

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ У ВІДНОВНОМУ ЛІКУВАННІ ІДІОПАТИЧНОГО СКОЛІОЗУ 1-2 СТУПЕНЯ

EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF KINESIOTAPING IN THE RECOVERY TREATMENT OF IDIOPATHIC SCOLIOSIS, DEGREE 1-2

Шепель А. І., Горошко В. І.

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
м. Полтава, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.10>

Анотація

Поширеність порушень постави та сколіозу у підлітків коливається від 5,0% до 46,9%. При цьому на ідіопатичний сколіоз (ІС) припадає приблизно 80,0-85,0% виявлених випадків сколіозу, а за статистикою Кобба загальна кількість випадків з деформацією хребта більше 10° в популяції становить 1,5-3,0%. Ця патологія, завдяки вираженому поширенню та швидкому прогресуванню, супроводжується розвитком важких деформацій, ураженням інших органів і систем і становить 10-12% у загальній структурі дитячої інвалідності.

Хоча етіологія захворювання невідома, вважається, що основним патогенним ланцюгом захворювання є збільшення кута Кобба, утворене розширенням вертикальної лінії на верхній поверхні верхнього нейтрального хребця та центру хребця. тіло. Нижній нейтральний хребець. Характерне аномальне викривлення хребта у вертикальній площині внаслідок бічного зсуву та осової ротації хребців призводить до косметичних та лікувальних порушень, спричинених больовими синдромами, психіатричними розладами та дихальною дисфункцією. Найбільше прогресування сколіозу відбувається в період швидкого росту, особливо в підлітковому віці. Несвоєчасна діагностика деформації призводить до формування вираженого викривлення хребта, особливо в період пікового зростання, про що свідчить значний зв'язок між ростом хребта та прогресуванням його деформації. Саме тому надзвичайно актуальними є проблеми ранньої діагностики порушень постави, своєчасного та симптоматичного раціонального вибору методів лікування сколіозу, моніторингу динаміки цієї ортопедичної патології. Для лікування ранніх стадій сколіозу розроблено ряд методів. Проте майже всі консервативні методи корекції постави пов'язані з обмеженнями рухової функції пацієнта, що особливо болісно може бути у дітей. Важливо також відзначити, що жорстка іммобілізація часто досить болюча і іноді може призвести до погіршення кровопостачання іммобілізованого сегмента, посилення гіпокінезії дитини, що призводить до формування «неправильного циклу» цього етіологічного фактора захворювання. Саме через це актуальність кінезіотейпування (КТ) з часом набуває тільки більшого розголосу.

Ключові слова: ідіопатичний сколіоз, кінезіотейпування, відновне лікування, підлітки.

The prevalence of postural disorders and scoliosis in adolescents ranges from 5.0% to 46.9%. At the same time, idiopathic scoliosis (IS) accounts for approximately 80.0-85.0% of detected cases of scoliosis, and according to Cobb's statistics, the total number of cases with spinal deformity greater than 10° in the population is 1.5-3.0%. This pathology, due to its pronounced spread and rapid progression, is accompanied by the development of severe deformities, and damage to other organs and systems and accounts for 10-12% of the total structure of children's disabilities.

Although the etiology of the disease is unknown, it is believed that the main pathogenic chain of the disease is an increase in the Cobb angle, formed by the expansion of the vertical line on the upper surface of the upper neutral vertebra and the vertebral center. body. Lower neutral vertebra. The characteristic abnormal curvature of the spine in the vertical plane due to lateral displacement and axial rotation of the vertebrae leads to cosmetic and medical disorders caused by pain syndromes, psychiatric disorders, and respiratory dysfunction. The greatest progression of scoliosis occurs during periods of rapid growth, espe-

cially in adolescence. Late diagnosis of the deformity leads to the formation of a pronounced curvature of the spine, especially during the period of peak growth, which is evidenced by the significant relationship between the growth of the spine and the progression of its deformation. That is why the problems of early diagnosis of posture disorders, timely and symptomatic rational choice of methods of treatment of scoliosis, and monitoring of the dynamics of this orthopedic pathology are extremely relevant. A number of methods have been developed for the treatment of the early stages of scoliosis. However, almost all conservative methods of posture correction are associated with limitations of the patient's motor function, which can be especially painful in children. It is also important to note that rigid immobilization is often quite painful and can sometimes lead to deterioration of blood supply to the immobilized segment, and increased hypokinesia of the child, which leads to the formation of a "wrong cycle" of this etiological factor of the disease. It is precise because of this that the relevance of kinesiотaping (KT) is only gaining more publicity over time.

