

# К вопросу использования средств физической реабилитации при нарушениях опорно-рессорных свойств стопы у детей дошкольного возраста

Козлов Ю.В., Лазарева Е.Б.

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины*

## Анотации:

Представлены данные анализа научно-методической литературы по вопросу плоскостопия у дошкольников. Рассмотрены некоторые особенности применения средств физической реабилитации. Результаты исследования литературных источников свидетельствуют, о необходимости разработки и внедрения новых программ физической реабилитации в дошкольных заведениях. Наибольший эффект ожидается при использовании количественных данных биометрического профиля осанки и видеотехнологий.

**Козлов Ю.В., Лазарева О.Б. До питання використання засад фізичної реабілітації при порушеннях опорно-ресорних властивостей стопи у дітей дошкільного віку.** Представлені дані аналізу науково-методичної літератури з питання плоскостопості у дошкільнят. Розглянуто деякі особливості застосування засобів фізичної реабілітації. Результати дослідження літературних джерел свідчать, про необхідність розробки і впровадження нових програм фізичної реабілітації у дошкільних закладах. Найбільший ефект очікується при використанні кількісних даних біометричного профілю постави і відеотехнологій.

**Kozlov Y.V., Lazareva E.B. The problem of physical rehabilitation for breach properties of foot preschool age children.** Scientific and methodical literature about preschoolers flat were analyzed in the article. Special means of physical rehabilitation are discussed in. Results of the study of literary sources suggest the need to develop and implement new physical rehabilitation programs in preschools. The greatest effect is expected when based on the foundation of certain numerical showings of biogeometrical sideview of bearing and videotechnology.

## Ключевые слова:

*реабилитация, плоскостопие, дошкольники.*

*реабілітація, плоскостопість, дошкільнята.*

*rehabilitation, flat, pre-schoolers.*

## Введение.

Сегодня становятся привычными тревожные данные о систематическом ухудшении состояния здоровья, снижении уровня физической и двигательной подготовленности детей дошкольного возраста [4, 5, 6, 11]. И хотя данные о количестве таких детей противоречивы, все исследователи сходятся в главном, что эти негативные тенденции продолжают усугубляться [9, 10, 16].

Проблема здоровья дошкольников, как один из основных медико-социальных вопросов здравоохранения и воспитания детей активно обсуждается на протяжении последних лет специалистами различного профиля [6, 11]. Научные исследования института педиатрии, акушерства и гинекологии АМН по поводу состояния здоровья подрастающего поколения показали, что при обследовании детей ряда дошкольных учреждений г. Киева, которые готовились к школе, лишь 22,7% из них были отнесены к группе здоровых, а в 51,7% детей имели различные хронические заболевания. Первые места среди выявленной патологии по данным Т. Ю. Круцевич [7,12], занимают болезни органов дыхания (носоглотки), органов пищеварения, нарушения костно-мышечной системы, нервной и эндокринной систем. Исследования многих специалистов [5,6,9,13] свидетельствуют о том, что более 70 % детей, поступающих в первые классы общеобразовательных школ, имеют различные функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА) – нарушения осанки в сагиттальной плоскости с увеличением и уменьшением физиологических изгибов позвоночного столба, сколиотическую осанку, нарушения опорно-рессорных свойств стопы.

Такое положение, по мнению Т.С. Грядкиной [2], Г.Г. Лукиной [9] связано с недостаточным вниманием

родителей к формированию здоровья ребенка в семье. Недостаточные знания возрастных особенностей физиологии развития детей, применение дома ошибочного двигательного режима в период грудного возраста приводит к тому, что в три года дети приходят в дошкольное учреждение с нарушенной осанкой и с неправильной установкой стоп [2,5].

