

Zaangażowanie Autorów

A – Przygotowanie projektu
badawczego
B – Zbieranie danych
C – Analiza statystyczna
D – Interpretacja danych
E – Przygotowanie manuskryptu
F – Opracowanie piśmiennictwa
G – Pozyskanie funduszy

Author's Contribution

A – Study Design
B – Data Collection
C – Statistical Analysis
D – Data Interpretation
E – Manuscript Preparation
F – Literature Search
G – Funds Collection

**Jan Szczegielniak^{1(A)}, Jacek Łuniewski^{1,3(B,C,E)},
Andrzej Bunio^{3(D,E)}, Katarzyna Bogacz^{1(F)},
Zbigniew Śliwiński^{2(D,F,G)}**

¹ Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej, Opole

² Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Zgorzelec

³ Zespół Szpitali, Kup

ZASTOSOWANIE KINESIO TAPINGU U PACJENTÓW Z ZAOSTRZENIAMI ASTMY OSKRZELOWEJ

THE USE OF KINESIO TAPING IN PATIENTS WITH ACUTE
STAGES OF BRONCHIAL ASTHMA

Słowa kluczowe: fizjoterapia oddechowa, Kinesio Taping, astma oskrzelowa
Key words: pulmonary physiotherapy, Kinesio Taping, Bronchial asthma

Summary

Background. Bronchial asthma is a chronic inflammatory condition of the airways with periods of shortness of breath, coughing and chest tightness. An infection in pulmonary tracts, caused by atopy and allergic reaction to pollen allergens, leads to bronchial spasm and bronchial mucosa swelling, excessive secretion, and remodeling of bronchial wall. The topic of this research is the influence of Kinesio Taping application on particular lung volume and dynamic capacity parameters, as well as quality of life of patients with acute stage of asthma.

Material and methods. 10 patients (6 women, 4 men) with acute stages of asthma were tested during research carried out in Public Hospital in Kup. The average age of patients researched was 56.5 years. Apart from pharmacological treatment in Pulmonology Department of the hospital, the patients were also subjected to standard pulmonary physiotherapy, which included: breathing exercises, chest percussion and efficient coughing training. Additionally, Kinesio Tex tape was used for all patients to increase efficiency, normalize additional breathing muscles' tone, and correct inspiratory chest positioning. Applications were preceded by spirometry carried out with the use of Lungtest 1000 apparatus, produced by MES, which meets programming requirements set at European Respiratory Society (ERS) Conference in Copenhagen in 2005. FVC, FEV1, MEF25, MEF50, MEF75 and PEF parameters were used to assess lung activity. Tests were carried out 1 hour after Kinesio Taping application, 24 hours after, and on the day following the application. Modified Borg scale was used to assess dyspnea. Patients' ability to climb levels of staircase was used to assess functional efficiency.

Results. Cough reflex and secretion increased 1 hour of Kinesio Tex application, which caused difficulty in carrying out spirometry. 24 hours after applications, an improvement in patients' condition was observed. All spirometric parameters improved in relation to initial values. The ability to cover even surface distance increased, and 3 out of 10 patients were able to climb one level of staircase. The value of the parameters slightly decreased the following day, and the MEF25 parameter fell to the initial value. Patients' feeling of dyspnea decreased, on average, from 9 to 5.5 on modified Borg scale 24 hours after Kinesio Tex application and on the following day.

Conclusions. The results, therefore, suggest the usefulness of Kinesio Taping in physiotherapy for patients with acute stages of Asthma.

Word count: 1894
Tables: 1
Figures: 8
References: 9

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Jacek Łuniewski
45-316 Opole, ul. Kaliska 14/8
tel.: 0 606 94 33 07, e-mail: j.luniewski@onet.eu

Otrzymano / Received
Zaakceptowano / Accepted

28.11.2007 r.
09.01.2008 r.

Wstęp

W świetle aktualnej wiedzy astma oskrzelowa jest definiowana jako przewlekła choroba zapalna dróg oddechowych z występującymi epizodami duszności i kaszlu.

