления. Способность организовывать и классифицировать абстрактные ментальные понятия связана со способностью организовывать и классифицировать объекты в пространстве. В частности, визуальные мыслители склонны использовать свое визуальное воображение для организации абстрактного мышления.

Поскольку пространственное осознание так важно во всех сферах человеческой жизни, от самых базовых до самых продвинутых, недостатки в пространственном осознании могут мешать людям реализовать свой истинный потенциал. Однако, поскольку пространственное осознание требует интеграции информации от различных органов чувств в трехмерную модель мира, предоставляемую вестибулярной системой, действия, которые очищают вестибулярную систему и развивают сенсорную интеграцию, помогают уточнить все аспекты обработки мозга.

Интеграция между двумя полушариями мозга.

Человеческий мозг состоит из двух полушарий, левого и правого, которые функционируют как два сетевых компьютера. Левое полушарие получает двигательную и сенсорную информацию с правой стороны тела, а правое полушарие — с левой стороны тела. Когда мы объединяем две системы и начинаем решать задачу развития

гармонии и синхронности, первым шагом является достижение эффективного баланса между операциями, происходящими на двух сторонах мозга.

Большинство психических процессов затрагивают обе стороны мозга. Следовательно, проблемы интеграции между двумя полушариями могут привести к неэффективности мозговых процессов. Результатом является понимание того, что людям с проблемами чтения, нарушениями центральной слуховой обработки, задержкой речи и другими проблемами в обучении в значительной степени поможет улучшенная интеграция между двумя сторонами их мозга.

Слабая интеграция между двумя сторонами мозга может привести к порочному кругу. Человек, у которого есть проблемы с обучением, может «подавить один глаз» (соответствующий одной стороне его мозга). Это может быть признаком отсутствия хороших полусферических навыков интеграции. Но поскольку подавление одного глаза означает, что человек читает только одним глазом, «сильным глазом», сети мозга, используемые для поддержки «слабого» глаза, станут еще более дезорганизованными из-за недостатка использования, что усугубит первоначальное отсутствие интеграции.

Поскольку левое полушарие головного мозга контролирует движения на правой стороне тела, а правое полушарие головного мозга контролирует движения на левой стороне тела, человек может улучшить интеграцию между двумя сторонами мозга с помощью действий, включающих обе стороны их тела. Эти движения приводят две системы в более тесное сотрудничество и калибруют соответствующий баланс между двумя сторонами системы.

Одним из наиболее важных моментов в развитии перцептивных и двигательных навыков человека является установление перекрестной синхронизации. Это точка, в которой обе стороны тела и оба полушария мозга работают в рамках и под контролем единой системы хронометража. Это система, в которой стандарты измерения обеих сторон тела идеально соответствуют. Для того, чтобы левая нога двигалась вперед синхронно с правой рукой, и чтобы при движении правой ноги и левой руки происходил один и тот же рисунок, необходимо, чтобы приращения времени и пространства для обеих сторон мозга были в одной и той же фазе.

Когда ребенок начинает учиться ходить, требования к сенсорной интеграции и равновесию становятся намного выше. Для достижения синхронности ребенок должен достичь более высокого уровня интеграции между двумя полушариями мозга. Наиболее эффективным из возможных способов ходьбы для человека является тот, в котором две руки качаются в виде маятников, уравнивающих движение ног и задающих ритмический темп для всего шаблона движения.

Успешная интеграция между двумя сторонами мозга необходима для улучшения всех мозговых процессов, в том числе процессов чтения, письма, успеваемости, развития двигательных навыков и всех других когнитивных процессов высшего порядка. Выполнение специальных обучающих упражнений — отличный способ улучшить взаимодействие полушарий.

Скорость работы мозга и время реакции.

Скорость работы мозга очень тесно связана с интеграцией между двумя полушариями мозга. Успешная интеграция двух полушарий мозга не может быть достигнута без эффективной синхронизации мозга. Основным элементом компьютерного чипа являются его часы. В результате этого тактовая частота чипа является наиболее важной мерой его способности обрабатывать информацию.

Чтобы мозг стал более эффективным в обработке информации, скорость обработки должна быть выше. Поскольку более низкая скорость обработки мозга проявляется в недостатке двигательных навыков, следующая простая концепция обеспечивает основу для анализа движения: чем больше требования к равновесию, тем быстрее мозг должен обрабатывать информацию, предоставляемую различными органами чувств, и тем быстрее мозг должен обрабатывать информацию, поступающую из двух полушарий мозга.

Когда мы наблюдаем движение человека, мы можем косвенно наблюдать эффективность обработки информации его мозгом. Плавные, скоординированные движения — результат точного выбора времени и хорошей интеграции между двумя полушариями. Скованность, резкость и несогласованность в движениях являются результатом неправильного выбора времени и неправильной интеграции и указывают на плохую способность к обработке информации мозгом, которая может проявляться в проблемах в обучении, неспособности к обучению, плохой успеваемости и других трудностях.

Неэффективность, которая возникает из-за плохой синхронизации мозга или медленного времени реакции, улучшается за счет выполнения действий, которые улучшают и восстанавливают процессы синхронизации в мозге. Действия, которые требуют, чтобы человек задействовал обе стороны своего тела синхронно, связаны от скорости обработки информации мозгом. Этот показатель может быть улучшен благодаря специальным упражнениям.

Внимание.

Исследования подтвердили предположение, что синдром дефицита внимания является надежным предиктором дефицита двигательных навыков. Также было установлено, что примерно половина всех детей с нарушениями координации развития страдают от различной степени СДВГ и что дети с нарушениями двигательных навыков испытывают ограниченные способности к чтению. Разнообразие двигательных навыков и способностей к последовательным действиям также необходимы для когнитивных и социальных взаимодействий с окружающим миром. Люди должны быть в состоянии построить сложные модели, чтобы выполнять многоэтапные действия дома, на работе и в школе.

Эффективность двигательных навыков и скорость работы мозга влияет на его способность концентрировать внимание, переключаться с одной деятельности

на другую. Очевидно, что эти способности необходимы для академических успехов. Упражнения, нацеленные на развитие нейронных связей, могут быть очень полезны для изменения физиологических состояний мозга, препятствуя возникновению проблемы дефицита внимания.

Бинокулярное взаимодействие.

Бинокулярное взаимодействие — это способность обоих глаз работать вместе, чтобы предоставлять точную информацию мозгу. Бинокулярность и стереопсис (совместная работа двух глаз в обеспечении разных взглядов на мозг, которые объединены в одно изображение) являются важными навыками визуальной обработки и отвечают за обеспечение глубинного восприятия. Эти навыки визуального восприятия необходимы для выполнения различных визуальных задач, таких как отслеживание, фиксация, конвергенция и визуальная моторная интеграция. Эти задачи важны для чтения, письма и функционирования в классе или на рабочем месте. Неспособность хорошо выполнять эти задачи отрицательно сказывается на способности человека функционировать в обществе. Это также оказывает чрезвычайно негативное влияние на детей в классе.

Чтобы справиться с бинокулярным дефицитом, можно пройти специальную терапию зрения. Есть много типов доступных методов лечения, которые помогают решить эти проблемы. При выборе подхода к терапии зрения важно помнить, что зрение — это мозговой процесс, частью которого являются глаза. Также важно помнить, что зрение не является процессом само по себе, а тесно связано с вестибулярной системой (чувство равновесия) и зависит от нее. Различные проблемы со зрением возникают, когда оба глаза не работают вместе. Например, один глаз может не обрабатывать столько информации, сколько другой, один или оба глаза могут не фокусироваться в конкретной точке из-за чрезмерной или недостаточной конвергенции.

Так как зрительная система тесно интегрирована с вестибулярной системой (чувством равновесия), программа мозжечковой стимуляции разработана таким образом, что тренажеры и упражнения на них предъявляют требования к мозгу с точки зрения баланса, одновременно стимулируя зрительную систему для улучшения бинокулярного взаимодействия и визуальной обработки.

Проприоцепция.

Мозг постоянно участвует в процессе, предназначенном для позиционирования тела на основе информации, которую он получает от наших органов чувств. Эта способность стала возможной благодаря существованию проприоцептивных процессов. Проприоцепция может быть объяснена как осознание движения и положения тела. Иногда это также определяется как система позиционирования суставов и мышц тела. Эффективные проприоцептивные процессы зависят от способности мозга интегрировать информацию от всех сенсорных систем, включая

обратную связь от мышц, суставов, зрения, осязания (осязание/давление) и чувства равновесия (вестибулярная система).

Стабилизация сустава — это способность мышц, которые были соответствующим образом активированы, стабилизировать сустав. Процесс стабилизации/позиционирования суставов имеет решающее значение для спортивных результатов и предотвращения травм. Часто спортсмен, получивший множественные травмы лодыжки, предполагает, что у него слабые лодыжки. Это может быть не так, особенно в случае людей в отличной физической форме. Более вероятный сценарий состоит в том, что системы позиционирования суставов (проприоцептивные процессы), которые использует мозг, не позиционируют сустав правильно во время спортивных движений. Со временем это неверное расположение суставов может привести к травме.

Упражнения на равновесие, которые объединяют зрительные, слуховые, кинестетические, тактильные и вестибулярные ощущения, способствуют улучшению проприоцептивных процессов, которые помогают уменьшить травмы и улучшить производительность мышц и суставов. Эти улучшения могут быть реализованы, потому что сенсорные интеграционные действия увеличивают эффективность и действенность нервных процессов в мозге. По мере того, как нейронные возможности и эффективности возрастают, реализуется множество других преимуществ. Улучшается скорость обработки информации, улучшается зрение, улучшается чувство равновесия, улучшаются умственные способности, улучшается время реакции, улучшается проприоцепция.

Нейропластичность.

По мере повышения уровня сложности действия мозг должен использовать больше нейронов, чтобы достичь точности, необходимой для выполнения упражнения. Например, бросание мяча и поражение небольшой движущейся цели на расстоянии 8 метров, а не 4 метров, требует от мозга задействовать в 64 раза больше нейронов для достижения той же степени точности. Этот пример исследования показывает, что повышение уровня сложности задачи повышает «эффективность» (нейронную вовлеченность) мозга, необходимую для выполнения задачи.