Исследование выполнялось согласно плана научно-исследовательской работы кафедры кинезиологии Национального университета физического воспитания и спорта Украины и «Сводного плана НИР в области физической культуры и спорта на 2006 – 2010 гг.» Министерства по делам семьи, молодежи и спорта Украины по теме 3.2.1 «Усовершенствование биомеханических технологий в физическом воспитании и реабилитации с учетом пространственной организации тела человека». Номер государственной регистрации 0106U010786.

## Цель, задачи работы, материал, методы.

*Цель работы* – систематизировать и обобщить современные научно-методические знания и результаты практического опыта, касающиеся вопроса реабилитации детей старшего дошкольного возраста с функциональными нарушениями опорно-рессорных свойств стопы.

*Методы исследования:* анализ специальной научно-методической литературы, интернет источников.

## Результаты исследований.

За последние годы все чаще отмечаются случаи возникновения отклонений в системе ОДА у детей дошкольного возраста. И уже для большинства школьников первого класса типичным стало нарушение осанки. Причины этого самые разнообразные, исследователи объясняют этот феномен многими факторами: неправильной позой при стоянии и сидении; генетическими факторами; высоким процентом

рождаемости ослабленных детей; заболеваниями в неонатальный и более поздние периоды развития ребенка; ограничением двигательной активности, ухудшением экологической обстановки; занятостью родителей. Все это отрицательно сказывается на состоянии скелета мышц и позвоночника [3, 4, 6, 17].

По мнению И.Д. Ловейко [7] одной из главных задач ортопедического лечения в детском возрасте является предупреждение развития деформаций и нарушения функций опорно-двигательного аппарата.

Наблюдения А.Н. Транквиллитати [14] позволяют сделать выводы, что ноги и позвоночник человека составляют основу ОДА и от их функционального состояния зависят правильная осанка и изящная походка. При функциональной недостаточности стоп и плоскостопии смещается общий центр тяжести тела человека, из-за длительного стояния на одной ноге возникает асимметрия уровня рельефа шеи, одно плечо опускается вниз, смещается уровень лопаток, гребешков позвоночных костей, мышцы всей половины тела со стороны полусогнутой ноги расслабляются, а мышцы другой половины тела перенапрягаются. В результате нарушения осанки, особенно в детском возрасте, формируется искривление позвоночника, растягивается связочный аппарат, слабеют мышцы, особенно в поясничном отделе позвоночника и ног, что влечет за собой стойкие деформации позвоночника и ног в виде реберного горба, остеохондроза и плоскостопия.

Т.Е. Тхилова [15] подчеркивает важность борьбы с плоскостопием особенно в детском возрасте, так как по ее данным плоскостопие у взрослых в 47 % случаях образуется в результате предрасположения к нему в детском возрасте, в связи с относительной слабостью суставно-связочно-мышечного аппарата и отсутствию должных мер к профилактике и своевременному лечению данной патологии с помощью специально подобранных средств и методов кинезитерапии. Связь статической деформации стопы у взрослых и детей, а также целесообразность применения специальных и прикладных физических упражнений отмечает и М.О. Фридланд [17].

И.Д. Ловейко [7] отмечал в 23,5 % случаях сочетание развития деформации позвоночника, а также недостаточности стопы в период усиленного роста ребенка и прогрессирование этих нарушений во время болезни.

Поэтому для приостановки прогрессирования деформаций органов опоры, а также для предупреждения вторичных изменений в суставах стопы А.Н. Транквиллитати [14] рекомендует целый комплекс специальных физических упражнений, массаж стоп со всех сторон от носка к голеностопному суставу и обязательное ношение стелек-супинаторов.

На сегодняшний день предупреждение статического плоскостопия у детей проводится в направлении улучшения состояния мышц и связок, выработки правильного режима нагрузки и рационального снабжения обувью. В то же время на занятиях с детьми, име-

ющими предпатологию и патологию ОДА в детских дошкольных учреждениях должен использоваться весь спектр оздоровительных и закаляющих процедур, программ оптимизации физической активности с применением средств физической реабилитации [10,16].

