

► O1

DOI:10.6215/FJPT.202406.001

## 患有肩峰下夾擠症候群的高中男性排球選手於扣球時的肩部與脊椎動作分析

陳禹臺 林燕慧 陳柏村\*

長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

### Shoulder and Spinal Kinematics During Spiking in Male High School Volleyball Players With Subacromial Impingement Syndrome

Yui-Tai Chen Yang-Hua Lin Po-Tsun Chen\*

School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Sciences, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

**Background and Purpose:** Volleyball players have a high prevalence of subacromial impingement syndrome (SAIS). Scapular dyskinesis (SD) is one of the contributing factors to SAIS. An increase in thoracic kyphosis angle and limited range of trunk extension may affect the scapular movement control and lead to SD. For volleyball spiking, forcefully overhead shoulder movement and trunk rotation and extension are required. When trunk mobility is limited, it may lead to an increased loading on the shoulder joint. Shoulder-hip separation (S-HSA) is used to assess the kinetic transferring capacity of the pelvic and trunk chain. When the S-HSA angle decreases, the load on the upper extremities may be raised for compensation. However, the control of spinal and shoulder movements during spiking was less addressed. Therefore, this study aims to compare the kinematics of trunk, pelvis and shoulder during spiking between elite high school volleyball players with and without SAIS. **Methods:** Recruit twelve elite high school volleyball players, with six in the SAIS group and six in the health group. A motion capture system was employed to assess the trunk, pelvic and shoulder kinematics during spiking. The maximal voluntary isometric contraction (MVIC) in both the shoulder

and trunk was assessed. Differences of kinematics and strength between two groups were examined by Mann-Whitney U Test. **Results:** Volleyball players with SAIS during spiking exhibit limited thoracic ( $-33.9^\circ \pm 17^\circ$  vs.  $-55.1^\circ \pm 5.3^\circ$ ,  $p = 0.041$ ) and pelvic ( $-24.9^\circ \pm 15^\circ$  vs.  $-49.5^\circ \pm 10.3^\circ$ ,  $p = 0.015$ ) ipsilateral rotation compared to the healthy group, while shoulder motion is similar in both groups. The serratus anterior muscle strength in the SAIS group is less than the healthy group ( $20.5 \pm 1.7$  kg vs.  $30.7 \pm 8$  kg,  $p = 0.041$ ). **Conclusions:** In SAIS group during spiking, limited thoracic and pelvic ROM may increase the load on the shoulder. **Clinical Relevance:** In the future, advise volleyball players with SAIS to include scapular stabilization and rotator cuff exercises, along with thoracic spine stretching and core muscle strengthening. ■

► O2

DOI:10.6215/FJPT.202406.002

## 探索身體活動和睡眠品質對大專學生雙重任務步態表現的角色

殷敏慈<sup>1</sup> 尤品婷<sup>1</sup> 葉俞宏<sup>1</sup> 吳思嚴<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學物理治療學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院物理治療室

### Exploring the Role of Physical Activity and Sleep Quality on Dual-Task Gait Performance in Collegiate Students

Min-Tzu Yin<sup>1</sup> Pin-Ting Yu<sup>1</sup> Yu-Hung Yeh<sup>1</sup>  
Sz-Yan Wu<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

<sup>2</sup> Physical Therapy Room, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Taiwan

**Background and purpose:** College students often exhibit a sedentary lifestyle and irregular sleep patterns, adversely affecting their cognitive and motor function. Multitasking is a common phenomenon in our daily lives, and it requires the seamless integration

of cognitive and motor skills, such as walking while using a phone. This study aims to explore the relationships between physical activity (PA) and sleep quality (SQ) and their impact on cognitive-motor integration by employing a dual-task (DT). **Methods:** The gait performance of 36 participants (17 males; mean age =  $20.6 \pm 1.4$  years) was evaluated by the GAITRite system under four conditions: (1) walking only, (2) watching a short video on the phone during walking as a cognitive-motor task (DTC), (3) finger tapping on the phone during walking as a motor-motor task (DTM), and (4) playing a mobile game during walking as a mixed dual-task (DTMix). The PA levels were assessed using the International Physical Activity Short Form Questionnaire and an additional question on exercise habits (EH). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to represent the participants' SQ. Data analysis was conducted using linear mixed-effect models with a backward stepwise approach. **Results:** The DT effect was demonstrated by showing a significant decrease in velocity during DT conditions ( $p < .001$ ). Moreover, the speed in DTC and DTMix were slower compared to DTM ( $p < .001$ ). Although PA was not associated with walking speed, EH ( $p = .007$ ) and sleep time ( $p = .043$ ) were negatively associated with the double support phase. There were significant correlations found between PA levels, sitting time, and EH to PSQI ( $p < .05$ ). Sleep efficiency, however, was only associated with EH ( $p = .049$ ). **Conclusions:** The DT effect on gait performance was revealed among college students, particularly with different conditions to simulate real-life activities. Significant associations observed between gait parameters, EH, and sleep patterns highlight the interconnection role of PA and SQ in cognitive-motor integration. **Clinical Relevance:** This study underscores the hazards of distracted walking and advocates for an active lifestyle that may enhance both motor function and sleep quality for young adults. ■

► O3

DOI:10.6215/FJPT.202406.003

## 肩峰下夾擠排球員之軀幹及肩部運動學與肌肉表現分析

周鈺翔 施怡芬\*

國立陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系

### Kinematics and Muscle Performance of The Trunk and Shoulder in Volleyball Players With Subacromial Impingement Syndrome

Yu-Hsiang Chou Yi-Fen Shih\*

Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei, Taiwan

**Background and Purpose:** Smooth energy transfer from the axial skeleton, through the shoulder complex, to the arm and hand is crucial for overhead sports performance and injury prevention. However, little evidence explored the muscle performance and kinematic of the trunk in volleyball players with subacromial impingement syndrome (SIS). The purposes of this study were to compare muscle strength, muscle endurance, kinematics and muscle activities of the trunk and shoulder during spiking in volleyball players with and without SIS. **Methods:** We recruited 20 volleyball players with SIS (Age:  $25.5 \pm 4.84$ ) and 20 age, gender, experience matched asymptomatic control players (Age:  $22.95 \pm 3.19$ ) for this study. The outcome measures were trunk and shoulder isokinetic strength, trunk rotational strength, trunk endurance, and 3-dimensional kinematics (measured by an electromagnetic motion tracking system) and muscle activation measured using surface electromyography of the trunk and shoulder during spiking. **Results:** Compared with the asymptomatic group, individuals with SIS demonstrated less trunk extension ( $55.96^\circ \pm 11.4^\circ$ ,  $p = 0.02$ ) at the end of the cocking phase, more upper trapezius muscle activation ( $21.41\% \pm 7.21\%$ ,  $p = 0.01$ ) and delayed timing of peak contralateral abdominal oblique

muscle activation ( $76.53\% \pm 18.23\%$ ,  $p = 0.04$ ) in the cocking phase during spiking. There was no group difference in the trunk muscle endurance and isokinetic strength. **Conclusions:** Volleyball players with shoulder impingement syndrome exhibited changes in kinematics and muscle activation when performing spiking, with no significant differences found for trunk muscle strength and endurance. **Clinical Relevance:** Clinical assessment and training strategy for volleyball players with SIS should focus not only on the shoulder complex but the trunk muscle performance. ■

#### ► O4

DOI:10.6215/FJPT.202406.004

### 徒手肌肉牽拉對於中度至極重度慢性阻塞性肺疾病，肺功能、心臟變異度橫膈肌功能之立即性效應探討

彭建承<sup>1</sup> 陳炯睿<sup>3</sup> 郭鈞璋<sup>3</sup> 蔡昇翰<sup>4</sup> 蔡昆霖<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> 國立成功大學物理治療學系

<sup>2</sup> 國立成功大學醫學院健康照護科學研究所

<sup>3</sup> 國立成功大學醫學院附設醫院胸腔內科部

<sup>4</sup> 國立成功大學醫學院附設醫院一般內科部

## The Immediate Effects of Manual Muscle Stretching on Lung Function, Heart Rate Variability, and Diaphragmatic Function in Patients with Moderate to Very Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Jian-Cheng Peng<sup>1</sup> Chiung-Zuei Chen<sup>3</sup>  
Chin-Wei Kuo<sup>3</sup> Sheng-Han Tsai<sup>4</sup> Kun-Ling Tsai<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

<sup>2</sup> Institute of Allied Health Sciences, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

<sup>3</sup> Department of Chest Medicine, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

<sup>4</sup> Department of General Internal Medicine, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan

**背景與目的:**慢性阻塞性肺疾病 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD) 患者由於代償呼吸困難，呼吸附屬肌群與橫膈肌負荷增加，導致肌肉緊縮，胸廓順應性下降。本研究旨在探討 COPD 患者透過徒手肌肉牽拉技巧，對於肺功能、心臟變異度、橫膈肌功能之立即性效應探討。**方法:**徵招十六位 COPD 患者接受徒手肌肉牽拉，包括被動牽拉技巧 (passive stretching) 及肌肉能量技巧 (muscle energy technique)。量測參數包括：(1) 肺功能測試；(2) 心臟變異度；(3) 橫膈肌功能。比較組內治療前後差異，並將量測參數差異進行探討。**結果:**接受徒手肌肉牽拉對於吐氣儲備量 ( $p < 0.001$ )；休息時心跳 ( $p < 0.001$ )；正常心跳間期的標準差、正常心跳間期的平方根的均方根、高頻功率、總功率顯 ( $p < 0.05$ )；橫膈肌移動量 ( $p < 0.05$ ) 有顯著上立即性差異。**結論:**中度至極重度 COPD 透過徒手肌肉牽拉，吐氣儲備量；休息時心跳、正常心跳間期的標準差、正常心跳間期的平方根的均方根、高頻功率、總功率；橫膈肌移動量有顯著上立即性差異。**臨床意義:**本研究結果可提供中度至極重度 COPD，不同於傳統物理治療的治療建議，同時觀察徒手肌肉牽拉對於肺功能、心臟變異度、橫膈肌功能之立即性效應探討。■

#### ► O5

DOI:10.6215/FJPT.202406.005

### 慢性心衰患者對單次血流限制阻力運動的主觀感受與血液動力學反應

呂家安<sup>1</sup> 吳苡甄<sup>1</sup> 張鴻猷<sup>2</sup> 陳喬男<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系研究所

<sup>2</sup> 振興醫療財團法人振興醫院心血管內科

# Hemodynamic Responses and The Perception to Blood Flow-Restricted Resistance Exercise in Patients With Chronic Heart Failure

Jia-An Lu<sup>1</sup> Yi-Chen Wu<sup>1</sup> Hung-Yu Chang<sup>2</sup>  
Chiao-Nan Chen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei, Taiwan.

<sup>2</sup> Cardiology, Cheng Hsin General Hospital, Taipei, Taiwan.

**Background and Purpose:** Blood flow-restricted resistance training has been proved to significantly enhance muscle strength and muscle mass in both young and older adults, and its effects are comparable to traditional high-load resistance training. However, the hemodynamic responses and the perception to blood flow-restricted resistance exercise (BFRRE) in patients with chronic heart failure (CHF) are unclear. The purpose of this study was to compare the acute responses of hemodynamics and perceived exertion of patients with CHF to different modes and pressure of BFRRE. **Methods:** Eleven patients with CHF [mean age (y/o): 65.5 ± 11.1, male (%): 63.6%, mean LVEF (%): 42.0 ± 9.9] performed six different exercise conditions in a random order: low-load RE (LL), high-load RE (HL), LL with continuous and intermittent 30% arterial occlusion pressure (30% AOPc-LL and 30% AOPi-LL), LL with continuous and intermittent 50% arterial occlusion pressure (50% AOPc-LL and 50% AOPi-LL). Heart rate (HR), blood pressure (BP), oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>), respiratory rate (RR) and perceived exertion were determined before exercise, during exercise, immediately after exercise, and 20 minutes after exercise. Two-way repeated measure ANOVA was used to compare outcomes among conditions. **Results:** The increases in HR (from before exercise to immediately after exercise) were higher in the HL condition than that in the 30% AOPc-LL ( $p = 0.024$ ), 30% AOPi-LL ( $p = 0.007$ ), and 50% AOPi-LL conditions ( $p = 0.013$ ). The increases in SBP (from before exercise to immediately after exercise) were

higher in the HL condition than that in the LL ( $p = 0.032$ ), 30% AOPc-LL ( $p = 0.026$ ), 30% AOPi-LL ( $p = 0.002$ ), and 50% AOPi-LL conditions ( $p = 0.035$ ). The changes of SpO<sub>2</sub>, RR, and perceived exertion with exercise were not different among conditions. **Conclusions:** The fluctuations of hemodynamics to BFRRE are similar or lower than that to HL in patients with CHF. **Clinical Relevance:** It is safe hemodynamically to perform BFRRE in patients with CHF. ■

► O6

DOI:10.6215/FJPT.202406.006

## 中老年人身體組成與身體功能的相關性：多重共病的調節角色

荊裕偉<sup>1</sup> 徐國禎<sup>1</sup> 陳喬男<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系

## Correlation Between Body Composition and Physical Function in Middle-Aged and Older Adults: The Moderating Role of Multimorbidity

Yu-Wei Ching<sup>1</sup> Kuo-Jen Hsu<sup>1</sup> Chiao-Nan Chen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang Ming Chiao Tung University.

