



УДК 616.8

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ В
НЕВРОЛОГИИ****Пилипенко Екатерина Борисовна**¹

Ассистент кафедры нервных болезней и нейрохирургии

Прокофьева Ксения Сергеевна¹

Студент

¹Медицинская академия имени С.И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ
ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**Аннотация**

Метод кинезиотейпирования долгое время широко используется в спортивной медицине, но на данный момент имеются лишь единичные исследования о применении данного метода в неврологической практике. В статье рассмотрены основные эффекты и механизмы действия кинезиотейпов на организм человека, а также перспективы использования метода в клинической практике для лечения и реабилитации неврологических пациентов.

Ключевые слова: кинезиотейпирование, детский церебральный паралич, болевой синдром, спастический гемипарез, реабилитация.

USE OF KINESIOTEIPING METHOD IN NEUROLOGY**Ekaterina B. Pilipenko**¹

Assistant, Department of Nervous Diseases and Neurosurgery

Ksenia S. Prokofieva¹

Student

¹Medical Academy named after S.I. Georgievsky (structural unit)
Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky**ABSTRACT**

The method of kinesiotapeing has long been widely used in sports medicine, but at the moment there are only a few studies on the use of this method in neurological practice. The article discusses the main effects and mechanisms of kinesiotape action on the human body, as well as the prospects for using the method in clinical practice for the treatment and rehabilitation of neurological patients.

Keywords: kinesiotapeing, cerebral palsy, pain syndrome, spastic hemiparesis, rehabilitation.

Метод кинезиотейпирования был разработан японским врачом мануальным терапевтом Кензо Касе в 1973 г. Спустя 6 лет, пройдя клинические испытания, этот метод хорошо показал себя на Олимпийских играх в Сеуле, в 1988 г., и с тех пор занял свою нишу в спортивной медицине [1].

Кинезиотейпы (КТ) представляют собой эластичные ленты, состоящие из высококачественной хлопчатобумажной ткани с включениями нейлоновых нитей, и имеющие клейкую часть с гипоаллергенным акриловым клеем, активируемым под действием температуры тела [2; 3]. Благодаря хлопковой основе и волнообразному нанесению клея, КТ не препятствует испарению с поверхности кожи, а эластичные свойства тейпов приближены к эластичности дермы, что делает возможным непрерывное ношение тейпов в течении 3-5 дней [2].

КТ различаются по форме и цвету. Цвет тейпа не влияет на его свойства. Хотя некоторые производители используют чёрный цвет для обозначения водостойкости. Также стоит отметить, что тейпы красного цвета предпочтительнее применять при хроническом микротравматизме, а синего – в острый период. Помимо этого, использование разноцветных тейпов позитивно влияет на восприятие пациентов [2]. Что касательно формы, то чаще всего используют I-, Y-, X- образные и веерообразные КТ. I-образные тейпы используют в острый период для механической коррекции, Y-образные – для фиксации и ограничения движения. X-образные – для аппликаций на длинных и широких мышцах. Веерообразные – для усиления лимфодренажа [3; 4].

К основным эффектам кинезиотейпирования можно отнести:

- Увеличение микроциркуляции и лимфодренажа,
- Уменьшение болевого синдрома,
- Восстановление функций мышц и регуляция мышечного тонуса [3].

Улучшение микроциркуляции и лимфодренажа при нанесении предварительно растянутого тейпа осуществляется за счет лифтинг-эффекта, в результате которого создается дополнительное пространство между мышцами и кожей и таким образом снижается компрессия на сосуды. В свою очередь, локальное улучшение микроциркуляции способствует снижению болевого синдрома за счет ускорения выведения медиаторов воспаления. Другой механизм снижения болевого синдрома связан с преимущественным раздражением тейпом барорецепторов и механорецепторов, афферентная импульсация, от которых поступает в задние рога спинного мозга, преимущественно по толстым миелинизированным волокнам (A-β типа). Афферентная информация от ноцицепторов же приходит по более тонким миелинизированным волокнам и немиелинизированным волокнам (A-δ, C типа). Таким образом, за счет конкурентного взаимодействия более тонких и более толстых миелиновых волокон, согласно теории «воротного контроля», реализуется аналгезирующее действие тейпов на уровне спинного мозга [1].