У человека могут возникать трудности с выполнением определенных упражнений по сенсорной интеграции из-за того, что это действие более сложное, чем его мозг в настоящее время способен обработать. Чтобы достичь желаемого результата, следует начать с действий, которые достаточно просты для выполнения, и постепенно увеличивать уровень сложности. С каждым разом, за счет роста нейронных связей, мозг увеличивает свой уровень организации и эффективности, позволяя со временем перейти на новый уровень сложности упражнений.

Сложность упражнений на балансировочных комплексах подбирается индивидуально (это достигается за счет возможности регулировки полозьев на балансирах и расположения стоп) с целью обеспечения такой нагрузки, которая будет оптимальна для каждого пользователя на конкретном этапе освоения программы.

Базовые принципы разработки программы мозжечковой стимуляции

История создания программы мозжечковой стимуляции

В начале 1960-х годов доктор Франк Белгау (рис. 3), работая в классе с детьми, страдающими от проблем с чтением, начал тщательно экспериментировать, чтобы выяснить, сможет ли он найти занятия, которые позволили бы добиться быстрых и заметных улучшений в чтении и успеваемости детей. Процедура была простой и понятной: дети читали отрывок устно, делали от десяти до пятнадцати минут двигательной активности, а затем читали другой отрывок из той же истории. Он слушал и сравнивал два образца чтения снова и снова, тестируя различные комбинации двигательной активности. Он также попросил студентов сообщить о любых различиях, которые они наблюдали сами.



Рис. 3 Франк Белгау. ред. Разработчик программы мозжечковой стимуляции

Переехав в Хьюстонский университет, где он руководил Лабораторией перцептивного моторного и зрительного восприятия, он продолжил свою работу и усовершенствовал свои наблюдения. В университете он руководил программой обучения родителей, в которой родители и дети проводили 1-2 часа, два раза в неделю в течение месяца, работая над преодолением трудностей с чтением и обучением. Многие из родителей в этих программах были учеными, связанными с космической программой НАСА. Их понимание помогло обратить его внимание на влияние, которое баланс и вестибулярная система оказывают на процессы обучения и, в конечном счете, на создание балансира.

С тех пор Белгау наблюдал и документировал действия, проводимые на балансире с детьми дошкольного и школьного возраста, взрослыми, а также терапевтами и медицинскими работниками во всем мире. Результаты были поразительны!

Доктор Белгау разработал программу мозжечковой стимуляции, основываясь на наблюдениях, что на многие проблемы обучения влияют нарушения сенсорной интеграции. Программа является прямым и инновационным результатом наблюдений, исследований, взаимодействий и уточнений, сделанных за последние 30 лет. Его основой является балансир Белгау, а также набор упражнений, которые наиболее эффективны для последовательного улучшения показателей чтения, успеваемости, физической координации и когнитивных способностей.

Базовый принцип, который сформулировал Френк Белгау гласит: *ЛЮБОЕ повседневное действие человека, не важно, простое оно или сложное, влияет на функционирование его мозга в будущем. Неаккуратная, неорганизованная деятельность человека формирует неаккуратную, неорганизованную структуру мозга, регулярная и организованная деятельность поддерживает функционирование человеческого мозга на определенном уровне. И только деятельность с целью совершенствования и проверки своих возможностей совершенствует мозговые структуры и развивает их.* Это один из фундаментальных принципов, который лег в основу создания балансировочной доски, а в дальнейшем, и всего комплекса тренажеров.

Френк Белгау доказал, что физическая активность на балансировочной доске с использованием всего комплекта дополнительных тренажеров в течение 12-24 недель развивает навык чтения, спортивные способности, улучшает физическую подготовку, а также способность к обучению. Указанные результаты возможны вследствие того, что выполняемая двигательная деятельность:

- повышает эффективность работы нейронов головного мозга человека;
- увеличивает общее количество нейронов;
- увеличивает количество нейронных связей между различными структурами мозга, улучшая интеграцию между ними.

Результаты исследований также подтвердили справедливость базового принципа оборудования, сформулированного ранее Френком Белгау и описывающего влияние любой деятельности человека на работу головного мозга.

Программа мозжечковой стимуляции — это мультисенсорная программа тренировки мозга, разработанная для укрепления самых базовых мозговых процессов и обеспечения высокого уровня навыков обучения. Хотя большая часть этой информации звучит сложно, сама программа невероятно проста и доступна в использовании.

Основа роста, развития и обучения начинается с сенсорного и моторного взаимодействия с миром. Развитие мозга начинается с движения и сенсорных исследований. Сенсорная стимуляция и обратная связь приводят мозг в движение, но двигательная система управляет сенсорной стимуляцией — нельзя иметь одно без другого. Это лежит в основе программы мозжечковой стимуляции. Улучшение

двигательных навыков, сенсорного восприятия и обработки информации происходит до какого-либо обучения (поведенческого или академического). В программе применяются упражнения на балансировку тела и физические упражнения для интеграции наших слуховых, зрительных, двигательных систем, тактильных систем, систем баланса, позиционирования тела и нейробиоуправления с целью усиления нейротрансмиссии и фактической калибровки функций мозга. Эти системы не действуют независимо, хотя мы иногда описываем их так, как будто они это делают, но вместо этого они наложены друг на друга, постоянно взаимодействуя и координируя одни и те же пути обмена информацией и реализации наших намерений.

Упражнения с использованием балансировочных комплексов могут проводиться в клинических, академических или домашних условиях. Терапия, основанная на балансе, зависит от взаимосвязи между вестибулярной системой (балансом) и несколькими другими ключевыми функциональными областями мозга. Программа баланса, сенсорной обработки и сенсорной интеграции призвана помочь лучше организовать процесс обработки информации мозгом. Помните, что почти все, что мы делаем, включает в себя обработку информации мозгом, поэтому эта программа оказывает положительное влияние на многие вещи, которые мы делаем каждый день!

Баланс и Движение.

Каждое намеренное движение, которое вы делаете, является прямым результатом сообщения между вашим мозгом и различными частями вашего тела. Держа в руках это пособие, перелистывая страницы и читая эти слова, вы получаете прямое следствие того, что ваш мозг координирует ваши цели и сигнализирует о том, что ваши руки, пальцы и глаза действуют в сочетании с очень абстрактными концепциями и сложными когнитивными целями. Такие психомоторные навыки настолько важны для нашего существования и настолько важны для нашей работы, что они в действительности воспринимаются как должное. Это в значительной степени объясняет, почему многим, кто впервые услышал о программе, трудно связать такие простые виды деятельности с улучшением способности к обучению. Программа мозжечковой стимуляции работает на самых базовых неврологических уровнях и важно понимание того, как программа может оказать влияние на внимание, академическую успеваемость, успехи в спорте и прочие аспекты жизни человека, чтобы ее логика не была неправильно истолкована или недооценена. Исследования на тему нейропластичности порождают общее понимание того, что «физическая активность меняет мозг». Подобно тому, как ученик-пианист улучшает свои способности играть с помощью правильной и частой практики, когнитивные и физические способности могут улучшаться при последовательном выполнении точных заданий, основанных на балансе.

На кого рассчитана программа мозжечковой стимуляции

Исторически, программа мозжечковой стимуляции была в значительной степени ориентирована на молодых людей с разной степенью сложности в обучении

или развитии. Отчасти это было связано с запросом родителей таких детей. Отчасти различные специалисты, которые нуждались в новых эффективных методах лечения посредством баланса и терапии (а именно трудотерапевты, детские неврологи, детские психологи, нейрофизиологи и т.п.), как правило имели клиентскую базу, состоящую из детей и молодых людей с трудностями развития.

В последние годы программа мозжечковой стимуляции стала рассматриваться как общая «тренировка мозга», инструмент нейропластичности для всех возрастных групп и разной степени умственных способностей. Данная методика безопасна и подходит почти для любого человека. Дошкольники, школьники, подростки, студенты колледжей и ВУЗов, взрослые, пожилые люди, пациенты с реабилитацией после инсульта, клиенты физиотерапии, пациенты с черепно-мозговой травмой, люди с ограниченными возможностями, одаренные студенты, люди с диагнозом РСА, СДВГ и др., спортсмены различных видов спорта также с большим успехом использовали программу в подготовке к соревнованиям и считаются одними из ее ярких сторонников.

Именно поэтому в целом программу можно описать как «тренажер для мозга» и не стереотипировать ее как предназначенную только для тех, у кого есть «проблемы». Это полезно для ума и тела почти всех, так же как физические упражнения полезны почти для всех, кто хочет поддерживать свое тело на оптимальном уровне.

Базовые принципы разработки балансировочного комплекса

1. Основопологающим принципом создания тренажеров для мозжечковой стимуляции является принцип, описанный ранее: *ЛЮБОЕ повседневное действие человека, не важно, простое оно или сложное, влияет на функционирование его мозга в будущем. Неаккуратная, неорганизованная деятельность человека формирует и неаккуратную, неорганизованную структуру мозга; регулярная и организованная деятельность поддерживает функционирование человеческого мозга на определенном уровне.*

И только деятельность с целью совершенствования и проверки своих возможностей совершенствует мозговые структуры и развивает их.

С помощью данного комплекса тренажеров предлагаются различные ситуации (упражнения), на которые ребенку необходимо формировать ответные реакции, задействуя определенные структуры мозга. Например, стоя на балансирующем ребенку необходимо удерживать баланс, для чего он выравнивает положение своего тела относительно центра доски, рассчитывает ее колебательные движения, движения своего тела и т.д. Если выработанное действие ребенка не удовлетворяет условиям упражнения и он не может удерживать равновесие, то ребенок меняет положение своего тела в пространстве, по-другому распределяет вес тела, двигает ногами и т.д. до тех пор, пока ему это не удастся. При увеличении сложности удержания равновесия на балансировочной доске, мозг ребенка вынужден быстрее и чаще реагировать на раздражители. Это приводит к увеличению скорости выработки реакции

мозгом для удержания равновесия, что отражается в повседневной жизни и в обучении, например, в увеличении скорости чтения, письма. Кроме того, совершенствуются и интегрируются те структуры мозга, которые были задействованы в процессе реагирования, увеличивается количество нейронов, ответственных за выработку реакции, что в целом повышает эффективность функционирования мозга. Это улучшает качество обучения и жизни ребенка, ему становятся доступны более сложные учебные и жизненные задачи.

