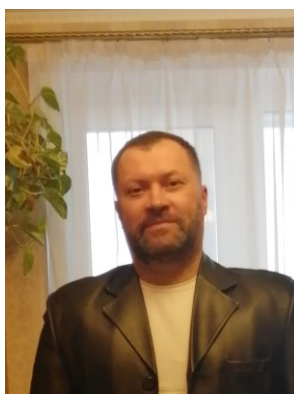


СЕРИЯ: МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА,
КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ
(научная специальность 3.1.33)

Культура физическая и здоровье. 2024. №1 (89). С. 413-418.
Physical Culture and Health. 2024, 1 (89), 413-418.

Научная статья
УДК 796.077
DOI: 10.47438/1999-3455_2024_1_413

**ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ
НА ИЗОМЕТРИЧЕСКУЮ СИЛУ МЫШЦ ТУЛОВИЩА СТУДЕНТОВ**



Александр Эдуардович Болотин ¹, Александр Анатольевич Зюкин ²,
Сергей Самуилович Аганов ³, Сергей Владимирович Соломатин ⁴

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого ¹
Санкт-Петербург, Россия
Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии
А. В. Хрулёва ²
Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России ³
Санкт-Петербург, Россия
Московский институт современного академического образования ⁴
Москва, Россия

¹ Доктор педагогических наук, профессор, профессор Высшей школы спортивной педагогики
тел.: +7(812)775-05-30, e-mail: a_bolotin@inbox.ru
ORCID 0000-0003-3048-378X

² Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физической подготовки
тел.: +7(812)328-88-72, e-mail: vatt@mil.ru
ORCID 0009-0008-3798-81

³ Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры РФ,
профессор кафедры философии и социальных наук
тел.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru
ORCID 0000-0002-1284-3780

⁴ Кандидат педагогических наук, доцент Департамента физической культуры
и спорта
тел.: -, e-mail: d.bondarenko2904@gmail.com
ORCID 0009-0009-7358-5111

Аннотация. Целью данного исследования являлось изучение влияния применения кинезиотейпирования на максимальную изометрическую силу мышц туловища студентов. В настоящее исследование были включены 43 студента - 23 девушки и 20 юношей в возрасте $20,5 \pm 0,5$ лет. Участники тестировались в двух вариантах - с продольным и поперечным наложением тейпа. Расстояние первоначально измерялось, а затем уменьшалось на 25 %,

чтобы определить длину ленты и затем приблизиться к 50 % от доступного растяжения ленты при наложении. Две другие полоски располагались на 4 см латеральнее первой полоски с такой же длиной и натяжением. Продольное наложение ленты обеспечивает скорейшее восстановление и снижение болевых ощущений в области спины. Установлено, что применение кинезиотейпирования в поясничной области улучшает изометрическую силу мышц туловища студентов.

Ключевые слова: студенты, изометрическая сила мышц, кинезиотейпирование, диапазон движений, снижение болевых ощущений, кожная стимуляция, датчик силы, пациент, наложение ленты, поясничная область

Для цитирования: Влияние применения кинезиотейпирования на изометрическую силу мышц туловища студентов / А. Э. Болотин, А. А. Зюкин, С. С. Аганов [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2024. № 1. С. 413-418. DOI: 1047438-1999-8455_2024_1_413.

Введение

Мышечная сила является ключевым компонентом спортивных результатов и одной из главных целей реабилитации. Чтобы улучшить результаты в спорте или реабилитации, применялось несколько методов вмешательства. Например, для усиления сокращения мышц использовалась кожная электростимуляция. Однако эффективность данного метода непродолжительна и прекращается через 15-30 минут после применения [5, 7, 11].

Было высказано предположение, что нанесение клейкой эластичной ленты может обеспечить достаточную стимуляцию кожи с потенциально более длительным эффектом. Впервые метод кинезиотейпирования (КТ) был предложен для механической поддержки движения и усиления сенсорного воздействия на механорецепторы [3, 8, 12].

Лента разработана таким образом, чтобы обеспечить продольное растяжение на 55-60% ее длины в состоянии покоя, имитирующее свойства кожи. Как правило, через 10 минут пациент перестает чувствовать наложение ленты [4, 13].

На практике метод терапевтического кинезиотейпирования применяется для лечения различных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Исследования влияния кинезиотейпирования на лечение и профилактику спортивных травм включали исследования как травмированными пациентами, так и со здоровыми людьми [16]. Установлено, что кинезиотейпирование оказывает клинически незначительное положительное влияние на восстановление диапазона движений, силу мышц и снижение болевых ощущений [1, 6, 18].