Key words: *idiopathic scoliosis, kinesiотaping, restorative treatment, adolescents.*

Вступ. Сколіоз є одним із найстаріших відомих захворювань опорно-рухового апарату (ОРА). Сколіоз у на вигляд здорової дитини без видимої причини став причиною доповнення до основного терміну словом «ідіопатичний» (від грец. *isiorafis* – неясний сам по собі, без видимої причини). Хоча клінічні прояви ідіопатичного сколіозу (ІС) досить докладно описані в літературі, багато дуже важливих питань, пов'язаних з різними аспектами етіології, патогенезу та пов'язаних з ними принципів лікування та профілактики, залишаються невирішеними [2]. Відповідно до теорії м'язового дисбалансу причиною сколіозу є дисбаланс м'язів і хребта. Для 21 століття це не дивно, з таким висновком варто погодитися. Він заснований на фундаментальних законах фізики і механіки – в замкнутій системі, а це ОРА людини, відбувається будь-яке зміщення і переміщення елементів, що входять до його складу (прикладом такого зміщення є деформація хребта). Під впливом драйверів всередині системи. М'язи – це рушійна сила нашого тіла [6].

До найбільш поширених методів корекції ІС відносяться: лікувальна гімнастика (ЛГ), масаж і мануальна терапія, носіння ортопедичних корсетів, кінезіотейпування (КТ)[3]. Більшість експертів сходяться на думці, що лише фізичні вправи не сповільнять прогресування структурного сколіозу. Проте існує думка, що вибіркова програма ЛГ у поєднанні із загальнозміцнюючою терапією може бути корисною. Крім того, численні дослідження показали, що фізичні вправи можуть позитивно впливати на дихальну функцію, силу

та постуральний баланс, а також вони корисні для зменшення конкретних порушень та інвалідності пацієнтів з ІС [4,5].

Методика корекції ІС за допомогою КТ призводить до полегшення болю в спині відразу після приклеювання стрічки. Крім того, КТ позитивно впливає на якість життя і може бути відповідним втручанням у лікування болю в спині пацієнтів з ІС [1]. Ідея цієї методики ґрунтується на створенні вільного діапазону рухів, щоб дати можливість м'язовій системі самолізуватися біомеханічно і бути опорою для руху. Застосування КТ піднімає шкіру, таким чином збільшуючи проміжний простір дерми та підшкірної клітини та зменшуючи тиск у цій ділянці. Як наслідок, використання КТ є ефективним для збільшення кровотоку і руху в патологічно зміненій ділянці, що призводить до зменшення запалення. Це також зменшує подразнення хімічних рецепторів. Зменшення болю, у свою чергу, поступається місцем поліпшенню функцій м'язів, зменшенню активності нервово-м'язової системи кровообігу та лімфообігу, а також прискоренню кровотоку та загоєнню тканин [7]. Вважається, що методика також безпосередньо зменшує біль, активуючи механорецептори шляхом накладання стрічки безпосередньо на шкіру [1]. Однак дані дослідження свідчать про те, що КТ як єдине лікування або у поєднанні з іншим лікуванням не є більш ефективним, ніж звичайна фізіотерапія та фізичні вправи щодо полегшення болю.

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження послужили дані, отримані при

обстеженні 60 підлітків 14-17 років у Царичанському ліцеї Царичанської міської ради Дніпропетровської області з діагнозом ідіопатичний сколіоз 1-2 ступеня. Протягом п'яти місяців (з 20.05.2022 по 20.10.2022) пацієнти включені в дослідження, перебували під активним спостереженням і отримували відновне лікування. Відбір досліджуваних здійснювався шляхом суцільної вибірки. Обстежено 60 підлітків з ідіопатичним сколіозом. Середній вік 14-17 років, з них 42 дівчини (70%) і 18 хлопців (30%). Основна та контрольна групи були порівнювані за тяжкістю захворювання, статтю та середнім віком.

Усі пацієнти були розподілені на наступні групи: За відновним лікуванням групування: І група (основна) – хворі, які застосовували стандартну схему лікування з КТ – 32 підлітки та ІІ група, яка застосовувала стандартну (базисну) схему лікування – 28 підлітків. Базове лікування та реабілітацію проводили згідно з рекомендаціями локального протоколу (контрольна група).