На мышечный тонус КТ могут действовать по-разному в зависимости от способа наложения. При наложении КТ от центра к периферии происходит стимуляция мышечной ткани, а от периферии к центру – релаксация [2]. Такой эффект связывают с преимущественным воздействием либо на мышечные веретена, либо на сухожильный орган Гольджи [1]. В ответ на растяжение центральной части интрафузальных мышечных волокон происходит сокращение мышцы, то есть реализуется миотатический рефлекс. В случае растяжения сухожильного органа Гольджи, афферентная импульсация от него поступает в спинной мозг где происходит переключение на клетки Реншоу,

обеспечивающие реципрокное торможение α -мотонейронов передних рогов спинного мозга, в результате чего происходит расслабление мышечной ткани.

Существует множество различных способов наложения тейпов, которые зависят от целей лечения и места аппликации [4]. Унифицированной техники нет, но есть общие правила аппликации тейпов:

- Выявление противопоказаний: индивидуальная непереносимость к материалам, заболевания кожи, открытые раны и ссадины в месте аппликации, трофические язвы, тромбоз глубоких вен;
 - Перед нанесением КТ кожа на месте будущей аппликации должна быть чистой и сухой;
 - Аппликация должна выполняться на натянутой коже;
 - Базовая часть, называемая «якорем», всегда наносится на кожу без натяжения;
 - Максимальное натяжение следует создавать в средней трети тейпа (рабочая зона). При этом стоит учитывать, что избыточное натяжение хуже, чем его дефицит;
 - Для ускорения приклеивания тейпа его нужно разогреть ладонями, а затем, после наклеивания, ограничить движение на 10 минут;
 - При многослойном наложении, первым слоем необходимо наклеить тот тейп, который реализует терапевтический эффект;
 - КТ должны быть наложены ровно и без складок [2; 4].

Несмотря на то, что кинезиотейпирование широко используется в спортивной медицине более 30 лет, в неврологическую практику, в качестве способа реабилитации и лечения, метод стал вводиться относительно недавно.

Благодаря исследованиям последних лет, все больше расширяется доказательная база использования кинезиотейпирования в лечении болевых синдромов, в реабилитации пациентов со спастическим парезом после острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и даже у детей с детским церебральным параличом (ДЦП).

По сей день актуальной проблемой детской неврологии является ДЦП. Перинатальная патология центральной нервной системы остается одной из основных причин детской инвалидности [7]. Особенно частой является спастическая форма ДЦП, на долю которой приходится 80-85% [7]. У 30% пациентов уже на ранних стадиях заболевания формируются порочные позы, патологические двигательные стереотипы и контрактуры [6].

Коррекция патологии опорно-двигательного аппарата у детей при использовании рассматриваемого метода, предположительно, происходит за счет формирования постоянного потока афферентных кинестетических импульсов от механорецепторов, передающихся в центральную нервную систему и сообщающих о положении конечностей в пространстве. Таким образом использование КТ и других современных методов восстановительного лечения у детей с патологическим мышечным тонусом, преимущественно по спастическому типу, получили научное обоснование согласно теории нейрональной пластичности [5].

Благодаря исследованиям наших соотечественников, была доказана эффективность использования КТ как в качестве самостоятельного метода, так и в комбинации с вейт-терапией в лечении гемипаретической формы ДЦП.

На кафедре реабилитации и спортивной медицины РНИМУ имени Н. И. Пирогова Д. А. Киселевым был разработан новый терапевтический подход в лечении ДЦП с использованием КТ. Суть метода заключается в постепенном, от сеанса к сеансу, наложении КТ четырех типов, отличающихся по степени натяжения, на мышцы антагонисты. При использовании данного метода 1 раз с интервалом в 4 дня по 4-5 сеансов, у детей в возрасте от 1 года до 3 лет с гемипаретическими формами ДЦП, был отмечен статистически значимый прогресс в лечении двигательных нарушений по данным стабиллометрии [7].