Механизмы, на основе которых кинезиотейпирование приносит ожидаемые результаты, полностью не выяснены. С точки зрения направления применения и степени растяжения ленты во время наложения, ее можно применять двумя концептуально различными способами [14]. Считается, что кинезиотейпирование стимулирует либо снижает мышечную функцию посредством кожной стимуляции [19]. Для стимулирования функции мышц тейп следует накладывать с умеренным (25-50 % от возможного) натяжением в направлении от начала до места прикрепления [2, 21]. Для снижения функции мышц тейп накладывают в противоположном направлении с очень легким (15-25 % от возможного натяжения) [9, 15].

Выполненные исследования показали, что применение кинезиотейпирования в соответствующей области тела может улучшить силу хвата, мощность разгибателей колена, выносливость разгибателей туловища [20]. Данные о влиянии наложения тейпа на силу мышц туловища отсутствуют [10, 17].

Материалы и методы исследования

В настоящее исследование были включены 43 студента - 23 девушки и 20 юношей в возрасте $20,5 \pm 0,5$ лет. Участники исследования были здоровы и не имели в анамнезе болей в пояснице в течение последних 6 месяцев. У них также отсутствовали неврологические расстройства и сенсорные нарушения. Измерения проводились в рамках рандомизированного перекрестного исследования. Участники тестировались в двух вариантах - с продольным и поперечным наложением тейпа.

В продольном тейпировании три полоски эластичной ленты размещались параллельно с целью расслабления мышц. Одну полоску располагали от линии между левой и правой задней верхней подвздошной остью до остистого отростка 12-го грудного позвонка в нейтральном положении стоя.

Расстояние первоначально измерялось, а затем уменьшалось на 25 %, чтобы определить длину ленты и затем приблизиться к 50 % от доступного растяжения ленты при наложении. На оба конца без натяжения накладывалось по 3-5 см полосы. Две другие полоски располагались на 4 см латеральнее первой полоски с такой же длиной и натяжением.

Поперечное тейпирование предусматривало наложение одиночной полосы длиной 20 см без натяжения поперечно на уровне третьего поясничного позвонка. Все тейпы были наложены одним человеком, обученным методу кинезиотейпирования.

Участники выполнили три повторения максимальных изометрических усилий в направлении сгибания и разгибания туловища, наклона в сторону до и через час после продольного и поперечного тейпирования. Измерения проводились в положении стоя. Для измерения силы разгибания туловища участника фиксировали мягким ремнем над передней верхней подвздошной остью. Датчик силы располагался за мягкой опорой на высоте лопаток участника, несколько ниже позвоночника. Для измерения сгибания туловища участник стоял лицом к мягкой опоре, которая оставалась на той же высоте, что и при измерении разгибания. Фиксирующий пояс накладывался на заднюю верхнюю часть позвоночника. Для измерения боковых сгибаний испытуемого поворачивали вбок, касаясь мягкой опоры с фиксацией плеча и таза чуть выше большого вертела. В дальнейшем анализе использовался лучший результат из трех повторений.

Для статистического анализа использовался пакет SPSS 18.0. Уровень статистической значимости был установлен на уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования

Результаты исходных измерений продольного и поперечного тейпирования не имели статистических различий.

В результате наложения тейпа обнаружено статистически значимое влияние продольного тейпирования на

максимальную изометрическую силу в направлении разгибания туловища ($F = 3,16; p < 0,05$), сгибания туловища ($F = 2,51; p < 0,05$), правостороннего латерального сгибания ($F = 5,67; p < 0,05$) и левостороннего латерального сгибания ($F = 2,87; p < 0,05$) (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Динамика изменения силы мышц туловища под влиянием продольного тейпирования

Показатель	до	после	F	p
Сила разгибания туловища	69,6±3,6	74,3±7,5	3,16	< 0,05
Сила сгибания туловища	46,4±2,6	53,9±2,0	2,51	< 0,05
Сила правостороннего наклона	41,9±1,3	45,6±1,5	5,67	< 0,05
Сила левостороннего наклона	46,0±2,7	49,9±1,8	2,87	< 0,05

Применение тейпирования повлияло на изометрическую силу во всех из измеренных произвольных мышечных действий студентов. Также выявлены различия