**Background and Purpose:** Body composition is correlated to physical function, however there is limited evidence about the contribution of multimorbidity in the relationship. This study aimed to examine the moderating effect of multimorbidity on the relationship between body composition and physical function in middle-aged and older adults. **Methods:** This was a cross-sectional study where baseline data of 476 subjects (65.80 ± 8.56 years old, 73% women) who attended the training study were included. Inclusion criteria for participants were community-dwelling, aged greater than 50, and could walk independently. Body fat percentage (%BF) and appendicular skeletal muscle mass index (ASMI) were evaluated using dual energy

X-ray absorptiometry. Assessment of physical function included mobility/agility (timed up and go test [TUG]) and muscle strength (grip strength test). Multimorbidity was defined when an individual had at least two chronic diseases. Hayes, process macro was used to analyze the moderating role of multimorbidity. **Results:** Multimorbidity significantly moderated the correlation of ASMI and grip strength ( $\beta = -1.617, p = 0.020$ ) where the positive correlation between ASMI and grip strength was stronger in middle-aged and older adults without multimorbidity compared to that in individuals with multimorbidity. Multimorbidity also moderated the correlation between ASMI and TUG ( $\beta = 0.315, p = 0.049$ ) where the positive correlation between ASMI and TUG was stronger in middle-aged and older adults with multimorbidity compared to that in individuals without multimorbidity. Multimorbidity did not moderate the correlation between %BF and grip strength ( $\beta = 0.076, p = 0.436$ ) and the correlation between %BF and TUG in middle-aged and older adults ( $\beta = -0.005, p = 0.809$ ). **Conclusions:** For middle-aged and older adults, the relationship between muscle mass and physical function is moderated by multimorbidity. The advantage of greater muscle mass on muscle strength is more evident in individuals without multimorbidity. The disadvantage of greater muscle mass on agility is more evident in individuals with multimorbidity. **Clinical Relevance:** Clinicians should be more sensitive about multimorbidity of patients because it moderates the correlation between body composition and physical function. Clinicians could therefore tailor the individualized treatment plan. ■

► 07

DOI:10.6215/FJPT.202406.007

## 按摩對於少棒選手之旋前圓肌僵硬和投擲運動學之影響

林昱均<sup>1,2</sup> 林燕慧<sup>1</sup> 邱致皓<sup>3</sup> 張曉昀<sup>4</sup> 陳政宇<sup>5</sup>  
陳柏村<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup> 長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

<sup>2</sup> 國軍桃園總醫院復健科物理治療組

<sup>3</sup> 林口長庚醫院骨科部

<sup>4</sup> 國立體育大學運動保健學系

<sup>5</sup> 國立體育大學競技與教練科學研究所

## The Effects of Massage for Pronator Teres on Muscles Stiffness and Kinematics During Pitching in Youth Baseball Players

Yu-Chun Lin<sup>1,2</sup> Yang-Hua Lin<sup>1</sup> Chih-Hao Chiu<sup>3</sup>  
Hsiao-Yun Chang<sup>4</sup> Cheng-Yu Chen<sup>5</sup>  
Po-Tsun Chen<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy and Rehabilitation, College of Medicine, Chang Gung University

<sup>2</sup> Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taoyuan Armed Forces General Hospital

<sup>3</sup> Department of Orthopedic Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

<sup>4</sup> Department of Athletic Training and Health, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

<sup>5</sup> Graduate Institute of Athletics and Coaching Science, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

**Background and Purpose:** Medial elbow injury is a common problem in youth baseball players. The excessive valgus stress across medial elbow occurs during the transition between the late cocking and acceleration phase of pitching. Pronator teres (PrT) is one of the stabilizers to resist the stress. However, the overused PrT may be stiffness and affect the performance. Therefore, this study aims to examine the effects of PrT massage on muscle stiffness and kinematics during pitching in youth players. **Methods:** Twelve youth baseball players (mean age:  $11.3 \pm 0.7$  years) were recruited to receive evaluations before and after an eight-minute massage for PrT. The passive and active strain ratio of PrT and extensor carpi radialis longus (ECRL) muscle stiffness were evaluated using a sonographic elastography. The muscle activities of PrT and ECRL and the acceleration of forearm during pitching were measured using wireless surface electromyography with IMU. The maximum strength of PrT and ECRL were evaluated by a hand-held

dynamometer. Eight-minute manual massage with stroking and kneading techniques was applied for PrT. Two-way repeated ANOVA was used to compare the muscles stiffness (condition\*time). Wilcoxon signed-rank test was used to compare muscle strength and activity before and after massage. A significant level was set at  $p < 0.05$ . **Results:** The passive strain ratio (before massage:  $21.6 \pm 9.3$ , after massage:  $31.2 \pm 7.5$ ,  $p = 0.01$ ) and maximum strength (before massage:  $4.4 \pm 1.0$  kg, after massage:  $5.1 \pm 1.1$  kg,  $p = 0.01$ ) of the PrT were significantly increased after massage, but no differences were found in muscle activity during pitching and active strain ratio. The muscle activity of ECRL during the windup phase was significantly increased after massage (before massage:  $1.6 \pm 0.7$  mV, after massage  $1.9 \pm 0.9$  mV,  $p = 0.05$ ). **Conclusions:** Massage intervention can effectively reduce stiffness and increase strength of PrT, which may be essential for elbow stability during pitching. Massage intervention applying stress and stretch continuously to the subcutaneous soft-tissue may change the relationship of PrT length-tension. Participants may be unable to immediately adapt to the altered PrT stiffness and reduce the pitching performance. **Clinical Relevance:** Massage before training or competition should be carefully applied to avoid athletes' maladaptation.

► O8

DOI:10.6215/FJPT.202406.008

## 老化對棘上肌肌肉肌腱結構和功能的影響：年輕與老年健康族群之比較研究

簡威翔<sup>1</sup> 周彥菱<sup>1</sup> 邱致皓<sup>2</sup> 林燕慧<sup>1</sup> 陳柏村<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

<sup>2</sup> 長庚紀念醫院骨科部

## Impact of Aging on Musculotendinous Architecture of Supraspinatus in Healthy Individuals: A Comparative Analysis of Young Versus Elderly Populations

Wei-Hsiang Chien<sup>1</sup> Yen-Ling Chou<sup>1</sup> Chih-Hao Chiu<sup>2</sup>  
Yang-Hua Lin<sup>1</sup> Po-Tsun Chen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Sciences, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Orthopedic Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

**Background and Purpose:** Muscle and tendon may exhibit degenerative changes with aging. For supraspinatus, alterations of musculotendinous architecture as fiber bundle length (FBL) and pennation angle (PA) are associated with the severity of tendinopathy. However, the changes in FBL and PA of supraspinatus in healthy elderly remains unknown. This study aims to compare the musculotendinous architecture of supraspinatus between healthy young and elderly individuals to explore the impact of aging. **Methods:** Fifteen healthy young ( $20.2 \pm 0.9$  years) and eighteen elderly ( $61.0 \pm 7.2$  years) participants with asymptomatic shoulder underwent ultrasound imaging to assess the supraspinatus musculotendinous architecture, FBL and PA, in resting, scaption at  $30^\circ$ , and stretching positions. Maximal strength and flexibility of supraspinatus were also measured. Independent t-test was used to compare differences in musculotendinous architecture, supraspinatus muscle strength, and horizontal abduction angle between the elderly and young participants. The Pearson correlation coefficient was used to analyze the correlation between the supraspinatus musculotendinous architecture and muscle strength. The statistical significance level was set at  $P < 0.05$ . **Results:** No significant difference in FBL at rest between the elderly and the young participants. However, young individuals showed significantly larger PA than the elderly (young:  $15.3 \pm 2.1^\circ$ , elderly:  $11.7 \pm 1.1^\circ$ ,  $P < 0.001$ ). The changes of FBL (young:  $0.4 \pm 0.2$ mm, elderly:  $0.2 \pm 0.1$ mm,

$P = 0.04$ ) and PA (young:  $2.0 \pm 0.8^\circ$ , elderly:  $1.4 \pm 0.7^\circ$ ,  $P = 0.039$ ) from rest to stretch were significantly greater in young than the elderly. The horizontal shoulder abduction angle (young:  $57.3 \pm 7.9^\circ$ , elderly:  $38.3 \pm 9.3^\circ$ ,  $P < 0.001$ ) and supraspinatus strength (young:  $9.8 \pm 1.8$  kg, elderly:  $5.9 \pm 2.8$  kg,  $P < 0.001$ ) in young individuals were significantly greater than the elderly. A significant correlation was found between PA and muscle strength in different postures (resting:  $r = 0.536$ ,  $P < 0.001$ ; scaption at  $30^\circ$ :  $r = 0.465$ ,  $P = 0.006$ ; stretching:  $r = 0.549$ ,  $P < 0.001$ ), but no significant correlation between FBL and strength. Conclusion: The changed musculotendinous architecture of supraspinatus was found in elderly changes with age and associated with the declined strength and flexibility. **Clinical Relevance:** For the aging and asymptomatic shoulder, conditioning exercise may be designed for improving the strength and flexibility of supraspinatus. Future research may address the relationship between the supraspinatus musculotendinous architecture and daily functions in elderly. ■

► 09

DOI:10.6215/FJPT.202406.009

## 自閉症兒童身體活動量與生活品質的關係：系統性回顧

吳心妤 陳昭榮\*

長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

### Relationship Between Physical Activity and Quality of Life in Children With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review

Xin-Yu Wu Chao-Ying Chen\*

School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Sciences, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

**Background and Purpose:** Autism spectrum disorder (ASD) is a group of neurodevelopmental disorders primarily characterized by social communication

impairments and restricted and repetitive behaviors. Thus, children with ASD experience reduced interactions with peers and external environment, which may further result in decreased opportunity to engage in physical activity (PA). Current evidence has shown that children with ASD exhibit lower level of PA and spend more time engaging in sedentary behaviors when compared with typically developing children. However, it is unclear whether the PA level may be associated or affect quality of life (QoL) in this population. **Methods:** Three database including PubMed, Scopus, and Cochrane were used for literature search up to December 2023. Keywords used includes: “autism spectrum disorder”, “quality of life”, and “physical activity” or “exercise” or “sport”. Only articles written in English and with subjects under 18 years old were included in this review. **Results:** Seven studies were included in this review. Two out of two studies and three out of three studies indicated positive associations between PA and overall QoL and general psychosocial functioning in children with ASD respectively. By assessing the subcategories of QoL, some studies showed positive associations between PA and physical, social, emotional, and school functioning domains of QoL in children with ASD while some studies demonstrated insignificant results. **Conclusions:** Participating in PA may be associated with positive outcomes in various domains of QoL in children with ASD. However, relevant studies are limited with low quality and frequently with small sample size. Moreover, the causality between PA and QoL in this population has yet been clearly identified. Future studies with prospective longitudinal and more solid study design and larger samples are warranted to enhance the understanding of the relationship between PA and QoL in children with ASD. **Clinical Relevance:** By providing different benefits, such as the opportunity to interact with others and the enhancement of physical health, facilitating PA with efficacious protocols may serve as an approach to improve QoL and even overall well-being in children with ASD in the long run.

## 長新冠症狀中的性別差異：系統性回顧與統合分析

陳怡誼<sup>1</sup> 林冠吟<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

<sup>2</sup> 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療科

## Sex Differences in Long COVID Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis

Yi-Shiuan Chen<sup>1</sup> Kuan-Yin Lin<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

**Background and Purpose:** Many individuals who have had COVID-19 experience long COVID, and numerous studies have identified females as a risk factor for long COVID. However, few studies have compared the sex differences in long COVID symptoms. The purpose of this study was to compare the differences in symptoms of long COVID between males and females. **Methods:** The Web of Science, PubMed, Embase, Scopus, CINAHL, Wanfang Database, China National Knowledge Infrastructure, and Airiti Library were searched for cohort and cross-sectional studies reporting long COVID symptom presentation in both males and females up to November 2023. The title, abstracts, and full texts were screened according to predefined eligibility criteria. Methodological quality was assessed using the JBI critical appraisal checklists. Meta-analyses were performed using fixed and random effects in RevMan Web. **Results:** A total of 11 studies with 4,107 participants (51% women) were included in the meta-analyses. Twenty-nine percent of the included studies were rated as high quality. Meta-analyses showed that the odds of fatigue (OR: 0.57, 95% CI [0.50, 0.66],  $p < 0.001$ ), dyspnea (OR: 0.60, 95% CI [0.53, 0.67],  $p < 0.001$ ), pain (OR: 0.48, 95% CI [0.36, 0.63],  $p < 0.001$ ),

cognitive impairment (OR: 0.58, 95% CI [0.48, 0.75],  $p < 0.001$ ), hair loss (OR: 0.24, 95% CI [0.19, 0.30],  $p < 0.001$ ), palpitations (OR: 0.57, 95% CI [0.45, 0.72],  $p < 0.001$ ), skin rash (OR: 0.70, 95% CI [0.54, 0.91],  $p = 0.008$ ), tasting problems (OR: 0.59, 95% CI [0.42, 0.83],  $p = 0.002$ ), smelling problems (OR: 0.55, 95% CI [0.44, 0.69],  $p < 0.001$ ), cough (OR: 0.66, 95% CI [0.45, 0.97],  $p = 0.04$ ), mood problems (OR: 0.59, 95% CI [0.46, 0.75],  $p < 0.001$ ), sleep problems (OR: 0.54, 95% CI [0.47, 0.63],  $p < 0.001$ ) and fever (OR: 0.33, 95% CI [0.11, 0.95],  $p = 0.04$ ) in the males are less than in the females. **Conclusions:** Our meta-analyses suggest that males were less likely to have long COVID symptoms than females. **Clinical Relevance:** Females may require more regular and frequent follow-up appointments after recovering from COVID-19 to timely identify and intervene in long COVID. ■

## 以問卷調查臺灣民眾對物理治療的認知

蔡佑瑄<sup>1</sup> 鄧琳<sup>1</sup> 鄭素芳<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

<sup>2</sup> 臺灣大學醫學院附設醫院物理治療中心

## A Questionnaire Survey of Public Perceptions of Physical Therapy in Taiwan

Yu-Hsuan Tsai<sup>1</sup> Lin Teng<sup>1</sup> Suh-Fang Jeng<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> Physical Therapy Center, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**物理治療師以全人觀點關懷民眾健康，對於提升其健康與福祉的角色日益重要。但臺灣社會對於物理治療的認知仍有些刻板印象，值得進一步了解和探究。因此本研究旨在透過網路問卷探詢臺灣民眾對於物理治療的看法以及常



見的迷思，並探討懶人包能否提高其對於物理治療的正確理解和使用。**方法：**於2023年11月9日至2023年12月3日期間，設計Google表單問卷，透過社群媒體傳送問卷連結，並使用Google試算表進行資料分析與圖表製作。再而設計懶人包以提供非物理治療相關背景填答者學習之用。**結果：**共收到219人填答，包括具有物理治療相關背景者35人(16%)與非物理治療相關背景者184人(84%)。結果顯示民眾主要以社交網絡和媒體認識物理治療；在非物理治療背景者中，有物理治療背景之親友者對物理治療有較正確的認知。當有物理治療需求時，多數民眾仍會優先選擇至醫療院所就診。此外，民眾對於物理治療的認知程度並不高，但經由懶人包介紹，能夠提高其對於物理治療的正確理解和使用。**結論：**民眾對於物理治療的認知仍有限，而社交網絡與媒體對於現代物理治療服務的推廣具重要性，懶人包可為有效推廣的媒介之一。**臨床意義：**本結果可供日後促進臺灣民眾對於物理治療的認知和策略之參考。■