W obrazie klinicznym dominującymi objawami są: świszczący oddech, uczucie braku tchu i ucisku w klatce piersiowej. Zapalenie toczące się w drogach oddechowych, którego najczęstszą przyczyną jest atopia, czyli wytwarzanie nadmiernej ilości przeciwciał klasy IgE w odpowiedzi na pospolite alergeny środowiskowe, prowadzi do nadreaktywności oskrzeli na różnego rodzaju bodźce oraz zmiennej, odwracalnej całkowicie lub częściowo, obturacji oskrzeli. Efektem zmian morfologicznych na poziomie oskrzeli jest obturacja dróg oddechowych spowodowana obrzękiem błony śluzowej, skurczem mięśni gładkich oraz obecnością wydzieliny. Długotrwały proces zapalny prowadzi do remodellingu ścian oskrzeli, polegającego głównie na pogrubieniu błony podstawnej, przeroście mięśni gładkich oraz gruczołów błony śluzowej [1,2,3]. Niestabilność dróg oddechowych to cecha charakterystyczna dla astmy, powoduje ją nadmierna reakcja skurczowa oskrzeli. Tę nadmierną wrażliwość wywołuje przede wszystkim toczący się w drogach oddechowych proces zapalny. Czynniki wewnętrzne i zewnętrzne działające na drogi oddechowe powodują ich nadmierny skurcz – albo poprzez stymulację mięśni gładkich lub uwalnianie farmakologicznie czynnych substancji, albo też przez oba jednocześnie. W konsekwencji szybko może dochodzić w trakcie doby do zmienności światła oskrzeli, niekiedy nawet przekraczającego 30% wartości szczytowego przepływu powietrza PEF, wraz z występowaniem objawów chorobowych w nocy lub wcześniej rano [4,5,6]. Zaostrzenia astmy objawiają się nasileniem duszności, która w postaci lekkiej pojawia się przy chodzeniu, a pacjent wypowiada zdania fragmentarycznie, nie jest komunikatywny. W postaci umiarkowanej – chory ma uczucie duszności przy mówieniu, jest niespokojny, przestraszony, wyraźnie reaguje lękiem, unika pozycji leżącej, gdyż bezpieczniej czuje się siedząc.

W postaci ciężkiej – duszność pojawia się w trakcie spoczynku, chory nie chce jeść i pić, staje się bardzo czujny, nerwowy, napięty w oczekiwaniu, widoczna staje się gra skrzydełek nosa świadcząca o zwiększonej ilości oddechów, chory najczęściej siedzi w pozycji przygarbionej, podparty na rękach, komunikuje się z otoczeniem pojedynczymi słowami, wyraźnie boi się, że mowa może pogorszyć jego duszność, mogą wystąpić objawy „niemej paniki”. W trakcie wystąpienia zaostrzeń astmy, częstość oddechu u wszystkich chorych (bez względu na wiek) jest zwiększona [7].

Zaostrzenie przebiegu astmy oskrzelowej może wystąpić w każdym okresie zaawansowania choroby i może stanowić istotne zagrożenie dla życia chorego. Czynniki infekcyjne, a zwłaszcza zakażenia wirusowe, mają ugruntowaną pozycję w łańcuchu przemian powodujących nasilenie zapalenia alergicznego. Do innych czynników powodujących zaostrzenie astmy zalicza się: obecność alergenów, dym tytoniowy, a także nadmierny wysiłek fizyczny.

Celem pracy jest wstępna ocena przydatności metody Kinesio Tapingu, zastosowanej u pacjentów jako pomocnicza forma fizjoterapii, wspomagająca standardowe postępowanie fizjoterapeutyczne. Obserwu-

jąc możliwości, jakie niesie Kinesio Taping, zwłaszcza w obszarze normalizacji napięcia mięśniowego, a także korekcji ustawienia klatki piersiowej, założono, że odpowiednie aplikacje mogą mieć znaczenie dla poprawy stanu pacjenta.

