



## Современные взгляды на применение средств в физической реабилитации при лечении плоскостопия

Плечистова Е. А.<sup>1</sup>, Гончарук Н. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Мариупольский государственный университет  
г. Мариуполь, Украина

<sup>2</sup>Национальный фармацевтический университет  
г. Харьков, Украина

**Цель:** Обосновать современные подходы к построению программы физической реабилитации при плоскостопии. **Материал и методы:** анализ современной специальной научно - методической литературы раскрыл вопрос применения кинезиотейпирования, как одного из эффективных методов физической реабилитации, «Су-Джок» терапии для коррекции плоскостопия, восстановления правильного анатомического положения и снижение боли.

**Результаты:** в ходе данного литературного анализа была выявлена эффективность применения методики кинезиотейпирования в комплексе с лечебной физкультурой, массажем, «Су-Джок» терапией и физиотерапией. **Выводы:** зафиксировано положительное влияние при применении данной методики не зависимо от возраста и вида плоскостопия, основной плюс данного метода в запуске механизма самовосстановления и сохранение подвижности при наложении тейпа.

**Ключевые слова:** плоскостопие, кинезиотейпирование, механическое движение, физическая реабилитация

**Введение.** Плоскостопие – это деформация стопы, характеризующаяся уплощением ее сводов. Уплотнение продольного свода стопы приводит к развитию продольного плоскостопия, а распластанность переднего ее отдела – к поперечному. [5]. Плоскостопие бывает врожденным и приобретенным. Дети рождаются с плоской стопой, и обычно к трем годам жизни внутренний свод поднимается. Врожденное плоскостопие встречается сравнительно редко и является недостатком внутриутробного развития скелета стопы. Приобретенное плоскостопие, в зависимости от причин, ее вызвавших, делится на рахитического, паралитического, травматического и статического. Последнее - наиболее распространенный вид плоскостопия. [11,13]. Главной причиной статического плоскостопия является слабость мышц и связочного аппарата, поддерживающих свод стопы. [9]. В настоящее время актуальным направлением восстановительной медицины является кинезиотейпирование. Данный вид коррекции и восстановления широко применяется при плоскостопии он способствует устранению болезненных ощущений, укреплению мышц, связок стопы и снятию отеков. Термин «кинезиотейпирование» образован из двух слов: «кинезио», что означает движение и «тейп» - лента. Этот метод направлен на активацию способности организма человека к самовосстановлению, способствует поддержанию мышц в течение всего периода использования, а за счет своей эластичности тейп сокращается и поддерживает травмированный участок [3,1,6]. Кинезиотейпирование применяется для лечения плоскостопия как у детей, так и у взрослых. [10].



**Цель и задачи исследования.** Обосновать современные подходы к построению программы физической реабилитации при плоскостопии.

Для этого решаются следующие **задачи**:

1. Изучить и проанализировать источники современной специальной научно-методической литературы по проблеме лечебной физической культуры при плоскостопии.
2. Рассмотреть кинезиотейпирования как одного из эффективных методов физической реабилитации для коррекции плоскостопия, восстановления правильного анатомического положения, снижение боли.
3. Охарактеризовать немедикаментозные методы лечения: лечебную гимнастику, лечебный массаж, физиотерапию а так же применение метода механического движения – «Су-Джок» терапию.
4. Охарактеризовать методы оценки эффективности физической реабилитации при плоскостопии.

**Методы исследования:** анализ современной специальной научно - методической литературы.

**Материал.** Плоскостопие лечат комплексно, длительно. Широко используют ЛФК, лечебный массаж, физиотерапию, специальную обувь и стельки-супинаторы. А также используются современные методы механического движения – применение Су-Джок терапии. Но самым эффективным средством для коррекции плоскостопия, является применение кинезиотейпирования. [2,11,13,14].

Кинезиотейпы - это эластичные ленты, выполненные из 100% хлопка, покрытые гипоаллергенным клеящим гелем на акриловой основе. Они накладываются на кожу и при температуре тела клей активизируется. При этом тейпы обеспечивают свободное «дыхание» для кожи, они гипоаллергенны и могут использоваться в течение нескольких дней. Правильно примененная технология позволяет выровнять травмированные фасциальные ткани, увеличить пространство над участком отека или воспаления, обеспечивает сенсорную стимуляцию и усиливает проприорецепцию, способствует улучшению функции мышцы, фасций и сустав. [3,17,18].

Благодаря вышеперечисленным свойствам обеспечивается существенная и неоспоримая помощь тейпов в комплексной реабилитации при плоскостопии. Кинезиологическое тейпирование имеет очень широкий спектр показаний и может с успехом применяться на различных этапах лечения и реабилитации. Эта методика дополняет большинство видов традиционного лечения, позволяет начинать раннюю реабилитацию и, в свою очередь, лечебный эффект от применения кинезиотейпирование зависит от техники наложения тейпа [3,7].

