

# Kinesiotaping jako interdyscyplinarna metoda terapeutyczna

## Kinesiotaping as an interdisciplinary therapeutic method

Hanna Mosiejczuk<sup>1</sup>, Agnieszka Lubińska<sup>1</sup>, Magdalena Ptak<sup>1</sup>, Aleksandra Szylińska<sup>1</sup>,  
Ewa Kemicer-Chmielewska<sup>2</sup>, Maria Laszczyńska<sup>3</sup>, Iwona Rotter<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Samodzielna Pracownia Rehabilitacji Medycznej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie  
ul. Żołnierska 54, 71-210 Szczecin  
Kierownik: dr n. med. Iwona Rotter

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Zdrowia Publicznego Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie  
ul. Żołnierska 48, 71-210 Szczecin  
Kierownik: prof. dr hab. n. zdr. Beata Karakiewicz

<sup>3</sup> Zakład Histologii i Biologii Rozwoju Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie  
ul. Żołnierska 48, 71-210 Szczecin  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Maria Laszczyńska

### ABSTRACT

**Introduction:** Kinesiotaping (KT) is one of the newest methods commonly used in many medical sciences: neurology, orthopaedics and traumatology, oncology, gynaecology and obstetrics, and in paediatrics. Due to its special properties, KT can be used depending on individual needs and problems during rehabilitation.

**Aim:** This article presents a systematic review of the clinical effectiveness of using KT in physiotherapy.

**Conclusions:** KT method is widespread in different medical sciences and is a good method supporting rehabilitation and pharmacological treatment. Due to its special properties it can be used in children, adults, and also pregnant women.

**Keywords:** kinesiotaping, physiotherapy.

### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Kinesiotaping (KT) jest metodą terapeutyczną, która znalazła zastosowanie w różnych dziedzinach medycyny: neurologii, ortopedii i traumatologii, onkologii, ginekologii i położnictwie oraz w pediatrii. Dzięki swoim specyficznym właściwościom KT może być stosowany w zależności od indywidualnych potrzeb i problemów podczas usprawniania.

**Cel:** Celem pracy był przegląd piśmiennictwa dotyczącego skuteczności KT w fizjoterapii.

**Wnioski:** Kinesiotaping ze względu na szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach fizjoterapii może być dobrą metodą wspomagającą leczenie zarówno farmakologiczne, jak i usprawniające w wielu schorzeniach, a ze względu na swoje specyficzne właściwości może być stosowany u dzieci, dorosłych, a także u kobiet w ciąży.

**Słowa kluczowe:** kinesiotaping, fizjoterapia.

### WSTĘP

Kinesiotaping (KT) – plastrowanie dynamiczne jest jedną z metod fizjoterapii rozwijającą się na świecie od ponad 30 lat. Najczęściej wykorzystywany jest w terapii sportowców, ale od wielu lat również w fizjoterapii różnych schorzeń [1]. W Azji rozpowszechniony był w latach 70., w USA i w Europie w latach 90. ubiegłego wieku, a w Polsce dopiero od 2004 r. Twórcą KT jest dr Kenzo Kase – lekarz chiropraktyk. Zauważył on, iż ból jest często wynikiem dysfunkcji mięśni i tkanek mięśniowo-powięziowych wokół stawów. Celem metody KT jest: normalizacja funkcji mięśni, poprawienie przepływu krwi i limfy, redukcja bólu, poprawienie propriocepcji, wspieranie procesów gojenia się tkanek oraz przywrócenie tkankom normalnego funkcjonowania [2, 3]. Obecnie metoda ta stosowana jest w wielu dziedzinach medycyny. Jej podstawowym zadaniem

jest wspomaganie układu mięśniowo-powięziowego poprzez zastosowanie różnego rodzaju aplikacji. Kinesiotaping może być stosowany zarówno jako metoda samodzielna, jak i uzupełniająca wcześniej zastosowaną terapię [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17].

Do terapii używa się specjalnych w 100% bawełnianych dynamicznych plastrów pokrytych hipoalergicznym akrylowym klejem aktywowanym ciepłem, układającym się w warstwy o kształcie sinusoidalnym. Pomimo to istnieje jednak ryzyko wystąpienia reakcji alergicznej wynikającej z połączenia substancji stosowanych do przygotowania skóry przed aplikacją (np. spirytus, środki myjące z hipoalergicznym klejem stosowanym do plastrów) [3, 18, 19]. Plastry są naklejane na papier z napięciem ok. 10–25% (naprężenie początkowe plastra na rolce – *paper-off tension*) [3, 20]. Sprężystość plastrów sięga 130–140% ich pierwotnej długości. Elastyczność

plastrów w przybliżeniu podobna jest do elastyczności mięśni ludzkich, a ich właściwości fizyczne zbliżone są do parametrów ludzkiej skóry [3, 4, 5, 10]. Plastry nakleja się bezpośrednio na osuszoną i nienatłuszczoną skórę. W zależności od zastosowanej aplikacji można je rozciągać tylko tyle, ile są rozciągnięte na podkładzie papierowym (minimalne napięcie) lub maksymalnie do ok. 140% [4]. Po aplikacji plastry wracają do pozycji wyjściowej. Dzięki dobremu przyleganiu do skóry plastry nie ograniczają ruchów i nie podrażniają skóry [21]. Plaster jest wodoodporny, dlatego można go stosować podczas kąpieli. W celu osuszenia plastra wskazane jest użycie ręcznika. Dzięki tym właściwościom plaster może pozostawać na skórze przez kilka dni (3–5 dni), a nawet tygodni. Po usunięciu plaster nie powinien na skórze pozostawić żadnych śladów kleju, podrażnień, alergii czy odparzeń [3, 9, 10].