Больові синдроми кількісно оцінювали за допомогою візуальної аналогової шкали болю за шкалою від 0 до 10. Існування гіпермобільного синдрому досліджували за критеріями Бейтона, згідно з якими рекомендується вважати гіпермобільними людей з чотирма і більше критеріями. Біомеханічні показники, які використовуються для оцінки функціонального стану хребта, включають: гоніометрію стоячи (вперед, назад і нахил убік) і тести визначення діапазону рухів хребта. Для підтвердження діагнозу і подальшого контролю ефективності відновного лікування використовується рентген. Рентгенологічне визначення сколіозу по Коббу. Крім того, проведено рентгенологічну денситометрію – «золотий стандарт» для встановлення діагнозу остеопенії та остеопорозу у дітей після 5 років. Оцінку якості життя та структурно-функціонального стану при ОРА проводили за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ), обмеження життєдіяльності та здоров'я.

Вибрані критерії МКФ, які відповідають обмеженням параметрів життєдіяльності та

порушують структуру та функції ОРА. Біохімічні дослідження маркерів стану ОРА включають: активність лужної (ЛФ) та кислої (КФ) фосфатази сироватки крові, кальцію, фосфору, глікопротеїну, хондроїтинсульфату, креатиніну, активності креатинфосфокинази (КФК). Усі дослідження проводили за стандартизованою методикою. Обстеження проводилися до початку лікування та після 6 місяців відновного лікування. На дослідження було отримано інформовану згоду батьків (або їх опікунів) дітей.

Стандартне (базове) відновне лікування та реабілітація дітей відбувалася згідно з локальними протоколами, що включає: раціональне харчування протягом дня, дієту з достатнім вмістом білків (тваринного та рослинного походження), ЛГ, масаж, фізіотерапію, препарати кальцію. В основній групі пацієнтам застосовували додатково КТ до стандартної схеми лікування. Кратність застосування тейпу 1 раз в 5-7 днів, з дводенною перервою, наступний раз повторюється в той же період. Тривалість застосування від 1 до 6 місяців в залежності від отримання стійких клінічних ефектів і відсутності негативної динаміки.

Результати дослідження. В результаті дослідження ми виявили, що у 12,68% дітей відчували дискомфорт у спині під час тривалої ходьби, 12,68% – під час фізичної активності, 74,64% – біль під час фізичної активності. Вроджені морфогенетичні відхилення у вигляді крилоподібних лопаток були виявлені у 7,48 %, деформації грудної клітки – у 14,95 %, були відсутні у 77,57 % дітей. Генетична спадковість з боку ОРА за 1–2-ю лінією родичів з боку одного з батьків виявлено у 15,15 %, з боку обох батьків – у 6,06 % дітей; не виявлено у 78,79 % дітей. З видів спадкових захворювань 9,09% – плоскостопість, 9,09% – сколіоз, 3,03% дітей – сколіоз і плоскостопість. Під час перевірки відхилення ХС вліво виявлено у 19,70%, а у 80,30% – вправо. За наявності остеопенії значно переважали ЛФ і КФ, рівні глікопротеїну та хондроїтинсульфату, а також вміст кальцію в крові порівняно з дітьми без остеопенії. Про вплив остеопенії на клініко-функціональний стан

дітей можна також судити, вивчаючи зв'язок між показниками. Ми досліджували зв'язок між віком підлітків, тривалістю захворювання, кутот викривлення хребта за рентгенограмою, Т-критеріями, вимірними денситометрією, оцінкою болю за ВАШ та іншими показниками. При порівнянні досягнутих показників оцінки болю за ВАШ у підлітків залежно від виду відновлювального лікування – кращі результати (менша вираженість болю) були отримані при застосуванні кінезіотейпування.

При використанні кінезіотейпуванні зареєстрували відсутність болю у 70,59% пацієнтів, порівняно з 16,67% при стандартному лікуванні. Порівнюючи досягнуті результати у дітей залежно від виду відновлювального лікування показало, що в групі I згинання хребта – (4,69±0,58) см і розгинання хребта – (32,72±1,34)° було меншим, ніж у групі II: відповідно (5,35±0,79) см ($p < 0,0172$).

Біль у спині був достовірно та прямо пов'язаний із трьома гоніометричними параметрами («стоячи»-альфа, «стоячи»-гамма, «нахил назад»-альфа) при стандартному лікуванні, тоді як при КТ біль у спині був пов'язаний із бічними нахилами. Це свідчить про кращий біомеханічний стан хребта при використанні КТ [8, 9, 10].