► O12

DOI:10.6215/FJPT.202406.O12

## 環狀有氧運動訓練對於不活躍男性的先天免疫功能之影響

高翊倫<sup>1,\*</sup> 王鐘賢<sup>1</sup>

長庚大學醫學院物理治療學系暨復健科學研究所

### Effects of Circuit Aerobic Exercise Training on Innate Immune Function in Inactive Men

Yi-Lun Kao<sup>1,\*</sup> Jong-Shyan Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Science, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

**Background and Purpose:** Regular exercise ameliorates cardiorespiratory fitness and is associated with immune regulation. Circuit exercise is a relevantly new concept involving multi-station training and targeting multiple major muscle groups. Although previous studies reported benefits of improved physical fitness with lesser fatigue experienced during exercise, most of the research involved resistance exercise or functional training. How aerobic exercise in a circuit pattern affects immunity was not explored. This study aimed to investigate the effects of a 6-week circuit aerobic exercise, as compared to cycling exercise, on exercise performance and neutrophil function. **Methods:** We recruited and randomised 16 inactive young men to the circuit exercise group (CAT, n = 8, cycling-rowing-elliptical training, each 10-minute bout) or cycling exercise group (CYC, n = 8, cycling, 3 sets of 10-minute bout) with moderate intensity (60% of heart rate reserve), 5 days/week for 6 weeks. Participants' body composition and cardiorespiratory fitness, were assessed before and after training, using cardiopulmonary exercise testing, respectively. Venous blood samples were collected for analysis of neutrophils, in which phagocytosis ability and respiratory burst upon an acute bout of severe exercise were examined using a flow cytometer. **Results:** At baseline, CAT and CYC did not show significant differences in mean age, body composition, and cardiorespiratory fitness ( $VO_{2peak} = 30.97 \pm 2.93$  and  $27.86 \pm 1.11$ , respectively). After training, both groups showed significant improvement in  $VO_{2peak}$  (within-group mean difference  $4.23 \pm 0.8$ ,  $p < 0.001$  and  $7.91 \pm 0.13$ ,  $p < 0.001$ , for CAT and CYC, respectively). Significant training-induced increment of phagocytosis ability in neutrophils was observed in CYC ( $p < 0.05$ ), but not CAT. Meanwhile, acute severe exercise suppressed the respiratory burst of neutrophils which was attenuated after 6 weeks of training in both groups. **Conclusions:** A 6-week circuit aerobic exercise improves cardiorespiratory fitness in inactive men along with improved immune response upon acute stress. **Clinical Relevance:** This study suggested circuit aerobic exercise as an alternative training for inactive individuals with a potential influence on innate immune response. ■

## 足部內在肌群訓練對提升老年人平衡能力之效益：系統性回顧與統合分析

張子明<sup>1</sup> 林怡婷<sup>1</sup> 端木和頤<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> 慈濟大學物理治療學系

<sup>2</sup> 花蓮慈濟醫院運動醫學中心

### The Effects of Intrinsic Foot Muscle Exercises on Balance Improving for the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis

Tzu-Ming Chang<sup>1</sup> Yi-Ting Lin<sup>1</sup> Ho-Yi Tuan-Mu<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Tzu Chi University, Hualien, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Sports Medicine, Hualien Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chin Medical Foundation, Hualien, Taiwan

**Background and Purpose:** Weakness of the intrinsic foot muscles is associated with several structural deformities of the foot, which are one of the risk factors on falling in the elderly. However, conversely results of intrinsic foot muscles strengthening on the balance improvement and falling prevention were found from previous literatures. The purpose of this systematic review and meta-analysis was to determine the effects of intrinsic foot muscle exercise combined with any type of exercise for balance improvement in the elderly. Method: Articles were searched in the databases, including PubMed, Google Scholar, PEDro, and Wiley Online Library, which were published from January 2000 to December 2023 with keywords “intrinsic foot muscle training”, “foot exercise”, “toe exercise”, “the elderly”, “older people”, “fall”, and “falling”. Outcome measurements were focused on balance, including single-leg standing times and the timed up and go (TUG) test, risk of falling, and foot intrinsic muscle strength. The results from the selected articles were analyzed through the random effect model with Review Manager 5.4.1 software. **Results:**

Five articles were selected for meta-analysis. The results showed that the intrinsic foot muscle exercises significantly improve the single-leg standing times with eyes opening ( $N_{\text{experimental/control group}} = 82/55$ , mean difference = 3.99 [0.62, 7.37]), toe-grip strength ( $N_{\text{experimental/control group}} = 39/23$ , mean difference = 1.59 [0.61, 2.57]), and toe flexor strength ( $N_{\text{experimental/control group}} = 60/55$ , standard mean difference = 2.18 [0.98, 3.39]) comparing to control group, while no significant differences were found in the single-leg standing times with eyes closed ( $N_{\text{experimental/control group}} = 60/55$ , mean difference = 0.72 [-1.09, 2.52]), TUG test ( $N_{\text{experimental/control group}} = 69/68$ , standard mean difference = 0.15 [-0.19, 0.49]), and the questionnaire of risk of falling ( $N_{\text{experimental/control group}} = 45/51$ , standard mean difference = -0.03 [-0.43, 0.37]). Conclusion: Although additional effects of intrinsic foot muscle exercise were found on the intrinsic foot muscle strength as well as single-leg standing duration, the improvement in single-leg standing duration did not meet the minimal detectable change (24.1 seconds). **Clinical Relevance:** Based on our meta-analysis results, intrinsic foot muscle exercises combined with any other type of training are not superior than usual care or strengthening for balance improvement or falling prevention in the elderly. However, large sample size and high-quality randomized control trials are needed. ■

## 軀幹後傾對於倒退行走時股外側肌肌腱延長量和肌肉活化量的影響：橫斷面研究

陳子涵 許乃文 鄭智修\*

長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

## Effects of Backward Trunk Lean on Vastus Lateralis Tendon Elongation and Muscle Activation During Backward Walking: A Cross-Sectional Study

Zi-Han Chen Nai-Wen Hsu Chih-Hsiu Cheng\*

School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Sciences, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

**背景與目的：**向前行走時，軀幹向後傾斜會改變地面反作用力，增加膝關節力矩。而倒退行走為反向步態模式，下肢同樣承受週期性負荷，但因神經控制模式相異，使肌肉肌腱負荷與向前行走不同。而過去對於倒退行走的研究多關注於平衡及協調，對於肌肉肌腱單元的研究較少，且缺乏軀幹向後傾之相關探討。因此本研究旨在比較倒退行走時軀幹直立及向後傾斜對於股外側肌肌肉肌腱單元之影響。**方法：**本研究共納入十名 18 ~ 25 歲健康女性受試者，在 1.2m/s 的速度及 10% 坡度的跑步機上倒退走，同時軀幹以直立及後傾方式下進行比較，並透過懸吊系統將軀幹後傾量化。過程中透過 10 台 Vicon 動作捕捉系統、ArtUsEXT-1H 超音波影像系統、及 Delsys 無線表面肌電圖，同步蒐集股外側肌肌腱延長量及肌肉活化量。**結果：**倒退行走時，股外側肌最大肌腱延長量於軀幹向後傾斜 ( $7.4 \pm 3.8\%$ ) 較直立時 ( $5.2 \pm 2.1\%$ ) 增加 2.2%，最大肌肉活化量於軀幹向後傾斜 ( $28.8 \pm 13.6\%$ ) 較直立時 ( $12.5 \pm 9.1\%$ ) 增加 16.3%。**結論：**在跑步機上倒退行走加上軀幹向後傾斜，會增加股外側肌肌肉肌腱延長量及活化量。**臨床意義：**本研究結果可得知在跑步機上採用軀幹向後傾斜姿勢以進行倒退走，將使股外側肌肌腱週期性負荷增加，可能有助於針對肌腱特性的訓練，因此未來將作為改善長者的股外側肌肌肉肌腱單元結構介入時的建議。■

► P1

DOI:10.6215/FJPT.202406.P01

## 臨床優化之路：物理治療實作創課之學習成效綜合評估

黃仁佑 詹景豪 陳冠竹 黃維彬\*

弘光科技大學物理治療學系

## Optimizing Clinical Training: A comprehensive Evaluation of the Learning Outcome in Physical Therapy Practical Course

Jan-You Huang Jing-Hao Zhan Guan-Zhu Chen Wei-Pin Huang\*

Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**傳統學術課程未能充分滿足物理治療學生對臨床技能培養的需求，特別是在銜接臨床實務的能力上。為彌補此不足，學校引入了自主學習的「實作創課」，強調學生可自主申請課程學習，期望滿足學生對臨床技能培養的需求。本研究旨在探討該物理治療實作創課課程對學生臨床技能、知識傳授、以及整體滿意度的影響。**方法：**針對 14 位物理治療系大三參與實作創課的上課學生，填寫一份包含 15 題 Likert5 量表的回饋問卷，內容涵蓋知識傳授、技能培養、整體滿意度等三大要素及學習感想，以評估學生對實作創課課程的感受。**結果：**14 位學生對實作創課課程的整體滿意度超過 80% 給予四分以上的評分，知識傳授和技能培養方面的滿意度更高達 90% 以上，個別三大要素分數為知識傳授平均分數為 4.71 分、技能培養平均分數為 4.49 分、整體評估分數為 4.29 分。學習感想顯示學生感受其學習壓力未明顯增加，但表示參與實作創課程可成功提升了他們在臨床實務中的信心和實際能力。**結論：**本研究初步顯示，實作創課對物理治療學生的整體滿意度和臨床實務技能培養有明顯改善，強調了其未來在物理治療教育中實施的潛

在價值。**臨床意義**：建議未來課程可強調學生之主動參與，整合實作理念，以提升學生應對臨床挑戰的能力。■

► P2

DOI:10.6215/FJPT.202406.P02

## 實作創課用於物理治療教學 - 以軟組織處理與懸繩治療技術運用於治療肩痛個案之初步報告

張譽馨 曹竣翔 莊安亭 黃維彬\*

弘光科技大學物理治療系

## Preliminary Report on the Implementation of a Physical Therapy Curriculum for Shoulder Pain Treatment Using Soft Tissue Management and Suspension Therapy Techniques

Yu-Xin Zhang Tsao Chun-Hsiang An-Ting Chuang Wei-Pin Huang\*

Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

**背景與目的**：問題導向結合案例教學法可有效提高醫學生的學習成效和臨床技能。如能應用類似方法於物理治療課程，可能可提高學生學習動機，改善教學成效。因此本研究目的希望介紹以問題導向結合案例教學為基礎之實作創課課程架構，利用學生課後自我評量，分析課程可行性及學習成效。**方法**：本實作創課的課程規劃以三階段完成課程學習，(1) 由業師引導學生複習基礎相關專業科目知識，讓學生針對實際肩痛個案，將基礎知識與臨床問題連結，引導學生推理評估結果。(2) 針對個案問題，業師示範如何結合軟組織處理與懸繩治療之臨床技術，讓學生操作練習。(3) 讓學生實際操作介入，最後學生自我心得報告評估課程可行性及學習成效。本次以肩痛

個案為學習對象，經評估後發現有姿勢問題，在業師的示範指導下，針對提肩胛肌及胸大肌進行放鬆，再搭配懸繩動作訓練菱形肌動作。**結果**：介入後個案的疼痛改善，疼痛分數由 5 分降至 1 分。課後學生反饋表示此種創課課程安排方式，確可提供強烈的學習動機，並給予正向回饋，自覺很有學習成就感。**結論**：問題導向結合案例教學之實作創課教學方式，能提升學生動機，並讓學生自覺有學習效果。**臨床意義**：未來可考慮應用此課程方式於物理治療教學上。■

► P3

DOI:10.6215/FJPT.202406.P03

## 任務驅動教學法運用在物理治療實習生之成效

郭力綺<sup>1</sup> 黃雅倫<sup>1</sup> 周智亮<sup>1</sup> 蕭世芬<sup>2</sup> 李素<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健部物理治療

<sup>2</sup> 高雄醫學大學物理治療學系

## The effectiveness of task-driven teaching method in physical therapy interns

Li-Chi Kuo<sup>1</sup> Ya-Lun Huang<sup>1</sup> Chih-Liang Chou<sup>1</sup> Shih-Fen Hsiao<sup>2</sup> Su Lee<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Division of Physical Therapy, Department of Rehabilitation Medicine, Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital

<sup>2</sup> School of Physical Therapy, Kaohsiung Medical University

**背景與目的**：任務驅動教學法，是將以往以傳授知識為主的傳統教學理念，轉變為以解決問題、完成任務為主的多面向互動式的教學理念。它能引導學生從原有的經驗出發，建立出新的經驗來完成任務。復健治療部門的預防病人跌倒一直都是重要的病安指標，對於實習學生而言課堂上的說明無法提供貼近實況的經驗，因此利用以任務為主體、學生為主導，創造了以學定教、學生主

動參與、自主協作、探索創新的新型學習模式。  
**方法：**將 26 名實習學生分為 8 組，活動任務為拍攝一部 5 分鐘模擬臨床可能發生跌倒的情境影片，從影片中與學生共同討論跌倒的原因及可預防的方式，培養學生分析並解決問題的能力並由 13 名臨床老師共同票選出最佳影片。最後利用李克特氏五點量表來評估學習成效。**結果：**課程完成後讓實習學生填寫滿意度問卷，整體滿意度分數平均為 4.48 分。此外對得分最高的組別授予最佳影片獎狀，提高學生的完成任務的學習動力。**結論：**任務驅動教學法可以做為臨床上實習學生主動學習與探索問題的教學活動，只要選擇合適的任務，讓實習學生自己設計、思考學習方式即可達到自主學習的成效。**臨床意義：**參與的各職類醫事人員都可以將此教學法應用在該職類的相關任務，並可收集學生錄製之影片作為多元教學的成果。■

► P4

DOI:10.6215/FJPT.202406.P04

## 腦中風患者急性後期照護復健治療介入連續性之成效探討

陳義豪 廖玟玲\*

佛教慈濟醫院財團法人台中慈濟醫院復健醫學部

### Exploring the effect of continuity of post-acute inpatient rehabilitation for stroke

Yi-Hao Chen Wen-Ling Liao\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taichung Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation

**背景與目的：**我國探討腦中風急性後期照護成效的研究中，多著重計畫所提及的高頻率與高強度復健治療介入的影響，較無研究對於是否因照護

連續性的影響進行探討，本研究探討腦中風病人住院復健治療連續性對於功能性回復成效的影響，在未來可針對急性後期病患，提出合適的照護模式建議。**方法：**研究樣本收集「臺中慈院電子病歷資料庫」腦中風患者病歷，分為實驗組：高照護連續性組（腦中風急性後期照護）與對照組：低照護連續性組（一般住院），對其臨床功能性結果透過成對樣本 T 檢定、獨立樣本 T 檢定與多元線性迴歸以及差異中差異法進行成效分析。**結果：**本研究總共 267 人，實驗組 227 人、對照組 40 人，經獨立樣本 T 檢定發現，高照護連續性在整體功能量表、巴氏量表與功能性行走分級介入前後差異相較對照組有顯著差異 ( $p < 0.05$ )。多元線性迴歸分析發現高照護連續性組介入後改善幅度相較對照組在整體功能量表與巴氏量表皆有統計上顯著效果，高照護連續性組改善幅度分別多  $-0.48$  分 ( $p < 0.001$ ) 與  $10.63$  分 ( $p = 0.016$ ) **結論：**急性腦中風患者在病發一個月內，接受高照護連續性的住院復健治療，相較對照組一般住院復健患者，在整體功能量表及日常生活功能—巴氏量表上獲得顯著的功能改善。■

► P5

DOI:10.6215/FJPT.202406.P05

## 有氧與阻力訓練對透析治療患者在改善生活品質方面的療效——系統性回顧

楊嘉欣\* 蔡佩臻 陳柏宏

臺南市郭綜合醫院復健科

### Effect of Aerobic and Resisted Exercise Training on Quality of Life in Patients With Hemodialysis--Systematic Review

Jia-Shin Yang\* Pei-Chen Tsai Po-Hong Chen  
Department of Rehabilitation, Kuo General Hospital,  
Tainan, Taiwan

**背景與目的：**慢性腎病在台灣有發生率高、盛行率高且醫療花費高之特性。經常伴隨活動能力降低和肌肉無力，進而增加跌倒、喪失獨立性、生活品質下降與多種併發症之風險。臨床進行運動治療時，使用有氧與阻力訓練可以增加患者肌力及心肺耐力，並降低各種危險因子。期望透過此計畫提供治療人員包含治療強度與頻率的完整運動計畫。**方法：**本研究為回溯性論文，研究期間使用關鍵字 (Chronic kidney disease, resistance, aerobic exercise)，搜尋 PEDro、Pubmed、CEPS、clinical key、cochrane 等資料庫，發表年份於 2017 ~ 2023 年間，文獻符合相關設定 (包含：相似的介入項目、結果指標) 之期刊並予以整理。**結果：**共有三篇英文文獻符合條件 (Oxford 實證等級分別為 Ib、Iib、Ib；PEDro scale 分別為 6/10、5/10、6/10)。其中兩篇顯示在非洗腎日裡，執行三個月的中一重強度有氧及阻力訓練，與控制組相比可顯著改善血液透析患者的生活品質 (SF-36)、運動耐力 (六分鐘行走測試)。其中一篇將有氧、阻力及控制組分為三組進行研究，進一步發現有氧組可更顯著改善運動耐力。**結論：**中一重強度的有氧、阻力訓練可顯著改善生活品質、運動耐力。**臨床意義：**本研究計畫可提供治療人員針對血液透析患者完整運動計畫之建議。■

► P6

DOI:10.6215/FJPT.202406.P06

## 智慧手機計步器應用程式的信效度分析

黃堯郁<sup>1</sup> 王靜怡<sup>1</sup> 呂麗華<sup>2</sup> 陳立元<sup>1</sup> 陳鉞奇<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學物理治療學系

<sup>2</sup> 弘光科技大學物理治療系

<sup>3</sup> 中山醫學大學附設醫院 物理治療室

## Reliability and Validity Analysis of Smartphone Pedometer Application

Yao-Yu Huang<sup>1</sup> Ching-Yi Wang<sup>1</sup> Li-Hua Lu<sup>2</sup>  
Li-Yuan Chen Yueh-Chi Chen<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Physical Therapy, Hung Kuang University, Taichung, Taiwan

<sup>3</sup> Physical Therapy Room, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**隨著智慧手機的普遍化，手機與日常活動幾乎同步，民眾常利用手機計步器的應用程式 (application program, APP) 來監測自己的身體活動。雖手機有眾多計步器 APP 雖可供下載，但步數可信度與其是否能代表身體活動量則需進一步探討。我們選擇 Pacer APP 計步器搭配 Ticks 節拍器作為本研究的測試工具，對其每分鐘步頻進行再測信度 (test-retest reliability) 和效標關聯效度 (criterion-related validity) 檢測。**方法：**召募 16 位健康成年人，在三個位置 (左、右腿及腰部口袋) 進行 APP 步頻之信度檢測；並以活動量紀錄器 (Actigraph GT3X) 之代謝當量 (Metabolic Equivalent of Task) 做為效標以對每分鐘步數進行效度檢測。在配合不同節拍下進行測試 (包括 60、80、100、120 和 140bpm)。**結果：**在 60bpm 節拍下，三個位置的 ICC 分別為 0.556、0.751 和 0.675；80bpm ICC 為 0.957、0.893 和 0.756，100bpm ICC 為 0.591、0.719 和 0.966；120bpm ICC 為 0.973、0.924 和 0.941；140bpm ICC 為 0.944、0.871 和 0.961。APP 步頻 (60 到 140bpm) 與代謝當量之 pearson 相關係數，在三個位置分別為  $r = 0.626$ 、 $0.586$  和  $0.564$  (all  $< 0.001$ )。**結論：**置於大腿及腰部的計步器在慢至快的步頻

下，具有中到高度的可信度，尤其是置於腰部且大於 80bpm 以上所產生的步頻。左腿口袋手機之 APP 步頻呈現與身體活動量高相關性 ( $r = 0.626$ )，而右腿及腰部口袋則是中等相關性 ( $r = 0.586$  和  $0.564$ )。臨床意義：該手機計步器 APP 所測得的步頻具可信度，並在節拍器下可參考該計步 APP 之每分鐘步頻當作心肺耐力訓練的指標。■

► P7

DOI:10.6215/FJPT.202406.P07

## 神經誘發技術可否改善慢性肺阻塞性疾病血氧濃度

吳文瑞<sup>1,\*</sup> 葉庭好<sup>1</sup> 鄭淑珍<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 財團法人二林基督教醫院復健技術課

<sup>2</sup> 財團法人二林基督教醫院加護病房

## Can Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Improve Blood Oxygen Concentration in Patients With Chronic Pulmonary Obstructive Disease?

Wen-Jei Wu<sup>1,\*</sup> Ting-Yu Yeh<sup>1</sup> Soo-Chen Cheng<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Rehabilitation Technology Course, Erlin Christian Hospital, Taiwan

<sup>2</sup> Department of ICU, Erlin Christian Hospital, Taiwan

**背景與目的：**慢性阻塞性肺病 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)，造成不完全可回復之呼吸受阻，末期肺阻塞病人常因血氧飽和度 ( $SpO_2$ )  $\leq 88\%$  住院，神經誘發技術 (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, PNF) 雙手 D2 flexion，將胸廓抬起，搭配橫膈膜吸氣，增加肺部負壓，更多空氣流進肺部，改善通氣量，增加氧合作用。吐氣時雙手放下，胸廓壓下，增加肺部正壓，擠出死腔中空氣，搭配圓唇式吐氣法，避免肺泡塌陷。本研究的目的欲探討 PNF 是否能改

善 COPD 血氧濃度。**方法：**住院物理治療 10 位 COPD 患者 (8 男 2 女， $65.9 \pm 42$  歲)，住院期間周一至周五每日 1 次物理治療師指導，以神經誘發技術搭配橫膈膜吸氣以及圓唇式吐氣，一回 10 下，運動強度 (rating of perceived exertion, PRE)  $< 15$ ，講話速度不可改變。運動前紀錄手指血氧濃度，10 次運動後馬上紀錄血氧濃度，住院治療期間每位個案測量 3 次，並鼓勵個案每日執行 5 回，睡前，起床，三餐飯前，講話速度改變即停止。**結果：**血氧濃度第 1 次到第 3 次以及全部 3 次前後，均達到顯著的改善 ( $3.80\% \pm 1.398$ ,  $p = .000$ ,  $4.90\% \pm 1.287$   $p = .000$ ,  $5.00\% \pm 667$   $p = .000$ ,  $4.567\% \pm 1.25$   $p = .000$ )。推測 COPD 個案，藉由神經誘發技術 10 下，血氧濃度達到顯著的改善。**結論：**神經誘發技術，運動強度 PRE  $< 15$ ，血氧濃度達到顯著的改善。**臨床意義：**本研究結果可提供 COPD 患者治療參數之建議。■

► P8

DOI:10.6215/FJPT.202406.P08

## 造血幹細胞移植期間治療性運動的益處：文獻綜述

周智亮\*

高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健部物理治療組

## The Benefits of Therapeutic Exercises During Hematopoietic Stem Cell Transplantation: Literature Review

Chih-Liang Chou\*

Division of Physical Therapy, Department of Rehabilitation Medicine, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**造血幹細胞移植是治癒白血病或淋巴瘤的方案。移植所需的長時間隔離住院會導

致活動減少，引起許多不良症狀。會對生活品質和復原產生負面影響。治療性運動已被證明是一種支持策略，可以減少甚至預防這些移植相關的不良因素。治療性運動的目標包括：減少或避免功能限制、控制慢性疾病、改善整體健康。因此，本篇研究的目的主要是評估接受造血幹細胞移植的個案在移植前透過治療性運動介入在功能能力、心肺耐力和生活品質的變化。**方法：**搜索PubMed 資料庫之文獻 2012 年至 2022 年，關鍵字為：hematopoietic stem cell transplantation、physical exercise、quality of life。**結果：**100 篇文獻符合條件。結果表明，運動治療介入可以透過改善生活品質來使患者受益，而且還可以延長生存期，以較短時間、較高強度間隔的運動介入，包括 5 次（每次 3 分鐘）以 65 ~ 95% 最大心率進行的步行、慢跑或騎自行車，以及 3 分鐘的低強度運動，能有效地改善心肺健康。運動介入持續時間至少為 6 週。**結論：**造血幹細胞移植期間進行運動是顯示正面的趨勢且效果良好。同時造血幹細胞移植開始時有較高的身體功能狀態可能會對移植過程中的衰退和移植後的恢復產生正面影響。造血幹細胞移植期間最大限度提高身體能力可以帶來更好的功能結果，並減少住院時間和死亡風險。**臨床意義：**身體越活躍，使病患的心肺功能和身體能力越好。運動可以透過改善生活品質來使癌症患者受益，而且還可以延長癌症治療後的生存期。■

► P09

DOI:10.6215/FJPT.202406.P09

## 增強式訓練對於功能性腳踝不穩定患者在下肢平衡能力之效益：系統性回顧

康伯綸 吳盈瑾 陳怡靜\*

中山醫學大學物理治療學系暨碩士班

## The Effects of Plyometric Exercise Training on Lower Extremity Balance Performance in Functional Ankle Instability: A System Review

Bo-Lun Kang Ying-Chin Wu Yi-Ching Chen\*

Department of Physical Therapy, College of Medical Science and Technology, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**在運動族群中，腳踝扭傷是一種常見傷害。增強式訓練包含預先伸展後快速強力收縮的過程，也稱為「伸展—收縮循環」，常用於運動訓練中，以提升肌肉力量、爆發力、速度和敏捷性的訓練法之一。本研究目的以系統性回顧探討增強式訓練對於功能性腳踝不穩定患者在下肢平衡能力之效益。**方法：**本研究透過搜索 Pubmed、MEDLINE、Embase、Google Scholar 資料庫至 2023 年 9 月為止。納入標準：必須為隨機對照試驗，介入方式為增強式訓練，具控制組，結果測量為平衡相關之實驗。關鍵字為：Ankle sprain、Ankle Injuries、Ankle Instability、Lateral Ligament Ankle、Functional Ankle Instability、Plyometric Exercise、Plyometric、Stretch-Shortening Cycle、Postural Balance、Balance、Dynamic Stability。使用 PEDro 隨機對照臨床試驗評分標準進行評分。**結果：**共 3 篇研究符合條件，PEDro 分數分別為 5、7、6 分。有限的證據裡顯示，功能性踝關節不穩定患者經由增強式訓練後，在各平衡能力指標上有所改善。包括落地任務前小腿背屈與膝屈肌群肌電訊號提升、觸地時膝屈曲增加與踝屈降低、落地後穩定時長降低、壓力中心位移降低、垂直地面反作用力降低。**結論：**經過六週或八週的增強式訓練介入，可顯著改善功能性腳踝不穩定族群在執行功能活動時的動態平衡能力。**臨床意義：**本研究結果可



為臨床從業人員在治療慢性腳踝不穩定族群時提供有效的介入選擇與研究方向。■

► P10

DOI:10.6215/FJPT.202406.P10

## 棒球投手髖關節活動度與藥球轉體拋投能力之關係

楊適謙<sup>1</sup> 張曉昀<sup>1,\*</sup> 邱俊文<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> 國立體育大學運動保健學系暨碩士班

<sup>2</sup> 國立體育大學競技與教練科學研究所

<sup>3</sup> 國立體育大學球類運動技術學系

## The Relationship between Hip Range of Motion and Medicine Ball Rotational Throw Performance for the Baseball Pitchers

Shih-Cian Yang<sup>1</sup> Hsiao-Yun Chang<sup>1,\*</sup>  
Chun-Wen Chiu<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Department of Athlete Training and Health, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

<sup>2</sup> Graduate Institute of Athletics and Coaching Science, National Taiwan Sport University

<sup>3</sup> Department of Sport Training Science-Balls, National Taiwan Sport University

**背景與目的：**棒球運動中，投手需要良好的髖關節活動度來執行投球技能，且髖關節亦是人體核心之一。本研究目的為了解棒球投手髖關節活動度與藥球轉體拋投能力之相關性。**方法：**本研究招募 13 名高中優秀棒球投手（身高  $181.2 \pm 7.6$  公分，體重  $81.8 \pm 12.0$  公斤，年齡  $17.0 \pm 0.8$  歲），由研究者以關節角度量角器為受試者測量前導腳（非慣用側）與軸心腳（慣用側）髖關節內旋及外旋活動度，並手持智慧藥球 (A2P Ballistic Ball, MBP) 做藥球轉體拋投動作共 2 次，並計算 MBP 速度峰值、MBP 輸出功率、及 MBP 平均速度值，以皮爾森積差相關係數分析

