

Развитие вестибулярно-моторных координаций у дошкольников

 dovosp.ru
«Дошкольное воспитание»

Ал. Сиротюк,

доктор психологических наук, профессор, заведующая кафедрой дошкольной педагогики и психологии;

Ан. Сиротюк,

кандидат психологических наук, доцент, кафедра дошкольной педагогики и психологии,
Институт педагогического образования и социальных технологий ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь; a.sirotyk@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль вестибулярно-моторных координаций в реализации психической деятельности ребенка. Приводится обоснование необходимости развития вестибулярно-моторных координаций у детей. Предлагаются средства, методы и упражнения для развития данных координаций у дошкольников в условиях детского сада и семьи.

Ключевые слова: психическое развитие детей, вестибулярно-моторные координации, мозжечок, развитие вестибулярно-моторных координаций.

Основной структурой мозга является мозжечок, который обеспечивает вестибулярно-моторные координации человека, отвечает за равновесие тела, мышечный тонус, участвует в познавательных процессах и учебной деятельности.

Сигналы от вестибулярно-моторной системы информируют мозг о силе тяжести, равновесии, положении тела в пространстве. Например, получив информацию о готовящемся движении, мозжечок корректирует моторную программу в коре больших полушарий и готовит тонус мышц для реализации движения через спинной мозг, регулируя мышечную скорость, силу, ритм и точность [7, 9]. Обеспечивается и работа артикуляционного аппарата в процессе речи, глаз во время чтения, пальцев руки при письме и т.д.

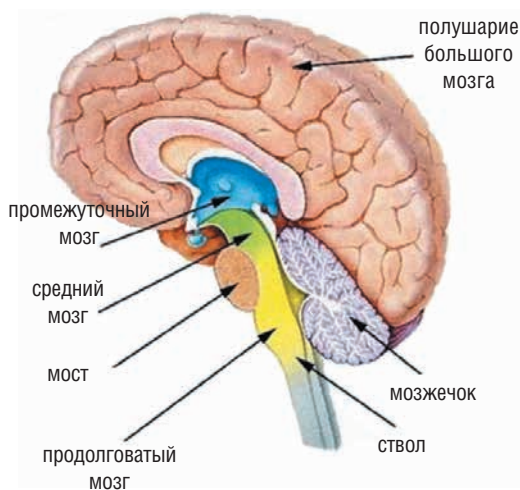


Рис. 1. Строение мозга человека

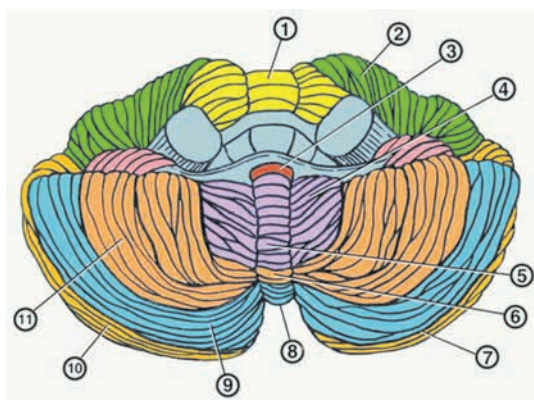


Рис. 2. Схематическое изображение мозжечка (вид спереди): 1 – центральная долька; 2 – четырехугольная долька; 3 – узелок; 4 – миндалина; 5 – язычок червя; 6 – пирамида червя; 7 – горизонтальная щель; 8 – бугор червя; 9 – нижняя полулунная долька; 10 – верхняя полулунная долька; 11 – двубрюшная долька

Мозжечок состоит из двух основных отделов – эволюционно более древнего (червя) и более позднего (полушарий). Полушария мозжечка похожи на полушария головного мозга, имеют борозды и извилины. За такое сходство мозжечок называют «малым мозгом» (лат. *cerebellum* – малый мозг).

Древний отдел (червь) связан с вестибулярно-моторными координациями, а полушария мозжечка – с полушариями головного мозга, поэтому мозжечок объединяет двигательную и познавательную деятельность человека.

В первые две недели внутриутробной жизни, когда многие женщины еще не знают о своей беременности, у зародыша начинается активное развитие головного мозга и мозжечка.

Любое травмирующее воздействие на эмбрион в это время со стороны матери (никотин, алкоголь, токсины, нарушение обмена веществ, стрессы и т.д.) может привести к неблагоприятным последствиям: синдрому дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), оппозиционно-вызывающему расстройству (раздражительность, гневливость, негативное настроение, злопамятность), дислексии и т.д. [5].

Формирование мозжечка начинается с его древней части – червя, а борозды и извилины полушарий активно начинают расти на четвертом–пятом месяце внутриутробного развития ребенка.

Интенсивный рост червя происходит на позднем сроке беременности, поэтому преждевременные роды представляют угрозу для дальнейшего психического развития ребенка.