2. Следующим основополагающим принципом создания балансировочного комплекса является принцип сенсорной интеграции всех систем мозга: *Вовлечение различных сенсорных систем в формирование ответной реакции человека на раздражитель способствует их развитию, усложнению и интеграции друг с другом.*

Комплекс тренажеров разработан таким образом, что позволяет задействовать большое количество сенсорных систем в ходе выполнения упражнений. Это способствует улучшению их работы, установлению связей между ними, налаживанию межсенсорного взаимодействия. В зависимости от коррекционно-развивающей программы, ребенок выполняет определенные упражнения, в рамках которых задействуются те или иные сенсорные системы.

Степень включения определенной системы при выполнении упражнений, а также ее взаимодействие с другими системами, регулируется специалистом с помощью использования различных компонентов оборудования. Чем больше связей будет установлено между различными сенсорными системами, чем выше будет их прочность и устойчивость, тем эффективнее будет обрабатываться поступающая в мозг информация, быстрее и точнее формироваться реакция на внешний раздражитель, качество жизни ребенка и его успешность в жизни и учебе станут выше.

Например, зрительно-моторная координация включает в себя работу двух сенсорных систем: зрительной и моторной, успешное взаимодействие которых позволяет ребенку выполнять сложные двигательные программы (езда на велосипеде, плавание и др.) и копировать по образцу, развивать графо-моторные навыки и навыки письма в целом.

С помощью балансировочного комплекса возможно выполнение упражнений, которые способствуют развитию зрительно-моторной координации ребенка. Удерживая равновесие на доске и одновременно подкидывая сенсорные мешочки вверх, ребенок по образцу выполняет координированные движения под контролем зрения, при этом успешное выполнение этого упражнения возможно только при хорошей согласованности движений рук и работы зрительной системы.

Таким образом, при выполнении упражнений с применением балансировочного комплекса улучшается интеграция сенсорных систем ребенка, а это дает возможность развивать и отдельные сенсорные системы в том числе, т. к. изменение работы одной системы неизбежно приводит к изменениям функционирования остальных систем.

В занятиях с тренажерами задействуются и интегрируются такие системы, как:

- моторная система;
- зрительная система;
- тактильная система;
- слуховая система;
- вестибулярная система.

Совершенствование последней из них и успешная интеграция ее с другими сенсорными системами имеет приоритетное значение в развитии ребенка.

3. Следующий важный принцип, лежащий в основе создания балансировочного комплекса: *Совершенствование работы вестибулярной системы оказывает прямое, значительное и положительное влияние на работу всех остальных сенсорных систем.*

Информация, поступающая от вестибулярной системы, лежит в основе работы любой сенсорной системы, и совершенствование ее функционирования играет ключевую роль в коррекции работы всех сенсорных систем ребенка и его психофизического развития.

С помощью балансировочного комплекса возможно совершенствование работы вестибулярной системы ребенка. Балансировочная доска, входящая в состав комплекса, предполагает удержание баланса на ней. Это сложная деятельность, в основе которой лежит работа вестибулярной системы, отвечающей за изменение и удержание положения тела во времени и пространстве. Под руководством вестибулярной системы в деятельности принимают участие тактильная, двигательная, зрительная и слуховая системы. Балансируя на доске, ребенок улучшает работу вестибулярной системы, а также интеграцию ее с другими сенсорными системами.

4. Еще один принцип, лежащий в основе создания тренажеров для мозжечковой стимуляции: *В основе эффективной деятельности человека лежит развитие обоих полушарий коры головного мозга и их успешное взаимодействие друг с другом.*

С помощью балансировочного комплекса возможно развитие межполушарного взаимодействия. Это достигается за счет одновременной тренировки и равноценного задействования в упражнениях обоих полушарий, распределения одинаковой нагрузки на правую и левую стороны руки/ноги/тела ребенка, что отражается в технике выполнения упражнений:

- все упражнения выполняются одинаково и симметрично с левой и правой стороны;
- при удержании равновесия на балансировочной доске ноги ребенка располагаются равноудаленно от центра доски;
- при удержании элементов оборудования руками, руки располагаются равноудаленно от центра элемента оборудования.

Описание тренажеров и область применения балансировочного комплекса

Балансирная доска является базовым элементом балансирующего комплекса и выступает своего рода краеугольным камнем программы мозжечковой стимуляции.

На поверхность балансира нанесена разметка в виде сетки-матрицы с одинаковыми квадратами для фиксации положения стоп (см. рис 4). Данная разметка необходима для:

- равномерного распределения веса тела ребенка при постановке на доску;
- расположения стоп равноудалено от центральной оси доски;
- развития пространственных схем и зрительно-моторной координации.

Равноудаленное расположение стоп от центра балансирующей доски позволяет обоим полушариям мозга быть вовлеченными в равной степени.

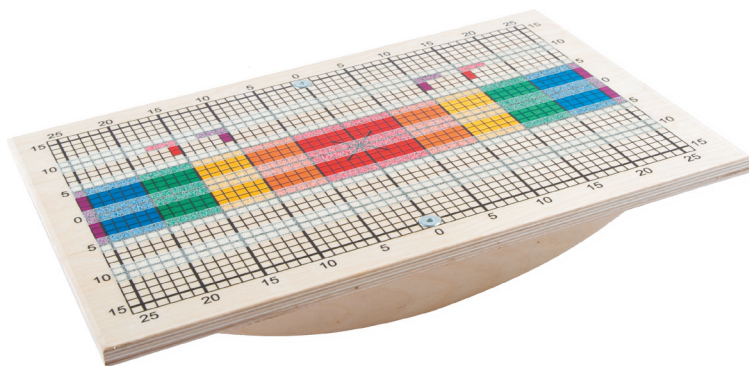


Рис. 4 Балансирующая доска (балансир)

В центре разметки нанесено крестообразное обозначение. Оно добавляет вариативность расположения ног на балансирующей доске (при определенных условиях стопы ребенка располагаются параллельно линиям, обозначающим этот центральный ориентир).

Доска находится на двух вращающихся полозьях, которые определяют уровень сложности удержания баланса.

На обратной стороне доски нанесена шкала угла поворота полозьев.

Это дает возможность точно подобрать стартовую нагрузку для конкретного пользователя и в последующем позволяет плавно увеличивать сложность упражнений, тем самым увеличивая скорость обработки информации мозгом.

Кроме того, шкала дает ориентиры для параллельного расположения роликов, что позволяет создать равный уровень сложности удержания равновесия тела с правой и левой сторон и равновеликой стимуляции обоих полушарий мозга.

Шкала представляет собой два полукруга, расположенных друг напротив друга, с насечками от 50 см до 5 см. Минимальный разворот роликов соответствует положению в 50 см относительно центральной оси доски, максимальный — 5 см. Соответственно, сложность степени удержания равновесия на доске зависит от разворота роликов. В положении 50 см находится самый легкий уровень удержания баланса, в положении 5 см — самый сложный уровень удержания баланса.

При максимальном развороте роликов только хорошо скоординированный взрослый сможет удержать равновесие на доске.

Исходным считается положение роликов в 50 см. Такой широкий диапазон степени сложности удержания равновесия на балансировочной доске создает высокую вариативность комплекса и позволяет использовать её как в работе с детьми с серьезными нарушениями в работе мозжечкового отдела головного мозга, так и с хорошо скоординированными взрослыми.

Для регулировки полозьев используется имбусовый ключ, который входит в комплект оборудования.

Мяч маятник

Мяч-маятник представляет собой шар диаметром 7.5 см со вклеенной в него специальной веревкой с антипружинными свойствами (см. рис.6). Длина веревки 3,5-4 метра. В комплекте с маятником идет шуруп-кольцо с пластиковым дюбелем и карабин, с их помощью мяч-маятник крепится к потолку и свободно свисает на веревке. Длину веревки можно регулировать специальными зажимами.

Обшивка мяча обладает противоскользящим эффектом, веревка способна выдерживать вес мяча и различные манипуляции с ним в соответствии с программой упражнений.

Мяч может быть настроен на разную высоту, что позволяет регулировать период качания.

От длины веревки зависит амплитуда движения мяча-маятника и время прохождения полной амплитуды колебания. Чем короче веревка, тем меньше амплитуда движения мяча-маятника и, соответственно, время ее прохождения. Чем длиннее веревка, тем больше амплитуда колебания и время. В связи с этим, длина веревки влияет на степень сложности упражнений с мячом-маятником, т. к. время ответной реакции ребенка пропорционально времени прохождения траектории движения мячом-маятником. В положении



Рис. 6 Мяч-маятник

короткой веревки ребенку необходимо быстрее реагировать на движения мяча-маятника, чем при расположении мяча-маятника на более длинной веревке. Поскольку период качания постоянен на любой заданной длине, действия с использованием мяча-маятника помогают мозгу ощущать, развивать и улучшать чувство времени. Управление движением мяча требует от ребенка составления прогнозов движения, выполнения этих прогнозов, сбора обратной связи, последующей обработки результатов и, в случае необходимости, их корректировки. Когда способность выполнить движение соответствует плану, разработанному в мозге, процессы мозга, используемые при создании плана, подтверждаются. Когда выполнение движения не соответствует запланированному результату, мозг вовлекается в процесс перекалибровки, который служит основой для повышения нейронной эффективности процесса. Поскольку шар движется относительно приложенной силы, он является ценным тренажером обратной связи для тренировки структур мозга, которые обрабатывают визуальное пространство и движением объектов в нем. С помощью балансировочной доски и маятникового шара достигается интеграция между двумя полушариями мозга, а также тактильной, зрительной, вестибулярной и двигательной системами.

Таким образом, использование мяча-маятника в занятиях с детьми позволяет развивать способность мозга программировать, вычислять, определять нужную траекторию движения мяча-маятника, предсказывать точный промежуток времени его движения из одной точки пространства в другую, что позволяет развивать пространственно-временное восприятие мира у ребенка, лежащее в основе функционирования высших психических функций мозга.