Положительные результаты были получены при коррекции координаторных нарушений у пациентов того же возраста с гемипаретической формой ДЦП при использовании КТ в комбинации с вейт-терапией. В эксперименте было проведено 10 сеансов с частотой 1 раз в 5 дней с применением Y-образных тейпов для наложения на мышцы шеи, I-образных тейпов, накладываемых параллельно оси позвоночника в шейном и грудном отделах. Также проводились 10 сеансов с применением упражнения по методике Войта-терапии. Сперва упражнение на основе рефлекторного поворота со спины на бок, затем с бока на живот и наконец упражнение на основе рефлекторного ползания. В результате у пациентов экспериментальной группы были отмечены значительные улучшения прохождения координаторных проб по отношению к группе контроля, получавших только вейт-терапию [6].

Одним из перспективных направлений кинезиотейпирования стала реабилитация у постинсультных больных со спастическими парализмами и парезами конечностей.

Несмотря на неугасающий рост научно-технического прогресса в медицине, острое нарушение мозгового кровообращения является актуальной проблемой и по сей день. В частности, по причине высокого процента инвалидизации среди пациентов, перенёвших инсульт [8]. Известно, что чем раньше будет начат курс реабилитационной терапии, тем больше шансов у пациентов на восстановление [9].

К сожалению, начать раннюю реабилитацию удастся не всегда. Причиной этому становятся малое количество реабилитационных центров и выявление противопоказаний к современным методам реабилитации. В результате пациентам приходится откладывать лечение, когда время работает против них [9]. Именно поэтому необходимо уделить внимание альтернативным методам реабилитации, которые более доступны для пациентов и имеют значительно меньший список противопоказаний. К таким методам и относится кинезиотейпирование.

Согласно исследованиям, проводившемся на базе Областного Медицинского Центра города Караганды, у пациентов после ишемического инсульта в раннем восстановительном периоде, с вероятностью благоприятного исхода 50%, получавших базисную терапию, направленную на коррекцию центральной и церебральной гемодинамики, восстановление двигательных и сенсорных расстройств, совместно с аппликациями кинезиотейпов в течении 10 дней наблюдался значительный прогресс, по сравнению с группой контроля, по шкалам: Ренкина, NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), Бартелла [9].

Однако, при сравнении методов иглоукалывания и иглоукалывания совместно с кинезиотейпированием, у пациентов со спастическими парезами верхних конечностей, КТ не привнесли статистически значимых результатов. Но ученые, проводившие исследования, не отрицают, что такие результаты могли быть получены в результате неоднородности группы испытуемых [8]. Таким образом, КТ могут быть использованы в реабилитации спастических парезов как вспомогательная методика или в условиях, когда не удастся применить более продвинутые методы коррекции.

Особенно эффективно метод кинезиотейпирования показал себя в лечении болей в нижней части спины. Боли в нижней части спины является ведущей причиной

нетрудоспособности среди лиц различных возрастов. Среди болей в нижней части спины 85% являются неспецифическими и связаны с патологией мышечно-суставно-связочного аппарата [10].

В работах российских, турецких и испанских ученых было доказано, что использование КТ в комбинации со стандартной фармакотерапией, в лечении хронических и острых неспецифических болей в нижней части поясницы, дает положительный результат. Позитивная динамика отмечалась по ВАШ (визуальная аналоговая шкала боли), ИМН (индекс мышечного напряжения) по Хабирову, биомеханический показатель смещения центра тяжести по сагиттальной и фронтальной оси, показателю нарушение ППР (параллельности границ регионов), индексу инвалидности Освестри, анкетам Роланда-Морриса, индексу мышечной выносливости Маккуэйда, диапазону сгибания туловища [10; 11; 12; 13].

В научном исследовании, проводившемся в России, по истечении трех пятидневных сеансов, в которых использовались I- и Y- образные тейпы в лечении хронической неспецифической боли в нижней части поясницы (ХБНП), наблюдались улучшения в состоянии пациентов в основной группе по отношению к группе контроля, получавшей только терапию в соответствии со стандартами лечения [10]. Аналогичные результаты были получены и турецкими учеными, но с использованием I- и X-образных КТ [13]. Положительного эффекта в лечении ХБНП удалось добиться и испанским ученым при использовании только X-образных КТ [12].