藥球轉體拋投能力與髖關節內旋及外旋活動度之關係。**結果：**棒球投手的前導腳髖關節內旋角度 ( $26.0 \pm 5.8$  度) 與 MBP 速度峰值 ( $8.58 \pm 0.81$  m/sec) 呈現正相關 ( $R = .644, p < .05$ )，其餘均無顯著差異。**結論：**棒球投手前導腳髖關節內旋角度對於藥球轉體拋投速度具有正相關，可推斷前導腳髖關節內旋角度對於投球動作轉體投球擲有顯著影響。**臨床意義：**棒球投手前導腳髖關節內旋角度良好，對於下肢動力鍊力量有較好的傳遞。■

► P11

DOI:10.6215/FJPT.202406.P11

## 臺灣偏鄉離島地區長照服務資源利用之使用者特性分析

林冠吾<sup>1</sup> 李懿珍<sup>2</sup> 李碧玉<sup>3</sup> 林欣好<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup> 輔英科技大學附設醫院社區醫學部

<sup>2</sup> 國立台灣大學健康政策與管理研究所

<sup>3</sup> 輔英科技大學高齡及長照事業系

## Analyzing The User Characteristics of The Long-Term Care Services Utilization on The Outlying Islands

Guan-Wu Lin<sup>1</sup> Yi-Chan Lee<sup>2</sup> Pi-Yu Lee<sup>3</sup>  
Hsin-Yu Lin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Division of Community Promotion, Kaohsiung, Fooyin University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> Institute of Health Policy and Management, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>3</sup> Department of Gerontology and Long-Term Care Business, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**為瞭解以使用者為核心之偏鄉離島地區長照服務資源提供的個別化服務特色，本研究進行不同族群特性對於長照服務模式選擇的影響之分析。**方法：**以回溯資料分析登錄台灣某離

島地區長照服務之居家、社區等不同長照服務個案之相關資料，分析項目包含 (1) 人口學基本資料；(2) 不同居住型態（獨居、非獨居）；(3) 不同失能等級；(4) 是否具有特殊照顧需求（特殊管路、血液透析、情緒與行為問題）等面向，進行不同長照服務需求者以及選擇長照服務項目的多變項邏輯式迴歸分析，服務項目則納入居家服務、社區服務、交通服務以及混合式服務等不同類項。**結果：**收錄資料共 496 筆，發現最常見的服務模式為交通接送佔 48.4%、其次為混合式服務佔 27.8%、再者是居家服務佔 14.7%，單獨使用社區服務僅佔 0.4%。於人口學特性方面，福利身分別、居住型態，與服務模式達統計上顯著相關，( $p < 0.05$ )，於照顧需求評估量表方面，情緒與行為問題、特殊照顧需求、CMS 等級，與服務模式達統計上顯著相關，( $p < 0.05$ )。**結論：**從研究結果中發現當地居民使用交通接送服務的原因常與洗腎或復健等醫療行為有關，顯示當地居民對於長照服務資源仍以醫療目的為主要導向。**臨床意義：**本研究結果可提供當地長照政策推廣與執行之建議。■

► P12

DOI:10.6215/FJPT.202406.P12

## 比較不同顏色功能性加壓帶在六種伸展長度下拉伸力

陳琬澤<sup>1</sup> 張曉昀<sup>1,\*</sup> 楊適謙<sup>1</sup> 邱琬雯<sup>1</sup> 邱懷瑤<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國立體育大學運動保健學系暨碩士班

<sup>2</sup> 國立體育大學競技與教練科學研究所

## Comparison of the Stretch Force among Different Colors of the Floss Band at Six Elongation Lengths

Wan-Tse Chen<sup>1</sup> Haiso-Yun Chang<sup>1,\*</sup> Shih-Cian Yang<sup>1</sup>  
Woan-Wen Chiu<sup>1</sup> Huai-Yao Chiu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Athletic Training and Health, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

<sup>2</sup> Graduate Institute of Athletics and Coaching Science, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

**背景與目的：**福洛斯功能性加壓帶 (Flossband) 是常用來增加關節活動度與肌肉柔軟度的治療手段之一。目前對於功能性加壓帶使用的延展方式並無量化標準，因此本研究之目的將量化福洛斯功能性加壓帶（兩吋，Sanctband™）在六種伸展長度（25% ~ 150%）下的拉伸力量。**方法：**使用拉力計將兩吋綠色、藍色、紫色、灰色的功能性加壓帶固定在桌上，起始長度為 30 公分，測量水平延伸六種長度下（38 公分 25%、45 公分 50%、53 公分 75%、60 公分 100%、68 公分 125%、75 公分 150%）所需的拉伸力量十次平均值，使用混和設計二因子變異分析比較四個顏色與六種伸展長度拉伸力量之差異。**結果：**四個顏色及六種伸展長度達交互作用之顯著差異 ( $P < 0.05$ )，綠色加壓帶之拉伸力量平均值（長度 25%、50%、75%、100%、125%、150%）分別為  $16.3 \pm 0.5$  N、 $25.8 \pm 0.6$  N、 $33.6 \pm 1.0$  N、 $39.3 \pm 0.7$  N、 $45.8 \pm 0.6$  N、 $51.2 \pm 0.4$  N；藍色加壓帶之拉伸力量平均值分別為  $16.6 \pm 0.5$  N、 $27 \pm 0.9$  N、 $35.4 \pm 1.4$  N、 $42.2 \pm 1.2$  N、 $48.6 \pm 1.2$  N、 $54.3 \pm 1.4$  N；紫色加壓帶之拉伸力量平均值分別為  $23.5 \pm 0.7$  N、 $37.2 \pm 0.9$ 、 $49.2 \pm 1.3$  N、 $57.7 \pm 1.2$  N、 $66.3 \pm 1.2$  N、 $73.3 \pm 1.0$  N；灰色加壓帶之拉伸力量平均值分別為  $24.7 \pm 0.8$  N、 $41 \pm 0.7$  N、 $54.8 \pm 0.4$  N、 $63.7 \pm 0.5$  N、 $73.9 \pm 0.3$  N、 $82.3 \pm 0.5$  N。**結論：**本研究建立四個顏色功能性加壓帶在六種伸展長度拉伸力量之量化數據。**臨床意義：**此結果可了解及量化兩吋福洛斯功能性加壓帶操作所需的拉伸力。■

► P13

DOI:10.6215/FJPT.202406.P13

## 使用微型教學模式對提升物理治療全人照護能力的成效

許家禎<sup>1</sup> 陳怡君<sup>1\*</sup> 楊芮瑄<sup>2</sup> 馬國華<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 義大醫療財團法人義大醫院復健科

<sup>2</sup> 義大醫療財團法人義大醫院骨科部

## The Effectiveness of Micro-Teaching Teaching Model in Improving the Holistic Health Care Ability of Physical Therapy

Chia-Jen Hsu<sup>1</sup> Yi-Chun Chen<sup>1\*</sup> Jui-Hsuan Yang<sup>2</sup>  
Guo-Hua Ma<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Rehabilitation, E-DA Medical Foundation of E-DA Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Orthopaedic Surgery, E-DA Medical Foundation of E-DA Hospital, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**過去傳統教學模式都在處理「病」的問題，而非「病人」的問題，落實全人照護已成為照護病人首要目標。近年興起微型教學模式，使臨床教師於教學時將焦點放在特定技能的練習。本研究目的為調查畢業後一般醫學訓練 (Post-Graduate Year, PGY) 學員、物理治療實習生及臨床教師使用微型教學模式是否可提升兒童聯合評估個案照顧者（以下簡稱照顧者）在心理、社會和生理之全人照護。**方法：**微型教學模式為安排一個具體而微的教學情境進行教學，主題為照顧者的衛教技巧，參與人員為9位學員（8位物理治療實習生，1位PGY學員）及3位物理治療臨床教師，並於教學結束後進行回饋。經過4周練習9位學員將此技巧運用於30位照顧者並調查其全人照護滿意度。**結果：**全人照護平均滿意度之照顧者9.41分、物理治療實習生8.4分、PGY學員9分及物理治療臨床教師8.6分。照顧者整體滿意度是提升的，特別在心裡層面回饋最高。**結論：**使用微型教學模式可提升學員單一技巧的練習，對於兒童聯合評估個案照顧者生

理照護的專業知識，更以關懷因素滿足照顧者的心理、社會需求，以達全人之照護。**臨床意義：**藉由微型教學改善教學技能和反思教學的效果，增進學員跟教師自我檢視能力，提升學員跟教師於全人照護之知識。■

► P14

DOI:10.6215/FJPT.202406.P14

## 物理治療師在糖尿病衛教中的角色

王乾勇\*

臺北市立萬芳醫院復健醫學部物理治療組

## The role of physical therapists in diabetes education

Chien-Yung Wang\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Wang Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**糖尿病的治療包括藥物、飲食、運動三大方面。但大部分糖尿病衛教只教導要多運動，較少完整的運動諮詢。本研究目的為整理從2022年11月到2023年12月，物理治療師在糖尿病衛教中心指導的個案，呈現糖尿病人的運動需求。**方法：**由新陳代謝科醫師轉介需運動指導的糖尿病患者，每人諮詢一次30分鐘，評估個案運動習慣、運動動機、功能狀況、體能情形與不運動的原因，並開立運動處方。以描述統計呈現。**結果：**共55位個案，女性33位，平均年齡 $71.4 \pm 12.7$ 歲，2位(3.6%)需坐輪椅。8位有運動習慣但運動強度不足(14.5%)。主要不運動原因：15位因骨骼肌肉關節疼痛(27.3%)、15位因平衡差，站不穩怕跌倒(27.3%)、11位不知道做什麼運動(20.0%)、3位有中樞神經疾病(5.5%)、2位因照顧家人忙碌沒時間(3.6%)及1位曾發生低血糖症狀不敢運動(1.8%)。多數個案認為外出走路才是運動，沒有走路就不是運

動，故運動處方內容除強調運動重要性與動機加強外，配合個案能力、習慣、生活環境，選擇不同種類的運動內容，讓個案增加日常活動量，進而強化體適能。**結論：**糖尿病人不運動的原因很多，找出個案的問題介入才能達到最佳效果。**臨床意義：**物理治療師在糖尿病衛教中心服務，可以協助解決運動的阻力與困難，多元選擇運動，幫助個案增加活動量。■

► P15

DOI:10.6215/FJPT.202406.P15

## 居家物理治療對肌少症、胃癌、右膝髌骨骨折老人運動之成效：個案報告

林秀玲\*

佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院復健醫學部

### The Effects of Exercise Home Physical Therapy for Sarcopenia, Gastric Cancer and Right Patella Fracture for Elderly: A Case Report

Lin-Hsiu Ling\*

Taichung Tzu Chi hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation

**背景與目的：**肌少症是造成老化後失能及無法自理最大因素，對於癌症造成肌少症，實證建議有氧合併阻力運動加上營養介入有助於改善肌少症。一位 70 歲女性個案，診斷為右髌骨骨折術後 1.5 年及肌少肥胖症，胃癌病史 2 年前切除 2/3 胃部，日常生活功能可獨立但仍困擾，肌肉力量不足，上下樓梯易疼痛及疲累。本個案報告在評估居家指導搭配運動建議，對於個案疼痛、肌肉力量及膝損傷及退化性關節量表成效。**方法：**每週一次居家物理治療指導個案矯正姿勢、動作控制及居家環境評估，上下肢肌力訓練做

10 下 / 1 ~ 3 回 / 2 ~ 3 次 / 週，及伸展上下肢體停留 30 秒 / 肌群 / 2 ~ 3 次 / 週；評估居家附近運動場地，器材使用及注意事項，執行有氧運動中等強度 20 ~ 30 分鐘 / 2 次 / 週，教導呼吸調節方式及緩和運動。並每週一次電話訪談，共四週。**結果：**以視覺類比量表 (VAS) 評估休息時膝蓋疼痛由 6 分降至 3 分；上下樓梯時疼痛由 7 分降至 0 分，下肢肌力由差提升至好，股四頭肌周徑不變，膝關節日常生活功能量表 (KOOS) 由 67 降至 52 分，顯示提升功能性表現。**結論：**透過短期居家訪視與實際運動指導，可減少膝蓋疼痛，提升肌力及功能性表現。**臨床意義：**本個案報告可提供癌症肌少症的老人物理治療居家生活化應用，另也建議搭配營養介入，提供更完善訓練成效。■

► P16

DOI:10.6215/FJPT.202406.P16

## 運動介入對輕度失能與輕度失智長者功能改善之研究：以日照中心的參加者為例

陳繼民<sup>1</sup> 張麗珍<sup>2,\*</sup> 蘇聖祐<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院復健科

<sup>2</sup> 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院臨床醫學研究中心

### A Study on the Improvement of Functionality in Mild Disability and Mild Cognitive Impairment Elders through Exercise Intervention: A Case Study of Participants in a Day Care Center

Chi-Myn Chen<sup>1</sup> Li-Chen Chang<sup>2,\*</sup> Sheng-yu Su<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital, Chiayi City, Taiwan

<sup>2</sup> Clinical Medicine Research Center, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital, Chiayi City, Taiwan

**背景與目的：**運動對預防失能和減緩失智症者失能具有多重好處。本研究旨在研究運動介入對於使用日照中心服務的長者健康維持的效果。**方法：**本研究採準實驗設計，針對嘉義某日間照顧中心內 37 位長者量身訂製運動介入方案：Otago Exercise。參加長輩分成輕度失能與輕度失智兩組。方案內容以訓練大肌肉群及關節活動為主，方案執行頻率每週一次，每次 30 分鐘，共執行 16 週。第一週與最後一週的方案結束後，使用簡易臨床失智症評估量表，採計測量每位長者站立程度、注意力、參與度、享受度、人際互動，每項評分以 0 分到 3 分計分，分數越高代表功能越佳。統計分析透過配對樣本 t 檢定檢驗參加者於介入後分數是否較介入前有顯著提升。**結果：**在所有患者的第一次運動與最後一次運動的評分中，除站立程度無明顯改善外 ( $10.5, p = 0.546$ )，注意力 ( $16, p = 0.019$ )、活動參與度 ( $8, p = 0.007$ ) 及享受活動度 ( $4.5, p = 0.001$ )、人際互動方面 ( $0, p < 0.001$ ) 均有明顯改善。**結論：**運動介入對輕度失能長者和輕度失智症長者在注意力、活動參與度、享受活動度、人際互動方面有明顯改善。結果顯示運動介入對失能和失智症長者的健康維持具正面效果。**臨床意義：**研究結果可為日照中心推廣類似的運動介入方案，達到預防失能、延緩失智，以增進長者生活品質和整體健康。■