Цветная рейка

Цветная рейка представляет собой плоскую палку размером 67 см x 5 см, размеченную цветом на сектора (белый, красный, желтый, зеленый) с цифрами от 1 до 8, которые расположены симметрично относительно центра планки по одному сектору с каждой стороны (см. рис. 7). Это согласуется с принципом развития обоих полушарий одновременно, когда правая и левая стороны планки относительно ее центра одинаково стимулируют правое и левое полушарие соответственно. Черные полосы, служащие разделителями между секторами, тоже полезны в упражнениях. Ширина таких полос гораздо меньше ширины цветных секторов, поэтому попадание по ним мячом-маятником требует гораздо больших усилий, чем попадание по цветным секторам. Это повышает степень сложности выполнения упражнений.



*Рис. 7 Мяч-маятник
и цветная рейка*

Упражнения с цветной рейкой делаются в тандеме с мячом-маятником. Они нацелены на развитие способностей структурировать пространство, визуализировать движение объектов в пространстве, их отслеживание, осуществлять планирование перед движением, выполнение самого движения, проводить анализ/оценку и при необходимости корректировку действий для следующего цикла движения маятника.

Рейка удерживается горизонтально обеими руками спереди. Поскольку обе руки движутся в унисон при ударе по маятнику, то рейка служит для интеграции обеих сторон тела и, следовательно, обоих полушарий мозга. Когда это происходит, оба полушария мозга синхронизируются, и эффективность обработки мозгом информации увеличивается.

Мешочки с крупой

В комплект балансировочных комплексов входит набор из трех цветных мешков с крупой разного веса, размера и цвета. По цвету мешочки делятся на красный, желтый и синий. Для них выбраны именно базовые, основные цвета, которые ребенок учится воспринимать первыми в ходе своего развития (см. рис. 8).



Рис. 8. Сенсорные мешочки.

По весу мешочки делятся на легкий, средний и тяжелый мешочек. Самым легким мешочком является красный, самым тяжелым — синий. Такой выбор веса и цвета связан с формированием у ребенка возможности различать цвета.

По размеру мешочки делятся на маленький, средний и большой. Самым маленьким мешочком является красный, т. к. он самым первым используется в занятиях с комплексом, самым большим — синий. Размеры самого маленького мешочка соизмеримы с ладонью ребенка 4-х летнего возраста.

Различные размеры мешочков.

Вариативность веса и размера мешочков позволяет развивать мелкую моторику, хватательные движения, координацию пальцев обеих рук, помогает формировать чувство гравитации.

Набор мячей

В комплект балансировочного комплекса входит набор мячей: 2 каучуковых мяча диаметром 4,5 см, 1 кинезиологический мяч диаметром 7,5 см (см. рис. 9). Мячи также отличаются по цвету.

Каучуковые мячи обычно используют для упражнений с отскоком (от пола, от мишени обратной связи). Кинезиологический мяч, как правило, используют для перекидывания/перекладывания из руки в руку, а также между ребенком и специалистом.



Рис. 9 Набор мячей

Вариативность веса и размера мячей позволяет развивать мелкую моторику, хватательные движения, помогает формировать чувство гравитации.

Мишень обратной связи

Мишень обратной связи выполняет функцию возвращателя: каучуковый мяч, запущенный в ее сторону, отскакивает от нее и возвращается в сторону ребенка, запустившего его, поэтому такую доску, по ее функциональному значению, называют «мишень обратной связи». Мишень представляет собой квадратную доску размером 43 см x 43 см, опирающуюся на две ножки в верхней части доски (см. рис. 10). Ножки — двухкомпонентные и состоят из втулки с внутренней резьбой и опоры на шарнире с внешней резьбой. Резьбовое соединение позволяет плавно регулировать высоту ножек, тем самым дает возможность, во-первых, подстроить угол отскока под любой рост стоящего на балансире, во-вторых, высота ножек позволяет менять расстояние от пользователя до мишени — чем выше ножки, тем дальше можно отодвинуть мишень.



Рис. 10 Мишень обратной связи

Мишень обратной связи размечена девятью секторами. Каждый сектор обозначен фигурой (круг, треугольник, квадрат), цифрой, нанесенной в произвольном порядке (от 1 до 9) и цветом (желтый, зеленый, красный).

Бросая, ловя и контролируя движение мяча-попрыгунчика, стоя на балансирах, пользователь стимулирует развитие мозговых процессов. Максимальная производительность мозга зависит от точных входных данных через вестибулярную, тактильную, двигательную, слуховую и зрительную системы. Действия с отскоком мяча стимулируют интеграцию этих чувств по вертикали, от ствола мозга до коры и по горизонтали, от одного полушария к другому. Упражнения с мишенью обратной связи улучшают синхронизацию мозга, концентрацию внимания, проприоцептивный контроль и синхронизацию частей тела.

Телескопическая стойка с мишенями

Стойка с мишенями представляет собой сборную конструкцию в виде буквы «Т» на подставке. На верхнюю часть стенда устанавливаются пять небольших деревянных мишеней-прямоугольников (см. рис.11).

Мишени имеют разметку с обеих сторон. С одной стороны на них нанесены фигуры черного цвета — креста, круга, квадрата, ромба и треугольника (см. рис. 12). С другой стороны мишени окрашены в разные цвета (красный, желтый, зеленый, синий, фиолетовый) и пронумерованы от 1 до 5 (см. рис. 13).



Рис. 12 Мишени-кубики размечены фигурами



Рис. 13 Мишени-кубики размечены цифрами и цветом



Рис. 11 Телескопическая стойка с мишенями

Кубики располагаются на стенде, их можно варьировать для каждого из упражнений. Кубики играют роль целей, в которые ребенок при выполнении упражнений целится мячом-маятником, поэтому данную конструкцию часто называют «стенд с целями». Расположение стенда различно

и определяется расстоянием от балансировочной доски до стенда и длиной веревки мяча-маятника. Чем дальше стенд от балансировочной доски, тем сложнее упражнение, чем короче веревка у мяча-маятника, тем ближе к балансировочной доске располагается стенд. В любом случае, стенд устанавливается так, чтобы мяч-маятник не задевал сам стенд и не опрокидывал его.

Стенд с кубиками применяется как последнее усложнение занятий с ребенком, когда он уже освоил балансировочную доску, научился выполнять упражнения с мячом-маятником, цветной планкой. В упражнениях со стендом с кубиками требуется уже не просто отбить мяч-маятник, рассчитав его траекторию движения, а самостоятельно задать эту траекторию движения в нужном направлении. Часто даже взрослому с трудом удается выполнение упражнений со стендом.

Правила применения оборудования

Занятия рекомендуется начинать с 4 лет. Необходимы регулярные занятия 3-4 раза в неделю. Примерно по 30 минут.

1. При первичном освоении ребенком балансировочной доски необходимо придерживать его за руку до тех пор, пока он не сможет самостоятельно встать на доску и удерживать на ней равновесие.

2. Во избежание потери равновесия ребенком и падения с балансировочной доски, месторасположение доски на полу возможно менять только при отсутствии на ней ребенка!

3. Во избежание травмирующих ситуаций необходимо препятствовать скольжению балансировочной доски по поверхности пола. Желательно, чтобы доска располагалась на прорезиненном коврике.

4. Вокруг балансировочной доски необходимо расположить маты, мягкие ковры — на случай падения ребенка с нее.

5. Во избежание травмирующих ситуаций, рядом с балансировочной доской не должны находиться предметы мебели, различные конструкции, окна, детские игрушки.

6. Для выполнения упражнений с сенсорными мешочками, а также закрепления мяча-маятника, потолок в помещении должен располагаться на достаточной высоте.

7. Во избежание потери и порчи каучуковых мячей в помещении не должно быть открытых окон, дверей, труднодоступных пространств.

8. Прыгать на балансировочной доске запрещено!

9. При выполнении упражнений на балансировочной доске сидя/лежа, дети нередко держатся за края балансировочной доски. В этом случае, необходимо следить, чтобы ребенок не травмировал свои пальцы при касании краев доски о поверхность пола под действием силы тяжести.

10. При выполнении упражнений с мячом-маятником необходимо следить, чтобы он не ударил ребенка.

11. При использовании балансировочного комплекса на занятиях с детьми необходимо избегать травмирующих и опасных для здоровья ребенка ситуаций.

12. Не следует разрешать ребенку без присмотра специалиста выполнять

упражнения с балансировочным комплексом.

13. Во избежание порчи комплекса следить за его бережным использованием, руки и стопы ребенка должны быть чистыми.

14. К занятиям с применением балансировочного комплекса применяются все существующие правила проведения занятий с детьми.

Категории пользователей, в работе с которыми возможно использование балансировочного комплекса и области его применения

Категории детей:

- Дети от 4 до 12 лет без особенностей психофизического развития (поддержание качества жизни, обучаемости);
- Дети от 4 до 12 лет практически с любыми особенностями психофизического развития (коррекция особенностей психофизического развития);
- Подростки и студенты (повышение обучаемости и качества жизни);
- Спортсмены (улучшение и поддержание физической формы).

Категории взрослых:

- Взрослые (повышение качества жизни, профилактика заболеваний высшей нервной системы, опорно-двигательного аппарата);
- Перенесшие инсульт (реабилитация и восстановление);
- Перенесшие различные травмы головного мозга (реабилитация и восстановление);
- Перенесшие травмы опорно-двигательного, вестибулярного аппарата (реабилитация и восстановление);
- Пожилые люди (поддержание качества жизни);
- Спортсмены (улучшение и поддержание уровня физической подготовки).

Области применения балансировочного комплекса:

- нейropsychология;
- логопедия;
- дефектология;
- коррекционная и специальная педагогика;
- реабилитация и восстановление;
- неврология;
- лечебная физкультура (ЛФК);
- различные виды спорта;
- геронтология;
- поддержание инвалидов.

Противопоказания к применению оборудования!

Не следует применять при различных формах эпилепсии и повышенной судорожной готовности головного мозга в случае, если выполнение каких-либо упражнений с применением данного комплекса провоцирует приступы эпилепсии и/или провоцирует развитие заболевания. Балансировочный комплекс не используется при органических нарушениях головного мозга ребенка, психических и нервных заболеваниях, если упражнения с применением данных тренажеров провоцируют ухудшение состояния ребенка.