Кинезиотейпинг применяется в целях восстановления движений, снижение боли и местных отеков. Основой метода является моделирование мышечно-фасциального сегмента с помощью растяжение тейпов в определенном направлении при проклейке. При этом тейпы взаимодействуют с кожей, фасцией, связками и мышцами [3,8]

Тейпирование стопы при плоскостопии зависит от его типа. Тейпирование



при поперечном плоскостопии, а также при продольном и комбинированном выполняется с использованием I и Y тейпов в мышечно-фасциальной, связочной и корректирующей техниках. [4,16].

**Методика применения тейпирования при продольном плоскостопии, для поддержания свода стопы.**

Изначально производятся замеры накладываемого тейпа на определенный участок стопы, за тем дезинфекция участка, на котором будет производиться наложения тейпа. Само наложения тейпа для поддержания продольного свода стопы начинается с фиксации конца тейпа к задней стороне наружной лодыжки по направлению внутрь и вниз, за тем идет фиксация через голеностопный сустав. После чего подтягивается продольный свод стопы вверх с одновременным натяжением к середине подошвы. Аналогично наклеивается такой же тейп, частично внахлест с первым. Получается первая повязка, состоящая из двух тейпов. Основа, расположения и конец второй повязки: с сильным натяжением приклеивается тейп, протягиваясь от наружной части пятки, под пяткой, далее к внутренней лодыжке вверх, и выводится спереди на большеберцовой кости. (см. рис.1) [1,4,19].

**Методика применения тейпирования при поперечном плоскостопии, для уменьшения клинических проявления поперечного плоскостопия.**

При плоскостопии поперечный свод теряет свою анатомическую форму и становится плоским, что приводит к ороговению кожи под сводом (натоптышам), болям в стопе и вальгусной деформации большого пальца. Для того чтобы приступить к тейпированию как и в предыдущем варианте, изначально производим замеры накладываемого тейпа на определенный участок стопы, за тем дезинфицируем участок, на котором будет производиться наложения тейпа. Само наложения тейпа для поддержания поперечного свода стопы начинается с фиксации конца тейпа поперек к тыльной поверхности первого пальца стопы, при этом тейп направлен внутрь, тейп должен остаться между пальцами. За счет надавливания на первый и пятый пальцы стопы, требуется сформировать поперечный свод настолько хорошо, насколько это возможно. За тем протягивается тейп под стопой к наружной стороне с отчетливым натяжением. Тейп доводится до наружного края, обхватывая им подошву. Теперь тейп протягивается дальше к тыльной стороне пятого пальца стопы. Конец тейпа без натяжения приклеивается на тыле стопы. При необходимости наклеивается второй тейп, полностью наложив его на первый. (см. рис. 2) [1,4,19].

Данный метод лечения эффективен только в комплексе с ЛФК, лечебным массажем, физиотерапией, специальной обувью и стельками-супинаторами. А также с методом механического движения – Су-Джок терапии. [11,13,16].

Лечебная физическая культура применяется при всех видах плоскостопия. **Основные задачи:** укрепление всего организма, повышение силовой выносливости мышц нижних конечностей; коррекция деформации стоп, устранение вальгусной постановки пятки и увеличение высоты сводов стопы; воспитания и закрепления стереотипа правильной осанки тела и нижних конечностей при стоянии и ходьбе. [13].



Следует ограничить упражнения с отягощениями в и. п. стоя, а также прыжковые упражнения и соскоки. При плоскостопии занятия проводятся преимущественно индивидуальным методом, реже – мало групповым. Продолжительность занятия – 30-45 мин. Дети с плоскостопием относятся к подготовительной медицинской группе. [13,15,16].



Рис. 1. Тейпирование при продольном плоскостопии, для поддержания свода стопы



Рис. 2. Тейпирование при поперечном плоскостопии, для поддержания свода стопы.

**Лечебный массаж** применяется с целью устранения или уменьшения болезненности в деформированных стопах, мышц конечностей и улучшение крово- и лимфотока в них; улучшение сократительной способности и силы мышц голени и укрепления связочного аппарата стоп; нормализации свода стоп; повышение общего тонуса организма. Используют классический массаж и самомассаж, который начинают с голени в положении лежа на животе. Массируют мышцы внутренней и внешней ее стороны, затем тыльную сторону стопы, а далее переходят на подошву, применяя поглаживание, растирание, разминание, постукивание. После этого возвращаются к массажированию мышц голени и затем стопы. Продолжительность массажа 8-12 мин, рекомендуется повторять дважды в день, курсами 1,5-2 месяца в течение всего периода лечения плоскостопия. [11,12,13].