Mechanizm działania plastra zgodny jest z zasadami kinezylogii, opiera się również o teorię tensegracji (łańcuchów mięśniowo-powięziowych). W wyniku aplikacji plastra dochodzi do uniesienia i pofałdowania naskórka, dzięki czemu zwiększa się przepływ krwi w sieci naczyń w warstwie brodawkowej skóry oraz naczyniach głębiej położonych. Dochodzi także do zwiększenia transportu chłonniki, co wpływa znacznie na regenerację tkanek w obrębie miejsc zmienionych procesem chorobowym. Dzięki swojemu oddziaływaniu na stawy, mięśnie, więzadła i powięzie KT wpływa również na zmniejszenie dolegliwości bólowych poprzez aktywację endogennego systemu znieczulenia oraz poprawę motoryki [2, 5, 7, 9, 22]. W zależności od zastosowanej techniki aplikacji, KT ma na celu znormalizowanie napięcia mięśniowego – zwiększenie bądź zmniejszenie w zależności od potrzeb pacjenta, usprawnienie przepływu limfy, poprawę mikrokrążenia, czy wspomaganie układu mięśniowego [3]. Zastosowanie odpowiedniej techniki aplikacji uzależnione jest od wskazań klinicznych oraz od efektów, jakie mają zostać uzyskane.

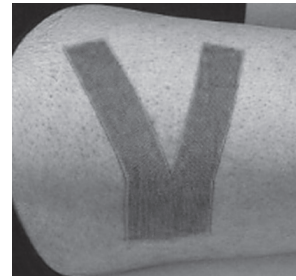
Wyróżnia się 6 głównych technik aplikacji [2, 9, 10]:

1. Mechaniczną (*mechanical correction*) – polecaną w celu zwiększenia elastyczności tkanek, do pozycjonowania neutralnego mięśni, stawów i więzadeł; cięcie plastra w kształt Y; rozciągnięcie plastra 50–75% pierwotnej długości (ryc. 1).



RYCINA 1. Aplikacja mechaniczna

2. Powięziową (*fascia correction*) – używaną w celu zmniejszenia napięcia powięzi; zakładanie plastra po ustaleniu części ciała w maksymalnym rozciągnięciu lub zastosowania ruchów wstrząsania (oscylacji); rozciągnięcie plastra 25–50% (ryc. 2).



RYCINA 2. Aplikacja powięziowa

3. Przestrzenną (*space correction*) – stosowaną na miejsca zmienione procesem zapalnym, obrzękiem oraz na punkty bolesne o lokalizacji miejscowej; rozciągnięcie plastra 25–50% (ryc. 3).



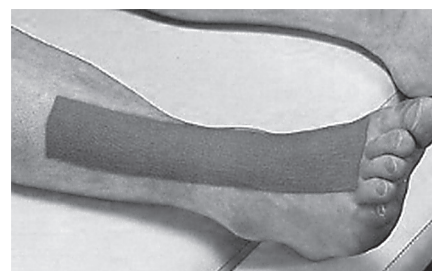
RYCINA 3. Aplikacja przestrzenna

4. Więzadłowo/ścięgnową (*ligament/tendon correction*) – w celu stymulacji mechanoreceptorów stosowaną po technice mechanicznej korekcji lub po technikach rozluźniających; rozciągnięcie plastra 25%, 50%, 75% lub 100% w okolicy więzadeł lub nad ścięgnami przy zastosowaniu równocześnie dwóch procedur (ryc. 4).



RYCINA 4. Aplikacja więzadłowa

5. Funkcjonalną (*functional correction*) – stosowaną dla wspomaganie lub ograniczania zakresu ruchu w stawach; rozciągnięcie plastra 50–75% (ryc. 5).



RYCINA 5. Aplikacja funkcjonalna

6. Limfatyczną (*lymphatic correction*) – używaną w profilaktyce obrzęków limfatycznych; wymaga bardzo delikatnego rozciągnięcia plastra 0–15% (ryc. 6).



RYCINA 6. Aplikacja limfatyczna

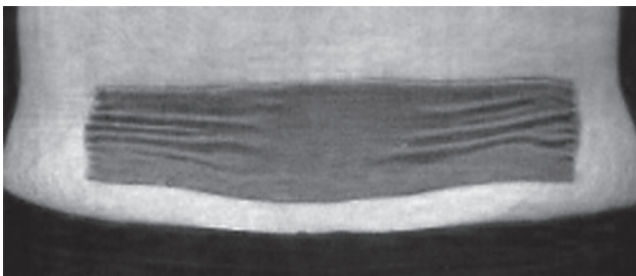
Sposób nacięcia plastra zależy od warunków anatomicznych, wskazań klinicznych, pożądanego skutku terapeutycznego oraz rodzaju techniki korekcyjnej stosowanej w danej aplikacji [2, 3, 9]:

1. „Y” – stosowana najczęściej na mięśnie i więzadła w celu zwiększenia lub zmniejszenia ich stymulacji (ryc. 7).



RYCINA 7. Technika aplikacji „Y”

2. „I” – może być stosowana w miejsce „Y”, używana najczęściej w terapii przeciwbólowej, korekcji funkcjonalnej oraz po zabiegach chirurgicznych, wariantem tej metody może być „donat” (z wycięciem w środku) – rycina 8.



RYCINA 8. Technika aplikacji „I”

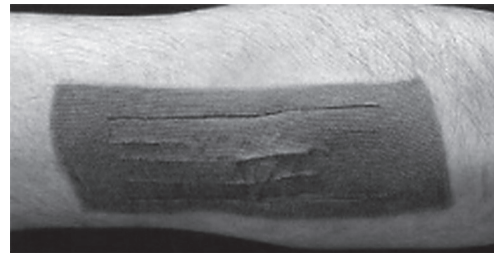
3. „X” – stosowana na mięśnie o kilku brzościach oddziaływających na dwa stawy, wykorzystywana w aplikacjach, w których na skutek specyficznego wzorca ruchu mogą się przemieszczać punkty charakterystyczne dla tego oklejenia (ryc. 9).