При наличии подобных заболеваний у ребенка перед применением тренажеров следует проконсультироваться с неврологом/психиатром или лечащим врачом.

Поскольку балансировочный комплекс в первую очередь применяется в занятиях с детьми, важно, чтобы специалист, следуя профессиональным и этическим правилам оказания помощи детям, соблюдал правила применения комплекса, рекомендации по показаниям и противопоказаниям. Как и любое другое оборудование, данный комплекс требует соблюдения мер безопасности с целью защиты здоровья ребенка, избегания травм и ухудшения его самочувствия.

Программа мозжечковой стимуляции с использованием балансировочного комплекса Базовые принципы построения программы мозжечковой стимуляции

Программа мозжечковой стимуляции может использоваться в качестве самостоятельной терапии, в сочетании с другими видами терапии или в качестве инструмента для «домашней работы», в помощь родителям, учителям, репетиторам и терапевтам. Комплекс упражнений, включенный в программу, довольно прост (достаточно заниматься 2 раза в день по 15 минут) и является ценным помощником для взрослых или детей, заинтересованных в улучшении работоспособности мозга.

Многие специалисты по коррекции используют эту программу наряду с другими методами лечения для повышения эффективности терапии и часто, когда формальная терапия заканчивается, рекомендуют продолжать делать упражнения в домашних условиях, чтобы закрепить терапевтический эффект.

Частота упражнений

Частота и последовательность занятий имеют решающее значение для максимального эффекта. Чтобы получить максимальную отдачу от программы, рекомендуется делать упражнения каждый день, желательно 15 минут утром и 15 минут днем или вечером (идеальное время - как раз перед выполнением домашних заданий). В идеале будет, если эти занятия станут частью вашей повседневной жизни, подобно чистке зубов. Очень важно при появлении первых результатов не расслабляться, не уменьшать количества времени на выполнение упражнений, а продолжать четко и целенаправленно двигаться вперед. Совокупный эффект от выполнения программы

в течение длительного периода времени может быть поразительным, поскольку именно длительное, постоянное воздействие ведет к укреплению нейронных связей, так необходимых для эффективной работы мозга.

Специалисты Ассоциации детских нейропсихологов г. Москвы систематизировали материал, предложенный Френком Белгау в описательном проспекте и изложили его в своем методическом пособии.

1. Принцип «От простого к сложному» заключается в том, что занятия с применением комплекса начинаются с наиболее доступного для ребенка уровня упражнений, с постепенным увеличением их сложности и количества повторений одного упражнения;

2. Принцип «Оптимального уровня сложности» заключается в правильном подборе специалистом степени сложности упражнения для ребенка. Френк Белгау пишет, что если подкрутить полозья балансировочной доски так, что ребенок едва сможет удерживать на ней равновесие своего тела, то работа сенсорных систем, не отвечающих за удержание равновесия, будет блокироваться. В данном случае срабатывает защитный механизм организма на стрессовую ситуацию: чтобы максимально эффективно справиться со стрессом и удержать равновесие на доске, ребенок будет игнорировать часть информации, поступающей от сопутствующих сенсорных систем. Это, в свою очередь, приведет к неэффективному применению балансировочного комплекса на занятиях, т. к. для выполнения упражнений будут задействованы не все сенсорные системы ребенка. В то же время, если уровень удержания равновесия на доске будет слишком легким, то занятия также лишаются эффективности. Уровень сложности упражнений должен быть оптимально подобран для каждого конкретного ребенка;

3. Принцип «Поэтапного освоения». Если упражнение оказывается недоступным ребенку, то оно разбивается на несколько более простых этапов, каждый из которых отрабатывается до тех пор, пока ребенок не сможет выполнить требуемое упражнение целиком. Кроме того, поэтапно вводятся в упражнения отдельные элементы балансировочного комплекса, начиная с освоения балансировочной доски и заканчивая упражнениями со стендом. Когда упражнения с одним из элементов балансировочного комплекса становятся доступными ребенку, добавляется следующий.

4. Принцип «Усложнения инструкции». При первом выполнении упражнения или освоении того или иного элемента оборудования ребенок копирует движения специалиста по образцу. Постепенно к инструкции добавляется описание правильной техники выполнения. Следующим этапом усложнения инструкции является добавление дополнительных условий выполнения упражнений. Последним усложнением инструкции является обозначение конечной цели его действий, достижение которой является критерием правильного и успешного выполнения упражнения. Таким образом, первоначально инструкция дается ребенку в виде образца действия, затем разворачивается в речевом плане, постепенно сворачиваясь до обозначения ожидаемого результата действия ребенка.

5. Принцип **«Би/моно/попеременно»** заключается в том, что комплекс упражнений с каждым из элементов балансировочного комплекса отрабатывается сначала двумя руками одновременно, затем только правой рукой, только левой рукой и двумя руками попеременно.

6. Принцип **«Направленности движений»** заключается в том, что комплекс упражнений с каждым из элементов оборудования отрабатывается сначала по центру расположения ребенка, затем в правой половине пространства ребенка, левой половине пространства ребенка и по вращательной траектории в случае с мячом-маятником.

7. Принцип **«Новизны»** заключается в том, что упражнения проводятся в нестандартной для ребенка форме, вызывая тем самым эффект новизны, стимулируя познавательную активность, игровую деятельность, дополнительную мотивацию к занятиям.

Описанные выше принципы построения коррекционно-развивающей программы с применением балансировочного комплекса требуют от специалиста определенных знаний, опыта и умений.

В частности, специалист, проводящий занятия с детьми с применением этого оборудования, должен обладать профессиональной интуицией и опытом работы с детьми для того, чтобы правильно подобрать оптимальный уровень сложности упражнений, определить степень доступности упражнения для ребенка и в случае повышенной сложности разбить его на этапы для отработки.

Учитывая высокую вариативность упражнений с применением балансировочного комплекса, у специалистов появляется возможность модифицировать программу занятия в «режиме реального времени», что также требует от ведущего занятия определенных знаний и опыта.

Понимая описанные выше основные принципы построения коррекционно-развивающей программы с применением балансировочного комплекса, обладая достаточными знаниями в нейропсихологии детского возраста, возрастной психологии, специалист может самостоятельно изменять коррекционно-развивающую программу занятий в зависимости от поставленной цели и с учетом особенностей психофизического развития ребенка.

Основные блоки программы и примеры упражнений

Программа состоит из 6 блоков, каждый из которых посвящен освоению того или иного элемента оборудования:

- 1-й блок:** «Освоение балансира»;
- 2-й блок:** «Комплекс упражнений с мешочками с крупой»;
- 3-й блок:** «Комплекс упражнений с мячом-маятником»;
- 4-й блок:** «Комплекс упражнений с цветной рейкой»;
- 5-й блок:** «Комплекс упражнений с набором мячей»

6-й блок: «Комплекс упражнений с мишенью обратной связи»;

7-й блок: «Комплекс упражнений с телескопической стойкой с мишенями».

Последовательность выполнения блоков упражнений в программе соответствует порядку их перечисления.

Каждый из блоков содержит примерный комплекс упражнений, который модифицируется и/или дополняется другими упражнениями в зависимости от целей программы и особенностей психофизического развития ребенка.

Стоит отметить, что здесь представлены только базовые упражнения по каждому из блоков, т.к. описать всю коррекционно-развивающую программу с ее дополнениями и модификациями в одном пособии не представляется возможным.

Блок 1. «Освоение балансира»

Занятия по программе мозжечковой стимуляции начинаются с освоения балансировочной доски. Возможность удержания ребенком равновесия на доске имеет основополагающее значение в программе, т. к. все занятия проходят исключительно стоя на ней. Если ребенок не в состоянии удерживать баланс тела, стоя на доске, следует осваивать ее до тех пор, пока это не станет для него доступным. В случае, если этого не произошло, применение данной программы невозможно.

Освоение балансировочной доски начинается с того, что специалист просит ребенка встать на нее, придерживая его за руку и тем самым давая возможность опоры на нее в случае потери ребенком равновесия. Когда ребенок в состоянии самостоятельно стоять на доске, специалист отпускает руку, но всегда находится на таком расстоянии от него, чтобы была возможность удержать/поддержать его в случае падения.

Первоначально необходимо позволить ребенку самому расположиться на доске так, как ему удобно, покачаться на ней в разные стороны. Через некоторое время специалист просит ребенка разместить стопы в исходном положении относительно разметки на поверхности балансировочной доски.

Исходное положение стоп: стопы ребенка располагаются равноудаленно от центра доски по оси X между отметками 10 и 15 и по оси Y большим пальцем у отметки 10. Для увеличения уровня сложности выполнения упражнений на доске возможно изменение положения стоп:

- по оси X;
- параллельно линиям разметки центра доски;
- параллельно оси X.

В процессе выполнения упражнений на балансировочной доске специалист контролирует постоянство правильного расположения стоп ребенка и при необходимости просит его подкорректировать их. В дальнейшем, он передает эту функцию ребенку, который уже самостоятельно контролирует постановку своих стоп.

Для получения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий на балансировочной доске, очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, которая включает в себя не только правильное расположение стоп, но и коленей, таза, плеч и всего тела.

Правильное выполнение упражнений на балансировочной доске служит залогом развития вестибулярной системы, ориентации в пространстве, чувства собственного тела, координации, поддержания центра тяжести.

Упражнения:

- 1) Доска располагается перед ребенком. Встать на доску и покачаться на ней;
- 2) Залезть и слезть с доски: а) спереди; в) сзади; с) с обеих сторон;
- 3) Ребенок в положении стоя медленно покачивается вперед-назад.