между продольным и поперечным тейпированием (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика изменения силы мышц туловища под влиянием поперечного тейпирования

Показатель	до	после	F	p
Сила разгибания туловища	67,6±2,4	72,9±1,7	3,29	< 0,05
Сила сгибания туловища	41,2±2,1	50,6±3,3	2,79	< 0,05
Сила правостороннего наклона	44,4±0,7	48,0±1,5	2,85	< 0,05
Сила левостороннего наклона	46,6±0,8	49,4±0,5	2,38	< 0,05

Результаты частично подтверждают предыдущие исследования, которые показали значительные изменения в силе. Большинство исследований выполнено на верхних конечностях с оценкой силы хвата у здоровых людей и участников с субакромиальным синдромом плеча. Исследования, анализирующие силу ног, показали потенциально положительное влияние на силу эксцентрических и концентрических мышц четырехглавой мышцы. Оба исследования, продемонстрировавшие положительное влияние на силу квадрицепсов, оценивали силу в динамических изокинетических условиях. В настоящем исследовании сила измерялась в статических условиях, что потенциально могло привести к меньшему влиянию тейпирования на проприорецепторы кожи и потенциально недостаточному вкладу для изменения способности генерировать силу.

Предположительно, тейпирование улучшает мышечную силу за счет натяжения фасции, что может стимулировать усиление мышечного сокращения за счет улучшения активации мышц и растяжения мышц. В отличие от тейпирования предплечья, где возможны некоторые изменения в расположении тейпа, в данном исследовании этого не предусматривалось.

Предыдущее исследование применения тейпирования в поясничной области отметило улучшение функциональных показателей по функциональной шкале Роланда-Морриса, уменьшение боли и улучшение выносливости мышц туловища после одной недели локализованного применения ленты.

Аналогичным образом, обнаружено некоторое уменьшение боли в группе упражнений и в группе применения кинезиотейпирования. Предположительно, у пациентов с болью в пояснице можно ожидать некоторого потенциального увеличения силы. Снижение силы часто наблюдается при болях в пояснице, что может быть, среди прочего, результатом изменения сенсорной информации. В подобных случаях некоторое снижение болевых ощущений вследствие применения кинезиотейпирования, установленное в предыдущих исследованиях, может иметь некоторые косвенные эффекты на максимальную производительность силы.

Выводы

Применение кинезиотейпирования в поясничной области улучшает изометрическую силу мышц туловища, что может положительно сказываться на улучшения учебной производительности студентов. Продольное наложение ленты обеспечивает скорейшее восстановление и снижение болевых ощущений в области спины.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов, интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Kolokoltsev M., Romanova E., Limarenko O., Vorozheikin A., Bocharin I., Mungalov A., Tarasov A., Aganov S., Balashkevich N. Motor qualities of girls from different populations and evolutionary constitution types // Journal of Physical education and sport. 2022. Vol. 22. № 6. P. 1372–1377.