► P17

DOI:10.6215/FJPT.202406.P17

## 物理治療對於老化合併前列腺癌患者頭部前傾之效益：個案報告

林宜仙\* 黃質壹 吳珮琪 王乾勇

臺北市立萬芳醫院復健醫學部物理治療組

### Effects of Physical Therapy on Forward Head Posture in an Aging Patient with Prostate Cancer: A Case Report

I-Hsien Lin\* Chih-Yi Huang Pei-Chi Wu Chien-Yung Wang

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Wang Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**依據衛生福利部 111 年十大癌症死因，前列腺癌排名第五位。癌症雄性素剝奪療法副作用合併老化產生肌少症及骨質疏鬆容易造成姿勢不良及跌倒風險。本研究目的探討物理治療介入對老化合併前列腺癌患者頭部前傾之效益。**方法：**個案 82 歲男性，2000 年確診前列腺癌，2020 年檢查出有骨質疏鬆 (T 值負 2.5)。2022 年 8 月因胸椎後凸嚴重及無法長時間坐站就診復健科，9 月開始門診物理治療介入，目標設定增加身體活動及改善姿態。理學檢查四肢肌力 4 分、兩側肩關節彎曲 135 度、顱頸角度 42 度因小於 50 度為頭部前移姿勢、柏格氏平衡量表 48 分及前伸測試 5 公分。物理治療計畫每次 50 分鐘，1 週 2 次，共 10 週，治療計畫包含核心肌力、彈力帶阻力運動及心肺耐力訓練。**結果：**經過 10 週物理治療介入，肌力增加至 5 分、肩關節彎曲進步至 160 度、顱頸角度進步至 52 度、柏格氏平衡量表進步至 52 分及前伸測試進步至 12 公分。**結論：**對於老化合併前列腺癌個案產生肌少症及骨質疏鬆，物理治療的運動介入可以改善肌力、關節活動度、姿態及平衡。**臨床意義：**老

化合併前列腺癌的個案，因肌少症及骨質疏鬆造成肌力不足、肩關節活動度受限、頭部前移不良姿勢及平衡不佳，物理治療介入可以有效改善姿勢及降低跌倒風險。■

► P18

DOI:10.6215/FJPT.202406.P18

## 利用簡易測力板評估及預測老年人跌倒風險之運用

孫睿銓<sup>1,\*</sup> 陳俊忠<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國泰綜合醫院復健科

<sup>2</sup> 國立陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系

## The Application of Simple Force Plates on Fall-Risk Assessment and Prediction in Older Adults

Jui-Chuan Sun<sup>1,\*</sup> Jin-Jong Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Cathay General Hospital

<sup>2</sup> Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang Ming Chiao Tung University

**背景及目的：**在臺灣約 51% 長者曾跌倒，會對生理社經層面造成傷害。篩檢高跌倒風險族群並預防為重要議題。現行跌倒風險評估會因設備、人員而執行不易。因此本研究利用體重計改良測力板，收集動作測試數據作為跌倒風險篩檢，建立可量化的跌倒風險指數。**方法：**為橫斷探索型研究，利用測力板蒐集坐到站測試反應時間、最大反作用力、爆發力、穩定時間、「跌倒風險指數」(Fall\_risk, FR)：穩定時間 / 最大反作用力 \*100。依 Physiological Profile Assessment (PPA) 將受測者跌倒風險分組。探討測力板 FR，對於 PPA 跌倒風險分組之鑑別能力。Descriptive statistics：年齡、體重、性別、跌倒史。One-way ANOVA：PPA 各跌倒風險組之差異。Pearson Correlation：測力板與 PPA 各項數值。**結果：**共

43 名長者參與。依 PPA 分數 (< 1、1 ~ 2、> 2) 分為：低 (67.8 ± 7.4 歲) (FR 2.68 ± 0.63)、中 (69.1 ± 6.2 歲) (FR 3.52 ± 1.98) 及高跌倒風險三組 (76.6 ± 6.6 歲) (FR 3.81 ± 1.54)，組間於年齡、FR 有顯著差異 ( $p < 0.05$ )。FR 和 PPA 呈現顯著正相關 ( $r = .476, p < .01$ )。**結論：**本研究用測力板將坐到站測試之參數視為預估長者動作表現退化的參考指標；計算出 FR 可作為篩檢老人跌倒風險的依據，FR 越大代表具有較高的跌倒風險。受測者為可獨立行動長者，導致結果可能無法類推至行動受限者。未來可增加行動能力受限者之數值。**臨床意義：**本研究結果可提供臨床利用坐到站測試快速評估長者跌倒風險。■

► P19

DOI:10.6215/FJPT.202406.P19

## 有氧運動改善亞急性小腦中風患者共濟失調與行動能力之個案報告

林紋琪<sup>1</sup> 陳韻茹<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> 樹人醫護管理專科學校物理治療科

<sup>2</sup> 臺北市立聯合醫院中興院區復健科物理治療組

## Aerobic Exercise is Beneficial For a Subacute Cerebellar Stroke Survivor With Ataxia and Low Level Mobility: A Case Report

Wen-Chi Lin<sup>1</sup> Yun-Ju Chen<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Shu-Zen Junior College of Medicine and Management, Kaohsiung City, Taiwan

<sup>2</sup> Section of Physical Therapy, Department of Rehabilitation Medicine, Zhongxing Branch of Taipei City Hospital, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**小腦梗塞佔缺血性中風 2 ~ 3%，主要因心源性腦栓塞和大動脈粥狀硬化引起。過去實證有氧運動能有效改善退化性小腦疾病患者共濟失調狀況，可能與有氧運動促進腦源性神經

營養因子 (BDNF) 生成有關，本個案報告旨在驗證中高強度有氧運動改善小腦中風患者共濟失調與行動能力可行性與成效。**方法：**個案為 82 歲男性，診斷為基底動脈狹窄致左小腦梗塞，緊急安裝支架 28 天後，待狀況穩定，轉入本院開始急性後期照護計畫，有震顫、辨距困難、交替運動障礙，尚無法使用輔具行走，為了改善共濟失調，介入採 65% 儲備心率為目標的有氧訓練，以固定式腳踏車調控訓練強度，每次 20 分鐘，一週 5 次共三週，主要評量為共濟失調評估表 (SARA)；次要評量為步行速度 (5MWT)、伯格氏平衡量表 (BBS)、計時起走測試 (TUG)、動態步態指數 (DGI)，及六分鐘行走測試 (6MWT)。**結果：**個案共濟失調評估表由 24 減為 22.5 分，步行速度由 0.03 增至 0.11 公尺／秒，伯格氏平衡量表由 8 增至 29 分，計時起走測試由 199 減至 108 秒，動態步態指數由 2 增至 5 分，六分鐘行走測試由 16 增至 30 公尺。**結論：**三週有氧運動介入後，個案共濟失調與動靜態平衡表現皆有臨床上有意義的進步。**臨床意義：**本個案之介入計畫可提供小腦中風患者提升協調與活動能力之參考與應用。■

► P20

DOI:10.6215/FJPT.202406.P20

## 無法行走之亞急性腦中風病患使用下肢外骨骼輔助機器人短期訓練成效：個案報告

侯曉芙\* 張永良 蔡承翰

高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健部

### The Short-Term Effect of an Exoskeleton Training for Non-ambulatory Patients with Subacute Stroke: A Case Report

Hsiao-Fu Hou\* Yung-Liang Chang Chen-Han Tasi

Division of Physical Therapy, Department of Rehabilitation Medicine, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**行走能力的恢復被視為中風後復健的重要指標。外骨骼輔助機器人透過電腦面板控制病患行走的步距、速度、抬腿高度，除了減輕治療師復健過程的體能負擔，許多文獻也認為機器人介入的腦中風個案能更早恢復行走功能。此個案報告目的在於探討無法行走的亞急性腦中風個案在接受短期（四週）下肢外骨骼訓練後行走能力的改變成效。**方法：**個案為 84 歲女性，於 2023 年 1 月發生右側中腦與橋腦阻塞型中風，左側偏癱，Brunnstrom Stage 左下肢為 III，於住院期間使用福寶科技「FREE Walk 自立行」外骨骼輔具進行行走訓練，過程為期 4 週、每週 5 次、每次 60 分鐘。評估內容包含 Brunnstrom Stage, Manual Muscle Testing (MMT), Functional Ambulation Categories (FAC), Berg Balance Scale (BBS), Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM)。**訓練內容**包括坐到站、來回行走。比較四週後個案的功能差異。**結果：**Brunnstrom Stage 左下肢進步至 IV，MMT 左下肢達到 3+，FAC 從 0 進步到 3，BBS 從 1 分進步至 21 分，STREAM 下肢項目從 6 分進步至 21 分。**結論：**在經過 20 次的外骨骼輔助機器人訓練過後，個案的患側肌力、平衡、動作表現、行走能力都有提升，長期效果則需進行後續追蹤。**臨床意義：**本次研究顯示使用外骨骼輔助機器人對於無行走能力之亞急性腦中風個案在患側整體表現都有進步，在短期訓練下仍能達到很好的成效，期許未來能廣泛應用於臨床亞急性期腦中風個案。■

► P21

DOI:10.6215/FJPT.202406.P21

## 不同張力肌內效貼布對腦中風垂足患者行走功能之影響：前導隨機性臨床實驗

李慧君<sup>1,2,\*</sup> 李怡靜<sup>1</sup> 劉紹東<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 高雄市立大同醫院復健中心

<sup>2</sup> 國立高雄大學運動健康與休閒學系(所)

### Effects of Kinesio Tape Tension on Ambulation Performance in Stroke Patients With Drop Foot: A Randomized Clinical Pilot Study

Hui-Chun Lee<sup>1,2,\*</sup> Yi-Ching Lee<sup>1</sup> Shao-Tung Liu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Rehabilitation Center, Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> Department (Institute) of Kinesiology, Health, and Leisure Studies National University of Kaohsiung, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**垂足常見於中風患者步態，導致行走功能降低。肌內效貼布藉由回彈特性對肌肉及關節產生物理性作用。本研究探討不同肌內效貼布張力應用於脛前肌、伸趾長肌及腓骨長肌，於中風病人行走功能之影響。**方法：**本研究徵招9位腦中風垂足患者。受試者隨機分為三組，肌內效貼布以0% (G0)、25% (G1)、50% (G2) 張力應用於脛前肌、伸趾長肌及腓骨長肌，於每次物理治療前貼紮再進行常規復健，每周3次，每次30分鐘，共執行四周。並於介入前後進行評估，內容含10公尺行走測試(10MWT)、起身行走測試(TUG)及功能性前伸測試。**結果：**用Kruskal-Wallis Test分析，三組在三項評估測試與控制組相比無統計上顯著差異。由於樣本數較少，故依各組的前後測差異平均值得出，在TUG (G0: 0.75 ± 0.51; G1: 16.74 ± 19.72; G2: 10.05 ± 11.57) 及10MWT (G0: 1.52 ± 1.01; G1: 9.79 ± 22.90; G2: 5.93 ± 6.76) 中，25%張力優

於其他兩組。**結論：**25%或50%張力肌內效貼布，相較於控制組(0%)對中風垂足個案行走功能有幫助。而25%張力肌內效貼布在行走速度上更優於50%張力的個案。**臨床意義：**肌內效貼布結合物理治療訓練對於中風垂足個案行走功能有益。因本研究案量少，未來將增加收案量，以期對不同肌內效貼布張力在中風垂足患者上之應用有更明確的瞭解。■

► P22

DOI:10.6215/FJPT.202406.P22

## 機器人輔助行走訓練合併物理治療對於多發性硬化症個案功能恢復之效益：個案報告

張文馨\*

臺北市立萬芳醫院復健醫學部物理治療組

### Effects of Robot-assisted Gait Training Combined with Physical Therapy Interventions on Functional Recovery for Patient with Multiple Sclerosis: A Case Report

Wen-Hsing Chang\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Wang Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**多發性硬化症患者隨侵犯部位不同，會出現不同系統功能的症狀，常見的有肌肉無力、動作控制失調、疲乏，並伴隨行走功能障礙。近年發展多種外骨骼機器人，讓多發性硬化症患者得以進行較長時間且安全的行走訓練，本研究目的是探討機器人輔助行走訓練合併物理治療對於多發性硬化症個案功能恢復之效益。**方法：**個案為30歲女性，2019年第一次發作，2022年9月復發住院確立診斷為多發性硬化症，



EDSS (The Kurtzke Expanded Disability Status Scale) 分級為 6.5，需在一人扶持並使用助行器下才能在室內短距離行走。個案於 2023 年 5 月到 7 月間接受每週 2 ~ 3 次物理治療，內容包括肌力訓練、軀幹與四肢協調訓練、站立平衡及行走訓練。另外期間內共接受 10 次機器人輔助行走訓練 (MRG-P110，上銀科技)，每次訓練時間為 30 分鐘。**結果：**訓練前後個案測試的平均值如下，坐站起走測試由 66.7 秒減少為 48.5 秒，25 英尺行走測試由 40.5 秒減少到 27 秒，六分鐘行走測試由 52 公尺進步到 63 公尺，進步幅度達 20%，疲勞嚴重程度量表由 52 分下降到 32 分。**結論：**機器人輔助行走訓練合併物理治療能增進多發性硬化症個案之行走速度，大幅提升運動耐力，並降低其疲乏程度。**臨床意義：**經過積極物理治療與機器人輔助行走訓練，能有效增進多發性硬化症個案的行走功能與運動耐力。■

## ► P23

DOI:10.6215/FJPT.202406.P23

### 虛擬實境合併物理治療對於多發性硬化症患者功能回復之效益：個案報告

陳晴宣 張堯舜 林宜仙\*

臺北市立萬芳醫院復健醫學部物理治療組

### Effects of Virtual Reality Combined with Physical Therapy for Functional Recovery in Patients With Multiple Sclerosis: A Case Report

Ching-Hsuan Chen Yao-Shun Chang I-Hsien Lin\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Wang Fang Hospital, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**多發性硬化症是一種自體免疫的中