Лучше выполнять под музыку;

- 4) Встать на доску, закрыть глаза и покачаться на ней;
- 5) Сесть на доску и покачаться на ней вправо-влево; ребенок сидит на доске, а специалист раскачивает его вправо-влево;
- 6) Сидя на доске на коленях, имитировать плавательные движения двумя руками, затем только правой, левой и обеими руками поочередно;
- 7) Сесть на доску «по-турецки» и покачаться на ней вправо-влево;
- 8) Сидя на доске «по-турецки» имитировать плавательные движения двумя руками, затем только правой, левой и обеими руками поочередно;
- 9) Встать на доску на колени, выполнять наклоны головы вправо, влево, вперед, назад;
- 10) Встать на доску на колени, зафиксировать взгляд на предмете и производить вращательные движения головой в разные стороны: сначала вправо, потом влево, потом поочередно в разные стороны;
- 11) Стоя на доске, удерживая равновесие ловить игрушку (мячик), которую специалист кидает ребенку;
- 12) Стоя на доске поднять обе руки вверх и покачаться на ней, затем поднять только правую руку, левую руку и обе руки попеременно;
- 13) Ребенок в положении стоя, ноги на ширине плеч, поворачивается на 360 градусов, медленно переставляя ноги;
- 14) Ребенок в положении сидя на корточках. Покачивающее движение из стороны в сторону головой, затем зафиксировать взгляд на предмете. Круговое вращение головой.
- 15) Ребенок в положении стоя. Круговые вращения руками:
 - А) обе руки в одну сторону;
 - В) обе руки в разные стороны;
 - С) по очереди в одну сторону;
 - Д) по очереди в разные стороны.
- 16) Любое положение: стоя, на корточках, на коленях:
 - А) обе руки положить на грудь;

- В) поднять руки над головой;
- С) вытянуть прямые руки в стороны;
- Д) нагнуться, достать пальцы ног;
- Е) любые движения, какие понравятся.

Последовательность выполнения упражнений в блоке может быть различной. Все упражнения выполняются 15-30 раз.

Блок 2. «Комплекс упражнений с сенсорными мешочками»

Все упражнения выполняются стоя на балансировочной доске. Исходное положение стоп задается специалистом.

Руки согнуты в локтевом суставе и располагаются перед ребенком. Большинство перечисленных ниже упражнений выполняются первоначально двумя руками одновременно, затем только правой рукой, только левой рукой и обеими руками попеременно. Кроме того, возможно использование мешочков разного веса и размера.

Для достижения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий с использованием мешочков, очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, в частности, правильно располагал руки и корпус в пространстве, подкидывал мешочки. Правильное выполнение упражнений с сенсорными мешочками служит залогом развития зрительно-моторной координации, мелкой моторики, оптического восприятия пространства, моторной ловкости ребенка, межполушарного взаимодействия.

Упражнения:

- 1) положить на доску и поднять мешочек правой, левой рукой, попеременно, двумя руками одновременно;
- 2) перекидывать один мешочек друг другу по очереди;
- 3) подкидывать мешочек и следить за ним глазами;
- 4) подкидывать мешочек и следить за ним глазами и носом;
- 5) подкидывать мешочек, фиксируя взгляд на предмете, который удерживает специалист;
- 6) перекидывать мешочек из руки в руку, следить за ним глазами, затем глазами и носом;
- 7) подкидывать мешочек вверх, фокусируя взгляд на мешочке, разворачивая корпус в разные стороны;
- 8) подкидывать мешочек вверх, фокусируя взгляд на мешочке, отводя руку в разные стороны;
- 9) ребенок стоя на доске перекладывает один мешочек с руки на руку, над головой, сзади, спереди под коленями, под правым, левым коленом; подбрасывает и ловит один мешочек с хлопками;
- 10) перекидывать одновременно два мешочка друг другу;
- 11) подбрасывает и ловит два мешочка с перекладыванием с руки на руку;
- 12) принимает мешочки от ведущего (перекидывает) одной рукой, двумя;

13) ребенок стоя на балансире удерживает мешочек на голове, удерживает 2 мешочка на плечах и одновременно выполняет действия руками (хлопки, круговые вращения, подбрасывает и ловит мешочки).

Последовательность выполнения упражнений в блоке может быть различной. Все упражнения выполняются 15-30 раз.

Блок 3. «Комплекс упражнений с мячом-маятником»

Все упражнения выполняются стоя на балансировочной доске. Исходное положение стоп задается специалистом. Руки согнуты в локтевом суставе и располагаются перед ребенком. Мяч-маятник располагается перед ребенком на расстоянии согнутой руки так, чтобы он мог его касаться. Взгляд ребенка фокусируется на мяче-маятнике. Большинство перечисленных ниже упражнений выполняются сначала двумя руками одновременно, затем только правой рукой, только левой рукой и обеими руками попеременно.

Для достижения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий с использованием мячей-маятников, очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, в частности, правильно располагал корпус в пространстве, отбивал мяч-маятник. Особое внимание следует уделить тому, чтобы ребенок не тянулся к мячу, а дожидался, когда мяч сам достигнет нужной точки, и только после этого уже выполнял действия (отбивал, ловил и т.п.).

Правильное выполнение упражнений с мячом-маятником служит залогом развития зрительно-моторной координации, сенсомоторной координации, схемы тела ребенка, ориентации во времени и пространстве, моторной ловкости, кинестетической чувствительности.

Упражнения:

- 1) отталкивать мяч-маятник ладонями;
- 2) отталкивать мяч-маятник ребром ладони;
- 3) отталкивать мяч-маятник кулаком;
- 4) отталкивать мяч-маятник тыльной стороной ладони;
- 5) отталкивать мяч-маятник локтем;
- 6) подбивать (движение вверх) мячик раскрытой ладошкой, как можно большее количество раз за минуту, одной рукой, другой, поочередно;
- 7) перебрасывать и ловить со взрослым разными руками, поочередно, с разного расстояния;
- 8) ребенок стоит ровно под точкой крепления мяча-маятника. Одной рукой он толкает мяч вправо или влево, мяч должен описать окружность вокруг ребенка и вернуться обратно ему в руки;
- 9) ребенок смотрит вдаль (не на мяч) и отбивает мяч, используя только боковое зрение.

Соблюдается последовательность выполнения упражнений в соответствии с порядком их перечисления. Все упражнения выполняются 15-30 раз.

Блок 4. «Комплекс упражнений с цветной рейкой»

Все упражнения выполняются стоя на балансировочной доске. Исходное положение стоп задается специалистом.

Руки согнуты в локтевом суставе и располагаются перед ребенком. Цветная рейка используется совместно с мячом-маятником. Мяч-маятник располагается перед ребенком на расстоянии согнутой руки так, чтобы он мог его коснуться. Взгляд ребенка фокусируется попеременно на мяче-маятнике и на цветной рейке. Большинство перечисленных ниже упражнений выполняются сначала вперед, затем только в правую сторону, левую сторону и в разные стороны попеременно.

Для достижения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий с использованием цветной рейки очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, в частности, правильно располагал корпус в пространстве, руки на цветной рейке, отталкивал мяч- маятник. Как и в случае в работе просто с мячом-маятником, особое внимание следует уделить тому, чтобы ребенок не тянулся к мячу, а дожидался, когда мяч сам достигнет нужной точки, и только после этого уже отбивал рейкой.

Правильное выполнение упражнений с цветной рейкой служит залогом развития зрительно-моторной координации, сенсомоторной координации, мелкой моторики, оптического восприятия пространства, моторной ловкости, ориентации во времени и пространстве, кинестетической чувствительности, темпальных характеристик деятельности, концентрации и переключения внимания, навыка счета и счетных операций.

Упражнения:

- 1) отталкивать мяч-маятник ладонью в цветную рейку, которую горизонтально держит перед ребенком специалист, попеременно попадая в различные цвета;
- 2) отталкивать мяч-маятник кулаком в цветную рейку, которую горизонтально держит перед ребенком специалист, попеременно попадая в различные цвета;
- 3) отталкивать мяч-маятник ребром ладони в цветную рейку, которую горизонтально держит перед ребенком специалист, попеременно попадая в различные цвета;
- 4) отталкивать мяч-маятник тыльной стороной ладони в цветную рейку, которую горизонтально держит перед ребенком специалист, попеременно попадая в различные цвета;
- 5) держать цветную рейку горизонтально, отталкивать мяч только белым/красным/желтым/зеленым/черным секторами по различной траектории;
- 6) держать цветную рейку горизонтально, ребенок смотрит вдаль (не на мяч) и отталкивает рейкой, используя только боковое зрение.

Блок 5. «Комплекс упражнений с набором мячей»

Все упражнения выполняются стоя на балансировочной доске. Исходное положение стоп задается специалистом. Руки согнуты в локтевом суставе и располагаются перед ребенком. Большинство предложенных здесь упражнений можно выполнять и кинезиомячом, и каучуковым мячиком, но т.к. каучуковый мячик меньше диаметром и обладает более сильным отскоком, то сложность упражнений с ним выше, чем с кинезиомячом. Также сложность регулируется расстоянием до специалиста, который бросает мяч (чем расстояние больше, тем сложнее).

Для достижения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий с использованием мячей, очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, в частности, правильно располагал руки и корпус в пространстве, подкидывая мячи. Правильное выполнение упражнений с мячами служит залогом развития зрительно-моторной координации, мелкой моторики, оптического восприятия пространства, моторной ловкости ребенка, межполушарного взаимодействия.

Упражнения:

- 1) присесть и положить мяч на пол, поднять мяч с пола;
- 2) катать мяч по ноге (поочередно левой и правой), от бедра к лодыжке и обратно, прижимая мяч ладонью;
- 3) ловить и бросать мяч от специалиста (без отскока). Для увеличения сложности специалист может задавать разные цели, показывая руками, где он ожидает мяч;
- 4) ловить и бросать мяч от специалиста с отскоком от пола. Для увеличения сложности специалист может задавать разные цели, показывая руками, где он ожидает мяч;
- 5) отбивать мяч от специалиста (без отскока), стараться попасть в руки инструктору. Здесь подходит только пустотелый мяч;
- 6) отбивать мяч от специалиста с отскоком от пола, стараться через отскок попасть в руки инструктору. Здесь подходит только пустотелый мяч;

Для вариативности, перечисленные упражнения (кроме 1) выполняются первоначально двумя руками одновременно, затем только правой рукой, только левой рукой, обеими руками попеременно, обеими руками параллельно.