W pracy przedstawiono możliwości zastosowania Kinesio Tapingu u chorych z zaostrzeniami astmy. Cele zastosowanych aplikacji to: normalizacja tonusu mięśni oddechowych, wspomaganie pracy mięśni oddechowych, korekta wdechowego ustawienia klatki piersiowej, ułatwienie fazy wydechu.

Materiał i metody

Badaniami objęto 10 chorych (6 kobiet, 4 mężczyzn) z zaostrzeniami astmy oskrzelowej, leczonych w Samodzielnym Publicznym Zespole Szpitali Pulmonologiczno-Reumatologicznych z siedzibą w Kup. Wiek chorych wynosił średnio 56,5 lat. Badani poddani zostali, poza leczeniem farmakologicznym w oddziale pulmonologicznym, standardowej fizjoterapii oddechowej, na którą składały się: ćwiczenia oddechowe, oklepywanie klatki piersiowej, nauka efektywnego kaszlu. U wszystkich badanych dokonano ponadto aplikacji taśmy Kinesio tex, w celu usprawnienia pracy i normalizacji tonusu pomocniczych mięśni oddechowych, jak również korekcji wdechowego ustawienia klatki piersiowej. Wszystkie zastosowane aplikacje wykonano zgodnie z metodyką i poprzedzono testami skreeningowymi [8,9], po ustąpieniu ciężkiego stanu astmatycznego, w drugim tygodniu leczenia szpitalnego. Zastosowane aplikacje ilustrują Ryciny 1-4.

Aplikacje poprzedziło badanie spirometryczne aparatem Lungtest 1000 firmy MES, z oprogramowaniem spełniającym wszystkie zalecenia ustalone w 2005 roku na kongresie European Respiratory Society (ERS) w Kopenhadze. Do oceny czynnościowej płuc wykorzystano następujące parametry oddechowe: FVC – natężona pojemność życiowa płuc, FEV1 – natężona objętość wydechu pierwszosekundowa, MEF25, MEF50, MEF75 – średni przepływ wydechowy dla 25%, 50%, 75% maksymalnej pojemności życiowej, PEF – szczytowy przepływ wydechowy. Badania po-



Ryc. 1. Aplikacja „Y” na część górną i środkową m. trapezius. Technika mięśniowa

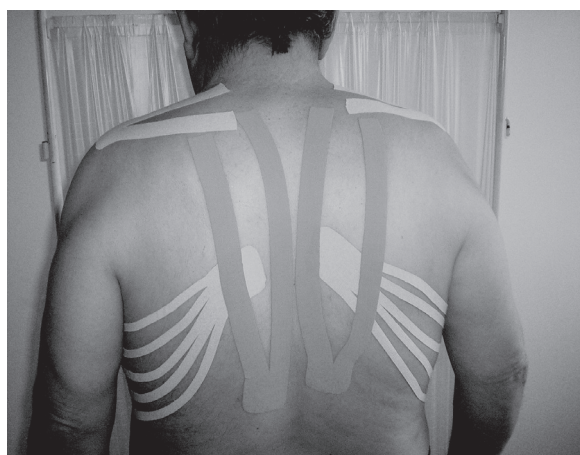
Fig. 1. Application Y on the upper and median part of m. trapezius. Muscular technique



Ryc. 2. Aplikacja na dolną część m. trapezius. Technika mięśniowa
Fig. 2. Application Y on the lower part of m. trapezius. Muscular technique



Ryc. 3. Aplikacja „wachlarzowa”. Technika korekcyjna 50% rozciągnięcia taśmy
Fig. 3. A fan shaped application. Corrective technique 50% of tape spread



Ryc. 4. Widok pacjenta po oklejeniu z tyłu
Fig. 4. The patient with the tape applied on the back

wtórzone w godzinę po aplikacji Kinesio texu, po 24 godzinach od aplikacji oraz w dniu następnym. W ocenie duszności posłużono się 10-stopniową, zmodyfikowaną skalą Borga (0 – brak duszności, 10 – duszność maksymalna). Jako funkcjonalny test sprawności zastosowano zdolność pokonania przez chorych kondygnacji klatki schodowej.