В дошкольном детстве быстро развиваются полушария мозжечка, что отражается в умении ребенка сидеть, ползать, ходить и т.д.

Известный французский профессор А.А. Томатис пишет, что вестибулярная система ребенка начинает работать в утробе матери уже на 21-й день после зачатия, а созревает к 11-му году жизни [10].

Согласно американским исследованиям, у 14% из 30 тыс. обследованных детей семи лет выявлены нарушения координации тела средней тяжести, а дошкольники с признаками гиперактивности в 47% случаев имеют моторные дисфункции [8].

Любое нарушение в развитии крупной и мелкой моторики должно настораживать родителей, так как мозжечок участвует не только в обеспечении движений, но и в реализации психической деятельности человека.

Неоспоримо участие мозжечка [1, 2, 4] в:

- регуляции скорости, последовательности и согласованности высших психических функций,
- регуляции поведения, эмоций и внимания;
- интеграции и анализе сенсорной информации (зрительной, слуховой, вестибулярной и т.д.), поступающей из других структур мозга;
- обеспечении вестибулярно-моторных и речедвигательных координаций, движений глаз во время чтения и письма и т.д.
- формировании тела;
- моторном планировании;
- развитии артикуляции и речи.

Различные нарушения в деятельности мозжечка приводят [6] к:

- рассеянности, забывчивости, повышенной утомляемости;
- снижению памяти и внимания;
- трудностям сенсорного переключения;
- невозможности последовательного выполнения необходимых действий;
- затруднениям в длительном стоянии и сидении;
- неуклюжести;
- поведенческим (гиперактивность) и речевым (мутизм, афазия) расстройствам.

При мутизме (лат. *mutus* – немой, безгласный) человек не отвечает на вопросы и даже не дает понять знаками, что согласен вступить с окружающими в контакт, при этом в принципе способность разговаривать, понимать речь окружающих и способность к письму у него сохранены. Афазия (от др.-греч. ἄ – отрицательная частица и φῶσις – проявление, высказывание) – нарушение восприятия речи при сохранении слуха.

Все это приводит к затруднениям в обучении и социальной адаптации детей.

Известны исследования, показывающие роль мозжечка в расстройствах аутистического спектра, которые сопровождаются снижением скорости переключения внимания между слуховым и зрительным восприятием, нарушением зрительно-моторных координаций, искажением когнитивного и социального развития личности [7].

К основным причинам мозжечковых нарушений можно отнести внутриутробный дефицит развития мозга, генетические нарушения, вирусные инфекции, накопление токсинов (свинец, ртуть и т.д.), вакцинации, аутоиммунные болезни, опухоли, сосудистые заболевания, врожденную гипоплазию и т.д. [3].

Вестибулярно-моторное развитие детей необходимо начинать как можно раньше, еще до их прихода в детский сад. В систему развития вестибулярно-моторных координаций входит [6]:

- развитие крупной и мелкой моторики, координации движений, схемы тела, выразительности движений, чувства ритма;
- овладение способами невербальных коммуникаций (мимика, пантомимика), приемами мышечного расслабления и эмоционального раскрепощения;
- формирование умения дифференциации качества движений (быстрые–медленные, сильные–слабые, мягкие–жесткие и т.д.);
- мысленное представление (!) деятельности с воображаемыми предметами.

К средствам мозжечковой стимуляции можно также отнести прибор «Постурограф», балансирную доску Ф. Билго, интерактивную платформу WiiFit, комплект оборудования «Тренажерно-информационная система».

Для развития вестибулярно-моторных координаций целесообразно использовать свободное и быстрое перемещение тела в пространстве [6]:

- по вертикали: прыжки на батуте, мягких матах и в воду, перемещения на пружинящих снарядах, на соскальзывание вниз по наклонным плоскостям (горка);
- по горизонтали: прыжки на фитнес-мячах, катание на роликах, велосипедах и самокатах;
- вращение вокруг своей продольной оси: лечебная центрифуга, вращающееся кресло, кольца, трапеция, диски;
- вращение вокруг своей поперечной оси: кувырок вперед в воде или на перекладине с помощью инструктора;
- маятниковые возвратно-поступательные движения: качели, карусели, гамак;
- уменьшение чувства гравитации, или частичная невесомость: плавание, прыжки на батуте, фитнес-мячах и в воду, соскальзывание вниз по наклонным плоскостям.

У детей с функциональными нарушениями мозжечка головокружение отмечается не на первых занятиях и является признаком мозжечковой активации и, следовательно, началом процесса психического развития [3].

Если у ребенка появились вегетативные реакции на вращательные упражнения (бледность, повышенное потоотделение, головокружение, тошнота, страх, неудовольствие), нагрузки следует прекратить или уменьшить, хотя в дальнейшем их можно постепенно увеличивать от занятия к занятию [9].