Среди известных способов лечения плоскостопия наибольшее распространение получили пассивные методы лечения, направленные на укрепление нервно-мышечного и связочного аппарата стоп: массаж мышц голени, тепловые ножные ванны, прогревания и ионогальванизация мышц передней и внутренней поверхности голени и подошвенной поверхности стопы [18]. Для улучшения кровоснабжения тканей проводят физиотерапевтические процедуры.

Однако эти методы направлены прежде всего на улучшение кровообращения и трофики в мышечно-связочном аппарате стопы, но не вызывают необходимого для лечения плоскостопия повышения сократительной способности мышц, удерживающих своды стопы. Поэтому данные методы эффективны лишь для снятия таких патологических явлений, как боли в стопах и высокая утомляемость при ходьбе и не эффективны для формирования сводов стопы.

Другим, весьма распространенным способом лечения является поддержание сводов стопы и улучшение ее рессорной функции с помощью ортопедических стелек-супинаторов [1], которые обеспечивают лишь пассивную компенсацию имеющегося дефекта, но также не оказывают тренирующего воздействия на мышцы, ответственные за формирование и укрепление сводов стопы пациента.

В практической медицине лечение плоскостопия в большинстве случаев проводится путем комбинации этих методов. Положительные результаты в виде улучшения состояния стоп и уменьшения степени плоскостопия удается получить лишь у части пациентов в случае раннего начала лечения (с трехлетнего возраста), при постоянном ношении ортопедических стелек и систематическом проведении повторных курсов массажа и физиотерапии в течение нескольких лет (от 2 до 5 и больше).

В разных типах детских дошкольных учреждений разрабатываются методики физкультурно-оздоровительной, лечебно-профилактической и реабилитационной работы с использованием новейшей медицинской техники (галокамеры, гидромассажные ванны, гипоксикаторы, аэрофитоустановки и др.) для детей с нарушениями ОДА и ЛОР-заболеваниями.

Среди всех известных методов лечения плоскостопия наиболее физиологически обоснованным и патогенетически направленным является лечебная физкультура (ЛФК), поскольку известно, что для восстановления сводов стопы необходимо восстановление мышечной тяги, т.е. повышение силы ослабленных при плоскостопии мышц – сгибателей и супинаторов стопы (задняя большеберцовая, длинный сгибатель пальцев и длинный сгибатель большого пальца) [3].

Данный метод широко представлен в специальных руководствах по ЛФК [4], и в различных объемах назначается при всех формах и степенях плоскостопия.

Упражнения лечебной гимнастики укрепляют мышцы связочного аппарата, корректируют неправильную установку стоп, формируют стереотип правильного положения всего тела и нижних конечностей при стоянии и ходьбе, действуют общеукрепляюще на организм, улучшают обмен веществ.

Традиционная методика ЛФК представляет собой комплекс специальных упражнений (от 15 до 20) для мышц голени и стопы, выполняемых из различных исходных положений: лежа, сидя, стоя, в ходьбе, с применением специальных пособий: мелких предметов, ребристых и скошенных поверхностей, специальных дорожек, сложенных из мелких камней различного размера и конфигурации.

Вначале эти упражнения выполняются в положении лежа и сидя, исключая влияние веса тела, когда мышцы еще недостаточно окрепли. Затем уже переходят в положение стоя. Кроме того, в качестве гимнастики можно использовать упражнения в естественных условиях – ходьбу босиком по рыхлой почве, песку, бревну, лазание по канату, подгребание песка стопами, плавание, «собирабельные» игры пальчиками ног: разбросав карандаши, шарики или другие мелкие предметы и др.

Все упражнения направлены на активацию мышц голени и стопы, участвующих в формировании сводов. Одним из упражнений является сгибание стопы с одновременным разгибанием колена. Режим работы мышц при выполнении этих упражнений динамический, то есть такой, при котором сокращение тренируемых мышц происходит кратковременно, при невысоком уровне их активации. Уровень нагрузки определяется продолжительностью занятия, количеством выполняемых упражнений, исходными положениями и количеством повторений каждого упражнения. Занятия групповые, по 10 – 15 человек в группе.