2. Kolokoltsev M., Romanova E., Vorozheikin A., Bocharin I., Karuzin K., Martusevich A., Prikhodov D., Aganov S. The effect of physical activity on biological age and body composition in 18–19-year-old girls // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 4. P. 981–987.
3. Romanova E., Kolokoltsev M., Dunaeva M., Ivanitskiy V., Vorozheikin A., Faleeva E., Tarasov A., Aganov S. The efficiency of a remote tutor-program at increasing the professional competences of a swimming coach // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 5. P. 1120–1125.
4. Агаев Р.А., Сущенко В.П., Аганов С.С. Профессиональное совершенствование субъектов управления развитием спортивной работы среди студентов // *Физическая культура и спорт в профессиональном образовании : Межвузовский сборник научно-методических работ / под. науч. ред. В.А. Щёголева*. СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. С. 206–208.
5. Аганов С.С. [и др.]. Тактико-техническое обучение курсантов МЧС на основе физической подготовки: в 2-х т. СПб., 2021. Т. 1.
6. Аганов С.С. Совершенствование системы подготовки сотрудников МЧС для действий в условиях чрезвычайных ситуаций (организационно-правовой аспект): дис. ... канд. юрид. наук. СПб.: СПб. ун-т МВД, 2001. 226 с.
7. Аганов С.С., Сурмило С.В., Глейberman Н.С., Зюкин А.В. Здоровый образ жизни // *Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: сб. науч.-метод. работ*. СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021. С. 98–100.
8. Аганов С.С., Суслина И.А. История зарождения и становления пожарной охраны и МЧС России. СПб., 2020.
9. Анализ эффективности многофункциональной тренировки бойцов рукопашного боя / Д.В. Лукичев [и др.] // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена*. 2020. № 198. С. 178–184.
10. Болотин А.Э. [и др.]. Организация подготовки к сдаче норм и требований современного комплекса ГТО. СПб., 2015.
11. Курочкин, М. В., Курочкина, Е. В., Головкин, А. А., Понимасов, О. Е. Сквозное планирование сверхдистанционной тренировки в годичном цикле подготовки лыжниц-гонщиц // *Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020. № 6 (184). С. 185–189.
12. Курочкин М.В., Курочкина Е.В., Понимасов О.Е. Поддержание функционального состояния связочно-мышечного аппарата лыжниц средствами стретчинга // *Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2020. № 4 (182). С. 259–262.
13. Образовательно-элективная модель физической подготовки курсантов военных вузов / Н.Н. Цирульников [и др.] // *Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2021. № 5 (195). С. 425–428.
14. Понимасов, О. Е. Гидрогенные локомоции как двигательные субстраты реализации функций прикладного плавания // *Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2014. № 4 (110). С. 127–130.
15. Понимасов, О. Е., Николаев, С. В. Индивидуально-вариативное целеполагание как условие проектирования стилевых вариаций плавания // *Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2013. № 11 (105). С. 134–137.
16. Фетисова С.Л., Фокин А.М., Егоров В.Ю. Определение контрольного упражнения при изучении курса мини-футбола студентами педагогических вузов // *Проблемы современного педагогического образования*. 2016. № 50-3. С. 175–183.
17. Физическая подготовка и прикладной спорт в системе МЧС России: учеб. / С.С. Аганов [и др.]. 2-е изд., с изм. и доп. СПб., 2015. 592 с.
18. Физическая подготовка спасателей МЧС России / Н.С. Глейberman [и др.] // *Культура физическая и здоровье*. 2022. № 3 (83). С. 20–23.
19. Фокин А.М., Фетисова С.Л., Билан С.В. Мониторинг функционального состояния баскетболистов 15–17 лет в соревновательном периоде // *Физическая культура в образовании: состояния и перспективы развития: материалы мужвуз. науч.-практ. конф. «Герценовские чтения», посвящ. 70-летию факультета физ. культуры РГПУ им. А.И. Герцена*. СПб. : Р КООПИ, 2016. С. 201–205.
20. Фокин А.М., Фетисова С.Л., Шелкова Л.Н. Оценка уровня физической подготовленности обучающихся в институте физической культуры и спорта // *Развитие теоретических основ физического воспитания и спорта : сб. статей Межвуз. науч.-практ. конф. «Герценовские чтения»*. СПб. : Инкери, 2018. С. 224–229.
21. Фокин А.М., Шелкова Л.Н., Цыганкова А.В. Оценка двигательной активности студентов Института физической культуры и спорта // *Проблемы современного педагогического образования*. 2018. № 61-2. С. 209–213.

References

1. Kolokoltsev M., Romanova E., Limarenko O., Vorozheikin A., Bocharin I., Mungalov A., Tarasov A., Aganov S., Balashkevich N. Motor qualities of girls from different populations and evolutionary constitution types. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 6. P. 1372–1377.
2. Kolokoltsev M., Romanova E., Vorozheikin A., Bocharin I., Karuzin K., Martusevich A., Prikhodov D., Aganov S. The effect of physical activity on biological age and body composition in 18–19-year-old girls. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 4. P. 981–987.
3. Romanova E., Kolokoltsev M., Dunaeva M., Ivanitskiy V., Vorozheikin A., Faleeva E., Tarasov A., Aganov S. The efficiency of a remote tutor-program at increasing the professional competences of a swimming coach // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 5. P. 1120–1125.
4. Agaev R.A., Sushchenko V.P., Aganov S.S. Professional'noe sovershenstvovanie sub"ektov upravleniya razvitiem sportivnoj raboty sredi studentov [Professional improvement of subjects of management of development of sports work

among students]. *Fizicheskaya kul'tura i sport v professional'nom obrazovanii*. Under the scientific editorship of V. A. Shchegolev. St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2020. P. 206–208.