Однако, несмотря на то, что эти исследования подтверждают эффективность КТ, они в тоже время показывают, что форма тейпа не влияет на конечный результат, что подводит к мысли о возможном эффекте плацебо. Благодаря рандомизированному плацебоконтролируемому исследованию испанских коллег такая возможность была исключена. Так, при лечении пациентов с ХБНП с наложением X-образных тейпов на паравертебральные мышцы, отмечалось статистически значимое снижение показателей по индексам инвалидности, уменьшение болевого синдрома, увеличение диапазона сгибания туловища и увеличение изометрической выносливости мышц туловища. В группе, получавшей плацебо в виде I-образных КТ, нанесенных в поперечном направлении, таких результатов не отмечалось. Также благодаря этому исследованию были выяснены долгосрочные эффекты КТ, сохранявшиеся более 4-х недель: снижение болевого синдрома и увеличение выносливости мышц. Другие эффекты кинезиотейпирования отмечались только во время лечения и непосредственно после него [12].

Использование КТ в комбинации со стандартными физиотерапевтическими процедурами в лечении хронических болей в шее также дало положительный результат. По прошествии 15 сеансов физиопроцедур в конце которых проводились аппликации КТ, у пациентов основной группы были отмечены значительные улучшения по шкале ВАШ, индексу инвалидности шеи, увеличение объема движений шеи [14].

На основе проанализированных исследований можно сделать вывод, что внедрение метода кинезиотейпирования в клиническую практику действительно может дать хороший результат, но лишь совместно с другими методиками лечения болевого синдрома и коррекции двигательных расстройств. Использование этого метода в качестве монотерапии является нецелесообразным.

Список литературы

1. Василевский С.С., Крючок В.Г. Механизмы действия оригинальных кинезиотейпов// Медицинские новости. 2011, №7, С. 35-36.
2. Загородный Г. М., Скакун П. Г. Методика кинезиотейпирования в спортивной практике//Наука-2020. 2016, С. 149-153.

3. Лабзова Н. Н, Кинезиологическое тейпирование. Что это? // Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. 2016, С. 10-11.
4. Клюйков А. И. Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике//IV Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений - Москва, 2009. -140
5. Лупандина-Болотова Г. С., Ключкова Щ. А., Жердев К. В., Игнатов Д. А., Намазова-Баранова Л. С., Поляков С. Д., Корнеева И. Т., Мамедьяров А. М. Оптимизация ранней физической реабилитации пациентов со спастическими формами детского церебрального паралича//Педиатрическая фармакология. 2014, Том 11 № 5 С. 104-108.
6. Тучков В. Е., Семаева Г. Н., Киселев Д. А. Применения комплексной методики реабилитации детей с гемипаретической формой ДЦП // Сибирский журнал наук о жизни и сельском хозяйстве . 2017. Том 9 №2 С. 28-24.
7. Тучков В.Е., Квашук П.В., Киселев Д.А. Использование метода кинезиотапирования в реабилитации детей с гемипаретической формой церебрального паралича // В мире научных открытий. 2016, Том 4 №1 С. 84-90
8. Мойзес Далл'Агно, Фернанда Сечети. Кинезиотейпирование и иглоукальвание в лечении парезов верхних конечностей после инсульта// Журнал исследований иглоукальвания и меридиана. 2018. 11 (2): С.67-73
9. Абдрахманова М.Г., Беляев Р.А., Алиева А.М., Самойленко Е.А., Тарасова Н.В. Эффективность применения кинезиотейпирования у больных, перенесших мозговую инсульт, в раннем восстановительном периоде//Нейрохирургия и неврология. 2017, №1 (46), С. 36-39.
10. Стариков А.С., Пенина Г.О., Валузене Е.И. Кинезиотейпирование в лечении острых болей в пояснице // Вестник Международной научной хирургической ассоциации. 2017, Том. 6 № 1 С. 22-25.
11. Барулин А.Е., Калинин Б.М., Пучков А.Е., Ансаров Х.Ш., Бабушкин Я.Е. Кинезиотейпирование в лечении болевого синдрома // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2015, №4, С. 29-31.
12. А. М. Кастро-Санчес, И. К. Лара-Паломо, Г. М. Пеньярроча, М. Фернандес-Санчес, Н. Санчес-Лабрача, М. Арройо-Моралес. Кинезиотейпирование снижает инвалидность и боль при хронической неспецифической боли в нижней части поясницы: рандомизированное исследование // Физиотерапевтический журнал 2012, Том 58, С. 89-95
13. Сейда Топрак Челенай, Дерья Озер Кая. Непосредственное влияние кинезиотейпы на боль и постуральную стабильность у пациентов с хронической болью в пояснице // Журнал работа тела и терапия движением, 2019, Том. 23, С. 206-210.
14. Х. Доган, Э. Аслан Телчи, М. Пекесен, Куртка. Эффективность кинезиотейпирования в хронической боли в шее, увеличение диапазона движений и снижение инвалидности у пациентов с хронической болью в шее: рандомизированное контролируемое исследование // Анналы физической и реабилитационной медицины, 2018, Том. 61, С. 142.