За відсутності початкової остеопенії використання КТ також зменшує больові показники та переводить біомеханіку хребта та м'язів у хворого підлітка в більш оптимальний стан, ніж стандартне відновне лікування.

Література.

1. Nijs J, Mairesse O, Neu D, Leysen L, Danneels L, Cagnie B, et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. *Physical Therapy* [Internet]. Oxford University Press (OUP); 2018 Feb 7;98(5):325–335.
2. Lima M, Ferreira AS, Reis FJJ, Paes V, Meziat-Filho N. Chronic low back pain and back muscle activity during functional tasks. *Gait & Posture* [Internet]. Elsevier BV; 2018 Mar;61: 250–6.
3. K ro lu F, olak TK, Polat MG. The effect of Kinesio® taping on pain, functionality,

Проте при початковій остеопенії ці ефекти були більш вираженими за кількістю позитивно змінених показників (зменшення обмеження соціальної активності, порушення рухливості суглобів) порівняно з відсутністю остеопенії. Також встановлено, що незалежно від методу лікування біомеханіка хребта за гоніометричними показниками краще поліпшується за відсутності остеопенії.

Результати показали, що лікування було значно гіршими за наявності остеопенії, і лікування таких підлітків залежить від типу застосовуваного лікування. Відновлююче лікування, включаючи КТ є більш ефективним, ніж стандартне відновлююче лікування окремо, в тому числі при остеопенії.

Висновки. Дослідження показали, що клініко-функціональний статус підлітків з ідіопатичним сколіозом I-II ступеня значно погіршується за наявності остеопенії, а структура взаємозв'язку досліджуваних показників (вік, перебіг захворювання, кут викривлення хребта, оцінка болю за ВАШ) та інші показники. За наявності остеопенії використання КТ сприяє більш вираженому покращенню біомеханічного стану хребта за гоніометричними показниками, достовірно покращує клініко-функціональний статус больового синдрому у підлітків – 70,59 %. У підлітків з ідіопатичним сколіозом I-II ступені з використанням КТ є більш ефективним, ніж при стандартному відновлювальному лікуванні у тому числі за наявності остеопенії.

mobility and endurance in the treatment of chronic low back pain: A randomized controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* [Internet]. IOS Press; 2017 Sep 22;30(5):1087–93.

4. Hagen L, Hebert JJ, Dekanich J, Koppenhaver S. The Effect of Elastic Therapeutic Taping on Back Extensor Muscle Endurance in Patients With Low Back Pain: A Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [Internet]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT)*; 2017 Mar;45(3):215–9.

5. Forozeshfard M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhian S, Akbarzadeh Z. Short term effects of kinesio taping on pain and functional disability in young females with menstrual low back pain: A randomised control trial study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* [Internet]. IOS Press; 2018 Nov 21;29(4):709–15.
6. Tu SJ, Woledge RC, Morrissey D. Does “Kinesio tape” alter thoracolumbar fascia movement during lumbar flexion? An observational laboratory study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Oct;20(4):898–905.
7. Chen S-M, Alexander R, Lo SK, Cook J. Effects of Functional Fascial Taping on pain and function in patients with non-specific low back pain: a pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* [Internet]. SAGE Publications; 2016 Apr 4;26(10):924–33
8. Basics of rehabilitation, physical therapy, occupational therapy: textbook / L.O. Vakulenko [and others]; in general ed. L. O. Vakulenko, V. V. Klapchuk.–Ternopil:Ukrmedkn.:TDMU,2018.– 371 p. : tab., fig. – Bibliography: p. 369-371. – Add.: p. 322-368.
9. Ciosek, Kopacz, Samulak, Ka mierzak A, Rotter I. The influence of kinesiostaping on lumbar spine pain. *Pomeranian Journal of Life Sciences* [Internet]. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie; 2018 Jul 20;61(1):115.
10. Achkasov EE, Solomka AY, Ulyanov AA, Bezuglov EN, Orekhova EV, Zharikova TM. Clinical and morphological aspects of the application of platelet growth factors in patients with pilonidal cyst with abscess. *Vestnik khirurgii imeni iigrekova* [Internet]. FSBEI HE I.P. Pavlov SPbSMU MOH Russia; 2018 May 17;177(2):52–6