5. Aganov S.S. [et al.]. *Taktiko-tekhnicheskoe obuchenie kursantov MCHS na osnove fizicheskoy podgotovki* [Tactical and technical training of EMERCOM cadets on the basis of physical training] : in 2 vol. St. Petersburg, 2021. Vol. 1.

6. Aganov S.S. *Sovershenstvovanie sistemy podgotovki sotrudnikov MCHS dlya dejstvij v usloviyah chrezvychajnykh situacij (organizacionno-pravovoj aspekt): dis. ... kand. jurid. nauk* [Perfection of the system of preparation of employees of the Ministry of Emergency Situations for actions in conditions of emergency situations (organizational-legal aspect) : PhD of Law diss.]. St. Petersburg, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation publ., 2001. 226 p.

7. Aganov S.S., Surmilo S.V., Glejberman N.S., Zyukin A.V. *Zdorovyj obraz zhizni* [Healthy lifestyle]. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma: mezhvuz. sb. nauch.-metod. rabot* [Theory and methodology of physical culture, sport and tourism: interuniversity collection of scientific and methodical works]. St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University publ., 2021. P. 98–100.

8. Aganov S.S., Suslina I.A. *Istoriya zarozhdeniya i stanovleniya pozharnoj ohrany i MCHS Rossii* [History of the origin and formation of fire protection and EMERCOM of Russia]. St. Petersburg, 2020.

9. *Analiz effektivnosti mnogofunkcional'noj trenirovki bojcov rukopashnogo boya* [Analyzing the effectiveness of multifunctional training of hand-to-hand combat fighters]. D. V. Lukichev [et al.]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gercena*. 2020. № 198. P. 178–184.

10. Bolotin A.E. [et al.]. *Organizaciya podgotovki k sdache norm i trebovanij sovremennogo kompleksa GTO* [Organization of preparation for passing the norms and requirements of the modern sports complex "Ready for Labor and Defense"]. St. Petersburg, 2015.

11. Kurochkin, M. V., Kurochkina, E. V., Golovko, A. A., Ponimasov, O. E. *Skvoznoe planirovanie sverhdistancionnoj trenirovki v godichnom cikle podgotovki lyzhnic-gonshechic* [Cross-cutting planning of ultra-distance training in the annual cycle of training of female cross-country skiers]. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2020. № 6 (184). P. 185–189.

12. Kurochkin, M., Kurochkina, E.V., Ponimasov, O.E. *Podderzhanie funkcional'nogo sostoyaniya svyazочно-myshechnogo apparata lyzhnic sredstvami stretchinga* [Maintenance of the functional state of the ligament-muscular apparatus of skiers by means of stretching]. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. – 2020. – № 4 (182). – P. 259–262.

13. *Obrazovatel'no-elektivnaya model' fizicheskoy podgotovki kursantov voennykh vuzov* [Educational and elective model of physical training of military university cadets]. N.N. Cirul'nikov [et al.]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2021. № 5 (195). P. 425–428.

14. Ponimasov, O. E. *Gidrogennye lokomocii kak dvigatel'nye substraty realizacii funkcij prikladnogo plavaniya* [Hydrogenic locomotions as motor substrates of realization of functions of applied swimming]. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2014. № 4 (110). P. 127–130.

15. Ponimasov, O. E., Nikolaev, S. V. *Individual'no-variativnoe celepolaganie kak uslovie proektirovaniya stilevykh variacij plavaniya* [Individual-variative goal-setting as a condition for designing style variations of swimming]. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2013. № 11 (105). P. 134–137.

16. Fetisova S.L., Fokin A.M., Egorov V.Yu. *Opreделение kontrol'nogo uprazhneniya pri izuchenii kursa mini-futbola studentami pedagogicheskikh vuzov* [Determination of the control exercise in the study of mini-football course by students of pedagogical universities]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2016. № 50-3. P. 175–183.

17. *Fizicheskaya podgotovka i prikladnoj sport v sisteme MCHS Rossii* [Physical training and applied sport in the system of the Ministry of Emergency Situations of Russia] : textbook. S.S. Aganov [et al.]. 2nd ed., with amendments and additions. St. Petersburg, 2015. 592 p.

18. *Fizicheskaya podgotovka spasatelej MCHS Rossii* [Physical training of rescuers of the Ministry of Emergency Situations of Russia]. N.S. Glejberman [et al.]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e*. 2022. № 3 (83). P. 20–23.