RYCINA 9. Technika aplikacji „X”

4. „Fan-wachlarz” wykorzystywana w technikach limfatycznych – 5–6 rozcięć „Y”.

5. „Web-sieć” – pomiędzy dwiema bazami tworzy się siatkę z 4, 5, 6 rozcięć – zmodyfikowany „wachlarz” (ryc. 10).



RYCINA 10. Technika aplikacji „web-sieć”

Celem pracy był przegląd piśmiennictwa dotyczącego skuteczności metody KT w fizjoterapii.

## PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE METODY KINESIOTAPING®

### Neurologia

Ze względu na swoje właściwości KT jest szeroko stosowany w terapii pacjentów z niedowładami po udarach mózgu. W wyniku uszkodzenia górnego neuronu ruchowego dochodzi do wzrostu napięcia mięśni (spastyczności), obrzęku, niestabilności stawu barkowego i skokowego, osłabienia mięśni tułowia, opadania stopy i dłoni, porażenia mięśni twarzy. W zależności od potrzeb pacjenta stosuje się techniki korekcyjne, mięśniowe rozluźniające, stymulujące oraz limfatyczne. Aplikacje więzadłowe wpływają na obniżenie napięcia spastycznego oraz na redukcję obrzęków [23].

Korzystny wpływ metody KT na poprawę stereotypu chodu u pacjentów po udarze mózgu w swoich pracach zaobserwowali Mikołajewska [23], Michałak i wsp. [24] oraz Lentino i wsp. [25]. Stwierdzono zwiększenie zakresu ruchomości zgięcia grzbietowego i podeszwowego stopy, wyrównanie długości kroku, wydłużenie fazy podporowej, zwiększenie prędkości chodu, zmniejszenie napięcia mięśniowego oraz obrzęku.

W usprawnianiu pacjentów neurologicznych, szczególnie z niedowładami połowicznymi, zaleca się stosowanie terapii skojarzonych, np. łączenie KT z metodą PNF (*Prioprioceptive Neuromuscular Facilitation*). Zarówno Jaraczewska i wsp. [4], jak i Śliwiński i wsp. [6] zaobserwowali poprawę funkcji porażonej kończyny górnej u pacjentów po udarze. Wykazano



zmniejszenie bólu w stawie barkowym, zmniejszenie zapalenia tkanek miękkich, poprawę napięcia mięśniowego. Odpowiednia aplikacja KT (technika mechaniczna prostowników tułowia) zastosowana w celu ułatwienia utrzymania postawy wyprostowanej i zmniejszenie rotacji tułowia wspomaga prawidłowe jego ustawienie, ponadto umiejscowienie taśm w obrębie mięśni stabilizujących łopatkę pozwala na poprawę ruchomości w obrębie stawu barkowego.

Kinesiotaping może być stosowany także jako metoda wspomagająca fizjoterapię u pacjentów z uszkodzeniami obwodowego układu nerwowego. Hałas i wsp. [8] opisali przypadek uszkodzenia układu nerwowego obwodowego (nerw czaszkowy V, VII, VIII) w wyniku przebytej operacji usunięcia guza kąta mostowo-mózdzkowego po lewej stronie. W wyniku operacji doszło do uszkodzenia lewego nerwu V – osłabienie czucia powierzchniowego twarzy po stronie lewej, lewego nerwu VII – brak ruchów mięśni lewej strony twarzy, lewego nerwu VIII – dużego stopnia niedosłuch po stronie lewej. Fizjoterapię zastosowano dopiero po 6 miesiącach od zabiegu operacyjnego. W terapii oprócz zabiegów fizjoterapeutycznych (PNF, neuromobilizacji, prądów TENS, stymulacji, galwanizacji, laseroterapii) rozpoczęto stosowanie metody KT. Użyto technik powięziowych, korekcyjnych i limfatycznych. Zastosowane techniki wpłynęły na poprawę symetrii ruchu, zwiększenie zakresu ruchomości języka, zmniejszenie się obrzęku lewej strony twarzy oraz utrzymanie ustawienia lewej połowy twarzy w pozycji skorygowanej przez długi czas. Sasinowski [11] opisał porażenie nerwu twarzowego lewego w wyniku urazu kości skroniowej. Po upływie 4 miesięcy od momentu urazu zastosowano KT. W wyniku aplikacji oraz ćwiczeń mimicznych uzyskano zadowalającą poprawę podczas artykulacji, jedzenia i picia oraz symetrię twarzy. Nie uzyskano satysfakcjonującej poprawy funkcjonalnej mięśnia okrężnego ust. Grudzińska [12] opisała przypadek 30-letniej pacjentki z idiopatycznym, obwodowym uszkodzeniem nerwu twarzowego, u której po zastosowaniu fizykoterapii (lampy sollux, galwanizacji z zastosowaniem elektrody katodowej Bergoniego, elektrostymulacji i ćwiczeń przed lustrem) nie zaobserwowano poprawy. Po 14 miesiącach od momentu wystąpienia porażenia rozpoczęto intensywną codzienną terapię, w czasie której stosowano masaż, ćwiczenia w koncepcji PNF oraz jako terapię wspomagającą KT. Po 4 miesiącach zaobserwowano pojawienie się zmarszczek i bruzdy nosowo-wargowej oraz uzyskano całkowite zamykanie oka, symetrię ust i uśmiechu. Terapia nie wpłynęła na poprawę okolicy bródki po lewej stronie. Gniewek i wsp. [1] opisali zastosowanie metody KT w usprawnianiu neuropatii obwodowej kończyny górnej wywołanej uciskiem mięśniowo-powięziowym. Razem z neuromobilizacją zalecono włączenie metody KT. Po aplikacji hamującej na odpowiednie grupy mięśniowe oraz przestrzennej w miejscu ucisku nerwu uzyskano zmniejszenie napięcia mięśniowo-powięziowego, w wyniku czego nastąpiło usprawnienie transmisji przebiegu sygnału nerwowego w kończynie górnej. Gonzales-Iglesias i wsp. [20] opisali wpływ metody KT na zmniejszenie dolegliwości bólowych i zwiększenie zakresu ruchomości kręgosłupa szyjnego w urazie typu „smągnięcie biczem”. Grupę 42 osób