**Физиотерапевтические процедуры** являются важными средствами лечения и реабилитации при плоскостопии. Их назначают одновременно с другими средствами физической реабилитации. Ее задачи: ликвидировать боль,



улучшить кровообращение и трофику тканей стопы и голени укрепить нервно-мышечный и связочный аппараты стопы; закалить организм. Используется диадинамотерапия, электростимуляция большеберцовой мышцы и длинной мышцы - разгибателя пальцев, теплые ножные ванны, обтирание, обливание, купание, солнечные и воздушные ванны. [2,13,16].

**Рационально подобранная обувь (строго по ноге)** имеет большое значение для предупреждения деформаций стопы. Медиальный (внутренний) край ботинка должен быть прямым, чтобы не отводить кнаружи первый палец, а носок – просторным. Высота каблука должна быть не более 3-4 см; подметка – из упругого материала. Противопоказано носить обувь с плоской подошвой, мягкую и валяную. При начинающемся плоскостопии, кроме подбора обуви, необходимо уменьшить нагрузки на свод стопы при стоянии и ходьбе, вкладывать в обувь супинаторы. В конце дня рекомендуются теплые ванны с последующим массажем свода стопы и супинирующих мышц. [13,16].

Одной из самой эффективной методик при решении проблем с плоскостопием является применение **метода механического движения – «Су-Джок терапия»** для стоп. В основе данного метода лежит стимуляция биологически активных точек на стопах и кистях, производимая специальным массажером, оказывается выраженное лечебное действие на соответствующие органы. [14].(см. рис. 3).



Рисунок 3. Массажный мяч «Су-Джок»

**Эффективность данного массажного мяча заключается в том, что он** способен массировать участки недоступные обычному массажеру, происходит более глубокий массаж свода стопы, способствуя эффективному результату, так же с учетом индивидуальных особенностей регулируется интенсивность прилагаемых усилий. За счет улучшения кровообращения он способствует снижению боли. [14].

Основные задачи данной методики заключаются в: повышении кожно-мышечного тонуса; расслаблении и релаксации мышечной ткани способствующей снятию боли; уменьшению венозного застоя, ускорении капиллярного кровотока, повышению тонуса сосудов, приводящее к улучшению функционального состояния как массируемого участка, так и всего организма



в целом, снятии воспаления и отеков. [10,14].

Для **оценки эффективности комплексной программы реабилитации** при плоскостопии используют такие методы исследования: анализ данных медицинских карт; клинические методы исследования (сбор анамнеза, жалоб, внешний осмотр, пальпация). Метод Фридлянда (подометрический): измеряют циркулем высоту стопы, т.е. расстояние от пола до верхней поверхности ладьевидной кости, которая хорошо прощупывается приблизительно на один палец кпереди от голеностопного сустава. Величину расхождения ножек циркуля определяют по измерительной линейке, после чего измеряют длину стопы: расстояние от кончика первого пальца до задней округлости пятки, выражают обе величины в миллиметрах, умножают высоту стопы на 100 и полученную цифру делят на длину стопы. Полученная величина является искомым подометрическим индексом. Индекс нормального свода колеблется в пределах от 31 до 29. Индекс от 29 до 27 указывает на пониженный свод стопы, ниже 25 — на значительное плоскостопие. Так же для оценки эффективности часто используют метод Чижина суть его: исследуемому предлагают стать сначала на поролон или кошму, смоченную 10% раствором пивторахлориду железа, а затем - на бумагу, увлажненную 10% раствором танина в спирте. В местах контакта стопы с бумагой остается темный отпечаток подошв - плантограмма. [10,11,16].

**Результаты исследования.** Литературные данные свидетельствуют о том, что большое внимание следует уделять комплексному лечению и профилактики плоскостопия в детском возрасте, при этом существенный эффект достигается за счет применения современного метода кинезиотейпирования в комплексе с лечебной физической культурой, лечебным массажем, физиотерапией, а также применение «Су-Джок» терапии. Все это является важной составной частью реабилитационных мероприятий на всех этапах лечения и профилактики плоскостопия.

Главное достоинство кинезиотейпирования заключается в том, что данный метод не ограничивает движения человека. Он оказывает хороший лечебный эффект, который проявляется в: обеспечении поддержки стопы; снятии болезненных ощущений; уменьшении отечности; восстановлении суставов; укреплении мышц и связок стопы; обеспечении комфорта при ходьбе.

В связи с вышеизложенным построение комплексной программы физической реабилитации при плоскостопии является актуальной в наше время.

