

СЕНСОМОТОРНОЕ РАЗВИТИЕ КАК БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ДЕТЕЙ

© 2016

О.В. Покрина, кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры «Адаптивная физическая культура и спортивная медицина»
К.Р. Першин, аспирант кафедры «Адаптивная физическая культура и спортивная медицина»
Московская государственная академия физической культуры, Малаховка (Россия)

Ключевые слова: сенсорная система; психомоторные компоненты; проприоцептивная коррекция моторного развития детей младшего школьного возраста; проприоцептивная дисфункция ребенка.

Аннотация: Актуальной задачей последних десятилетий, стоящей перед родителями, педагогическими и медицинскими работниками, является интеллектуальное и психомоторное развитие детей средствами физической культуры. Произвольные движения и действия обеспечиваются работой определенных мозговых структур и относятся к числу наиболее сложных психических функций человека. Расширение двигательного репертуара формирует предпосылки для освоения пространственной ориентировки, зрительно-моторного и слухового внимания, памяти и коррекции тонусо-силового баланса мышц. К исполнительным механизмам произвольных движений и действий относятся эфферентные системы, корковые отделы которых составляют сенсомоторную зону коры больших полушарий. В статье рассматривается базовый уровень моторного развития и его влияние на формирование высших психических функций детей, а также дается характеристика понятия «проприоцептивная дисфункция».

В ходе научно-методического анализа был собран материал, подтверждающий, что двигательная активность является фундаментом настоящего и будущего здоровья, физического и психического развития ребенка.

Новизна работы заключается в рассмотрении регуляции и контроля двигательной сферы детей дошкольного и младшего школьного возраста на основе индивидуальных особенностей функционирования центральной нервной системы.

Понимание важности сенсомоторного развития позволит специалистам в области физической культуры разработать систему коррекционно-развивающих мероприятий, способствующую двигательному, когнитивному, психическому и физическому развитию обучающихся.

На сегодняшний день известно, что человек в целом представлен рядом систем, которые регулируют его жизнедеятельность. Одну из таких систем называют сенсорной. Она является базовым уровнем развития, интегрирующим когнитивные и моторные функции ребенка. Наиболее важными в период дошкольного возраста являются тактильные ощущения, положение тела в пространстве, направление и сила движения, которые регулируются проприоцептивной системой [1; 2]. Благодаря адаптации к социальным условиям, общению с членами семьи, включению в бытовые, игровые виды деятельности, формируются качественные образования в психической и физической сфере ребенка. Такое развитие подразумевает под собой формирование и совершенствование сенсорной системы как базового уровня двигательного развития ребенка [3; 4]. Сенсорные ощущения возникают благодаря проприоцепторам (важной части сенсорной системы), которые расположены в мышечных волокнах, суставных структурах и сухожильных аппаратах [5; 6]. На примере сенсорной пирамиды (рис. 1), во главе которой стоит когнитивное развитие (обучение), можно увидеть, насколько сенсорная система важна в формировании более высоких уровней [7]. Этим обусловлена значимость компетентного формирования проприоцептивной функции ребенка на ранних этапах развития для повышения его школьной успешности. Проанализировав последние исследования по данной тематике, можно выделить работу М.А. Безбородовой, которая внесла вклад в психологический аспект развития психомоторики детей в учебной деятельности [8].

Целью статьи является установление влияния проприоцептивной коррекции на высшие психические функции мозга детей младшего школьного возраста.

Важен тот факт, что большая часть родителей не всегда объективно оценивают способности своих детей. С этим связано множество случаев, когда ребенка отдают в разные спортивные или интеллектуальные кружки, а тот не успевает усвоить материал школьной программы, после чего родители винят ребенка, который вовремя не понял тему, или специалиста, который, на их взгляд, некомпетентен в своем деле [1; 9].

Помимо этого, взрослые не обращают внимание на различного рода проблемы, с которыми ребенок идет по жизни, при этом взрослея и интегрируясь в общество. Зачастую эти проблемы оказываются сенсорного характера. Ребенок может быть сонливым или, наоборот, чрезмерно активным, слишком осторожным, неуклюжим, агрессивным, невнимательным. Все эти проблемы формируют патологическую картину мира ребенка, что впоследствии может привести к различным соматическим и психологическим отклонениям [10]. По мнению многих авторов, данные примеры свидетельствуют о наличии проприоцептивной дисфункции [1; 9–11]. Этот термин в России не является официальным диагнозом, а объединяет совокупность симптомов, говорящих о неправильной работе сенсорной системы. Проприоцептивная дисфункция определяется неэффективным процессом обработки сенсорной информации, получаемой от кожи, мышц, суставов. Ребенок, у которого наблюдаются проблемы с обработкой ощущений о позиции, а также движении частей своего тела, имеет трудности сохранения стабильной позы, контроля движения мелкой и крупной моторики. Все вышесказанное аккумулируется у ребенка и трансформируется в виде эмоциональной незащищенности (проявляющейся как неуверенность, общая вялость), которая