podzielono na dwie równe grupy. W grupie pierwszej zastosowano technikę mięśniową „Y” z napięciem *paper-off tension* na mięśnie prostowniki grzbietu w odcinku szyjnym, w drugiej grupie zastosowano aplikację neutralną – placebo bez napięcia plastra (dwa paski „I” bez napięcia na mięśnie prostowniki grzbietu w odcinku szyjnym). Po dwóch dniach w obu grupach uzyskano zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz poprawę mobilności kręgosłupa w odcinku szyjnym w niewielkim zakresie.

## Onkologia

Wtórny obrzęk limfatyczny dołu pachowego oraz kończyny górnej po stronie operowanej jest jednym z najważniejszych powikłań pooperacyjnych leczenia raka piersi, występuje u ok. 22–43% kobiet. Metoda KT również znalazła zastosowanie w kompleksowej terapii przeciwobrzękowej razem z drenażem limfatycznym oraz presoterapią za pomocą bandaży i materiałów uciskowych [26]. Jaraczewska [27] podkreślała skuteczność metody KT jako metody pomocniczej w leczeniu obrzęków limfatycznych. W przeprowadzonych badaniach u pacjentek z obrzękiem limfatycznym po operacji raka piersi wykazano, że KT może być stosowany z równie skutecznym wynikiem, jak standardowe metody w kompleksowej terapii przeciwobrzękowej. Lipińska i wsp. [28] przebadali 25 kobiet po mastektomii, u których stwierdzono obrzęk limfatyczny po leczeniu operacyjnym raka piersi. Każda z badanych kobiet została poddana terapii w cyklu 20-dniowym z 3-krotnym wykonaniem aplikacji limfatycznej KT. Udowodniono, iż zastosowanie techniki limfatycznej u kobiet po mastektomii spowodowało zmniejszenie obrzęku limfatycznego średnio o 24% z jednoczesnym uzyskaniem zwiększenia ruchomości w stawach kończyny górnej. Tsai i wsp. [29] badali 41 pacjentek z obrzękiem limfatycznym po nowotworze gruczołu sutkowego, przez okres 3 miesięcy. Pacjentki podzielono na dwie grupy. W pierwszej zastosowano kompleksową terapię przeciwobrzękową z kompresjoterapią za pomocą bandaży, w drugiej zaś zamiast bandaży użyto KT. Uzyskane przez nich wyniki wykazały, iż KT może zastąpić bandaże w kompleksowej terapii przeciwobrzękowej. Pacjentki zgłaszały lepszy komfort zastosowania KT niż bandaży. Pyszora i Krajnik [30] opisały 56-letnią pacjentkę leczoną paliatywnie z powodu nowotworu mózgu. U pacjentki, u której pojawił się obrzęk kończyny dolnej zlokalizowany głównie na goleni, zastosowano kompleksową terapię przeciwobrzękową z bandażami uciskowymi. Terapia ta okazała się niekorzystna ze względu na występujący ból i dyskomfort noszenia. Zdecydowano bandaże zastąpić techniką limfatyczną KT, która była stosowana przez 3 dni. Pacjentka zgłaszała zmniejszenie dolegliwości bólowych i ciężkości kończyny dolnej.

## Ortopedia i traumatologia

Krajczy i wsp. [13] przedstawili wpływ aplikacji plastrowania dynamicznego KT na poprawę funkcji kończyny górnej u pacjentów po złamaniu dalszej nasady kości promieniowej typu Collesa. U pacjentów przeprowadzono fizjoterapię z wykorzystaniem systemu rehabilitacji ręki z Biofeedbackiem – Hand Tutor™, dodatkowo stosując technikę mięśniową, więzadłową lub