Исследования, проведенные на базе специализированного детского сада №8 «Марина» Красногвардейского района г. Санкт-Петербурга, показали, что комплексное лечение, включающее лечебную физкультуру, физиотерапию и ортопедические стельки-супинаторы, дает значимые результаты, если оно начато в раннем возрасте. При этом длительность лечения составляет от 1,5 до 3-4 лет.

А.В Чоговадзе [18] отмечал, что общеукрепляющая гимнастика и специальные физические упражнения при лечении и профилактике плоскостопия оказывают благотворительное влияние на функции всех органов и систем организма, улучшают функции суставов, связок и мышц стопы, способствуют общему укреплению ОДА, а в особенности свода стопы при одновременном исправлении имеющейся деформации.

Однако заслуживает внимания и тот факт, что при проведении занятий следует постоянно помнить, что систематическое переутомление мышц нижних конечностей, особенно в детском и подростковом возрасте может явиться непосредственной причиной возникновения плоскостопия. Поэтому занятия физическими упражнениями необходимо проводить регулярно при обязательном контроле и соблюдении принципа постепенного повышения нагрузки [7,14].

А.Ф. Каптелин [18] и М.С. Фарафонов [186] считают наиболее рекомендуемым стилем плавания при дефектах осанки и деформациях стоп «басс», в силу более правильного и устойчивого положения тела в воде, отсутствия дополнительных движений туловища, согласованной работы рук и ног, без излишнего прогиба в поясничной области, горизонтальным положением головы, выдохом в воду и отталкивающими, гребковыми движениями стопами.

Кузьмичева О.А.; Сметанкин А.А. [12] предлагают проводить изометрическую тренировку глубоких мышц голени при помощи биологической обратной связи для управления графикой компьютерной игры. Нагрузка дозируется по электромиографической активности икроножной мышцы. Игру останавливают при выходе сигнала электромиограммы за первоначально установленные пороги. Величину порогов изменяют в процессе тренировки в зависимости от состояния мышц.

#### **Выводы.**

Проведенный анализ источников литературы позволяет сделать заключение о том, что рекомендации по коррекции плоскостопия методом традиционной лечебной гимнастики носят описательный характер. Определение уровня нагрузки осуществляется эмпирически, без учета индивидуальных особенностей ребенка. Рекомендации по дозировке нагрузки ограничиваются общими фразами «...упражнения с постепенно увеличивающейся нагрузкой, сопротивлением, постепенным увеличением нагрузки на стопы» [12].

Фактически нет работ опирающихся на объективные данные по формированию геометрии масс нижних конечностей; динамики изменения упруговязких свойств скелетных мышц и опорно-рессорных свойств стопы; биомеханических особенностей формирования двигательной функции нижних конечностей при разработке программ физической реабилитации для детей старшего дошкольного возраста.

Таким образом, поиск путей оптимизации комплексной программы физической реабилитации для детей 5-6 лет в условиях дошкольного общеобразовательного учреждения с целью достижения наибольшей эффективности восстановления, прежде всего на ранних стадиях нарушения осанки и плоскостопия определяет *перспективу дальнейших исследований.*

## Література:

1. Ананьева Т.Г. Формирование здорового образа жизни у дошкольников с нарушениями осанки / Т.Г. Ананьева // Валеология и физическая реабилитация в учебно-исследовательской работе. – Белгород, 1996. – С. 49-52.
2. Грядкина, Т.С. Взаимодействие семьи и детского сада в укреплении здоровья дошкольников / Т.С. Грядкина // Детство. – 1998. – №1. – С. 5-9.
3. Гутерман Т.А. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6-7 лет средствами оздоровительной физической культуры: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук. / Т.А. Гутерман – Краснодар, 2005. – 25 с.
4. Кашуба В.А. Компьютерная диагностика опорно-рессорной функции стопы человека / В.А. Кашуба, К.Н. Сергиенко, Д.П. Валиков // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2002. – № 1. – С. 11-16.
5. Коновалова Н.Г. Сохраним стопы здоровыми: Профилактика плоскостопия в детском саду / Н.Г. Коновалова, Н.В.Коваленко // Метод. рек. для инструкторов и методистов ЛФК, воспитателей детских дошкольных учреждений, преподавателей физвоспитания <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=3192>.
6. Королева С.В. Профилактика нарушений осанки, плоскостопия и косолапости у детей в условиях детского сада / Светлана Николаевна Королева. – Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».-Татарстан, 2008 <http://festival.1september.ru/articles/550817/>.
7. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. [для студ. ВУЗів фіз. виховання і спорту] / Т.Ю. Круцевич. – К.: Олімпійська література, 2008. – Т.2. – 320 с.
8. Ловейко И.Д. Лечебная физическая культура у детей при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии / И.Д. Ловейко. – Л.: Медицина, 1982. – 143с.
9. Лукина Г.Г. Профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у дошкольников в процессе физического воспитания / Галина Герасимовна Лукина: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 СПб., 2003., 24 с.
10. Мохаммед Амро. Кінезітерапія в реабілітації дітей з плоскостопією. Мохаммед Амро // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – № 2-3. – С. 72-76.
11. Неретина Е.В. Диагностика и консервативное лечение асимметрии таза у детей: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. Наук / Е.В. Неретина. – Иркутск, 2001. – 20 с.
12. Організація профілактики і оздоровчих заходів для дітей в умовах загальноосвітнього навчального закладу / В.П. Неділько, Л.І. Омельченко, Л.В. Квашніна, Т.Ю. Круцевич та інш.-Метод. рек. – ДУ «Інститут педіатрії акушерства і гінекології АМН України». – К., 2009. – 39 с.
13. Патент 2152769 Российская федерация А61Н1/00 Способ коррекции плоскостопия / Заявитель: ЗАО «Биосвязь» Авторы: Кузьмичева О.А. (RU) ; Сметанкин А.А. (RU) ; Патентообладатель ЗАО «Биосвязь» (RU) № заявки: 99123278/14, заявл 1999.11.10 , опубл 2000. 07.20
14. Сергиенко К.Н. Профилактика нефиксированных нарушений стопы младших школьников / К.Н. Сергиенко // 36. наук. праць XI Міжнародного наукового конгресу «Сучасний олімпійський спорт і спорт для всіх». (Мінськ, Беларусь) – 2007.
15. Транквилимати А.Н. Восстановить здоровье / А.Н. Транквилимати. – М.: Физкультура и спорт, 1992. – 304 с.
16. Тхилова Т.Е. Комплекс физических упражнений для устранения сутулости и плоскостопия у детей дошкольного возраста / Т.Е. Тхилова // Педагогические и медико-биологические аспекты физвоспитания и спортивных тренировок в Киргизии. – 1988. – С. 209 – 210.
17. Федоровская О.М. Оздоровительная физическая культура в дошкольных образовательных учреждениях разного вида: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук. 13.00.04. / Ольга Михайловна Федоровская. – Москва, 2007. – 25 с.
18. Фридланд М.О. Статические деформации стопы у взрослых и детей / М.О. Фридланд // Ортопедия и травматология. – 1960. – № 8. – С. 3 – 5.
19. Чоговадзе А.В. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях стоп // ЛФК в системе медицинской реабилитации. Руководство для врачей / Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 1995. – С. 95 – 101.

Поступила в редакцию 23.02.2011 г.  
 Козлов Юрий Владимирович  
 Лазарева Елена Борисовна  
 helenka\_l@mail.ru