Рис. 1. Сенсорная пирамида

может отразиться на успехах в школьной деятельности. Кроме того, эти дисфункции имеют определенную причину, которую необходимо быстро и правильно выявить, а в дальнейшем помочь ребенку преодолеть эти «барьеры» на пути к взрослой жизни [1; 9; 10]. Сказанное выше можно обобщить следующим образом: самой важной системой, участвующей в когнитивном развитии, является сенсорная система (базовый уровень двигательного развития). Она развивается благодаря получению проприоцептивной информации, что в дальнейшем помогает достижению успехов в школьной деятельности.

Огромный вклад в изучение механизма организации движений внес Н.А. Берштейн. Он выделил пять основных уровней организации движений: руброспинальный (А), «уровень синергий» (В), «пространственного поля» (С), «предметных действий» (D) и «интеллектуальных двигательных актов» (Е) [8]. Важно отметить, что в организации сложных движений, таких как, например, письмо или чтение (по И.М. Сеченову, любое действие – это следствие мысли), участвуют сразу несколько перечисленных уровней. Уровень А обеспечивает тонус мышц пальцев, держащих ручку (если это письмо). Уровень В обеспечивает красивый почерк благодаря слаженным действиям (синергии) мышца-антагонистов руки. Уровень С организует ровное расположение строк на бумаге. Уровень D обеспечивает умелое владение ручкой. И наконец, уровень Е отвечает за смысловую сторону письма. Стоит добавить, что в каждом действии есть ведущий уровень. В нашем примере это уровень Е – цель написать письмо, а остальные, «фоновые» уровни человек, совершая действие, не осознает [12]. Данный анализ говорит о взаимосвязи сенсорной и проприоцептивной информации как результате психомоторных способностей.

У каждой мозговой зоны имеется своя функция, своя способность, свой способ функционирования – это и есть фактор развития психомоторных компонентов. Один фактор участвует в реализации разных психических функций [13]. Состояние сенсорных (зрения, вкуса, обоняния, слуха, температурной чувствительности) и моторных (проприоцептивная, вестибулярная) характеристик влияет на дальнейший процесс формирования высших психических функций у детей и является базовым кирпичиком в закладке пирамиды развития (рис. 1).

Методы проприоцептивной коррекции прямо соотносятся с этапами сенсомоторного развития ребенка [14].

Основные этапы проприоцептивной коррекции:

1. Формирование произвольной саморегуляции [11].
2. Формирование у ребенка осевых (телесных, органических, оптико-пространственных) вертикальных и горизонтальных сенсомоторных взаимодействий (язык – глаза, руки – ноги, суставно-мышечная – дыхательная системы и т. п.) [15].
3. Формирование у ребенка двух важнейших психомоторных факторов: умения использовать различительную чувствительность по основным параметрам (усилие, время и пространство) и автоматически осуществлять элементарные конкурирующие между собой действия [12; 16].

Влияние произвольной регуляции на речевые функции:

1. Оптимизация психологических конструктов, опосредуемых лобными системами мозга, является фундаментом и обязательным условием нейропсихологической коррекции речи в целом [6].
2. Развитие межполушарного взаимодействия необходимо для преодоления патологических ригидных телесных установок, блоков и зажимов. Улучшение межполушарного взаимодействия оказывает иррадирующее

влияние на всю сенсомоторную сферу ребенка, включая речь [6; 9].

Сформировавшийся на уровне «языка тела» интегративный сенсомоторный базис (совокупность проприоцептивной коррекции и произвольной регуляции речевых функций) обнаруживает свое активирующее влияние на: речевые; гностические; мнестические структуры; рисунок; письмо [9].