korekcyjną metody KT. Po 10 dniach terapii uzyskano poprawę funkcji nadgarstka w zakresie częstości ruchów aktywnych oraz zakresu ruchomości nadgarstka w stosunku do badania początkowego. Thelen i wsp. [31] zastosowali metodę KT u 42 pacjentów (średnia wieku 20 lat) z zespołem bolesnego barku (klinicznie rozpoznano zapalenie stożka rotatorów). Celem badania było porównanie wpływu terapeutycznego stosowania KT na zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz zwiększenie zakresu ruchomości stawu barkowego. Pacjentów podzielono na dwie grupy. W pierwszej zastosowano mięśniową aplikację KT „Y”, a w drugiej – aplikację neutralną KT 2 plastry „I” (pozorny taping). Po 6 dniach zaobserwowano zmniejszenie dolegliwości bólowych, zwiększenie zakresu ruchomości i mobilności w stawie barkowym w obu grupach. Również Garcia-Muro i wsp. [32] opisali wpływ KT na zmniejszenie dolegliwości bólowych w zapaleniu stożka rotatorów. U 20-letniej pływaczki z rozpoznaniem zapalenia stożka rotatorów pomimo zaprzestania treningów oraz stosowania niesterydowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) i fizykoterapii (TENS, diatermia krótkofalowa), nie uzyskano poprawy przez rok. U pacjentki zastosowano aplikację mięśniową rozluźniającą oraz korekcyjną KT na mięsień naramienny. Po dwóch dniach terapii uzyskano znaczne zwiększenie ruchu odwiedzenia i zgięcia w stawie barkowym oraz zmniejszenie dolegliwości bólowych z 10 pkt wg skali VAS do 2,7. Hsu i wsp. [33] wykazali pozytywny wpływ metody KT na zwiększenie aktywności i siły mięśni działających na obręcz barkową oraz na zmniejszenie dolegliwości bólowych w zespole bolesnego barku. U 17 zawodników grających w baseball w drużynach amatorskich zastosowano plastry dynamiczne używane w metodzie KT oraz plastry placebo na środkową część mięśnia czworobocznego. Zastosowano aplikację „Y” plastrami do KT z minimalnym napięciem (*paper-off tension*) oraz aplikację bez napięcia „Y” plastrami placebo. Aplikacja plastrami dynamicznymi wpłynęła na poprawę mobilności i zwiększenie siły mięśnia czworobocznego grzbietu. Pogorzelec [34, 35] wykazał zasadność stosowania KT w urazach u sportowców w różnych okresach pourazowych. W stanach ostrych i podostrych zalecił stosowanie aplikacji przeciwobrzękowych, hamujących i odciążających tkanki objęte urazem przy napięciu plastra nieprzekraczającym 35%, a w późniejszych okresach techniki korekcyjne lub mechaniczne z napięciem plastra dochodzącym do 100%. Również Murray [36, 37] wykazał pozytywny wpływ zastosowania KT w stanach pourazowych. Aplikując plastry na mięsień czworogłowy uda i ścięgno mięśnia piszczelowego przedniego u pacjentów po rekonstrukcji ACL, uzyskał zwiększenie zakresu ruchu w stawie kolanowym, wzrost siły mięśni oraz poprawę propriocepcji.

## Pediatrica

Yasukawa i wsp. [14, 38] zastosowali metodę KT u dzieci z uszkodzeniami splotu barkowego oraz uszkodzeniami centralnego układu nerwowego różnego pochodzenia (naczyniowe guzy mózgu, urazy czaszkowo-mózgowe, zapalenia mózgu, uszkodzenia rdzenia kręgowego i obwodowego układu nerwowego) w celu poprawy funkcjonalności kończyny górnej.

Po terapii zajęciowej zastosowano aplikację plastra KT. Zaobserwowano korzystny wpływ metody na poprawę funkcjonalności kończyny górnej.

U 2-letniego dziecka z porażeniem splotu barkowego Walsh [15] po ćwiczeniach zastosował aplikację plastrami KT na mięśnie rotujące staw barkowy oraz stabilizujące łopatkę. Po 4 tyg. terapii uzyskano symetrię w ustawieniu łopatki, a po 20 tyg. (12 wizyt) na zdjęciu rentgenowskim widoczna była poprawa pozycji głowy kości ramiennej, rotacji kąta łopatki i obojczyka oraz mineralizacja kości. Uzyskano również wzrost siły mięśniowej i poprawę funkcji kończyny. Şimşek i wsp. [16] zbadali wpływ KT na poprawę stabilności postawy w pozycji siedzącej, funkcji motorycznych i zwiększenie niezależności funkcjonalnej u 31 dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD). Pacjentów podzielono na dwie grupy badawcze: w jednej stosowano fizjoterapię, a w drugiej dodatkowo aplikację KT. Zastosowanie metody KT u dzieci z MPD po 12 tyg. wpłynęło na poprawę stabilności postawy w pozycji siedzącej, nie wpłynęło zaś na wzrost dużych funkcji motorycznych i niezależności funkcjonalnej. Żuk i wsp. [17] przedstawili wykorzystanie metody KT w połączeniu z innymi zabiegami fizjoterapeutycznymi u dzieci w różnym wieku z chorobami reumatycznymi. Celem leczenia było zmniejszenie bólu w obrębie zajętych stawów, przywrócenie prawidłowego napięcia mięśniowego i więzadeł, poprawa wzorców ruchu oraz stereotypu chodu. Zauważono, że zastosowanie dodatkowo KT korzystnie wpływa na napięcie mięśni i powięzi.

## Położnictwo

Ze względu na ograniczone możliwości podaży leków przeciwbólowych w ciąży oraz hypoalergiczną naturę plastrów, KT okazał się skuteczną metodą leczenia bólu u kobiet w ciąży [18]. Do najczęstszych problemów kobiet w ciąży zaliczyć można bóle odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa [39, 40, 41, 42], których przyczyna prawdopodobnie leży w zmianach biomechanicznych wynikających z rozluźnienia aparatu więzadłowo-torebkowego. Zadaniem KT jest zmniejszenie napięcia mięśni przykręgosłupowych odcinka LS z jednoczesnym wspomaganie stabilizacji więzadeł oraz napięcia mięśni brzucha: skośnego i prostego [43, 44]. Pozytywnym efektem stosowania KT na mięśnie brzucha jest przeciwdziałanie rozstępom pojawiającym się w ciąży [45, 46]. Szczególnie w III trymestrze mogą pojawić się obrzęki kończyn dolnych [13]. Powiększająca się macica, zmniejszona aktywność ruchowa ciężarnej oraz zmiany hormonalne utrudniają powrót żylny krwi do serca. Obciążony w ten sposób układ krwionośny bywa niewydolny. Efektem tych zmian są żylaki i obrzęki w dystalnych częściach kończyn. Techniki zalecane do zmniejszenia obrzęków to tzw. techniki limfatyczne KT, a także mięśniowe. Plaster nakładany jest od części bliższej do dalszej z napięciem do 20%, wachlarzowo rozcięty na ok. 5 części [39, 47, 48, 49].