Блок 6. «Комплекс упражнений с мишенью обратной связи»

Все упражнения выполняются стоя на балансировочной доске. Исходное положение стоп задается специалистом. Мишень обратной связи располагается перед ребенком.

Для изменения степени сложности выполнения упражнений возможны:

- регулировка высоты ножек;
- изменение расстояния от мишени до ребенка.

Мишень обратной связи используется совместно с каучуковым мячом.

На первоначальном этапе ребенку может быть сложно ловить отскочивший мяч, освоив этот навык, можно переходить к более сложным упражнениям, изложенным ниже. Для получения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий с использованием доски с цифрами, очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, в частности, правильно располагал корпус в пространстве, кидая мячик.

Правильное выполнение упражнений с мишенью обратной связи служит залогом развития зрительно-моторной и сенсомоторной координации, мелкой моторики, оптического восприятия пространства, моторной ловкости, ориентации во времени и пространстве, кинестетической чувствительности, скорости обработки информации, темпальных характеристик деятельности, концентрации и переключения внимания, навыков счета и счетных операций.

Упражнения:

- 1) попасть в мишень мячом двумя руками и поймать его двумя руками;
- 2) попасть в мишень мячом одной рукой и поймать его двумя руками;
- 3) попасть в мишень мячом одной рукой и поймать его той же рукой;
- 4) попасть в мишень мячом одной рукой и поймать его другой рукой;
- 5) попасть мячиком в середину доски (цифра 9) и поймать его;
- 6) попасть мячиком в цифру, которую называет специалист, и поймать его;
- 7) попасть мячиком в заданный цвет (желтый/красный/зеленый);
- 8) попасть мячиком последовательно во все зеленые (красные/желтые) фигуры;
- 9) специалист называет слово, а ребенок должен попасть в цвет, который соответствует этому слову (солнце — желтый, трава — зеленый, язык — красный и т.п.);
- 10) попасть мячиком во все квадраты (круги, треугольники);
- 11) специалист называет слово, а ребенок должен попасть в форму, которая ближе всего соответствует этому слову (мяч — круг, гора — треугольник, окно — квадрат и т.п.).

Упражнения с мишенью обратной связи, комбинирующие визуальную и когнитивную функции:

- 1) попасть мячиком во все НЕ желтые (красные, зеленые) треугольники круги, квадраты);
- 2) попасть в круги (круги, квадраты) с четными/нечетными цифрами;
- 3) попасть мячиком в цифры от 1 до 9 в прямом и обратном порядке;
- 4) попасть мячиком в последовательность цифр в виде числа, которую называет специалист;
- 5) попасть мячиком в число/цифру, которое является ответом на заданный специалистом арифметический пример;

Упражнения на развитие зрительно-пространственных представлений:

- 1) попасть мячиком в фигурку/цифру/цвет, нарисованную слева/справа/сверху/

снизу от центра (цифры 9, желтого квадрата);

2) специалист называет фигурку, которую ребенку нужно попасть мячиком, по трем параметрам, цвету, форме и ее расположению на накладке. При этом иногда он намеренно неверно называет параметры. Если специалист назвал все правильно, ребенок бросает мячик в названную фигурку, если нет, то произносит «нет» (вместо «нет» можно использовать любое другое слово, жест или действие). Например, попади в желтый квадрат, сверху центра (от цифры 9) — «нет», т.к. там зеленый круг. Степень сложности выполнения упражнения варьируется специалистом скоростью называния фигурки.

Последовательность выполнения упражнений в блоке может быть различной. Все упражнения выполняются 15-30 раз.

Блок 7. «Комплекс упражнений с телескопической стойкой с мишенями»

Все упражнения выполняются стоя на балансировочной доске. Исходное положение стоп задается специалистом. Стойка с мишенями применяется совместно с мячом-маятником и цветной рейкой, которая используется для увеличения степени сложности упражнения. Мяч-маятник располагается перед ребенком на таком расстоянии и такой высоте, чтобы, пролетая над стендом, он сбивал кубики или пролетал над ними в зависимости от задач упражнения.

Количество устанавливаемых на стенд кубиков различно и может варьироваться в зависимости от упражнения. Кубики устанавливаются по центру стенда, справа или слева относительно центра стенда. Большинство перечисленных ниже упражнений выполняются сначала вперед, затем только в правую сторону, левую сторону и в разные стороны попеременно.

Для получения высокой эффективности и ожидаемых результатов от занятий с использованием стенда с кубиками, очень важно, чтобы ребенок соблюдал предусмотренную технику выполнения упражнений, в частности, правильно располагал корпус в пространстве, отталкивал мяч-маятник.

Правильное выполнение упражнений со стендом с кубиками служит залогом развития зрительно-моторной и сенсомоторной координации, мелкой моторики, оптического восприятия пространства, моторной ловкости, ориентации во времени и пространстве, кинестетической чувствительности, скорости обработки информации, темпальных характеристик деятельности, концентрации и переключения внимания.

Упражнения:

- 1) оттолкнуть мяч на половину расстояния до стойки с мишенями, затем почти на полное расстояние, но не задеть мишень, затем сбить любую мишень;
- 2) сбить мячом-маятником кубик(и), расположенные на стенде;
- 3) оттолкнуть мяч-маятник над кубиком посередине стенда;
- 4) оттолкнуть мяч-маятник над кубиком справа/слева от центра стенда;

5) оттолкнуть мяч-маятник над кубиками, заданными специалистом;
6) оттолкнуть мяч-маятник по дугообразной траектории вокруг всех кубиков, расположенных на стенде;

7) оттолкнуть мяч-маятник по дугообразной траектории вокруг нескольких кубиков; оттолкнуть мяч-маятник по дугообразной траектории, чередуя траектории;

8) оттолкнуть мяч-маятник слева/справа от кубика, заданного специалистом;

9) оттолкнуть мяч-маятник от себя поочередно правой и левой рукой — цель попадать от простого к сложному:

1) в любые фигуры-мишени

2) во все фигуры-мишени поочередно

3) в фигуру, цифру или цвет, который называет специалист

4) между заданными фигурами

5) попадать в фигуры при обратном движении мяча (мяч посылается по дуге в обход фигур и должен сбивать мишени при обратном движении);

10) задания 1-9 проделать с цветной рейкой;

11) отбивать заданным цветом планки и попадать в заданную цифру/цвет/фигуру мишени.

12) задания на простой счет (если ребенок знает сложение-вычитание до 10), специалист называет арифметический пример, ребенок должен попасть мячом-маятником в мишень с правильным ответом.

Последовательность выполнения упражнений в блоке может быть различной.

Все упражнения выполняются 15-30 раз.

Внимание! Рекомендуется работать с мишенью только мячом-маятником (не бросать обычные мячи, мешочки и другие предметы), т.к. при многократном падении стойки она может быть повреждена.

Общее дополнение к упражнениям

Когда ребенок овладевает одним из видов упражнений с предметами, ему можно предлагать словесные игры-упражнения. Сначала объясняем ребенку цель игры, затем называем слово и бросаем мячик (мешочек, маятник), ребёнок ловит мячик и изменяет слово или подбирает слова, в зависимости от цели игры.

Дидактические игры для формирования грамматического строя речи детей старшего дошкольного возраста:

1) «Подбери признак». Ребенку говорится слово, а он должен сказать 1-5 признаков. Например, слово «море» - глубокое, соленое, большое и т.д. Сколько требуется признаков — столько раз кидается мяч (мешочек, маятник) специалистом, когда у ребенка готов ответ он делает действие (кидает, отталкивает и т.д.);

2) «Назови ласково». Ребенку говорится слово, а он должен сказать его уменьшительно-ласкательно. Например, солнце — солнышко, трава — травка;

3) «Кто где живет?». Ребенку говорится животное, а он должен сказать, где оно

живет. Например, рыба — в реке, медведь — в лесу (берлоге) и т.п.;

4) «Съедобное-несъедобное». Ребенку говорится слово, а он должен сказать съедобное это или несъедобное. Мяч — несъедобное, хлеб — съедобное;

5) «Продолжи перечисление». Ребенку перечисляется несколько слов, а он должен продолжить перечисление по смыслу. Например, ложка, кружка, нож — вилка, тарелка (посуда);

6) «Обобщи». Ребенку говорится несколько слов, а он должен их обобщить. Например: солнце, облака, звезды — небо; трава, деревья, тропинка, звери — лес;

7) «Маленький — большой». Ребенку говорится слово, а он должен с помощью суффиксов -ик, -ишк, -ище сказать восходящую степень. Например, дом — домишко-домище.

Называя новое слово, можно отбивать мяч-маятник планкой новым цветом, подбрасывать мешочки, бросать их взрослому.

Положительный эффект при коррекционно-развивающих мероприятиях

В качестве положительных результатов применения балансировочного комплекса в коррекционно-развивающих мероприятиях можно отметить следующие:

- улучшение и стабилизация работы вестибулярной системы ребенка;
- развитие координации, крупной и мелкой моторики ребенка;
- совершенствование межполушарного взаимодействия;
- развитие зрительно-пространственных представлений (координатные, метрические, пространственные), формирование схемы тела, чувства времени и пространства у ребенка;
- развитие зрительно-моторной координации, расширение оптического поля ребенка;
- улучшение показателей внимания — объем внимания, переключаемость, концентрация, распределение;
- улучшение саморегуляции и самоконтроля;
- снижение лабильности эмоциональной сферы ребенка, повышение самооценки, уверенности в себе.

Такие результаты наблюдаются в коррекционно-развивающей работе с детьми в субнормативных состояниях и с различными патологиями психического развития. При этом вид и степень выраженности патологии развития ребенка влияет на количественные и качественные показатели положительной динамики, наблюдаемой в процессе занятий и после них.

Доктор Ф. Белгау проводил исследования по изучению влияния применения балансировочной доски на способность к чтению и обучению у детей младшего и среднего школьного возраста. В описательном проспекте к балансировочному комплексу он прямо не указывает возраст ребенка, с которого можно начинать проведение занятий, однако практика показывает, что возможность применения

балансировочного комплекса появляется уже начиная со среднего дошкольного возраста. Наиболее высокая эффективность занятий отмечается у детей в возрасте от 4,5 до 8 лет, когда морфологическая основа высших психических функций уже сформировалась, а степень пластичности мозга еще достаточно высока.