На основе иерархичного строения сенсорной пирамиды (рис. 1) можно сделать вывод о том, насколько важную роль играет сенсорная система человека в его образовательной деятельности [17], а также заключить, что если у ребенка имеется проприоцептивная дисфункция, то в первую очередь надо работать над развитием и коррекцией именно сенсорной системы [1; 9; 18]. Отсюда следует вывод о роли развития базового уровня ребенка (сенсорной системы) в формировании высших психических функций. Существует множество научных подтверждений тесного взаимодействия между психическим развитием детей и их двигательным онтогенезом. Это связано с тем, что ребенок в первые годы жизни посредством опорно-двигательного аппарата как ведущей системы совершает свое развитие, а все остальные системы зависимы от него [12; 19]. Чехословацкий психолог Я. Кох проводил исследования с детьми первых трех лет жизни и сделал вывод, что систематическая стимуляция детей раннего детства, направленная на развитие двигательных навыков и мелкой моторики, положительно влияет на их психическое развитие [20].

В заключение можно сказать о необходимости своевременной диагностики проприоцептивной дисфункции и развития психомоторики детей не только раннего детства, но и более старшего возраста [21]. Целесообразно включить в сферу сенсомоторного развития не только когнитивную сторону вопроса, но и немаловажную физическую деятельность как основу сенсорной системы. Поэтому возникает потребность в создании методики, которая будет включать в себя два дополняющих друг друга метода: кинезиологический, как средство двигательной системы, в основу которого войдут специальные упражнения, направленные на коррекцию опорно-двигательного аппарата путем структурного взаимодействия; психологический, успех которого связан с упражнениями на развитие межполушарного взаимодействия. Создание такой методики, по нашему мнению, сможет помочь детям в освоении предметов по школьной программе, а родителям даст ключ к пониманию своих детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айрес Э.Дж. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития. М.: Теревинф, 2010. 272 с.
2. Дудьев В.П. Мозговая организация психомоторики. Барнаул: БГПУ, 2012. 314 с.
3. Крылов А.А. Возрастные периоды развития человека. М.: Проспект, 2005. 190 с.
4. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 464 с.
5. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2003. 480 с.
6. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: МГУ, 1973. 382 с.
7. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека. СПб.: Питер, 2003. 384 с.
8. Безбородова М.А. Развитие психомоторных способностей младших школьников в учебной деятельности. М.: Наука, 2014. 176 с.
9. Крановиц К. Разбалансированный ребенок. М.: Редактор, 2012. 380 с.
10. Ефимов О.И. Школьные проблемы глазами врача. М.: Диля, 2007. 129 с.
11. Сандомирский М.Е. Психосоматика и телесная терапия. М.: Класс, 2005. 592 с.
12. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 496 с.
13. Сеченов И.М. Избранные произведения. Т. 1. М.: АН СССР, 1952. 769 с.
14. Ильин Е.П. Психофизиология состояния человека. СПб.: Питер, 2005. 412 с.
15. Proske U., Gandevia S.C. The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force // *Physiological Reviews*. 2012. Vol. 92. № 4. P. 1651–1697.
16. Озеров В.П. Психомоторные способности человека. Дубна: Феникс+, 2005. 320 с.
17. Никандров В.В. Психомоторика. СПб.: Речь, 2004. 104 с.
18. Косов Б.Б. Психомоторное развитие младших школьников. М.: АПН СССР, 1989. 107 с.
19. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность. Дубна: Феникс+, 2005. 502 с.
20. Koch J. Total Baby Development. Wallaby Pocket Books. New York: John Wiley & Sons, 1978. 351 p.
21. Шапкова Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры. М.: Советский спорт, 2003. 464 с.

REFERENCES

1. Ayres E.Dzh. *Rebenok i sensorная integratsiya. Ponimanie skrytykh problem razvitiya* [Sensori integration and the child. Understanding hidden sensory challenges]. Moscow, Terevinf Publ., 2010. 272 p.
2. Dudev V.P. *Mozgovaya organizatsiya psikhomotoriki* [Brain organization psychomotor]. Barnaul, BGPU Publ., 2012. 314 p.
3. Krylov A.A. *Vozrastnye periody razvitiya cheloveka* [Age periods of human development]. Moscow, Prospekt Publ., 2005. 190 p.
4. Ilin E.P. *Differentsialnaya psikhofiziologiya* [Differential psychophysiology]. Sankt Petersburg, Piter Publ., 2001. 464 p.
5. Kholodov Zh.K. *Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Theory and methods of physical education and sport]. Moscow, Akademiya Publ., 2003. 480 p.
6. Luriya A.R. *Osnovy neyropsikhologii* [Foundations of Neuropsychology]. Moscow, MGU Publ., 1973. 382 p.
7. Ilin E.P. *Psikhomotorная organizatsiya cheloveka* [Psychomotor organization human]. Sankt Petersburg, Piter Publ., 2003. 384 p.
8. Bezborodova M.A. *Razvitie psikhomotornykh sposobnostey mladshikh shkolnikov v uchebnoy deyatel'nosti* [Development of psychomotor abilities of