Zespół cieśni nadgarstka (*carpal tunnel syndrome* – CTS) to najczęściej występująca w ciąży motoneuropatia, która dotyczy ok. 62% pacjentek [49, 50, 51]. U ciężarnych kobiet CTS jest spowodowany obrzękiem. Techniki, jakie można zastosować w takich dolegliwościach, to korekcja limfatyczna. Polega

na oklejeniu bazy na wspólnym przyczepie bliższym zginaczy nadgarstka, obejmując troczek zginaczy. W drugiej aplikacji stosuje się położenie pod kątem prostym. Obie aplikacje są wycięte w formie „wachlarzy”, jaką zaleca się przy odprowadzaniu obrzęków. Trzecia aplikacja przy CTS jest zalecana jako korekcja funkcjonalna bez napięcia z wykorzystaniem „donat” – dwa wycięte otwory na 3. i 4. palec w celu korekcji stawu nadgarstkowego do pozycji pośredniej [52].

W czasie ciąży, szczególnie w III trymestrze, kiedy płód osiąga coraz większe rozmiary, można spodziewać się problemów z oddychaniem, pojawiających się parestezji i bólu w okolicach dolnych żeber. W piśmiennictwie dostępne są publikacje opisujące zastosowanie aplikacji KT na okolicę klatki piersiowej, która może pomóc w oddychaniu i zmniejszeniu innych dolegliwości wynikających z podniesionej przepony [46, 53].

Na uwagę zasługują badania przeprowadzone w 2006 r. przez Szczygielniaka i wsp. [54], którzy w grupie 22 pacjentów oddziału chirurgicznego przebadali skuteczność metody KT w przyspieszaniu gojenia się ran pooperacyjnych brzucha. Poprawa perystaltyki jelit, zmniejszenie masy tkanki tłuszczowej czy zmniejszenie stanu zapalnego w obszarze cięcia, a tym samym szybsze usprawnienie z mniejszą ilością środków przeciwbólowych zalecanych po operacji, to efekty użycia KT po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy brzusznej. Wydaje się być zasadne, aby ranę po cięciu cesarskim, jako jeden z przykładów interwencji chirurgicznej, potraktować jak inne rany chirurgiczne i zastosować „taping” w celu złagodzenia bólu oraz przyspieszenia gojenia [46]. W badaniach Szczygielniaka zostały zastosowane metody mięśniowe i powięziowe. Na dowód słuszności użycia tej metody w postępowaniu z ranami okolicy brzucha można w piśmiennictwie odnaleźć więcej przykładów [54, 55].

W połogu stosuje się KT powłok brzusznych, który może przynieść poprawę napięcia skóry i tkanki podskórnej, usprawnienie krążenia w tym obszarze, wspomaganie regeneracji i napięcie mięśni brzucha. Jak sugerują Szczygielniak i wsp. [54], odpowiednia aplikacja wpływa również na zmniejszenie tkanki tłuszczowej. Proponowana jest technika „spiralna”, gdzie taśma naklejana jest dookoła pępka w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara [39, 45].

Właściwości antygravitacyjne plastrów KT mogą być również zastosowane podczas laktacji. Zaburzenia odruchu prolaktynowego i oksytocynowego, stres, zmęczenie matki, brak umiejętności szukania i ssania ze strony dziecka mogą przyczynić się do problemów z karmieniem noworodka [56, 57, 58]. Kinesiotaping zastosowany w celu ułatwienia mechanicznego wypływu mleka przez działanie antygravitacyjne plastrów i poprawę krążenia pod nimi jest jedną z polecanych form pomocy w laktacji. Proponowana technika to korekcja przestrzenna – pierwotnie wykonywana w celu stworzenia przestrzeni nad obrzękiem lub miejscem bólu, aby zmniejszyć nacisk i wywołać poprawę krążenia oraz przyspieszyć usuwanie wysięku zapalnego. Technikę tę charakteryzuje duża skuteczność [3]. Często spotykanym problemem podczas karmienia noworodka jest stan zapalny występujący w gruczole piersiowym po mechanicznym zatkanie przewodu mlecznego,

utrudniający wypływanie mleka. W takim wypadku proponowana jest aplikacja przestrzenna typu „donat” lub „sieć”, która ma działanie przeciwbólowe i zmniejszające stan zapalny. Plaster wycina się w kształcie litery „I” o odpowiedniej długości; otwór po środku na  $\frac{1}{3}$  szerokości plastra w kształcie rąbu (donat) i naprężenie 25–50% lub 4–5 nacięć podłużnych (sieć) i naprężenie 0–10% [3].

## WNIOSKI

Przedstawione wyniki badań wskazują, że KT jest mało inwazyjną, prostą metodą stosowaną w leczeniu schorzeń układu mięśniowo-powięziowego w neurologii, onkologii, ortopedii i traumatologii, pediatrii i położnictwie. W niektórych przypadkach KT jest jedyną skuteczną metodą w leczeniu zaburzeń układu ruchu. Metoda KT powinna być szerzej stosowana w fizjoterapii ze względu na nieskomplikowane procedury, niewielkie koszty oraz dobrą tolerancję ze strony pacjentów w różnym przedziale wiekowym.