Wyniki

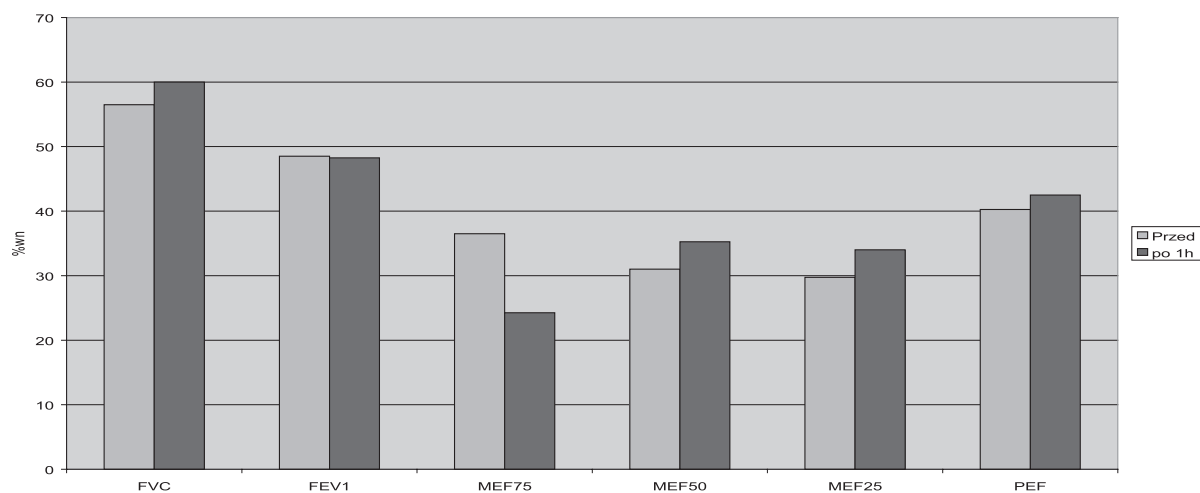
Wyniki spirometrii przedstawiono w Tabeli 1. Zilustrowano również zachowanie się poszczególnych parametrów na wykresach słupkowych (Ryc. 5-7).

W godzinę po aplikacji zaobserwowano u wszystkich pacjentów nasilenie odruchu kaszlu i nasilenie odkrztuszania wydzieliny, co w większości przypadków utrudniało wykonanie badania spirograficznego. Zaobserwowano spadek przepływów wydechowych w dużych oskrzelach (MEF75) i nieznaczne zmniejszenie

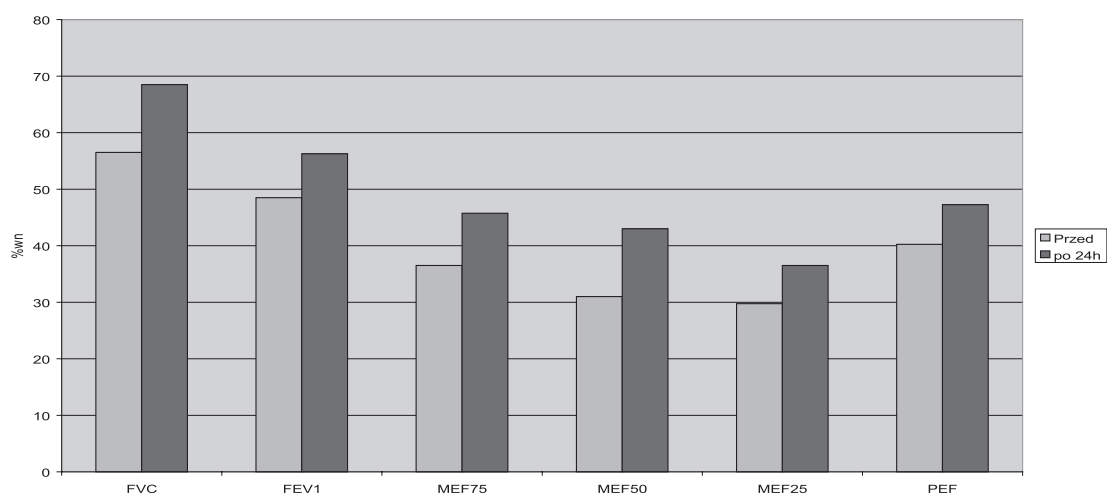
Tab. 1. Wielkości parametrów spirometrycznych przed aplikacją Kinesio texu, w godzinę po aplikacji oraz 24 i 48 godzin po aplikacji