樞神經系統發炎疾病，屬脫髓鞘性神經病變，於視神經、脊髓及大腦的白質可以發現大小不一的脫髓鞘斑塊。症狀多會有肌力衰退、疲勞、步態不穩、感覺異常、熱敏感及功能性活動受損。本研究目的探討物理治療結合虛擬實境遊戲對於多發性硬化症患者功能回復之效益。**方法：**個案為 25 歲女性，2023 年 8 月確立罹患復發緩解型多發性硬化症，症狀為下肢肌力 3 ~ 4 分，蹲下起立需要中等協助，監督下一手扶扶手上下樓梯，坐站起走測試 11.5 秒輕度活動障礙，伯格氏平衡量表 51 分，12 項多發性硬化症行走量表 34 分，於 9 月 22 日開始門診復健虛擬實境體感遊戲結合物理治療治療計畫包含肌耐力、平衡、軀幹穩定及功能活動，每次 40 分鐘，一週兩次，共 5 週。**結果：**經過 5 週介入，下肢肌力增加至 4 分、獨立起立蹲下、獨立上下樓梯且不需扶持扶手、坐站起走測試進步至 8.5 秒正常數值、伯格氏平衡量表進步至 56 分及 12 項多發性硬化症行走量表進步至 19 分。**結論：**對於多發性硬化症患者，虛擬實境合併物理治療介入可以改善功能性活動表現及跌倒風險。**臨床意義：**多發性硬化症患者，因疾病造成肌力減退、平衡不足及功能性活動受限，虛擬實境介入可以有效改善日常生活功能表現。■

## ► P24

DOI:10.6215/FJPT.202406.P24

### 結合節律性聽覺刺激與平衡訓練改善帕金森患者跌倒風險——個案報告

劉苑玟<sup>1,\*</sup> 徐子晴<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

<sup>2</sup> 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

## Improving Fall Risk in Parkinson's Disease by Combining Rhythmic Auditory Stimulation and Balance Training: A Case Report

Yuan-Wen Liu<sup>1,\*</sup> Tzu-Ching Hsu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**利用實證醫學 (Evidence-Based Medicine) 方法尋找證據等級 1b 的物理治療訓練文獻以改善帕金森患者 (Parkinson's disease) 容易跌倒現象。個案是一位 71 歲男性，有 18 年帕金森病史，侯恩亞爾分級表 (Hoehn & Yahr) 第 3 期，近年出現藥效減退使姿勢不穩 (postural instability) 及姿勢畸形 (postural deformity) 現象加劇，所以跌倒頻率增加，需做深腦電刺激手術 (Deep brain stimulation)。術前因為數次跌倒不斷進出急診，因此患者希望治療師能夠幫忙降低跌倒頻率。**方法：**雖然深腦電刺激手術可有效改善運動症狀，如震顫、強直、運動遲緩及障礙，但是對凍結步態及姿勢不穩定之效果較差。所以利用臨床問題流程由病人或問題 (Patient / Problem)、介入 (Intervention)、對照 (Comparison) 以及結果 (Outcome) 搜尋實證研究，研究結果顯示，姿勢畸形現象可以藉由物理治療運動減輕。而利用節律性聽覺刺激 (Rhythmical Auditory Stimulation) 加上平衡訓練進行 5 週，每次 45 分鐘，每週兩次後，比傳統平衡訓練更能有效增加簡易平衡評定系統測試 (Mini-Balance Evaluation Systems Test) 的分數，且在 6 個月後亦有維持改善平衡效果。**結果：**利用文獻中的方法以節律性聽覺刺激加上平衡訓練以及拉筋與肌力訓練方式介入 3 週，每次 40 分鐘，一週 2 次。結果顯示：姿勢畸形角度進步

10 ~ 62 度，簡易平衡評定系統測試總分進步 6 分，跌倒自覺風險量表總分下降 8 分，凍結步態自評問卷中之凍結的次數一天減少 2 ~ 3 次及凍結時間減少 27 秒。**結論：**改善帕金森患者容易跌倒現象的訓練必須包含姿勢畸形的矯正以及姿勢不穩的改善。**臨床意義：**本文章可提供臨床改善帕金森姿勢不穩之治療建議。■

► P25

DOI:10.6215/FJPT.202406.P25

## 短期側推式溜冰運動可改善左側丘腦出血患者之步行速度與站立平衡：個案報告

劉佳欣<sup>1,\*</sup> 李侑潔<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國立台灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

<sup>2</sup> 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

## Effectiveness of Short-Term Lateral Push-Off Skater Exercise in Enhancing Gait Speed and Standing Balance in a Patient With Left Thalamic Hemorrhage: A Case Report

Chia-Hsin Liu<sup>1,\*</sup> You-Jie Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**外側視丘受損易造成體感覺缺失，造成半邊動作失調影響平衡與協調性。側推式溜冰運動證實可改善輕度中風病人的平衡能力、心肺耐力與生活品質。本篇個案為一位 66 歲男性，患有左側視丘出血造成右側偏癱與感覺喪失。經歷住院治療一個月與門診治療三個月後，仍主訴右側的感覺異常與較慢的行走速度影響日常生活與運動耐力。**方法：**本文以「個案處理模式」與

「國際功能、失能和健康分類模式」分析個案監督下行走與返回職場的限制。物理治療主要介入為側推式滑冰運動、配合軟墊與傾斜板進行平衡訓練、模仿滑冰動作的側移交叉步的協調訓練與跑步機訓練。**結果：**短期4週物理治療（每回約45分鐘）介入後，右側肢體有部分感覺恢復，惟指尖與腳掌知覺仍缺失，其餘部位有麻木感；右髖屈肌肌力由4分進步至5分；步態參數中10公尺行走速度由0.60上升至0.75公尺/秒；六分鐘行走測試369公尺上升至463公尺；柏格式平衡量表由51分上升至54分；EQ-5D分數由70進步至80分，顯示步態與生活品質均有改善。功能性活動方面，個案開始獨立來醫院治療。**結論：**針對輕微動作缺失與協調受損中風患者，進行短期且目標性的高強度協調與耐力訓練合併傳統物理治療介入，可加強步態動作表現的效率。**臨床意義：**利用側推式溜冰動作配合平衡、肌耐力與跑步機訓練可促進中風患者的步態表現與功能恢復。■

► P26

DOI:10.6215/FJPT.202406.P26

## 物理治療暨多元復健策略應用於中風患者合併格林—巴利症候群之成效探討：個案報告

黃元貞<sup>1</sup> 陳俊佑<sup>1</sup> 林怡君<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院復健科物理治療組

<sup>2</sup> 國立雲林科技大學工業工程與管理系

### Effects of Physical Therapy and Multiple Strategies for Patient with Stroke Combining Guillain-Barre Syndrome: A Case Report

Yuan-Chen Huang<sup>1</sup> Jiun-You Chen<sup>1</sup> I-Chun Lin<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Group of Physical Therapy, Department of Rehabilitation, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital, Chia-Yi, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Industrial Engineering and Management, College of Management, National Yunlin University of Science & Technology, Yunlin, Taiwan

**背景與目的：**格林—巴利症候群是一種急性周邊神經病變，患者會在數日至四周內發生肢體麻痺、對稱性肌肉無力、感覺異常等症狀。根據統計，約有三分之二的患者會進展到無法行走的程度。本研究欲探討物理治療對於一位中風合併格林—巴利症候群患者之效益。**方法：**個案為52歲男性，中風約兩年伴隨右側肢體乏力，2023年5月29日因右側肢體無力、言語不清及眼肌麻痺等症狀入院並診斷為格林—巴利症候群，7月26日至復健科門診接受物理治療。使用Zebris電容式足底壓力測量系統來量測30秒睜眼及閉眼的壓力中心(Center of Pressure, COP)軌跡變化，包含前後身體重心之面積、身體重心軌跡總長度、身體重心平均速度；功能性平衡評估則是使用伯格氏平衡量表及坐站起走測試。物理治療暨多元復健策略包含肌力、平衡及本體感覺訓練，加上垂直振動機結合登階訓練，每週3次，為期8週。**結果：**經過8週物理治療介入後，30秒睜眼的**結果：**前後身體重心之面積從148.9 mm<sup>2</sup>減少至98.6 mm<sup>2</sup>、身體重心軌跡總長度從229.3 mm降至144.6 mm、身體重心平均速度從7.6 mm/s降至4.8 mm/s；30秒閉眼的**結果：**前後身體重心之面積從473.3 mm<sup>2</sup>降至69.1 mm<sup>2</sup>、身體重心軌跡總長度從455.4 mm降至215 mm、身體重心平均速度從15.2 mm/s降至7.2 mm/s。功能性平衡評估方面，伯格氏平衡量表從54分進步到56分；坐站起走測試在介入前後分別為7.87秒及7.45秒。**結論：**對於中風患者合併格林—巴利症候群，物理治療可以改善個案平衡功能。**臨床意義：**物理治療介入可提升中

風合併格林—巴利症候群的患者平衡表現，提供臨床物理治療參考資訊。■

► P27

DOI:10.6215/FJPT.202406.P27

## 平衡結合阻力訓練對舞者揮鞭轉學習之影響

隋昀芯 李亞芸\*

國立臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

### Effects of Combined Balance and Resistance Training on Learning Fouetté Turn in Dancers

Yun-Hsin Sui Ya-Yun Lee\*

School and Graduate Institute of Physical Therapy,  
College of Medicine, National Taiwan University, Taipei,  
Taiwan

**背景與目的：**揮鞭轉 (Fouetté Turn) 為芭蕾舞中一單腿旋轉的動作，能連續旋轉多圈是芭蕾舞者在生涯中不斷追求的卓越技巧表現。為此常需花大量時間練習，造成過度使用的損傷，影響動作表現。本研究希望能探討結合平衡與阻力訓練是否能有效地促進舞者學習揮鞭轉技巧以及增加揮鞭轉的圈數。**方法：**本計畫邀請 22 位年齡介於 20 到 30 歲 (含) 的舞者，進行三週訓練。隨機分為「平衡組」及「混合組」，每一組在前測時會先觀看揮鞭轉的動作教學影片，受試者被要求每週自主訓練 3 次，每次 30 分鐘的揮鞭轉技巧練習。平衡組每週介入 2 次的平衡訓練，每次 30 分鐘；混合組則接受平衡及阻力訓練，15 分鐘的平衡訓練及 15 分鐘的阻力訓練，共介入 3 週，每次訓練前皆會進行揮鞭轉一次連續旋轉圈數的測試，並在一週後及一個月後進行追蹤測試。**結果：**兩組在經過三週的訓練後皆有顯著進步 ( $p < 0.001$ )，但組間揮鞭轉的效果在訓練後無顯著組間差異 ( $p = 0.63$ )，一週及一個月後亦無

顯著差異 ( $p = 0.08$ )。**結論：**雖結果無統計上組間差異，透過受試者的回饋及實驗者觀察，兩種訓練都可以促進受試者在動作的穩定度上有所提升。**臨床意義：**本研究結果可提供舞者、教學者不同的訓練模式，提升動作表現，減少過度使用傷害的風險，延長舞者的職業生涯。■

► P28

DOI:10.6215/FJPT.202406.P28

## 前骨間神經轉移到尺神經運動分支的術後處置及復健：個案報告

林琦容<sup>1,2,\*</sup> 梁維安<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 林口長庚紀念醫院整形外科復健治療中心

<sup>2</sup> 陽明交通大學物理治療暨輔助科技研究所

### Postoperative Management and Rehabilitation After The Anterior Interosseous Nerve to Ulnar Motor Nerve Transfer: A Case Report

Chi-Rung Lin<sup>1,2,\*</sup> Wei-An Liang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Rehabilitation Center, Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Linkou Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**高位尺神經損傷對成人動作功能及感覺造成重大影響，傳統神經修復方法難以克服再生距離限制，尤其在更高位損傷情況下。前骨間神經轉移手術 (anterior interosseous nerve transfer, AIN transfer) 被用來改善動作功能，本研究旨在探討誘發運動 (induction exercise) 及復健對此手術的臨床治療效果。**方法：**31 歲女性因右手部割傷接受尺神經縫合手術，術後 14 週呈現爪型手、肌肉萎縮及感覺缺失，經醫師評估建議進行前骨間神經轉移手術，術後再進行每週兩次的誘發運動及復健訓練。**結果：**手術

後四週即開始誘發運動及復健，術前掌內肌群 (intrinsic muscle) M1，握力右手 (患側) 為 7 公斤、左手為 24 公斤；捏力右手 (患側) 1 公斤、左手 6 公斤，小指單絲測試 (Semmes-Weinstein monofilament test) 6.65。三個月後肌肉功能有顯著改善，掌內肌群 M2，患側握力進步 5 公斤，捏力進步 0.5 公斤，小指單絲測試 4.56。六個月後，爪型手消失，掌內肌群達 M3，患側握力進步 6 公斤，捏力進步 1 公斤，小指單絲測試 4.31，一年後，動作功能明顯恢復，惟感覺仍有缺失，掌內肌群已達 M4，患側握力進步 7 公斤，捏力進步 1.5 公斤，小指單絲測試持續維持在 4.31。

**結論：**正確的誘發運動及復健有助於掌內肌群的肌力增加及功能恢復，但前骨間神經轉移手術主要改善動作功能，故感覺功能仍有障礙。

**臨床意義：**通過神經修復及轉移手術後的誘發運動及復健，可有效促進感覺及動作的恢復。臨床物理治療師需與外科醫師合作，提供全面而有效的照護。■

► P29

DOI:10.6215/FJPT.202406.P29

## 僵直性脊椎炎伴隨脊髓損傷之物理治療介入過程——個案報告

劉苑玟<sup>1,\*</sup> 葉禧希<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 臺灣大學醫學院附設醫院復健部物理治療技術科

<sup>2</sup> 臺灣大學醫學院物理治療學系暨研究所

### Physical Therapy Intervention Process for Ankylosing Spondylitis Accompanied by Spinal Cord Injury--A Case Report

Yuan-Wen Liu<sup>1,\*</sup> Hei-Hei Yip<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

