

Основы развития опорных реакций в раннем онтогенезе

Беседа Владимир Викторович¹

Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова, Киев, Украина

E-mail: doctorbeseda@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4262-6629>

Марчук Виталий Сергеевич²

Одесское дошкольное учебное заведение

«Ясли-сад» №151 комбинированного типа, Одесса, Украина

E-mail: 19acer89@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-9180-7739>

В связи с сложившейся ситуацией тотального ухудшения здоровья детей в Украине, особое место занимают дети с нарушениями опорно-двигательной системой, где принятие ими вертикальной позы по мере взросления играет немаловажную роль. По данным МОЗ Украины и ГУ «Института гигиены и медицинской экологии им. О. М. Матзеева НАМН Украины», нарушения физического развития детей представлены следующим образом: 53-68% поступающих в школу имеют различные функциональные отклонения; 30-42% – хронические заболевания; 71,3% – недостаточно координированы; у 63,4% – наблюдаются нарушения осанки; 40,1% детей имеют плоскостопие. Следует отметить, что первоочередным в формировании ортоградного положения человека, то есть принятии вертикальной позы и перемещении в ней является формирование и развитие опорных реакций нижних конечностей в период грудного и раннего возраста. Многочисленные исследования посвящены опорным реакциям детей, однако опороспособность различных частей тела в онтогенетическом аспекте недостаточно раскрыты. Цель исследования – определение ключевых моментов формирования опорной способности различных частей тела ребенка в процессе раннего онтогенеза.

Задачи:

1. Анализ литературных источников по проблеме формирования и развития опорной способности детей.

2. Определить основные блоки формирования опороспособности ребенка в разные возрастные периоды раннего онтогенеза.

Методы: анализа литературных источников; обобщение полученной информации по развитию опорной способности и ее влияния на двигательный статус ребенка; классификации периодов формирования опорной способности различных частей тела в период раннего онтогенеза.

В процессе онтогенеза формирование опороспособности происходит в разных частях тела в зависимости от определенных периодов жизни ребенка, что впоследствии воздействует на развитие его позы и становлении двигательной сферы ребёнка. Результаты данного исследования могут быть использованы специалистами в области физического воспитания, реабилитологии, адаптивного физического воспитания для практического решения проблемы становления опорной способности детей, особенно в период грудного возраста, а также для коррекции различных двигательных нарушений у детей с особенностями в развитии.

Ключевые слова: дети, физическое развитие, опорная способность, нижние конечности, стояние, ходьба.

Введение. Исследования в области физиологии подтверждают, что в процессе онтогенеза надёжность биологических систем, способствующих выработке вертикального положения человека, проходят некоторые этапы становления и формирования. При этом выделяются три функционально различных этапа организации: на первом этапе, в периоде новорожденности, происходит

¹ кандидат педагогических наук, докторант Национального педагогического университета имени М. П. Драгоманова

² инструктор физической культуры Одесского дошкольного учебного заведения «Ясли-сад» №151 комбинированного типа

функционирование блока системы по принципу «стимул-реакция»; на втором этапе, то есть в первые годы жизни происходит генерализованное однотипное вовлечение элементов, что обеспечивает надежность системы при дублировании её элементов; на третьем этапе, начиная с дошкольного возраста многоуровневая система регулирования создает условия для специализированного вовлечения элементов в организацию двигательной деятельности (Безруких, Сонькин, Фарбер, 2002).

По другим данным процессы регуляции позы человека рассматриваются в контексте преодоления силы земного притяжения, что находит отражение в исследованиях учёных в области физиологии и биомеханики, которые констатируют активность механорецепторов в этом процессе (Винарская, Фирсов, 2019).

Отметим, что исследования становления реакции опоры, формирования и развития опороспособности нижних конечностей достаточно многочисленны, однако рассмотрение проблемы становления опорных реакций в различных биозвеньях тела ребёнка в разные периоды раннего онтогенеза, предшествующие вертикализации и принятии двухопорного положения, предоставлены недостаточно, что и обусловило направление нашего исследования.

Цель и методы исследования. Целью статьи является определить ключевые моменты формирования опорной способности различных частей тела ребенка в процессе раннего онтогенеза. В исследовании использованы такие методы, как: метод анализа литературных источников по проблеме формирования опорной способности у детей; метод обобщения полученной информации относительно развития опорной способности и её влияния на двигательный статус ребёнка; метод классификации периодов формирования опорной способности различных частей тела в раннем онтогенезе.

Результаты исследования. Анализ литературных источников позволил определить многочисленность научных исследований, где начало изучения опорной способности было положено Аристотелем (384-322 гг. до н. э.), который в своих работах описывал деятельность мышц и производил их геометрический анализ. Аристотель предопределил, что передвижение тела выполняется путём его взаимодействия с окружающей средой по типу «нажатия тела на опору».

Вслед за Аристотелем, Гален (131-201 гг.), проводя опыты на животных, пришёл к выводу, что движение возникает через сокращение мышц при непосредственном участии нервной системы человека (Попов, Самсонова, 2013). Леонардо да Винчи (1452-1519гг.) показал, что тело человека подчиняется законам механики (Бочаров, 2010). Первопроходцем в классификации локомоторных движений тела человека в зависимости от окружающей среды стал Джованни Альфонсо Борелли (1608-1679 гг.). В своей книге по биомеханике «О движениях животных» он обосновал зависимость толчка от земли и притягивания к опоре при передвижениях (Дубровский, Федорова, 2003). В свою очередь, череда отечественных исследователей в области физиологии внесла свой вклад в изучение опорной способности человека, понимании механизмов движений, в том числе и сохранении определённой позы:

И. Сеченов (1829-1905) высказывал идеи, что движение имеет рефлекторную природу благодаря использованию чувствительных сигналов. Заслуга А. Ухтомского состоит в том, что он в своих работах уделял физиологии двигательного аппарата. Ученый рассмотрел механические свойства мышц, а также влияние физиологических и анатомических факторов на силу мышц. Н. Бернштейн доказал зависимость особенностей сознательной двигательной деятельности на психической основе человека, которые описал в книге «Теория телесных движений» в 1931 г. (Попов и др., 2013);

Особый вклад в понимание опороспособности человека внесли физиологи братья В. и Э. Вебер, которые предложили методику определения изменений двойной опоры в 1936 (Бочаров, 2010). П. Анохин в 1980 г. обозначил, что движение выполняется и происходит специфической системой, их может быть такое же количество, как и различных движений (Попов и др., 2013).

Некоторые биомеханические исследования также касались рассмотрения вышеобозначенной проблематики. Так В. Дубровский и В. Фёдорова определили биомеханические показатели при травмах, заболеваниях опорно-двигательного аппарата в норме и при патологиях (Дубровский и др., 2003). Г. Попов совместно с И. Ратовым указывают на необходимость понимания деятельности опорно-двигательного аппарата человека и рассматривают аспекты необходимые для выполнения движений в биозвеньях тела, когда на эти движения оказывают влияние внешние факторы (Попов и др., 2013). В. Кармазин в своих исследованиях указал при потере опорной функции одной из нижних конечностей происходит переориентация вышележащих частей туловища (Кармазин, 2008). О. Мартынюк

определила количественные характеристики состояния опорно-рессорной функции стопы и её влияние на различные типы осанки (Мартынюк, 2011).

Вышесказанное определяет необходимость рассмотрения становления опорной способности нижних конечностей у ребёнка в ракурсе онтогенеза, то есть до принятия им вертикальной позы стоя. При этом развитие опорных реакций в грудном возрасте следует рассматривать как переходной, подготовительный этап в формировании позы в период взросления.

Следует отметить, что развитие опорной способности ребёнка зависит от наличия и проявления рефлексов новорождённых, на фоне которых появляются рефлексы детей грудного возраста, а далее формируются основные движения (Бадалян, 2019; Ефименко, Беседа, 2018).

Верхний хватательный рефлекс (Робинсона) заключается в том, что при надавливании большими пальцами на центр ладони ребёнка в ответ возникает достаточно сильный захват больших пальцев взрослого, что иногда даже позволяет приподнимать верхнюю часть его туловища над опорной поверхностью. Данный рефлекс актуален до трёх-четырёх месяцев, затем он ослабевает и полностью исчезает к году. На основе хватательного рефлекса постепенно формируется функция полноценного кистевого захвата. Данный рефлекс имеет непосредственное влияние на формирование предметно-манипуляторной деятельности в дальнейшем развитии ребёнка. Кроме того, одним из важных показателей является формирование захвата кистью предмета, особенно в положении лёжа и выработке опорной способности противоположной руки (кисти) в таком двигательном действии, как ползание на животе.

Защитный рефлекс новорождённого выражается в том, что при укладывании ребёнка животом на опору он рефлекторно поворачивает голову в одну из сторон, открывая рот для дыхания. Данный рефлекс актуален до полутора-двух месяцев. На его основе в последующем у ребёнка будет формироваться способность разгибать голову, удерживать её вертикально и осуществлять ею произвольные следящие повороты, опираясь лёжа на предплечья. Этот рефлекс играет важную роль в формировании опороспособности передней части тела. Кроме того, данный рефлекс имеет непосредственное значение в установке головы, что позволяет создавать условия для формирования зависимости остальных биозвеньев тела и развитии чувства собственного тела в пространстве.

Рефлекс Переса проявляется у ребёнка, лежащего на животе. Необходимо создать незначительное давление на область остистых отростков по направлению от копчика к шее. Это вызывает общее мышечное напряжение, которое выражается в прогибе спины, громком крике, сгибании всех конечностей и поднимании головы. Этот рефлекс актуален до трёх-четырёх месяцев. Рефлекс Переса показывает степень напряжения мышц с прогибом спины, сгибанием конечностей, а также указывает на степень опороспособности передней поверхности туловища. При возникающем напряжении создаются предпосылки для выработки и укрепления мышц передней поверхности тела, что непосредственно способствует развитию опорной способности передней поверхности туловища.

Нижний хватательный рефлекс выражается в ответной реакции на нажим на переднюю часть подошвы в виде тонического сгибания пальцев, сопровождаемого подошвенным сгибанием всей стопы. Данный рефлекс сохраняется до четырёх-шести и более месяцев. При нажатии на переднюю часть стопы возникает тоническое сгибание подошвы и влияет на формирование опороспособности стопы в дальнейшем при непосредственном контакте стопы с опорой.

Околопозвоночный рефлекс (Галанта). Можно определять в двух вариантах: в положении ребёнка лёжа на животе, на опоре или же на весу (на ладони диагноста). В норме штриховое раздражение кожи возле позвоночника и вдоль него вызывает реакцию искривления туловища в сторону раздражения. Он исчезает на третьем месяце жизни. Штрихование возле позвоночника вдоль него вызывает реакцию искривления туловища в сторону раздражения. При этом возникают условия для формирования опорной способности мышц противоположной стороны туловища.

Рефлекс ползания (Бауэра). Новорождённого укладывают на живот и затем слегка давят на его подошву большим пальцем: в ответ малыш рефлекторно осуществляет отталкивание этой ногой и пытается ползти. Дуга данного рефлекса также замыкается на уровне сегментов поясничного утолщения. Актуален до трёх-четырёх месяцев. Позволяет формировать разгибательные движения ног, что, в свою очередь, непосредственно влияет на развитие таких основных движений, как: ползание на животе, принятие позы четверенек, ползание на четвереньках, перемещение стоя на коленях, принятие позы стоя, ходьба.

Рефлекс опоры. Новорождённого подхватывают под мышки и слегка поднимают – при этом он подтягивает согнутые ножки к ягодицам. Далее его следует опустить на опору, ребёнок в этом случае

выпрямляет нижние конечности и плотно упирается всей подошвой о поверхность опоры (например, стола). Это происходит одновременно с выпрямлением туловища (рефлексом выпрямления). В норме наблюдается до полутора-двух месяцев. При этом происходит пробуждение определенных нервных центров, способствующих развитию опорной способности непосредственно нижних конечностей. В дальнейшем этот рефлекс оказывает влияние на развитие таких важных движений как стояние и ходьба.

Шаговый рефлекс (рефлекс автоматической походки). Новорождённого подхватывают под мышки, приставляют стопами к опоре и слегка наклоняют вперёд. В норме малыш демонстрирует симметричные шаговые движения с достаточно высоким выносом бёдер. Дуга этого рефлекса замыкается на уровне поясничного утолщения спинного мозга. В норме исчезает к двум месяцам. В процессе автоматической ходьбы ребенок совершает поступательные движения ногами, что естественно влияет на преодоление силы всемирного тяготения и ограничивает падение вперёд. Данный рефлекс формирует условия для развития опорной способности нижних конечностей на рефлекторном уровне и может предварительно показывать опорные зоны стоп ребенка.

Рефлекс перемещения. Удерживая ребёнка вертикально на весу, его подносят к кушетке, чтобы ноги соприкасались с ней на уровне коленей. Слегка раскачивая ребёнка из стороны в сторону и постепенно приподнимая его, вызывается поочерёдный вынос ног вперёд с их последующей опорой и выпрямлением туловища. После трёх–четырёх с половиной месяцев у здорового ребёнка наблюдается феномен физиологической абазии-астазии, когда сформированные ранее безусловные рефлексы опоры и автоматической ходьбы постепенно исчезают, а истинная готовность к стоянию ещё не сформирована. Позволяет в полной мере развивать опорную способность одной из нижней конечности (ведущей), а в дальнейшем – к ходьбе.

Лабиринтный установочный рефлекс (ЛУР). Является одним из переходных моментов развития исходных вариантов опорной способности ребенка. При этом особую роль играет положение головы относительно остальных частей тела и выработка основных движений типа: удержание головы в позе лежа на животе, развороты лежа на животе, перевороты, принятие позы четверенек и т.д.

Примерно в один–два месяца при укладывании ребёнка на живот он начинает пытаться рефлекторно преодолевать гравитацию, поднимая голову до вертикального положения и удерживая её так некоторое время даже при переводе его в вертикальное положение на руках у взрослого. Это первый антигравитационный рефлекс, который своим возникновением стимулирует реализацию последующих цепных установочных рефлексов, необходимых для полноценной вертикализации тела ребёнка. Для его выявления следует взять ребёнка на руки и, не касаясь опоры, наклонять в разные стороны. В норме линия рта должна всегда располагаться параллельно опоре, т. е. горизонтально, а не отклоняться в сторону наклона туловища. В исходном положении на животе данный рефлекс исследуется таким образом: необходимо привлечь внимание ребёнка яркой гремющей игрушкой, расположив её перед ним на некоторой высоте. Чтобы её увидеть, малыш должен активно и достаточно высоко поднять свою голову.

Общеизвестным является факт, что на основе рефлексов новорождённого и ребенка грудного возраста, происходит формирование основных движений (Рис. 1).

Примечание: 0 – переходной период от момента рождения до первого месяца жизни, 1 – период от первого до третьего месяца жизни, 2 – период с третьего по шестой месяц жизни, 3 – период с шестого по девятый месяц жизни, 4 – период с девятого по двенадцатый месяц жизни.

Сохранению позы тела в вертикальном положении предшествуют определённые периоды общего развития грудничкового возраста, где формирование двигательной сферы является основной составляющей.

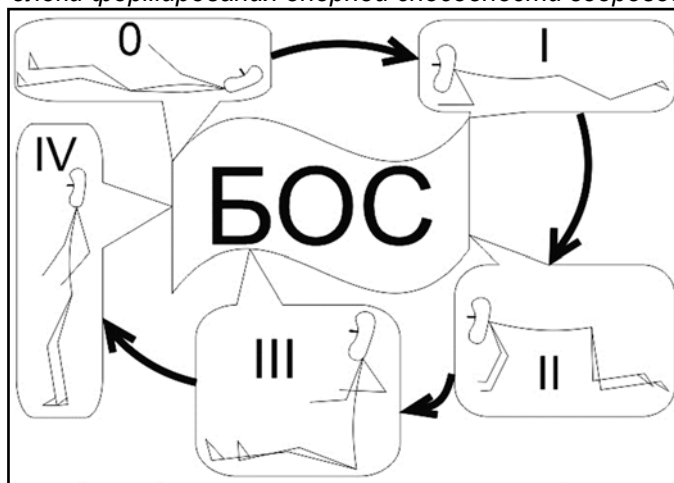
Было определено несколько периодов, имеющие непосредственное влияние на становление двигательной сферы и формирование опорной способности в различных частях тела ребёнка:

- 0 – период новорождённости;
- 1 – от одного до трёх месяцев;
- 2 – от трёх до шести месяцев;
- 3 – от шести до девяти месяцев;
- 4 – от девяти до двенадцати месяцев жизни.

Имеет смысл начать со второго периода, так как на протяжении первого месяца жизни у ребёнка происходит адаптация к «новым условиям» жизни, происходящим под влиянием силы всемирного тяготения.

Рис.1.

Основные блоки формирования опорной способности здорового ребенка.



Особенности общего развития ребенка во втором периоде жизни (от 1 до 3 месяцев).

Поза и мышечный тонус: уменьшается мышечный тонус в сгибателях; флексорная поза слабо выражена; активизируются руки.

Рефлексы: АШТР становится ярким; проявляется тонический лабиринтный рефлекс; безусловные рефлексы угасают (исключение – рефлекс Моро).

Реакции выпрямления и равновесия: опирается на предплечья лежа на животе; приподнимает голову лежа на спине; хороший контроль головы; отталкивается от твердой поверхности ногами, выпрямляя их в коленях.

Голосовые реакции: крик интонационно-выразительный; к концу периода возникает певучее гуление.

Эмоциональные и психические реакции: появляется «комплекс оживления»; дифференцируются эмоциональные реакции.

Двигательные умения и навыки: лежа на спине приподнимает голову и плечевой пояс; удержание головы в положении лежа на животе с опорой на предплечья; следит за игрушкой, поворачивая голову; удерживает голову вертикально на руках у взрослого.

Особенности формирования опорной способности: заключаются в формировании противодействия кистей и передней поверхности тела силе гравитации.

Особенности общего развития ребенка в третьем периоде жизни (от 3 до 6 месяцев).

Поза и мышечный тонус: уравнивается функция мышц-антагонистов; захватывает предметы руками; хорошо развиты общая экстензия (разгибание) лежа на животе и флексия (сгибание) лежа на спине.

Рефлексы: с 4 мес. тонические и лабиринтные рефлексы заторможены; безусловные рефлексы не вызываются, кроме рефлекса Моро.

Реакция выпрямления и равновесия: опирается на ладони вытянутых рук, лежа на животе; осваивает поворот со спины на живот с элементами ротации; хорошо опирается ногами.

Голосовые реакции: произносит звукосочетания («баа, маа, таа» и т.п.); истинное или певучее гуление продолжает развиваться.

Эмоциональные и психические реакции: появляется интерес к игрушкам; развивается зрительно-моторная координация; совершенствуется характер прослеживания.

Двигательные умения и навыки: удержание головы в упоре лежа с опорой на кисти; повороты со спины на живот; передвижение лежа на животе; принятие положения на четвереньках, ползание на четвереньках; присаживание при удержании за обе руки или за одну руку; стояние при поддержке за обе руки; плавно приближает руки к предмету, берет и удерживает его, может переключаться из одной руки в другую.

Особенности формирования опорной способности: выражаются в удержании позы четверенек с опорой на кисти и голени, а в позе сидя – опора на ягодицы и заднюю поверхность нижних конечностей.

Особенности общего развития ребенка в четвёртом периоде жизни (от 6 до 9 месяцев).

По́за и мышечный тонус: нормализация мышечного тонуса; активное изменение позы; развитие целенаправленных движений.

Рефлексы: тонические шейные, лабиринтные и безусловные рефлексы заторможены и не вызываются.

Реакции выпрямления и равновесия: поворачивается с торсией; ползает; сидит; встает на колени; разнообразятся движения рук и ног.

Голосовые реакции: лепет; подражание взрослому.

Эмоциональные и психические реакции: выразительная мимика; сосредотачивается на каком-либо виде деятельности; общается с помощью жестов.

Двигательные умения и навыки: ползание на животе и на четвереньках; перевороты с живота на спину и наоборот; присаживание при удержании за предмет; сидит (усаженный взрослым) без поддержки; переступает при поддержке подмышки; садится из позы лежа на спине; самостоятельно встает, держась за перекладины кровати или манежа; устойчиво стоит; самостоятельно опускается; переступает вдоль барьера; выполняет с предметами разные целенаправленные действия руками (открывает крышку (у коробочки, бочонка и т.п.); вынимает предметы (из коробочки и т.п.); снимает колечки со стержня; точно направляет руку к предметам различной величины и формы без предварительных примеривающих движений).

Особенности формирования опорной способности: приобретают более устойчивый характер в позе четверенек и сидя; возникают условия для формирования опорной способности в позе стоя.

Особенности общего развития ребенка в пятом периоде жизни (от 9 до 12 месяцев).

По́за и мышечный тонус: мышечный тонус нормальный, ребенок часто меняет позу, активно двигается; принимает позу стоя.

Рефлексы: рефлексы не вызываются.

Реакции выпрямления и равновесия: становление сложных цепных реакций; приспособление к вертикальному положению; целенаправленные движения.

Голосовые реакции: к концу первого года произносит 5-6 лепетных слов; произносит губные звуки, восклицания, междометия.

Эмоциональные и психические реакции: проявления эмоций становятся более разнообразными, выразительными, а сами эмоции лабильными.

Двигательные умения и навыки: активно ползает на четвереньках; встает из любого положения (лежа, сидя); стоит с поддержкой, а далее стоит без ручной опоры; садится из вертикального положения; ходит, держась за предмет двумя руками; переступает при поддержке за две руки; претупает с удержанием за небольшую опору; самостоятельно приседает; ходит без ручной опоры; освоив манипулятивные действия, начинает выполнять орудийные; пытается выполнять отдельные элементарные плясовые движения.

Особенности формирования опорной способности: совершенствуются навыки опорной способности в позе на четвереньках, сидя, стоя; создаются предпосылки для формирования одноопорной опороспособности нижних конечностей при ходьбе (Беседа, 2013).

В представленной ниже таблице отражена зависимость формирования опорной способности различных частей тела по основным блокам, соответствующим ключевым онтогенетическим периодам (Табл. 1).

Таблица 1.
Формирование опорной способности ребенка первого года жизни

Основные блоки опороспособности	Формирование опороспособности в различных биозвеньях тела
0	голова, верхняя часть спины, ягодичные массивы
I	предплечья, живот, передняя поверхность таза, передняя поверхность бедер
II	кисти, голени
III	ягодичные массивы, задняя поверхность бедер
IV	стопы

Выводы: анализируя информацию, полученную выше, следует иметь ввиду, что в процессе онтогенеза формирование опороспособности происходит в различных частях тела в непосредственной

зависимости от определенных периодов жизни ребенка, которая впоследствии воздействует на развитии его постуры. Данная информация может быть использована специалистами в области физического воспитания, реабилитологии, адаптивного физического воспитания для практического решения проблемы становления опорной способности детей, особенно в период грудного возраста, а также для коррекции различных двигательных нарушений у детей с особенностями в развитии.

Литература

- Бадалян Л. О. Детская неврология: учеб. пособие 5-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2019. 608 с.
- Безруких М. М., Сонькин В. Д., Фарбер Д. А. Возвратная физиология: (физиология развития ребенка): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений М.: Издательский центр «Академия», 2002. 416 с.
- Беседа В. В. Дифференцированное применение «Массажной гимнастики» у детей дошкольного возраста: уч.-метод. пос. для студентов выс. уч. зав. Одесса: Акватория, 2013. 264 с.
- Бочаров М. И. Частная биомеханика с физиологией движения [Текст]: монография. Ухта: УГТУ, 2010. 235 с.
- Винарская Е. Н., Фирсов Г. И., Системные аспекты вертикализации позы и рецепторов в процессе становления статической позы активности в онтогенезе: *Материалы XIII международной научной конференции «Системный анализ в медицине» (Благовещенск, 26-27 сен. 2019 г.)*. Благовещенск. 2019. С. 106-110.
- Дубровский В. И., Федорова В. Н. Биомеханика: Учеб. для сред. и высш. учеб. заведений. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 672 с.
- Ефименко Н. Н., Беседа В. В. Малый театр физического развития детей младенческого и раннего возраста: Учебно-методическое пособие. Издание 4-е, дополненное и переработанное. Винница: ООО «Твори», 2018. 252 с.
- Ефименко М. М. Нездорові школярі: час змінити методики. Нова фізкультура шлях до здоров'я учня. *Учитель початкової школи*, 2015. №7 С. 3-5.
- Кармазин В. В. Лечебная физкультура при постуральных нарушениях у детей с укорочением нижней конечности: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51. Москва, 2008. 22с.
- Мартынюк О. А. Коррекция нарушений пространственной организации тела студенток в процессе физического воспитания: дис. ... канд. наук по физ. восп. и спорту: 24.00.02. Киев, 2011. 244с.
- Мицкевич В. А. Ортопедия первых шагов 3-е изд. М.: Лаборатория знаний, 2017. 359 с.
- Мога М. Д. Корекція моторної сфери дітей раннього віку зі спастичним синдромом. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 444 с.
- Попов Г. И., Самсонова А. В. Биомеханика двигательной деятельности: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 320 с.
- Финни Н. Р. Ребенок с церебральным параличом. Помощь, уход, развитие. Книга для родителей. М.: Издательство «Теревинф», 2018. 336 с.

The basics of development of support reactions in an early ontogenesis

Biesieda Volodymyr³

National Pedagogical Drahomanov University, Kyiv, Ukraine

Marchuk Vitaliy⁴

Odesa Preschool Educational Institution "Nursery-kindergarten" No. 151 of a combined type, Odesa, Ukraine

On account of the current situation of total deterioration in the children's health in Ukraine, a special focus is to be paid to the issues related to the children who suffer from the disorders of the musculoskeletal system, where the verticalisation of the child plays an important role. The priority in the formation of the orthograde position of a person, adoption of a vertical posture and movement in it is the formation and development of support reactions during infancy and a young age. Numerous studies in the field of the formation of the support reaction, the formation and development of support capacity was mainly given to lower limbs (M. Bezrukih, V. Beseda, M. Bocharov, V. Dubrovsky, N. Efimenko, V. Mitskevich, G. Popov, N. Finney). Herewith the ontogenetic data were insufficiently represented, and the studies of support reactions of various

³ PhD (Pedagogical Sciences), Doctoral Candidate of the National Pedagogical Drahomanov University

⁴ Instructor of Physical Education, Odesa Preschool Educational Institution "Nursery-kindergarten" No. 151 of a combined type

parts of the body were rather meager, which determined the direction of our study. The purpose of this article was to identify key points of the formation of the support ability of various parts of the child's body in the process in an early ontogenesis.

Research Objectives:

1. Analysis of literary sources on the problem of the formation and development of the support ability of children.

2. To identify the main blocks of the formation of the child's support in different age periods of an early ontogenesis.

Research methods: a method of analyzing literary sources on a problem of formation of support ability in children; a method of generalization of obtained information regarding the development of support ability and its impact on motor status of the child; a method of classifying of periods of formation of support abilities of various parts of the body during an early ontogenesis. Analyzing the information received from above, it should be borne in mind that in ontogenesis, the formation of support ability occurs in various parts of the body depending on certain periods of the child's life, which subsequently affects the development of his posture. This information can be used by specialists in the field of physical education to solve the problem of the formation of support ability of the children, especially in the infant period as well as in the correction of various motor disorders.

Keywords: children, physical development, support ability, lower limbs, standing, walking.

References

- Badalian, L.O. (2019). *Detskaia nevrologiia [Children's neurology]*. M.: MEDpress-inform [in Russian].
- Beseda, V.V. (2013). *Differenirovannoe primenenie «Massazhnoi gimnastiki» u detei doshkol'nogo vozrasta [Differentiated application of "Massage gymnastics" in preschool children]*. Odessa: Akvatoriia [in Ukrainian].
- Bezrukikh, M.M., Son'kin, V.D., & Farber, D.A. (2002). *Vozvratnaia fiziologiia: (fiziologiia razvitiia rebenka) [Return physiology: (physiology of child development)]*. M.: Izdatel'skii tsentr «Akademiia» [in Russian].
- Bocharov, M.I. (2010). *Chastnaia biomekhanika s fiziologiei dvizheniia [Private biomechanics with physiology of movement]*. Ukhta: UGTU [in Russian].
- Dubrovskii, V.I., & Fedorova, V.N. (2003). *Biomekhanika: Ucheb. dlia sred. i vyssh. ucheb. Zavedenii [Biomechanics: Textbook. for environments. and higher. study. Establishments.]*. M.: Izd-vo VLADOS-PRESS [in Russian].
- Efimenko, N.N., & Beseda, V.V. (2018). *Malyi teatr fizicheskogo razvitiia detei mladencheskogo i rannego vozrasta [Maly theater of physical development of infants and young children]*. Vinnitsa: OOO «Tvorii» [in Ukrainian].
- Finni, N.R. (2018). *Rebenok s tserebral'nym paralichom. Pomoshch', ukhod, razvitie [A child with cerebral palsy. Help, care, development]*. M.: Izdatel'stvo «Terevinf» [in Russian].
- Karmazin, V.V. (2008). *Lechebnaia fizkul'tura pri postural'nykh narusheniakh u detei s ukorocheniem nizhnei konechnosti [Physiotherapy for postural disorders in children with shortening of the lower limb]. Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow [in Russian].
- Martyniuk, O.A. (2011). *Korreksiia narushenii prostranstvennoi organizatsii tela studentok v protsesse fizicheskogo vospitaniia [Correction of violations of the spatial organization of the body of students in the process of physical education]. Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
- Mitskevich, V.A. (2017). *Ortopediia pervykh shagov [Orthopedics of the first steps]*. M.: Laboratoriia znanii [in Russian].
- Moga, M.D. (2019). *Korektsiia motornoj sfery ditej rann'ogo viku zi spastychnym syndromom [Korektsiya motor spheres of children of early age with spastic syndrome]*. Vinnycja: TOV «TVORY» [in Ukrainian].
- Popov, G.I., & Samsonova, A.V. (2013). *Biomekhanika dvigatel'noi deiatel'nosti [Biomechanics of motional activity]*. M.: Izdatel'skii tsentr «Akademiia» [in Russian].
- Vinarskaia, E.N., & Firsov, G.I. (2019). *Sistemnye aspekty vertikalizatsii pozy i retseptorov v protsesse stanovleniia staticheskoi poznoi aktivnosti v ontogeneze [Systemic aspects of verticalization of posture and receptors in the process of formation of static postural activity in ontogenesis]. Materialy XIII mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii «Sistemnyi analiz v meditsine» (Blagoveshchensk, 26-27 sen. 2019 g.) – Proceedings*

of the XIII International Scientific Conference "Systems Analysis in Medicine" (Blagoveshchensk, 26-27 September 2019). Blagoveshchensk 106-110 [in Russian].

Yefymenko, M.M. (2015). Nezdorovi shkolyari: chas zminyty metodyky [Unhealthy schoolchildren: time to change methods]. *Nova fizkul'tura shlyakh do zdorov'ya uchnya. Uchytel' pochatkovoyi shkoly – New physical education is the way to a student's health. Primary school teacher. Vols.7*, pp. 3-5 [in Ukrainian].

Accepted: September 10, 2020