**Выводы:**

1. Анализ научно-методической литературы позволил нам определить, что плоскостопие - это деформация стопы, характеризующаяся уплощением ее сводов. Уплотнение продольного свода стопы приводит к развитию продольного плоскостопия, а распластанность переднего ее отдела — к поперечному. Плоскостопие бывает врожденным и приобретенным. Дети рождаются с плоской стопой, и обычно к трем годам жизни внутренний свод поднимается.
2. Кинезиологическое тейпирование имеет очень широкий спектр показаний и может с успехом применяться на различных этапах лечения и реабилитации. Эта



методика доповнює більшість видів традиційного лікування, дозволяє починати ранню реабілітацію і, в свою чергу, лікувальний ефект від застосування кінезіотейпінгу залежить від техніки накладання тейпа.

3. Виявлені особливості побудови комплексної методики фізичної реабілітації при плоскостопії. Застосування кінезіотейпінгу з лікувальною гімнастикою, масажем, фізіотерапією, а також методикою механічного руху.

**Перспективи дальніших досліджень.** Передбачається провести дослідження функціонального стану систем організму при набутій плоскостопії.

### **Список використаної літератури**

- Ачкасов Е. Е., Белякова А. М., Касаткин М. С. и др. Клиническое руководство по кинезиологическому тейпированию / Под ред. М. С. Касаткина, Е. Е. Ачкасова. – Москва, 2017. – 336 с.
- Белая Н. А. Лікувальна фізична культура і масаж / Н.А. Белая. – М.: Сов. Спорт, 2001. – С. 98 .
- Буцик О.М. Метод кінезіотейпування в фізичній реабілітації / Буцик О. М., Грибок Н. М. //Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації // Збірник статей IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – Харків: ХДАФК, 2018. – 333 с.
- Джон Лангендоен. Тейпирование. Как правильно использовать в домашних условиях: пошаговая иллюстрированная энциклопедия: научно-популярное издание / Джон Лангендоен, Карин Зертель:[пер. с нем. Ю.С.Книш ].- Москва: Издательство «Э» -2018 г. 256 с.
- Каніщева О.П. Комплексна програма фізичної реабілітації при плоскостопості / Каніщева О.П., Скринік А.А. //Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини // Збірник наукових праць. – Харків: Видавець ФОП Панов А. М., 2017. – Випуск 1. – 293 с. (укр., англ.)
- Касаткин М. С. — Клиническое руководство по кинезиологическому тейпированию: [учебник] / Под ред. М. С. Касаткина, Е. Е. Ачкасова. – Москва, 2017. – 336 с.
- Киселев Д.А. — Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии [учебник] Санкт-Петербург; 2015 г. — 159 стр.
- Клюйков А. И. Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике. Методическое пособие / А. И. Клюйков. – М. : РАСМИРБИ, 2009. – 140 с.
- Котельников Г. П. Травматология и ортопедия : [учебник] / Г. П. Котельников, С. П. Мирасов, В. Ф. Мирошниченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 400 с.
- Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
- Лечебная физическая культура: [учебник для студ. высш. учеб. заведений] / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасеева. – [1-е изд. стер.]. – М.: Издательский дом «Академия», 2008. – С. 40-78.
- Лікувальний масаж / Л.О. Вакуленко та ін.□. – Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2006. – С. 346-357.
- Мухін В. М. Фізична реабілітація : Навчальний посібник / В.М.Мухін Київ : Олімпійська література, 2005. – 470 с.



- Пак Чжэ Ву. Вопросы теории и практики Су Джок терапии. Сборник статей - Издательство "Су Джок академия". Москва, 2004. - 208 стр.
- Подолька А.Е., Подолька О.Б. Физическая реабилитация // Научное обозрение. Реферативный журнал. – 2016. – № 5. – С. 49-50;
- Пешкова О. В. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: [учебное пособие] / О. В. Пешкова, Е. Н. Мятыга, Е. В. Бисмак. – Х.: СПДФЛ Бровин А.В., 2012. – С. 101–104
- Субботин Ф. А. Пропедевтика функционального терапевтического кинезиотейпирования / А. Ф. Субботин – Москва, 2014, — 192 с. 106
- Субботин Ф. А. Применение функционального терапевтического кинезиотейпирования при дорсолгиях. Методические рекомендации / Ф. А. Субботин. - Симферополь., 2015. – 24с.
- Яковлев А. А. Кинезиологическое тейпирование. Атлас кинезиотейпинга / А. А. Яковлев, М.В. Яковлева — «Издательские решения», Санкт-Петербург, 2018 – 290 с.

---

### ***Відомості про авторів***

---

***Пlechistova Катерина Олександрівна, Маріупольський державний університет***

E-mail [super-plechistova@ukr.net](mailto:super-plechistova@ukr.net)

***Гончарук Наталья Володимирівна, канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент. Національний фармацевтичний університет***

E-mail [goncharuknatalyaa@gmail.com](mailto:goncharuknatalyaa@gmail.com)