19. Fokin A.M., Fetisova S.L., Bilan S.V. *Monitoring funkcional'nogo sostoyaniya basketbolistov 15–17 let v sorevnovatel'nom periode* [Monitoring of the functional state of basketball players 15–17 years old in the competitive period]. *Fizicheskaya kul'tura v obrazovanii: sostoyaniya i perspektivy razvitiya : materialy muzhvuz. nauch.-prakt. konf. "Gercenovskie chteniya", posvyashch. 70-letiyu fakul'teta fiz. kul'tury RGPU im. A. I. Gercena* [Physical culture in education: status and prospects of development: materials of the men's university scientific-practical conference "Herzen readings", dedicated to the 70th anniversary of the Faculty of Physical Culture of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen]. St. Petersburg, R KOPI publ., 2016. P. 201–205.

20. Fokin A.M., Fetisova S.L., Shelkova L.N. *Ocenka urovnya fizicheskoy podgotovlennosti obuchayushchihся v institute fizicheskoy kul'tury i sporta* [Assessment of the level of physical fitness of students at the Institute of Physical Education and Sport]. *Razvitie teoreticheskikh osnov fizicheskogo vospitaniya i sporta : sb. Statej Mezhvuz. nauch.-prakt. konf. "Gercenovskie chteniya"* [Development of theoretical foundations of physical education and sport : collection of articles of the Interuniversity scientific-practical conference "Herzen readings"]. St. Petersburg, Inkeri publ., 2018. P. 224–229.

21. Fokin A.M., Shelkova L.N., Cygankova A.V. *Ocenka dvigatel'noj aktivnosti studentov Instituta fizicheskoy kul'tury i sporta* [Evaluation of motor activity of students of the Institute of Physical Culture and Sports]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2018. № 61-2. P. 209–213.

Поступила в редакцию 06.02.2024

Original article

UDC 796.077

DOI: 10.47438/1999-3455_2024_1_413

INFLUENCE OF APPLICATION OF KINESIOTAPE ON ISOMETRIC STRENGTH OF STUDENTS' TRUNK MUSCLES

Alexander E. Bolotin ¹, Alexander A. Zyukin ², Sergey S. Aganov ³, Sergey V. Solomatin ⁴

Peter the Great St. Petersburg State Polytechnic University ¹

St. Petersburg, Russia

Military Academy of Material and Technical Support named after Army General A. V. Khrulev ²

St. Petersburg, Russia

St. Petersburg University of the State Emergency Situations Ministry of Emergency Situations of Russia ³

St. Petersburg, Russia

Moscow Institute of Modern Academic Education ⁴

Moscow, Russia

¹ *Grand PhD in Pedagogy, Professor, Professor of the Higher School of Sports Pedagogy*

ph.: +7(812)775-05-30, e-mail: a_bolotin@inbox.ru

ORCID 0000-0003-3048-378X

² *PhD of Pedagogy, Senior Lecturer of the Department of Physical Training.*

ph.: +7(812)328-88-72, e-mail: vatt@mil.ru

ORCID 0009-0008-3798-81

³ *Grand PhD in Pedagogy, Professor, Honored Worker of Physical Culture,*

Professor of the Department of Philosophy and Social Sciences

ph.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru

ORCID 0000-0002-1284-3780

⁴ *PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports*

ph.: -, e-mail: d.bondarenko2904@gmail.com

ORCID 0009-0009-7358-5111

Abstract. The purpose of this study was to study the effect of the use of kinesio taping on the maximum isometric strength of the trunk muscles of students. The present study included 43 students - 23 girls and 20 boys aged 20.5±0.5 years. Participants were tested in two versions - with longitudinal and transverse application of the tape. The distance was initially measured and then reduced by 25% to determine the length of the tape and then approximate 50% of the available stretch of the tape when applied. Longitudinal application of the tape ensures speedy recovery and reduction of pain in the back area. Two other strips were placed 4 cm lateral to the first strip with the same length and tension. It has been established that the use of kinesio taping in the lumbar region improves the isometric strength of the trunk muscles of students.

Keywords: students, isometric muscle strength, kinesio taping, range of motion, pain reduction, skin stimulation, force sensor, patient, tape application, lumbar region

Cite as: Bolotin, A. E., Zyukin, A. A., Aganov, S. S., Solomatin, S. V. (2024) Influence of application of kinesiotape on isometric strength of students' trunk muscles. *Physical Culture and Health*. (1), 413-418. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2024_1_413.

Received 06.02.2024

Accepted 28.03.2024