Кроме того, программа мозжечковой стимуляции является очень удачным методом работы с детьми, у которых отмечается снижение учебной мотивации или наличие дефицита внимания и/или гиперактивность.

Балансировочный комплекс, за счет высокой вариативности элементов и возможных упражнений, позволяет значительно повысить эффективность нейропсихологической и логопедической коррекции психического развития детей с подобными нарушениями.

Заключение

Подводя итоги написанному, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что универсальный, компактный, мобильный и относительно доступный в применении балансировочный комплекс успешно применяется в коррекционно-развивающей работе с детьми различного возраста и психофизическими особенностями, показывая высокую эффективность и помогая справиться с такими проблемами, как: школьная неуспеваемость (в том числе, с дисграфией, дислексией), нарушения координации движений, устной речи, моторная неловкость, нарушения аутистического спектра, а также такими диагнозами, как СДВГ, СДВ, ЗПР, ЗРР. Так же стоит отметить высокую эффективность балансировочного комплекса в профилактических и развивающих занятиях. Простые, но эффективные упражнения способствуют существенному росту нейронных связей, поэтому программу мозжечковой стимуляции можно назвать своего рода «фитнесом для мозга» - залог долгого и эффективного функционирования самой «умной» части нашего тела.

Рекомендации родителям и педагогам в работе с детьми с нарушениями сенсорной интеграции

Развитие вестибулярной системы

- Двигательный опыт крайне важен для развития ребенка. Ежедневно выделяйте время на подвижные игры, включающие раскачивание, скольжение, прыжки и другие активные движения;
- Подталкивайте ребенка не к пассивным, а к самостоятельным активным движениям, которые он инициирует и регулирует самостоятельно;
- Занятия, требующие скорости и быстрых движений, особенно с изменением их направления, стимулируют и воодушевляют;
- Занятия с медленными ритмическими движениями — раскачиваниями, колебаниями — успокаивают;
- Наблюдайте за реакциями вашего ребенка на различные виды двигательной активности, стараясь подметить, что побуждает его к действию, а что успокаивает;
- Никогда не кружите ребенка слишком сильно или слишком долго;
- Подбадривайте ребенка, когда ему хочется заняться чем-либо, что требует поддержания равновесия, например, катанием на коньках, ездой на велосипеде, борьбой и т.д.;
- Включите в ваше расписание игры с участием обеих сторон тела, например, прыжки со скакалкой, плавание, греблю, игру на музыкальном инструменте и т.д.;
- Попробуйте занятия, стимулирующие координацию движений глаз, головы и рук: игру с мячом, кидание предметов, настольный теннис и т.д.;

Преодоление гравитационной неуверенности у ребенка

- Помогите ребенку постепенно приспосабливаться к тем видам активности, которые вызывают у него страх. Например, если ребенок боится качаться на качелях, сначала попробуйте качели, где он может касаться ногами земли, или посадите его на колени и качайтесь вместе;
- Иногда почувствовать себя в большей безопасности помогает дополнительная проприоцептивная стимуляция (ощущение давления на мышцы, суставы и туловище). Например, если ребенок боится ходить по лестнице, попробуйте придерживать его за бедра, мягко надавливая. Иногда это действует лучше, чем если просто держать его за руку;
- Помогите ребенку двигаться с той скоростью и в том направлении, которые для него наиболее комфортны;
- Если ребенка тревожит наклон назад, не пытайтесь заставлять ребенка выполнить его, пока он не готов смириться с этими ощущениями;
- Вовлечение в игру и развитие воображения могут отвлечь ребенка от неприятных физических составляющих ситуации и придать ему смелости;

- Попробуйте сделать так, чтобы, выполняя действия, не вызывающие страха, ребенок прикрывал глаза: это помогает «настроиться» на ощущение положения своего тела в пространстве;
- Иногда, для усиления чувства безопасности при движении или лазании, полезная дополнительная нагрузка весом (например, утяжелители на кисти или лодыжки или небольшой рюкзак, наполненный рисом или фасолью);
- Не торопите ребенка, когда он пробует выполнять пугающие его действия.

Развитие двигательного планирования

- Возможно, вы заметили, что чем больше ваш ребенок пытается освоить новые действия, тем сильнее он путается, становится менее координированным и в результате все глубже погружается во фрустрацию. Старайтесь предупреждать такие ситуации, ободряйте ребенка словесно и поначалу помогите ему несколько раз выполнить новую задачу;
- Тактильные, пространственно-телесные и двигательные ощущения — все они нужны, чтобы помочь ребенку почувствовать свое тело и понять, как двигаться в пространстве. Виды активности, стимулирующие эти ощущения, способствуют и более эффективному планированию действий;
- Разделение задачи на более мелкие шаги, с которыми легче справиться, позволит ребенку почувствовать свои силы и повысить самооценку;
- Задания, в которых надо карабкаться, пролезать под предметами или сквозь них, например, занятия на площадке с различного рода турниками и полосами препятствий, помогут ребенку сформировать базовые навыки управления телом при передвижении, понять, как это делается;
- Задачи, основанные на подражании, например, игра «делай как я» или копирование движений пальцев и рук под музыку стимулируют развитие такого вида планирования движений, при котором требуется наблюдение и имитация;
- Вовлекайте ребенка в игры с простыми устными инструкциями, это учит планировать действия при отсутствии зрительных подсказок;
- Развивайте у ребенка способность планировать серии действий, например, определять, какие шаги надо предпринять, чтобы приготовить бутерброд, завернуть подарок, сделать поделку своими руками;
- Некоторым детям особенно трудно даются совсем незнакомые задания. Подталкивайте ребенка к поиску новых способов играть с игрушками и использовать игровое оборудование. Также полезно пробовать разные положения и направления, карабкаясь куда-либо или качаясь на качелях разных видов;
- Выясните, какие аспекты двигательного планирования (например, подражание, выполнение устных указаний, выстраивание последовательности, новые идеи) даются вашему ребенку легче других, а какие — труднее. Используйте сильные стороны развития ребенка, чтобы компенсировать трудности, возникающие в «слабых» местах;
- Установка «я не могу» может войти у ребенка в привычку. Иногда, чтобы избежать стресса и унижения, ему легче вообще не пытаться выполнить действие. Некоторые дети с нарушением двигательного планирования все время стремятся брать

верх, чтобы управлять ситуацией и избегать обстоятельств, грозящих им трудностями. Во всех этих случаях помогайте ребенку справляться с задачами, налаживать и поддерживать дружеские связи.

Развитие зрительного восприятия

- Побуждайте ребенка строить что-либо из кубиков (конструктора). Создавайте для него образцы, которые он может скопировать, или называйте ему конкретные объекты для постройки (например, мост, тоннель, дом);

- Специальные книжки для развития зрительного восприятия с заданиями, предлагающими что-нибудь найти на рисунке, различить предметы, их форму, цвет и т.п., будут полезны для развития способности различения предметов, форм и тд. Читая с ребенком такую книжку, попросите его отыскать ее страницах конкретные объекты:

- Практикуйте рисование различных форм или букв на материалах разного типа, таких как каша, глина, мыльная пена, песок и т.д.

- Вовлекайте ребенка в те виды деятельности, которые требуют хорошей координации глаз-рука: например, в игры, где надо что-либо ловить, бросать. Также полезно заниматься поделками, для которых нужно что-то связывать, сшивать, склеивать:

- Стимулируйте ребенка к рисованию, письму и т.д. на наклонных и вертикальных плоскостях, чтобы обеспечить обратную связь для его мышц и суставов;

- Нарисуйте на бумаге лабиринт или «дорогу», по которым можно водить карандашом или игрушечными машинками. Пусть ваш ребенок сам нарисует такие лабиринты и дороги;

- Следите за признаками чрезмерной зрительной стимуляции. Слишком большое количество отвлекающих факторов дезорганизует ребенка, чувствительного к зрительной стимуляции.

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности "Промышленный Эксперт"
Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2016 г.,
регистрационный № РОСС RU.31485.04ИДЮ0

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ 04ИДЮ8.RU.C00013

Срок действия с 28.07.2020

по 27.07.2023

№ 0025013

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ пищевой продукции Общества с ограниченной ответственностью «ЗОДИАК». Место нахождения: 115191, Россия, город Москва, улица Городская, дом 8, этаж 3, кабинет 303. Адрес места осуществления деятельности: 115191, Россия, город Москва, улица Городская, дом 8, комната 303. Телефон: + 7 (495) 268-14-96, факс: + 7 (495) 268-14-96, адрес электронной почты: info@zodiakcert.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11АЖ05. Дата регистрации аттестата аккредитации: 20 октября 2016 года Федеральной службой по аккредитации

ПРОДУКЦИЯ Доска балансировочная для мозжечковой стимуляции; Мишень напольная цветная; Кинезиологические мешочки разных цветов и разного веса; Кинезиологический мяч; Каучуковый мяч с креплением на одежду; Мяч-маттник; Цветная планка для отбивания; Стойка с мишенями-целями; Инструкция по работе с доской; Методичка с комплексом упражнений
ТУ 32.30.14-001-64736477-2020 «Тренажеры для развития вестибулярного аппарата.
Технические Условия»
Серийный выпуск

код ОК
034-2014 (КПЕС 2008)
32.30.14

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 32.30.14-001-64736477-2020 «Тренажеры для развития вестибулярного аппарата. Технические Условия»

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Интернет Проекты»

Адрес: 624130, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Фрунзе 5, оф. 3
ИНН: 6629024984

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Интернет Проекты»

Адрес: 624130, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Фрунзе 5, оф. 3
Телефон: 89049855544. E-mail: zakaz.bboards@gmail.com
ИНН: 6629024984

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 29-20/07 от 22.07.2020 года, выданного испытательным центром Электротехнических изделий «Строймонтаж» Закрытого акционерного общества Научно-производственный центр «СТРОЙМОНТАЖ».

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3с.



Руководитель органа

Эксперт

[Signature]
подпись

Е.Н. Горбачев

инициалы, фамилия

Ж.И. Нальгисева

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации