

## TAIČI PRATIMŲ VEIKSMINGUMAS GYDANT 8–11 METŲ AMŽIAUS VAIKŲ BRONCHINĘ ASTMĄ

**Romena Jonelienė<sup>1</sup>, Vilma Dudonienė<sup>1</sup>, Ligita Švėgždienė<sup>2</sup>**

*Lietuvos sporto universitetas<sup>1</sup>,*

*VŠĮ Respublikinės Kauno ligoninės vaikų ligų klinikos vaikų reabilitacijos  
skyriaus „Žibutė“ sektorius<sup>2</sup>*

### SANTRAUKA

*Tyrimo pagrindimas.* Bronchinė astma tampa pasauline sveikatos problema: ji dažnėja ir jaunėja. Šia liga daugelis žmonių susergera ankstyvoje vaikystėje. Taiči (*Tai Chi*) – kinų kovos menas, apimantis suderintą kvėpavimą su kūno judesiais, padedantis mažinti stresą, atsipalaiduoti, sergantiems astma – geriau kontroliuoti priepuolius ir pagerinti fizinį pajėgumą.

*Tikslas* – įvertinti taiči pratimų poveikį kvėpavimo funkcijai gydant 8–11 metų vaikus, sergančius bronchine astma.

*Metodai.* Tyrimas buvo atliktas vaikų sanatorijoje. Iširtos dvi grupės po 25 vaikus, sergančius bronchine astma, kurių amžius nuo 8 iki 11 metų. Tiriamajai grupei taikyti taiči pratimai, kontrolinei – įprastinė kineziterapija salėje.

Buvo išmatuoti ir palyginti abiejų grupių tiriamųjų spirometrijos rodikliai: didžiausias oro srovės greitis iškvėpimo metu (PEF), forsuoja gyvybinė plaučių talpa (FVC), forsutas oro iškvėpimo tūris per pirmą sekundę (FEV1), forsuito oro iškvėpimo santykis su forsuoja gyvybine plaučių talpa (FEV1/FVC). Buvo įvertinti Štangės ir Genči mėginių rodikliai prieš įprastinę kineziterapiją ir po jos, po taiči pratimų taikymo.

*Rezultatai.* Visi vertinti kvėpavimo funkcijos rodikliai reikšmingai pagerėjo abiejose grupėse, o tarp grupių reikšmingų skirtumų nenustatyta.

*Išvada.* Tiek įprastinė kineziterapija, tiek taiči pratimai buvo vienodai veiksmingi gerinant vaikų, sergančių bronchine astma, kvėpavimo funkciją.

**Raktažodžiai:** vaikai, bronchinė astma, taiči, kineziterapija.

### ĮVADAS

Astma – tai labiausiai paplitusi lėtinė uždegiminė vaikų ir paauglių kvėpavimo takų liga (Ledo et al., 2010), pasireiškianti padidėjusiu bronchų jautrumu ir kvėpavimo takų susiaurėjimu, priepuoliniu kosuliu, dusuliu, sunkumu krūtinėje (Bacharier et al., 2007). Mūsų šalyje vienam iš 50 vaikų diagnozuojama bronchinė astma (Valiulis ir kt., 2004).

Gydant šią ligą labai svarbūs ne medikamentiniai gydymo metodai, bet ir tokie kaip fiziniai pratimai, fizioterapija (Konova et al., 2007). Tyrimais įrodyta, kad fizinių pratimų taikymas vaikams, sergantiems astma, yra susijęs su ligos valdymo ir gyvenimo kokybės pagerėjimu (Fanelli et al., 2007). Kineziterapija vandenyje gerina vaikų, sergančių bronchine astma, gyvenimo kokybę ir sumažina paūmėjimų skaičių (Surovenko et al., 2003).

Pastaraisiais metais ypač išaugo susidomėjimas rytų medicina ir tokių pratimų kaip joga, taiči taikymu ligų prevencijos ir gydymo srityje. Taiči yra tradicinis kinų kovos menas, kuriam būdingas plastiškas, lėtas ir tikslus judesių atlikimas (Birdee et al., 2009). Jį vienija trys pagrindiniai komponentai: judėjimas, meditacija ir gilus kvėpavimas (Holloway, Ram, 2004). Mokslinė literatūra (Chang et al., 2008) siūlo taiči metodiką naudoti kaip alternatyvų gydymo būdą vaikams, sergantiems bronchine astma. Taiči pagerina šių vaikų kvėpavimo funkciją ir gyvenimo kokybę (Kiatboonsri et al., 2008).

Tyrimai rodo, kad reguliariai praktikuojant taiči galima išmokti valdyti stresą, kuris turi įtakos astmos priepuoliams (Myeong et al., 2005).

Moksliniuose straipsniuose (Fanelli et al., 2007; Chang et al., 2008) teigiama, kad taiči pratimai smarkiai pagerina vaikų, sergančių bronchine astma, kvėpavimo funkciją, juos gali atlikti įvairaus amžiaus žmonės, nes yra lengvai išmokstami (Chang et al., 2008).

**Tyrimo tikslas** – nustatyti taiči pratimų veiksmingumą gydant 8–11 metų vaikų bronchinę astmą ir palyginti su įprastine kineziterapija.

## METODAI

*Tiriamieji.* Buvo tiriama 50 (30 berniukų ir 20 mergaičių) 8–11 metų amžiaus vaikų, sergančių bronchine astma ir besigydančių sanatorijoje. Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į dvi grupes: kontrolinę (taikyta įprastinė kineziterapija) ir tiriamąją (taiči) po 25 vaikus. Grupės pagal vaikų amžiaus, ūgio, svorio ir kūno masės indekso (KMI) rodiklius buvo homogeniškos (1 lent.).

1 lentelė. **Tiriamųjų amžiaus, ūgio, svorio ir kūno masės indekso rodikliai**

Grupės	Amžius, m. ( $x \pm sn$ )	Ūgis, m ( $x \pm sn$ )	Svoris, kg ( $x \pm sn$ )	KMI ( $x \pm sn$ )
Kontrolinė (n = 25)	9,5 ± 1,2	1,38 ± 0,1	34,4 ± 5,9	17,9 ± 1,2
Tiriamoji (n = 25)	9,4 ± 1,2	1,38 ± 0,1	35,3 ± 9,0	18,2 ± 2,1
Bendrai (n = 50)	9,5 ± 1,2	1,38 ± 0,1	34,9 ± 7,5	18,1 ± 1,7

Pagal lytį grupėse tiriamieji buvo pasiskirstę nevienodai: kontrolinėje grupėje buvo 14 (56%) berniukų ir 11 (44%) mergaičių, o tiriamojoje – 16 (64%) berniukų ir 9 (36%) mergaitės.

*Tyrimo metodai.* Tiriamųjų kvėpavimo funkcija buvo tirta du kartus: prieš intervenciją ir po jos šiais tyrimo metodais:

**1. Genči mėginys** (kvėpavimo sulaikymas po gilaus iškvėpimo, norma 15–20 s). Po 2–3 gilių iškvėpimų lignonio prašoma kiek įmanoma ilgiau sulaikyti

kvėpavimą. Kvėpavimo sulaikymas matuojamas sekundėmis. Šis mėginys parodo ne tik išorinio, bet ir vidinio kvėpavimo dujų apykaitą ir deguonies pasisavinimo procesus. Iškvėpimo pabaigoje gerėja plaučių kraujotaka.

**2. Štangės mėginys** (kvėpavimo sulaikymas po gilaus įkvėpimo, norma 35–45 s). Po 3 gilių įkvėpimų ligonio prašoma kiek galima ilgiau sulaikyti kvėpavimą. Po pirmo bandymo būtina 2–3 minučių pertrauka. Štangės tyrimas parodo bendrą kvėpavimo sistemos būklę sulaikymo metu. Štangės mėginio įkvėpimo pabaigoje gerėja parenchiminė kraujotaka (Skirius, 2007).

**3. Spirometrija.** Tai kvėpavimo funkcijos tyrimo metodas: tiriamajam užspaudžiama nosis ir jis kvėpuoja pro vamzdelį, sujungtą su specialiu prietaisu, spirometru *Spirolab 2*. Tai pagrindinis astmos ir obstrukcinių plaučių ligų diagnostikos metodas. Šiuo tyrimu patikrinama, kaip plaučiai kvėpuoja, ar nėra kvėpavimo takų susiaurėjimo (obstrukcijos).

Pasirinkome tirti pagrindinius bronchų obstrukcijos rodiklius: didžiausią oro srovės greitį iškvėpimo metu (PEF), forsuoją gyvybinę plaučių talpą (FVC), forsuoją oro iškvėpimo tūrį per pirmą sekundę (FEV1), forsuoją oro iškvėpimo santykį su forsuoja gyvybine plaučių talpa (FEV1/FVC). Į spirometrą reikia įvesti tiriamojo amžių, lytį, ūgį. Aparatas apskaičiuoja rodiklius ir automatiškai palygina juos su norminiais dydžiais. Visi pasirinkti tirti požymiai buvo matuojami prieš įprastinę kineziterapiją ir po jos, po taiči pratimų taikymo. Išmatuojant FEV1 ir FVC dydžius, ligonių buvo prašoma giliai įkvėpti ir tada staigiai forsuočiai iškvėpti. Užrašomas didžiausias rodmuo iš bent trijų kartotinių matavimų. Norint palengvinti interpretaciją, galima palyginti ligonio tyrimų rodmenis su numatomais. FEV1 santykis su FVC yra naudingas kvėpavimo takų obstrukcijos rodiklis. Forsuoto iškvėpimo metu FEV1/FVC santykis yra didesnis nei 70% (ar 85% vaikams). Mažesnis santykis nei šis rodo kvėpavimo takų obstrukciją – kuo mažesnis šis santykis, tuo didesnė obstrukcija.

*Intervencija.* Tyrimas atliktas VŠĮ Kačerginės vaikų reabilitacijos sanatorijoje „Žibutė“. Procedūros abiem grupėms buvo taikomos 6 dienas per savaitę 1 kartą per dieną po 30 minučių keturias savaites. Taiči pratimai vaikams buvo parinkti paprasti, kad galėtų lengvai juos atlikti. Kontrolinei grupei taikytos aktyvios kineziterapijos priemonės: garsų mankšta, kvėpavimo raumenų treniruotės. Buvo naudojami įrankiai: lazdos, gumos, kamuoliai. Tiek taiči, tiek įprastinės kineziterapijos procedūra suskirstyta į tris dalis: pramankštą, pagrindinę dalį ir atsipalaidavimą.

*Statistinė duomenų analizė.* Buvo skaičiuojami tirtų rodiklių aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{x}$ ), vidutinis kvadratinis nuokrypis (SD), aritmetinių vidurkių reprezentacijos paklaida (Sx), aritmetinių vidurkių skirtumo patikimumas pagal Stjudento kriterijų prieš kineziterapiją ir po jos tarp skirtingų grupių duomenų (t). Skirtumas laikomas patikimu, kai  $p < 0,05$ .

## TYRIMO REZULTATAI

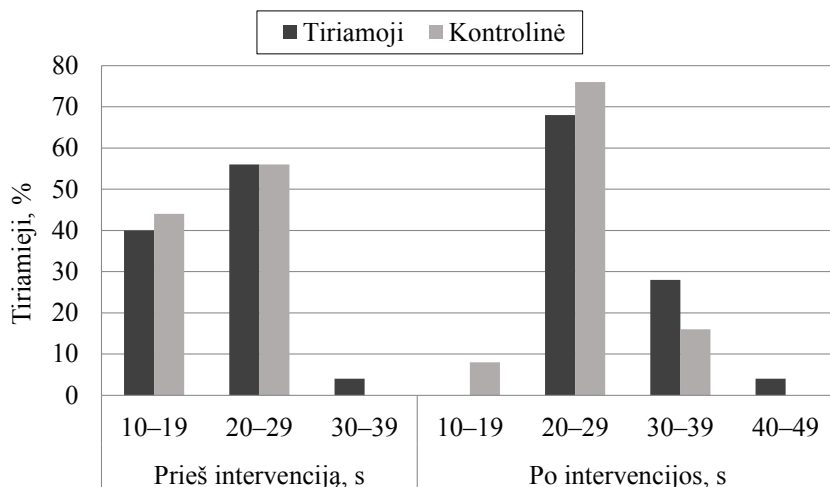
Tyrimo rezultatai parodė, kad visi vertinti rodikliai tiek tiriamojame, tiek kontrolinėje grupėse po intervencijos statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ) pagerėjo (2 lent.).

2 lentelė. **Tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų vertinti rodikliai prieš skirtingas intervencijas ir po jų**

Rodikliai	Tiriamoji grupė		Kontrolinė grupė	
	Prieš taiči	Po taiči	Prieš kineziterapiją	Po kineziterapijos
PEF, l/min	261,6 ± 47,8	293,6 ± 46,5*	293,2 ± 44,3	327,6 ± 41*
FVC, %	84,5 ± 9,3	89,2 ± 9,7*	81,2 ± 14,7	85,4 ± 14,2*
FEV1, %	88,5 ± 6,3	98,3 ± 8,5*	88,0 ± 9,0	95,3 ± 10,1*
FEV1/FVC, %	94,2 ± 7,8	103,4 ± 8,9*	93,8 ± 6,2	101,2 ± 8,6*
Štangės mėginys	21,0 ± 3,8	27,8 ± 6,1*	20,8 ± 3	25,3 ± 3,5*
Genči mėginys	12,0 ± 2,9	16,2 ± 3,1*	13,6 ± 3	17,3 ± 2,9*

**Pastaba.** \* –  $p < 0,05$  prieš intervenciją ir po jos.

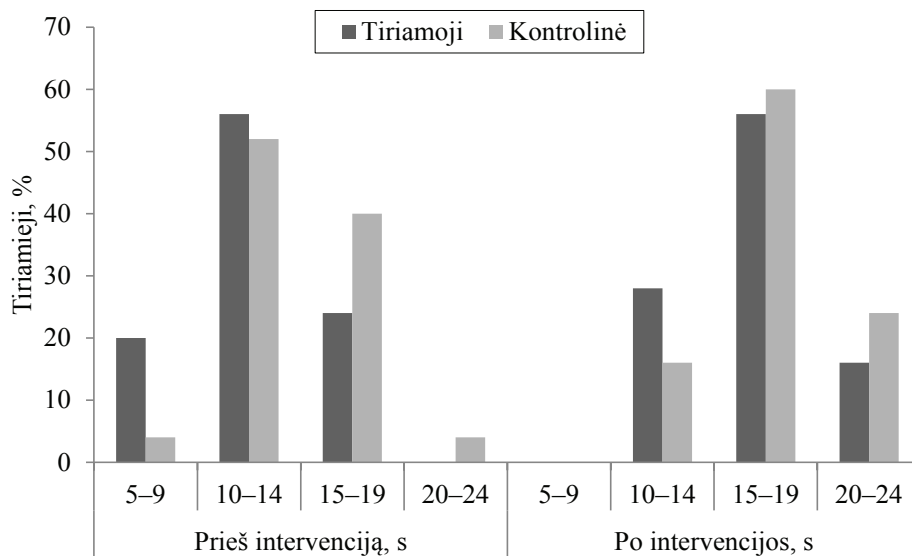
Išanalizavus Štangės (kvėpavimo sulaikymo po gilaus įkvėpimo) mėginio rezultatus nustatyta, kad prieš intervenciją nė vienoje grupėje nebuvo ligonių, kurie atitiktų mėginio rodmenų normas (35–45 s). Po intervencijos abiejų grupių tiriamieji kur kas ilgiau ( $p < 0,05$ ) gebėjo sulaikyti kvėpavimą (1 pav.).



**Pastaba.** Po intervencijos tarp grupių aptiktas statistiškai reikšmingas skirtumas ( $p < 0,05$ ).

1 pav. **Tiriamosios ir kontrolinės grupės vaikų procentinis skirstinys pagal kvėpavimo sulaikymo trukmę atliekant Štangės mėginį (kvėpavimo sulaikymas po gilaus įkvėpimo)**

Prieš intervenciją kontrolinės grupės tiriamųjų Genči mėginio rodikliai buvo reikšmingai geresni nei tiriamosios ( $p < 0,05$ ). Po intervencijos abiejų grupių šio mėginio rodikliai akivaizdžiai pagerėjo ir tarp grupių statistškai reikšmingai nesiskyrė (2 pav.).



2 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupės vaikų procentinis skirstinys pagal kvėpavimo sulaikymo trukmę atliekant Genči mėginį (kvėpavimo sulaikymas po gilaus iškvėpimo)

## REZULTATŲ APTARIMAS

Pagrindinis mūsų tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti, ar mokslinėje literatūroje rekomenduojami taiči pratimai širdies ir kraujotakos ligoms gydyti (Lan et al., 2008), stresui mažinti (Chow, Tsang, 2007), hipertenzijai (Lee et al., 2007), diabetui (Xin et al., 2007) gydyti bus veiksmingi gerinant vaikų, sergančių bronchine astma, kvėpavimo funkciją.

Vaikų grupės, kurioms taikyta įprastinė kineziterapija ir taiči pratimai, nesiskyrė pagal amžių, tačiau abiejose dominavo egzogeninė bronchinės astmos forma ir ji buvo vidutinio sunkumo. Literatūroje (Valiulis ir kt., 2004) teigiama, kad bronchine astma dažniau serga berniukai nei mergaitės. Tirtų berniukų buvo daugiau nei mergaičių.

Nors tarp abiejų grupių PEF rodikliai skyrėsi, duomenų analizė parodė, kad tiek įprastinė kineziterapija, tiek taiči pratimai buvo veiksmingi abiem grupėm. Pastebėta, kad po kineziterapijos ir taiči pratimų PEF rodikliai, lyginant su normomis, siekia vidutinį lygį.

Spirometrijos rodiklių analizė parodė, kad tiek po įprastinės kineziterapijos, tiek po taiči pratimų spirometrijos rodikliai pagerėjo statistiškai reikšmingai, ir tai sutampa su Y. F. Chang (2008) ir bendraautorių, kurie taikė taiči, bei M. Bon-signore ir bendraautorių (2008) tyrimo, kurio metu buvo tirta 50 vaikų (amžiaus vidurkis  $10,2 \pm 2,4$  m.), sergančių bronchine astma, duomenimis. Ligoniai buvo suskirstyti į dvi grupes po 25 vaikus. Vienai grupei buvo taikoma kineziterapija ir medikamentinis gydymas, kitai – kineziterapija ir placebo. Tyrėjai padarė išvadą, kad tiek kineziterapija ir medikamentinis gydymas, tiek kineziterapija ir placebo padidino tiriamųjų fizinių pajėgumą, didžiausią oro srovės greitį iškvėpimo metu (PEF) bei forsuito oro iškvėpimo tūrį per 1 sekundę (FEV1).

Kito tyrimo (Saxena, T., Saxena, M., 2009) rezultatai taip pat patvirtino kineziterapijos svarbą akcentuojant ilgesnį iškvėpimą (statistiškai reikšmingai pagerėjo plaučių funkcija ir FEV1 rodikliai).

Mūsų tyrimo metu atliktų Štangės ir Genči mėginių rodiklių analizė rodo, kad tiek įprastinė kineziterapija, tiek taiči pratimai buvo naudingi abiem grupėm. Deja, neteko rasti straipsnių užsienio literatūroje, kad būtų galima palyginti šių mėginių rodiklius su mūsų gautaisiais. Visgi lyginant Štangės mėginio rodiklius su normomis (Skirius, 2007) pastebėta, kad vaikai, sergantys bronchine astma, nesulaiko kvėpavimo po gilaus įkvėpimo tiek, kiek vidutiniškai reikėtų. Lyginant Genči mėginio rodiklius su normomis (Skirius, 2007) pastebėta, kad labai mažai tiriamųjų sulaiko kvėpavimą po gilaus iškvėpimo tiek, kiek reikėtų. Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad tiek po įprastinės kineziterapijos, tiek po taiči pratimų daugiau vaikų, sergančių bronchine astma, sulaikė kvėpavimą tiek, kiek reikėtų pagal jų amžiaus grupę, o Štangės ir Genči mėginių rodikliai po mūsų intervencijos statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ) pagerėjo.

Nedidelės apimties tyrimo metu (Kiatboonsri et al., 2008), kuris truko 6 savaites, buvo tirtos dvi astma sergančiųjų grupės. Vienai grupei taikyti kvėpavimo pratimai, kitai – taiči pratimai. Abu metodai buvo vienodai veiksmingi ir astmos simptomai sumažėjo nuo sunkaus iki vidutinio sunkumo. Mūsų tyrimo rezultatai taip pat rodo, kad abi pratimų programos buvo veiksmingos gerinant vaikų kvėpavimo funkciją.

Išanalizavus tyrimo rezultatus ir palyginus juos su kitų autorių gautaisiais galima teigti, kad fiziniai pratimai, nepaisant to, kokia metodika atliekami, teigiamai veikia vaikų, sergančių bronchine astma, kvėpavimo funkciją dėl to, kad bet kokios fizinės veiklos metu yra aktyvinamas kvėpavimas.

Tyrėjai nurodo, kad pratimų programa gydant bronchinę astmą turėtų tęstis ne mažiau kaip 8 savaites, o taiči pratimų programa – 2–3 mėn., nes reikia laiko judesiams išmokti (Lan et al., 2002; Chang et al., 2008; Ledo et al., 2010). Taigi taikyta 4 savaičių pratimų programa yra mūsų tyrimo silpnoji vieta. Jei būtume

turėję galimybę tyrimą tęsti ilgesnį laiką, vaikų kvėpavimo funkcija būtų dar labiau pagerėjusi.

## IŠVADA

Tiek įprastinė kineziterapija, tiek taiči pratimai buvo vienodai veiksmingi gerinant vaikų, sergančių bronchine astma, kvėpavimo funkciją sanatorijos sąlygomis.

## LITERATŪRA

- Bacharier, L. B., Boner, A., Carlsen, K. H. et al. (2007). Diagnosis and treatment of asthma in childhood: A PRACTALL consensus report. *Allergy*, 63 (1), 5–34.
- Birdee, G. S., Wayne, P. M., Davis, R. B., Phillips, R. S., Yeh, G.Y. (2009). T'ai Chi and qigong for health: Patterns of use in the United States. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15 (9), 969–973.
- Bonsignore, M. R., La Grutta, S., Cibella, F. et al. (2008). Effects of exercise training and montelukast in children with mild asthma. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40 (3), 405–412.
- Chang, Y. F., Yang, Y. H., Chen, C. C., Chiang, B. L. (2008). Tai Chi Chuan training improves the pulmonary function of asthmatic children. *The Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 41, 88–95.
- Chow, Y. W., Tsang, H. W. (2007). Biopsychosocial effects of qigong as a mindful exercise for people with anxiety disorders: A speculative review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13, 831–883.
- Fanelli, A., Cabral, A. L., Neder, J. A., Martins, M. A., Carvalho, C. R. (2007). Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. *Medicine and Sport Science*, 39 (9), 1474–1480.
- Holloway, E., Ram, F. S. (2004). Breathing exercises for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD001277.
- Kiatboonsri, S., Charitwatchara, P., Kawamatawong, T. et al. (2008). Effects of Tai Chi Qigong training on exercise performance and airway inflammation in moderate to severe persistent asthma. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 29 (134), s54003.
- Konova, O. M., Markarov, G. S., Zaslavskii, A. I. (2007). Infitatherapy of children with bronchial asthma. *Voprosy Kurortoogii, Fizioterapii, i Lechebnoi Fizcheskoi Kultury*, 5, 24–26.
- Lan, C., Chen, S. Y., Lai, J. S. (2008). The exercise intensity of Tai Chi Chuan. *Medicine and Sport Science*, 52, 12–19.
- Ledo, D. J., Busquets, R. M., García-Algar, O., Ramírez, S. A., Orozco, L. M. (2010). Changes in respiratory and peripheral muscle function in asthmatic children: Effects of inhaled corticoids. *Anales de Pediatria*, 72 (1), 42–48.
- Lee, M. S., Pittler, M. H., Guo, R., Ernst, E. (2007). Qigong for hypertension: A systematic review of randomized clinical trials. *Journal of Hypertension*, 25, 1525–1532.
- Myeong, S. L., Kyung, M. K., Hoon, R. (2005). Qi-training (qigong) enhanced immune functions: What is the underlying mechanism? *International Journal of Neuroscience*, 115 (8), 1099–1104.
- Saxena, T., Saxena, M. (2009). The effect of various breathing exercises (pranayama) in patients with bronchial asthma of mild to moderate severity. *International Journal of Yoga*, 2 (1), 22–25.
- Skirius, J. (2007). *Sporto medicina*. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
- Surovenko, T. N., Iashchuk, A. V., Iansons, T. I., Ezhov, S. N. (2003). Efficiency of kinesio – and hydrokinesitherapy in children with bronchial asthma. *Voprosy Kurortoogii, Fizioterapii, i Lechebnoi Fizcheskoi Kultury*, 3, 29–32.
- Valiulis, A., Bojarskas, J., Ėmužytė, R. ir kt. (2004). Lietuvos vaikų bronchų astmos diagnostikos ir gydymo sutarimas. *Vaikų pulmonologija ir alergologija*, 7 (1), 2489–2523.
- Xin, L., Miller, Y. D., Brown, W. J. (2007). A qualitative review of the role of qigong in the management of diabetes. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13, 427–433.

## **EFFECT OF TAI CHI EXERCISES TREATING BRONCHIAL ASTHMA IN 8–11-YEAR-OLD CHILDREN**

**Romena Jonelienė<sup>1</sup>, Vilma Dudonienė<sup>1</sup>, Ligita Švėgždienė<sup>2</sup>**

*Lithuanian Sports University<sup>1</sup>,*

*Republican Hospital of Kaunas Children's Rehabilitation Ward "Zibute"<sup>2</sup>*

### **ABSTRACT**

*Research background.* Bronchial asthma is becoming a global health issue: it is an increasingly common illness diagnosed in very young children. It is believed that the majority of people develop this disease in the early childhood. Tai Chi, which is a Chinese martial art combining harmonious breathing and body movements, can help to reduce stress, relax and maintain body balance. In addition, it allows those with asthma to better control their asthmatic fits and to improve physical potential.

Research aim was to assess the effect of Tai Chi exercises on the respiratory function of 8–11-year-old children with bronchial asthma.

*Methods.* The research was performed at Public Sanatorium. Two groups, each consisting of 25 children aged 8–11 years suffering from bronchial asthma, underwent examination. The following spirometry indicators were measured and compared: peak expiratory flow (PEF), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV<sub>1</sub>), forced expiratory volume in one second to forced vital capacity (FEV<sub>1</sub>/FVC). Schtange and Genchi specimen indicators were evaluated before and after 4 weeks intervention. The study group practised Tai Chi exercises and the control group received regular physiotherapy in a gym.

*Results.* All indicators of functional capacity of respiratory function after intervention increased in both groups statistically significantly, but there were no significant differences between groups.

*Conclusion.* Both regular physiotherapy and Tai Chi exercises were equally effective in improving the respiratory function in children with asthma.

**Keywords:** children, bronchial asthma, Tai Chi, physiotherapy.