## PIŚMIENNICTWO

- Gniewek M, Hałasa-Majchrzak D, Karczevska E, Majcher P, Pytka K. Zastosowanie metody Kinesio Taping w usprawnianiu neuropatii obwodowej kończyny górnej wywołanej uciskiem mięśniowo-powięziowym. *Rehabil Prakt* 2014;5:48-53.
- Kinesio Taping: Upper Extremity, Correctional Technique and Clinical Application, work book (1,5), Kinesio Taping Association International; Training, materials from KT1, KT2, course Kraków 2011.
- Mikołajewska E. Kinesiotaping. Rozwiązania wybranych problemów funkcjonalnych. Warszawa: PZWL; 2011.
- Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil* 2006;13(3):31-42.
- Ptak A, Konieczny G. Flexible taping – an overview of methods based on the impact of a flexible patch. *Med Biol Sci* 2012;26(3):27-31.
- Śliwiński Z, Kopa M, Halat B, Michalak B, Kufel W, Rachenik H, et al. Ocena przydatności Kinesiology Tapingu u chorych po udarze mózgu usprawnianych metodą PNF. *Doniesienie wstępne. Fizjoter Pol* 2008;3(4):325-34.
- Kuciel-Lewandowska J, Paprocka-Borowicz M, Kierzak A, Pozowski A, Boerner E. Zastosowanie kinesiotapingu w usprawnianiu pourazowego uszkodzenia nerwu strzałkowego – opis przypadku. *Acta Bio-Opt Inform Med* 2008;14(3):224-5.
- Hałas I, Senderek T, Krupa L. Wykorzystanie kinesiotapingu w usprawnianiu pacjentki po rekonstrukcji nerwu twarzewego. *Fizjoter Pol* 2005; 5(2):272-6.
- Zajt-Kwiatkowska J, Rajkowska-Labon E, Skrobot W, Bakuła S. Kinesio Taping – metoda wspomagająca proces usprawniania fizjoterapeutycznego – wybrane aplikacje kliniczne. *Now Lek* 2005;74(2):190-1.
- Kiebzak W, Kowalski IM, Pawłowski M, Gąsior J, Zaborowska-Sapeta K, Wolska O, et al. Wykorzystanie metody Kinesiology Taping w praktyce fizjoterapeutycznej: przegląd literatury. *Fizjoter Pol* 2012;12(1):1-11.
- Sasinowski J. Kinesio Taping w pourazowym porażeniu nerwu twarzewego. *Rehabil Prakt* 2013;1:38-41.
- Grudzińska JM. Porażenie nerwu twarzewego – opis przypadku. *Kwart Ortop* 2013;2:249-54.
- Krajczy M, Łuniewski J, Bogacz K, Dybek T, Kiczynski P, Krajczy E, et al. Wpływ aplikacji plastrowania dynamicznego na efekty fizjoterapii po złamaniu. *Fizjoter Pol* 2014;15(1):42-59.
- Yasukawa A, Trish M. Taśma Kinesio Tex® Gold™ jako uzupełnienie terapii przy urazach splotu ramiennego u dzieci. *Rehabil Prakt* 2011;2:31-3.
- Walsh SF. Treatment of a brachial plexus injury using kinesiotape and exercise. *Physiother Theory Pract* 2010;26(7):490-6.