Примеры упражнений для мозжечковой стимуляции (из опыта работы в психологическом центре «Тверские дети» [9])

1. Прыжки на фитнес-мяче и на батуте, катание на качалке и качелях (фото 1–3).



2. Удержание равновесия на балансировочной подушке и балансировочной доске, вращение на диске в правую и левую сторону в положении стоя и сидя (фото 4–7).



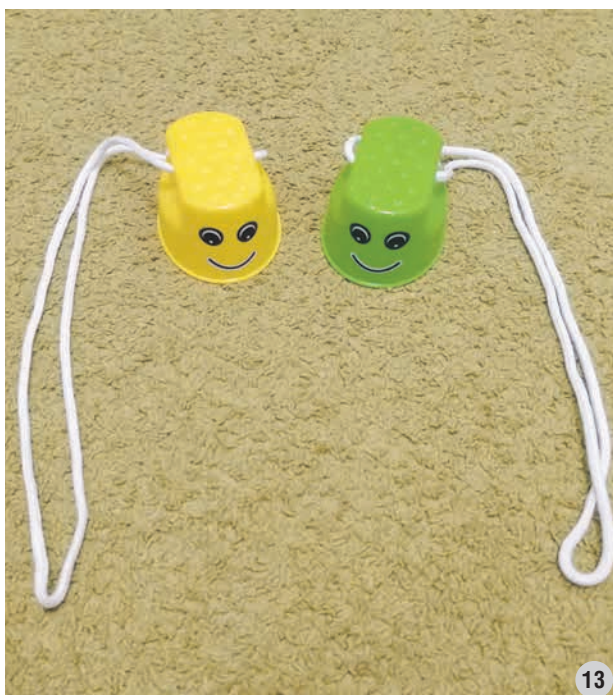


3. Удержание равновесия при ходьбе по сенсорной тропе и по лавочке (фото 8–11).





4. Удержание равновесия при ходьбе на ходулях (фото 12–13).



5. Прокатывание «бревнышком». Лечь на спину, вытянуть руки над головой. Переворачиваясь со спины на живот, прокатиться сначала в одну сторону, затем в обратную (фото 14).



6. Прокатывание «солдатиком». Лечь на спину, вытянуть руки вдоль тела. Переворачиваясь со спины на живот, прокатиться сначала в одну сторону, затем в обратную (фото 15).



7. Прокатывание «колом». Лечь на спину, подтянуть колени к животу. Переворачиваясь со спины на колени, прокатиться сначала в одну сторону, затем в обратную (фото 16–18).



В комплекс упражнений для развития вестибулярно-моторных координаций можно включить также статические упражнения: «Цапля», «Ласточка», «Асаны йоги» и т.д.; динамические: «Ходжение по бревну», «Качели», «Карусели» и т.д.

Развивать вестибулярно-моторные координации необходимо с раннего возраста не только у дошкольников с задержками психического, речевого развития, гиперактивностью, аутистическими расстройствами и хромосомными нарушениями, но и у нормативно развивающихся детей. И развитие это должно быть системным.

Источники

1. Айрис Э.Д. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития. М.: Теревинф, 2017.
2. Банди А., Лейн Ш., Мюррей Э. Сенсорная интеграция в диалоге. Понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие. М.: Теревинф, 2010.
3. Кипхард Э.Й. Гиперактивность как проблема психомоторного развития / Гиперактивные дети. Под ред. М. Пассольта. М., 2004.
4. Ньюкиктьен Ч. Детская поведенческая неврология. М.: Теревинф, 2017.
5. Псеунок А.А. Анатомия мозга. Майкоп: Аякс, 2002.
6. Сиротюк А.Л., Сиротюк А.С. Роль мозжечковой стимуляции в психическом развитии детей дошкольного возраста // Вестник экспериментального образования. 2015. № 3.
7. Трухина С.И., Циркин В.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. М.: Медицинская книга, 2001.
8. Gillberg C., Harrington R. Rand Hans-Christoph Steinhausen. Cambridge University Press, 2006.
9. Hook J. On the role of the cerebellum and basal ganglia in cognitive signal processing // Progr. Brain Res. 1997.
10. Tomatis A.A. The Conscious Ear: My Life of Transformation Through Listening. Barrytown, NY: Station Hill Press, 1991.

Development of vestibular-motor coordinations children of preschool age in conditions of children's garden and family

Al. Sirotyuk,
An. Sirotyuk

Abstract. The role of vestibular motor coordination in the realization of the child's mental activity is examined in the article. A justification is provided for the development of vestibular motor coordination in children in preschool age. Means, methods and exercises are proposed for the development of vestibular motor coordination in the process of mental development of children in a kindergarten and a family.

Keywords: mental development of children, vestibular motor coordination, cerebellum, development of vestibular motor coordination.