- primary school children during learning activity]. Moscow, Nauka Publ., 2014. 176 p.
9. Kranovits K. *Razbalansirovanny rebenok* [Unbalanced child]. Moscow, Redaktor Publ., 2012. 380 p.
 10. Efimov O.I. *Shkolnye problemy glazami vracha* [School issues as viewed by doctors]. Moscow, Dilya Publ., 2007. 129 p.
 11. Sandomirskiy M.E. *Psikhosomatika i telesnaya terapiya* [Psychosomatics and bodywork therapy]. Moscow, Klass Publ., 2005. 592 p.
 12. Bernshteyn N.A. *Ocherki po fiziologii dvizheniy i fiziologii aktivnosti* [Essays on the physiology of movements and physiology of activity]. Moscow, Meditsina Publ., 1966. 496 p.
 13. Sechenov I.M. *Izbrannye proizvedeniya* [Selected Works]. Moscow, AN SSSR Publ., 1952. Vol. 1, 769 p.
 14. Ilin E.P. *Psikhofiziologiya sostoyaniy cheloveka* [Psychophysiology conditions of the person]. Sankt Petersburg, Piter Publ., 2005. 412 p.
 15. Proske U., Gandevia S.C. The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. *Physiological Reviews*, 2012, vol. 92, no. 4, pp. 1651–1697.
 16. Ozerov V.P. *Psikhomotornye sposobnosti cheloveka* [Psychomotor ability person]. Dubna, Feniks+ Publ., 2005. 320 p.
 17. Nikandrov V.V. *Psikhomotorika* [Psychomotor system]. Sankt Petersburg, Rech' Publ., 2004. 104 p.
 18. Kosov B.B. *Psikhomotornoe razvitie mladshikh shkolnikov* [Psychomotor development younger school-boys]. Moscow, APN SSSR Publ., 1989. 107 p.
 19. Golubeva E.A. *Sposobnosti. Lichnost. Individualnost* [Abilities. Personality. Individuality]. Dubna, Feniks+ Publ., 2005. 502 p.
 20. Koch J. *Total Baby Development*. Wallaby Pocket Books. New York, John Willey & Sons Publ., 1978. 351 p.
 21. Shapkova L.V. *Chastnye metodiki adaptivnoy fizieskoy kultury* [Private method of adaptive physical training]. Moscow, Sovetskiy sport Publ., 2003. 464 p.

SENSORIMOTOR DEVELOPMENT AS THE BASIC LEVEL OF FORMATION OF SUPERIOR PSYCHICAL FUNCTIONS OF CHILDREN

© 2016

O.V. Pokrina, PhD (Pedagogy), senior lecturer of Chair “Adapted physical education and sports medicine”

K.R. Pershin, postgraduate student of Chair “Adapted physical education and sports medicine”

Moscow State Academy of Physical Education, Malakhovka (Russia)

Keywords: sensory system; psychomotor components; proprioceptive correction of motorial development of primary school age children; proprioceptive dysfunction of a child.

Abstract: The intellectual and psychomotor development of children using the physical culture aids is the critical task of recent decades facing parents, teaching employees and medical professionals. Autokinetic movements and actions are assured by the work of specific brain structures and are numbered among the advanced mental functions of a man. The extension of motoric repertoire forms the prerequisites for the acquisition of spatial orientation, visuomotor and auditory attention, memory and the correction of tonus-strength balance of muscles. The efferent systems the cortical parts of which form the sensorimotor zone of cerebral cortex belong to the actuating mechanisms of autokinetic movements and actions. The paper considers the basic level of motor development and its influence on the formation of superior psychical functions of children and gives the characteristic of the concept of “proprioceptive dysfunction”.

During the scientific methodological analysis, the authors gathered the material proving that physical activity is the basis for current and future health, physical and psychical development of a child.

The novelty of the work is in the considering the regulation and control of motor sphere of the preschool and primary school age children on the basis of individual peculiarities of the functioning of central nervous system.

The understanding of the importance of sensorimotor development will allow specialists in the sphere of physical culture to develop the system of correction-educational measures promoting motor, cognitive, psychical and physical development of schoolchildren.