16. Şimşek T, Türkücüoğlu B, Çokal N, Üstünbaş G, Şimşek İE. The effects of Kinesio® taping on sitting posture, functional independence and gross motor function in children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil* 2011;33(21-22):2058-63.
17. Żuk B, Księżopolska-Orłowska K. Przydatność metody KinesioTaping w chorobach zapalnych układu ruchu u dzieci. *Reumatologia* 2008; 46(6):340-7.
18. Mikołajewska E. Hipoalergicznosc plastrów do kinesiotapingu – opis przypadku. *Prakt Fizjoter Rehabil* 2010;6:48-51.
19. Zajt-Kwiatkowska J, Rajkowska-Labon E, Skrobot W, Bakuła S, Szamotulska J. Application of Kinesio Taping for Treatment of sports Injuries. *Res Yearbook* 2007;13(1):130-4.
20. Gonzales-Iglesias J, Fernandez-de-las-Peñas C, Cleland J, Huijbregts P, Del Rosario Gutierrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesiotaping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009;39(7):515-21.
21. Flis N. Metoda kinesiotapingu i jej zastosowanie. *Rehabil Prakt* 2011;4:40-1.
22. Kołodziej E, Kołodziej D, Kotuła L, Kiełbasa L, Karwat J, Gil-Kulik P. Kinesiotaping w kompleksowej fizjoterapii. In: Winiarski G, Szala M, Maciąg K, editors. In: Postępy w naukach medycznych. Lublin: Politechnika Lubelska; 2013. p. 26-37.
23. Mikołajewska E. Kinesiotaping u pacjentów z niedowładem połowicznym. *Prakt Fizjoter Rehabil* 2011;19:33-7.
24. Michalak B, Halat B, Kufel W, Kopa M, Łuniewski J, Bogacz K, et al. Ocena stereotypu chodu po zastosowaniu Kinesiology Tapingu u pacjentów po udarze mózgu. *Fizjoter Pol* 2009;2(4):133-42.
25. Lentino C, Checchia G, Camuzzini N, Corvaglia G, Vigo G. Gait analysis to assess Kinesio Taping Method efficacy in Neurological Patients. *Eur J Phys Reh Med* 2010;46(2 Suppl 1):121.
26. Kuźdżał A. Atlas rehabilitacji ruchowej. Poznań: Forum; 2009. p. 1-20.
27. Jaraczewska E. KinesioTaping jako metoda pomocnicza w leczeniu obrzęków. *Rehabil Prakt* 2007;1:30-3.
28. Lipińska A, Śliwiński Z, Kiezbak W, Senderek T, Kirenko T. Wpływ aplikacji kinesiotapingu na obrzęk limfatyczny kończyny górnej u kobiet po mastektomii. *Fizjoter Pol* 2007;7(3):258-69.
29. Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, Tsauo JY. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Support Care Cancer* 2009;17(11):1353-60.
30. Pyszora A, Krajnik M. Is Kinesio Taping useful for advanced cancer lymphoedema treatment? A case report. *Adv Pall Med* 2010;(9)4:141-4.
31. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sport Phys Ther* 2008;7(38):389-96.
32. Garcia-Muro F, Rodriguez-Fernandez A, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. A case report. *Manual Ther* 2010;15(3):292-5.
33. Hsu YH, Chen WY, Lin HC, Wang WT, Shih YF. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *J Electromyogr Kinesiol* 2009;19(6):1092-9.
34. Pogorzelec P. Zastosowanie metody Kinesio Taping w terapii wybranych schorzeń stawu kolanowego. *Rehabil Prakt* 2012;4:41-5.
35. Pogorzelec P. Zastosowanie metody KinesioTaping w terapii wybranych urazów stawu barkowego na przykładzie zawodniczek uprawiających piłkę ręczną. *Rehabil Prakt* 2012;5:36-40.
36. Murray H. Effects of Kinesio taping on muscle strength after ACL-repair. *J Orthop Sports Phys Ther* 2000;30:1.
37. Murray H. The effects of Kinesio Taping on proprioception in the ankle and in the knee. *J Orthop Sports Phys Ther* 2001;31:1-6.
38. Yasukawa A, Patel P, Sisung Ch. Pilot Study: Investigating the effects of Kinesio Taping® in an acute pediatric rehabilitation setting. *J Occup Ther* 2006;1(60):104-11.
39. Senderek T, Breitenbach S, Hałas I. Kinesiotaping – new opportunities in physiotherapeutic treatment of pregnant women. *Fizjoter Pol* 2005;5(2):266-71.
40. Breitenbach S. Schwangerschaft und Kinesio-Tape. *Phys Ther* 2005;5:724-7.
41. Hałas I, Kowalczyk-Odeyale A. Zastosowanie metody Kinesiology Tapingu w redukcji bólów kompleksu łądźwiowo krzyżowego u kobiet w czasie ciąży i profilaktyce nawałów mlecznych. *Prakt Fizjoter Rehabil* 2010;9(10):28-34.
42. Rogala D. Pain in the lower part of the spine and physical activity during pregnancy. *J Health Sci* 2013;3(13):190-205.
43. Hałas I, Kowalczyk-Odeyale A. Zastosowanie metody Kinesiology Tapingu w redukcji bólów kompleksu łądźwiowo krzyżowego u kobiet w czasie ciąży i profilaktyce nawałów mlecznych. *Prakt Fizjoter Rehabil* 2010;9(10):28-34.
44. Breitenbach S. Schwangerschaft und Kinesio-Tape. *Phys Ther* 2005;5:724-7.
45. Zięba K. Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii, Oddział Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, AM w Warszawie. Kinesiotaping jako nowa forma fizjoterapii kobiet w okresie ciąży. [http://sknfizjoterapii.wum.edu.pl/sites/sknfizjoterapii.wum.edu.pl/files/Katarzyna\\_Zieba\\_artikul.pdf](http://sknfizjoterapii.wum.edu.pl/sites/sknfizjoterapii.wum.edu.pl/files/Katarzyna_Zieba_artikul.pdf) (2.02.2016).
46. Kręgiel A, Kołodziej E, Zakrzewska M. Pysiotherapy opportunities for women during pregnancy and childbirth. *Health and Wellnes* 2013;(1)10:123-36.
47. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method. 3rd ed. Albuquerque: Kinesio Taping Association International; 2013.
48. Kiezbak W, Kowalski IM, Pawłowski M, Gąsior J, Zaborowska-Sapeta K, Wolska O, et al. Wykorzystanie metody KinesiologyTaping w praktyce fizjoterapeutycznej: przegląd literatury. *Fizjoter Pol* 2012;12(1):1-11.
49. Sasinowski J. Kinesio Taping – przykłady zastosowania u kobiet w ciąży. *Rehabil Prakt* 2013;3:42-3.
50. Atzmon R, Eger G, Lindner D, Assaraf E, Lin E, Avissar E. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Harefuah* 2014;153(11):663-86.
51. Harrington JM, Carter JT, Birrell L, Gompertz D. Surveillance case definitions for work related upper limb pain syndromes. *Occup Environ Med* 1998;55(4):264-71.
52. Illes J. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Rehabil Prakt* 2011;3:32-3.
53. Szczygielniak J, Łuniewski J, Bunio A, Bogacz K, Śliwiński Z. Zastosowanie KinesioTapingu u pacjentów z zaostrzeniami astmy oskrzelowej. *Med Sport* 2007;6(6):337-41.
54. Szczygielniak J, Krajczyk M, Bogacz K, Luniewski J, Śliwiński Z. Kinesio-taping in physiotherapy after abdominal surgery. *Fizjoter Pol* 2007;3(4): 299-307.
55. Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract* 2013;29(4):259-70.
56. Zięba K. Kinesiotaping jako nowa forma fizjoterapii kobiet w okresie ciąży. [http://sknfizjoterapii.wum.edu.pl/sites/sknfizjoterapii.wum.edu.pl/files/Katarzyna\\_Zieba\\_artikul.pdf](http://sknfizjoterapii.wum.edu.pl/sites/sknfizjoterapii.wum.edu.pl/files/Katarzyna_Zieba_artikul.pdf) (2.02.2016).
57. Okrzesik M, Okrzesik J. Piersią spoko – poradnik mamy karmiącej. Kraków: Fides; 2007.
58. Nehring-Gugulska M. Warto karmić piersią. Warszawa: Optima; 2004.