Tab. 1. Spirometric parameters values prior Kinesio tex application, one hour, 24 hours and 48 hours after the application

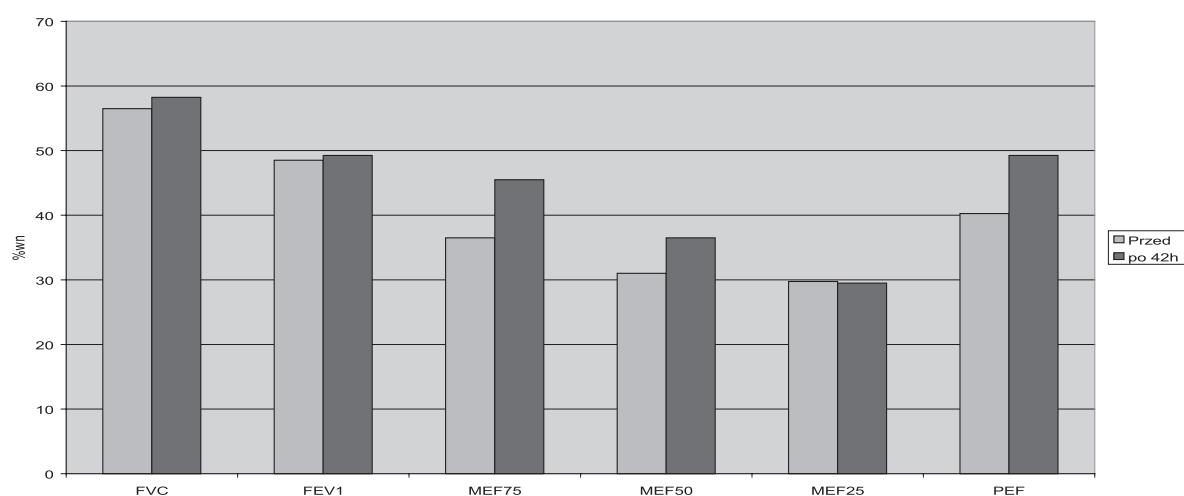
	Przed % wn	po 1 h	Poprawa w % wn	po 24 h	Poprawa w % wn	po 42 h	Poprawa w % wn
FVC	56,50	60,00	3,5	68,50	12,00	58,25	1,75
FEV1	48,50	48,25	brak	56,25	7,75	49,25	0,75
MEF75	36,50	24,25	brak	45,75	9,25	45,50	9,00
MEF50	31,00	35,25	4,25	43,00	12,00	36,50	5,50
MEF25	29,75	34,00	4,25	36,50	6,75	29,50	brak
PEF	40,25	42,50	2,25	47,25	7,00	49,25	9,00



Ryc. 5. Porównanie parametrów spirometrycznych przed aplikacjami i godzinę po aplikacjach
Fig. 5. Comparison of spirometric parameters prior to and one hour after the application



Ryc. 6. Porównanie parametrów spirometrycznych przed aplikacjami i 24 godziny po aplikacjach
Fig. 6. Comparison of spirometric parameters prior to and 24 hours after the application



Ryc. 7. Porównanie parametrów spirometrycznych przed aplikacjami i 48 godzin po aplikacjach
Fig. 7. Comparison of spirometric parameters prior to and 48 hours after the application

szenie wartości natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej (F_{EV1}). Wartość pozostałych parametrów nieznacznie uległa podwyższeniu. Po 24 godzinach zaobserwowano u chorych poprawę samopoczucia, mającą odzwierciedlenie w poprawie wszystkich parametrów spirometrycznych w stosunku do badań początkowych. Zwiększyła się również zdolność i łatwość pokonywania dystansu po płaskiej powierzchni, a trzech chorych w 24 godziny po aplikacji było w stanie pokonać jedną kondygnację schodów, co uprzednio było niemożliwe z uwagi na obecną duszność. Odczuwanie duszności przez chorych zmalało w 24 godziny po aplikacji ze średnio 9 do 5,5 na zmodyfikowanej skali Borga, co utrzymało się do dnia następnego. Po 48 godzinach od aplikacji wielkość parametrów uległy nieznacznemu obniżeniu w stosunku do parametrów mierzonych 24 godziny po aplikacjach, a wartość MEF25 osiągnęła wielkość zbliżoną do wyjściowej.

Dyskusja

Z uwagi na małą grupę chorych poddaną badaniom, nie można wysuwać na ich podstawie zbyt daleko idących wniosków. Wyraźnie jednak zaznacza się prawidłowość w zachowaniu wyników spirometrycznych. Jedną z teorii tłumaczącą początkowy spadek wartości parametrów, a następnie ich wzrost, może być teoria segmentarnego działania aplikacji obejmującej obszar przykręgosłupowy somatycznego unerwienia płuc (Th4-Th9) przedstawionej na Rycinie 2. Wyniki sugerowałyby stopniową aktywację adrenergicznego współczulnego układu wegetatywnego, którego przykręgowe zwoje leżą w odcinku piersiowo-lędźwiowym. W ostatecznym efekcie dochodziłoby do normalizacji pracy i napięcia układu wegetatywnego, przejawiającej się poprawą szczytowego przepływu wydechowego, uzyskaną w 48 godzin po aplikacji.

Uzyskane wyniki sugerują również, że największe działanie wspomagające pracę mięśni oddechowych uzyskuje się w 24 godziny po aplikacji. Dodatkowym efektem, uzyskanym u 4 chorych, było ustąpienie dolegliwości bólowych związanych z chronicznym, wygórowanym napięciem w obrębie mięśnia czworobocznego i okolicy międzyopatkowej (wyraźne miogelozы wyczuwalne w testach skreeningowych i utrudnienia w przesuwalności tkanek).

Wnioski

1. Aplikacje Kinesio Tapingu mogą korzystnie wpływać na stan kliniczny chorych w okresie zaostrzeń astmy, wpływając na poprawę parametrów spirometrycznych i jakość życia pacjentów.
2. Zastosowane aplikacje przyczyniły się do normalizacji napięcia mięśni oddechowych i zmniejszenia subiektywnego odczuwania duszności przez chorych.

Wniosek praktyczny

Zaprezentowane wyniki badań sugerują przydatność metody Kinesio Tapingu w kompleksowej fizjoterapii chorych z zaostrzeniami astmy oskrzelowej. Proponowane aplikacje mogą stanowić uzupełnienie standardowo prowadzonej fizjoterapii oddechowej.

Piśmiennictwo

1. Droszcz W. Astma. Zarys patofizjologii, zasady diagnostyki i leczenia. Warszawa 2002.
2. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, NHLBI/WHO Workshop Report. NIH. NHLBI Publication No 02-3569, 2002.
3. British Guideline on the Management of Asthma, Thorax 2003; 58: suppl. 1.
4. Sethi S. Infectious etiology of acute exacerbations of chronic bronchitis. Chest 2000; 117 (suppl. 2): 380-385.
5. LeNoir M, Williamson A, Stanford RH i wsp. Assessment of asthma control in a general population of asthmatics. Current Medical Resear Opin 2006; 1: 17-22.
6. Mucha SM, Baroody FM. Relationships between atopy and bacterial infections. Current Allergy Asthma Reports 2003; 3: 232-237.
7. Płusa T. Kontrolowanie zaostrzeń astmy oskrzelowej. Przew Lek 2003; 6: 49-56.
8. Kase K, Wallis J, Kase J. Application Therapeutic of the Kinesio Taping Method. Kinesio Taping Association 2003.
9. Senderek T, Śliwiński Z. Kinesio Taping Part I i Part II. Kinesio taping Association, Japan/Europe. Materiały szkoleniowe kursu. Zgorzelec 2006.