References

1. Vasilevsky S.S., Hook V.G. The mechanisms of action of the original kinesiotape // Medical News. 2011, № 7, p. 35-36 [in Russian].
2. Zagorodny G. M., Skakun P. G. Methods of kinesiotaping in sports practice // Science-2020. 2016, p. 149-153 [in Russian].
3. Labzova N. N, Kinesiology taping. What is it? // Hospital-replacing technologies: Outpatient surgery. 2016, p. 10-11 [in Russian].

4. Klyuykov A. I. Tapping and the use of kinesiotape in sports practice // IV International Scientific Conference on the Status and Prospects of the Development of Medicine in the Sport of Highest Achievements - Moscow, 2009. -140 [in Russian].
5. Lupandina-Bolotova G. S., Klochkova S. A., Zherdev K. V., Ignatov D. A., Namazova-Baranova L. S., Polyakov S. D., Korneeva I. T., Mamedyarov A M. Optimization of early physical rehabilitation of patients with spastic forms of cerebral palsy // Pediatric Pharmacology. 2014, Vol. 11 №4 p. 104-108 [in Russian].
6. Tuchkov V. E., Semaeva G.N., Kiselev D.A. Application procedure comprehensive rehabilitation children with hemiparetic form of cerebral palsy//Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture/ 2017, Vol. 9 №2 p. 28-24 [in Russian].
7. Tuchkov V.E., Kvashuk P.V., Kiselev D.A. Using the method kinesiotaping in rehabilitation of children with hemiparetic form of cerebral palsy// In the World of Scientific Discoveries. 2016, Vol. 4 №1 p. 84-90 [in Russian].
8. Moise's S. Dall'Agno , Fernanda Cechetti Kinesio Taping Associated with Acupuncture in the Treatment of the Paretic Upper Limb After Stroke / Journal of Acupuncture and Meridian Studies/ 2018;11(2):67e73 [in Russian].
9. M.G. Abdrakhmanova, R.A. Belyaev, A.M. Aliyev, E.A. Samoilenko, N.V. Tarasova. The effectiveness of kinesiotherapy in patients after a stroke in the early recovery period // Neurosurgery and Neurology. 2017, № 1 (46), p. 36-39 [in Russian].
10. Starikov A. S., Penina, G.O., Valuzene E.I. The kinesiotaping in treatment of acute low back pain//Bulletin of the International Scientific Surgical Association. 2017, Vol. 6 № 1 p. 22-25 [in Russian].
11. Barulin A.E., Kalinchenko B.M., Puchkov A.E., Ansarov H.S., Babushkin Y.E. Kinesiotherapy in the treatment of pain // Volgograd Journal of Medical Scientific Research. 2015, № 4, p. 29-31 [in Russian].
12. Adelaida María Castro-Sánchez, Inmaculada Carmen Lara-Palomo, Guillermo A Matarán Peñarrocha, Manuel Fernández-Sánchez, Nuria Sánchez-Labraca, Manuel Arroyo-Morales. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial//Journal of Physiotherapy, 2012, Vol. 58, p. 89-95 [in Russian].
13. Seyda Toprak Celenay, Derya Ozer Kaya. Immediate effects of kinesio taping on pain and postural stability in patients with chronic low back pain//Journal of Bodywork & Movement Therapies, 2019, Vol. 23, p. 206-210 [in Russian].
14. H. Dogan, E. Aslan Telci, M. Pekesen Kurtca. The effectiveness of kinesio taping on pain, range of motion and disability in patients with chronic neck pain: A randomized controlled study//Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 2018, Vol. 61, p. 142 [in Russian].