背景：僵直性脊椎炎 (Ankylosing spondylitis, AS) 為一終身的慢性發炎性風濕疾病，發生脊髓損傷的機率比正常人高出 11.4 倍。個案為一名 62 歲僵直性脊椎炎男性，在第十二節胸椎到第一節腰椎有出現假性關節之後做手術固定並引起脊髓損傷，術後為胸椎第 12 節脊髓損傷機能損傷等級法 (American Spinal Injury Association Impairment Scale, ASIA) A，半年後進步到腰椎第一節 ASIA D，為脊髓圓錐症候群 (conus medullaris syndrome) 個案，並在門診接受物理治療，希望能夠改善行走功能。目的：利用國際健康功能與身心障礙分類系統 (International Classification of Functioning, Disability and Health) 分析及實證醫學 (Evidence-Based Medicine) 方法，尋找實證研究中適合訓練脊髓損傷患者增進行走之治療方式。**方法：**實證研究中發現，踏步訓練可有效改善行走功能及平衡訓練時加入推或拉的干擾可以有效改善平衡功能及降低跌倒機率。所以利用這些方法做訓練，每週兩次，每次 1 小時。**結果：**3 週後，六分鐘行走距離增加 18 公尺，坐站起走測試秒數減少 6 秒，本體感覺測試成功率增加，Biodex 平衡測試儀的跌倒風險測試 (Fall Risk Test) 中，個案的跌倒風險比前次測試少了 1 個標準差。**結論：**本篇個案患有僵直性脊椎炎伴有脊髓損傷，故除了鼓勵個案多活動外，亦應注意預防跌倒，以及同時針對跨步、平衡及本體感覺受損等方面進行介入。**臨床意義：**本文章可提供臨床改善脊髓損傷患者增進行走功能及平衡能力之治療建議。■

► P30

DOI:10.6215/FJPT.202406.P30

## Theta 頻率雙耳波差刺激對於健康成年人大腦皮質活動之立即效應：初步報告

鍾雅婷<sup>1</sup> 劉子伶<sup>1</sup> 林士峰<sup>1,2</sup> 董俊良<sup>3</sup> 林宥辰<sup>4</sup>  
林昭宏<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 高雄醫學大學健康科學院物理治療學系

<sup>2</sup> 高雄市立大同醫院復健治療中心

<sup>3</sup> 高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科

<sup>4</sup> 國立中山大學機械與機電工程學系

## Immediate Effects of Theta Frequency Binaural Beats Stimulation on Cortical Activity in Healthy Adults: A Preliminary Report

Ya-Ting Zhong<sup>1</sup> Tzu-Ling Liu<sup>1</sup> Shi-Feng Lin<sup>1,2</sup>  
Chun-Liang Tung<sup>3</sup> Yu-Chen Lin<sup>4</sup> Jau-Hong Lin<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Medicine Therapy, College of Health Sciences, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>3</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>4</sup> Department of Mechanical and Electro-Mechanical Engineering, National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**雙耳波差聽覺刺激已被臨床應用於探究認知和睡眠障礙的問題，先前研究亦曾探討雙耳波差刺激結合音樂對於中風患者大腦主要運動皮質活動的影響效應，惟至今尚缺少研究探究其對調控情緒大腦額葉皮質的影響效益。本先導性研究目的探討 Theta (4 Hz) 頻率雙耳波差結合音樂對於健康成年人大腦額葉皮質活動的立即效應。**方法：**採用方便取樣招募 15 位健康受試者，每人於一天內先進行額葉皮質活動之前測，接著隨機前後順序分別接受「單獨音樂月光奏

鳴曲第一章節」、「單獨雙耳波差 Theta 頻率」及「音樂結合 Theta 頻率雙耳波差」各 20 分鐘介入刺激，每種介入刺激之後即刻進行後測，三種介入刺激之間間隔 30 分鐘休息時間，採用 8 通道可穿戴乾式電極腦波圖系統評估大腦額葉皮質活動。**結果：**比較三種介入在左、右前額葉的 alpha、low-beta 與 high-beta power 值代表額葉皮質活動前後改變量之間皆無顯著差異 ( $F = 2.12, p > .05$ ;  $F = 1.69, p > .05$ ;  $F = 1.20, p > .05$ ;  $F = 1.90, p > .05$ ;  $F = 0.43, p > .05$ ;  $F = 0.02, p > .05$ )。**結論：**雙耳波差結合音樂相較於僅單獨音樂或單獨雙耳波差刺激，並未能對於健康成年人大腦額葉皮質活動的立即效應有明顯差異。**臨床意義：**初步結果提供後續採用雙耳波差刺激是否結合音樂應用於臨床個案作為調節情緒放鬆壓力之可行介入模式的參考。■

► P31

DOI:10.6215/FJPT.202406.P31

## 比較團體治療與一對一訓練對於慢性中風病患在生活品質的效果——前驅研究

林文豪 林怡瀨 柳季甫 田慧勳\*

亞東紀念醫院物理治療組

## Comparison between Group Exercise and One-by-One Training on Quality of Life in Individuals with Chronic Stroke: A Pilot Study

Wen-Hao Lin I-Ping Lin Chi-Fu Liu  
Hui-Hsun Tien\*

Department of Physical Therapy, Far-Eastern Memorial Hospital, New Taipei City, Taiwan

**背景與目的：**物理治療對於中風病患的介入除了一對一訓練，團體治療也是常見的介入模式，

本研究目的欲探討耗費較少物理治療師人力的團體治療與一對一訓練相比，是否更能達到生活品質的進步。**方法：**納入中風合併單側偏癱且發生至少半年的個案，隨機分配至團體組與一對一組。團體治療每次 40 分鐘、每周 2 天，一對一治療每次 30 分鐘、每週三天，皆為期 15 周；評估包含 6 分鐘行走測試 (6-minute walking test, 6MWT) 及中風衝擊量表 (stroke impact scale 3.0, SIS)，並以數字等級量表 (numerical rating scale, NRS) 評估病患主觀感受復原的程度。**結果：**共招募 8 位個案 (團體 5 位、一對一 3 位)，結果顯示兩組介入後於 6MWT 及 NRS 皆有進步，然而在 SIS 有下降的趨勢 (團體下降 -11、一對一下降 -9)；進步幅度兩組相比，團體組在 6MWT 進步幅度較多 (團體上升 52.4、一對一上升 1.8)、一對一組在 NRS 進步較多 (團體上升 4、一對一上升 13)。**結論：**兩組在 SIS 中以日常生活自理能力面向下降較多，故在訓練時可著重將訓練內容與日常生活結合；一對一的訓練下使病患主觀感受復原的程度較多，而團體的單次訓練時間較長，可能在整體耐力的提升較多。**臨床意義：**團體治療與一對一訓練皆可提升病患整體耐力及主觀復原的程度，然而訓練內容可以日常生活之任務導向作結合，或可達到生活品質的提升。■

► P32

DOI:10.6215/FJPT.202406.P32

## 拮抗鬆弛術對於骨骼肌肉疼痛患者的影響：系統性回顧

陳昱廷 廖玟玲\*

佛教慈濟醫療財團法人臺中慈濟醫院復健醫學部

## Effect of the Strain-Counterstrain Technique for the Patients with Musculoskeletal Pain: A Systematic Review

Yu-Ting Chen Wen-Ling Liao\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taichung Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**拮抗鬆弛術 (Strain-counterstrain, SCS) 過去常使用於骨骼肌肉疼痛之患者，目的為改善疼痛、壓痛感受，進而減少失能情況。本研究目的以系統性回顧方式探討 SCS 比較其他治療方法，對骨骼肌肉疼痛的影響。**方法：**以電子文獻資料庫搜尋至 2023 年 6 月為止，關鍵字包含：Strain-counterstrain、Musculoskeletal pain、Pressure pain、Tender point/Tenderness。使用 PEDro 量表對文獻評質。**結果：**共八篇文獻納入，評質中位數 7 分。共四篇文獻針對頸部疼痛，兩篇針對下背疼痛，髖部肌肉及臉部咀嚼肌肉疼痛族群各一篇。頸部疼痛結果顯示 SCS 可顯著改善頸痛，與其他治療相比則無差異；其中一篇研究顯示 SCS 對於功能性表現分數顯著優於乾針及安慰劑組。下背疼痛結果顯示，SCS 可改善急性及慢性下背疼痛及失能程度，與其他治療相比無顯著差異。髖部肌群疼痛及臉部咀嚼肌肉之疼痛亦有顯著改善，但與其他治療依然無明顯差異。回顧亦顯示 SCS 應用於頸部疼痛族群較多，其他族群較少。**結論：**經本研究回顧顯示 SCS 本身對於骨骼肌肉疼痛有顯著益處，亦能改善肌肉力量，但與其他治療方式，例如運動治療、徒手壓力按摩或是針灸乾針則無明顯的差異。**臨床意義：**本篇系統性回顧比較 SCS 與其他治療效果，其結果可供臨床工作人員介入時之參考。■

► P33

DOI:10.6215/FJPT.202406.P33

## 探討穿戴骨盆帶在動態坐到站動作中對壓力中心軌跡變化的影響之可行性初探

陳俊佑 黃元貞 謝家宜\*

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院復健科物理治療組

### The Effects of Wearing a Pelvic Belt on the Center of Pressure Trajectory Changes During Dynamic Sit-to-Stand Movements: A Pilot Study

Jiun-You Chen Yuan-Chen Huang Chia-Yi Hsieh\*

Group of Physical Therapy, Department of Rehabilitation, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital, Chia-Yi, Taiwan

**背景與目的：**骨盆穩定性的維持依賴於被動系統、主動系統和神經運動控制系統三者的協同作用。骨盆帶通過外部壓迫，提供力閉合機制，可提升穩定性改善神經肌肉表現。儘管有研究探討動態控制，但機轉不明確，故本研究目的探討穿戴骨盆帶在動態坐到站動作中對壓力中心軌跡變化的影響。**方法：**單一組前後測實驗設計，招募健康成人。受試者使用骨盆帶 (Serola Sacroiliac Belt) 固定加壓骨盆，受試者雙手抱胸執行坐到站共 30 秒，使用 Zebris 電容式足底壓力測量系統來量測受試者的壓力中心 (center of pressure, COP) 軌跡變化，使用 Matlab 進行資料分析。統計採用描述性統計及無母數統計魏克生符號檢定法。**結果：**總共招募 9 位健康成人 (男性 3 位；女性 6 位)。魏克生符號檢定法結果 COP 總面積 ( $z = -2.075$ ,  $p = .038$ )、COP 單一平均面積 ( $z = -2.073$ ,  $p = .038$ )、COP 總軌跡 ( $z = -2.668$ ,  $p = .008$ )、COP 單一平均軌跡 ( $z = -2.192$ ,  $p = .028$ )、COP 總平均速度 ( $z = -2.668$ ,  $p = .008$ )、COP 單一平均速度 ( $z = -2.666$ ,  $p = .008$ )、COP 面積 X 軸 ( $z =$

$-2.194$ ,  $p = .028$ )、COP 面積 Y 軸 ( $z = -1.245$ ,  $p = .213$ )、COP 主軸與 Y 軸之間的角度 ( $z = -1.718$ ,  $p = .086$ )。除兩項無統計差異外，其餘皆有正向差異。**結論：**研究結果顯示，穿戴骨盆帶在動態坐到站動作中對壓力中心軌跡的變化具正向結果。骨盆帶可提升骨盆穩定性，增強核心穩定，提升動態平衡穩定性。**臨床意義：**本研究提供初步證據，骨盆帶可提升動態平衡穩定性。■

► P34

DOI:10.6215/FJPT.202406.P34

## 慢性頸痛患者參與包含疼痛神經科學課程之物理治療頸痛教室的成效

楊宇青\*

佛教慈濟醫院財團法人臺中慈濟醫院復健科

### The Effectiveness of Chronic Neck Pain Patients Participating in A Physical Therapy Neck Pain Classroom That Includes Pain Neuroscience Education (Pne) Sessions

Yu-Ching Yang\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taichung Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation

**背景與目的：**頸痛教室具同儕效應可提高患者運動意願，但難以追蹤遵從性及長期效果，過去發現部分患者追蹤時無規律運動且仍有症狀。文獻指出慢性脊椎疼痛來源可能受過去疼痛經驗影響，搭配疼痛神經科學課程 (pain neuroscience education, PNE) 有顯著改善。本科舉辦 1 期運動教室，加入 PNE 課程，期望提高問題改善及運動習慣培養。本研究目的探討慢性頸痛患者參加含 PNE 課程之頸痛教室前後，追蹤 1 個月後，運動習慣及日常功能的改變。**方法：**本單位舉辦



慢性頸痛教室運動課程，隔週 1 次 1 小時，共 4 次的頸痛教室，並包含共 1 小時 PNE 課程。收入 6 位經復健科醫師診察符合慢性頸痛的患者參與。在課程開始前後及 1 個月後記錄：(1) 運動頻率，使用行為改變階段 (the stages of change model) 分級。(2) 自覺進步指數 (global rating of change scale, GRC)。(3) 頸部失能量表 (neck disability index, NDI)。**結果：**課程後 5 位規律運動，追蹤時 2 位維持運動，4 位有症狀才運動。課程前 NDI 平均 24.67%，課後 NDI 平均 27.33%，GRC 平均 1.33。追蹤 NDI 平均 13.33%，GRC 平均 4.17。**結論：**課程中多數能規律運動，追蹤時多數有症狀才運動。NDI 課程後無進步，GRC 改善可能與 PNE 鼓勵挑戰疼痛有關，追蹤時 NDI 與 GRC 均明顯改善。**臨床意義：**頸痛教室搭配 PNE 不會立即見效，一個月後有明顯改善，此時患者多數待症狀出現時才執行相關運動。■

### ► P35

DOI:10.6215/FJPT.202406.P35

## 第二型上肩盂唇前後病變關節鏡手術後復健介入成果：個案報告

李映嫻<sup>1</sup> 賴芝錦<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> 臺灣大學物理治療學系

<sup>2</sup> 臺大醫院復健部物理治療技術科

## Outpatient Physical Therapy Management of a Patient Following Right Shoulder Arthroscopic Repair of A Type-II SLAP Lesion: A Case Report

Ying-Hsien Lee<sup>1</sup> Chih-Chin Lai<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> School and Graduate Institute of Physical Therapy, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**上肩盂唇前後病變 (superior labral anterior-posterior, SLAP) 佔所有肩盂唇疾病的 80 ~ 90%。本篇研究目的為探討 SLAP 病變第二型術後物理治療訓練計畫與呈現相關成效。**方法：**個案為一位 55 歲女性，經診斷為右肩第二型上肩盂唇前後關節病變並進行關節鏡修補手術，於術後第四週進行介入，個案當時全天配戴吊帶，主訴疼痛感受在執行日常生活功能性活動時有視覺類比分數 (visual analogue scale, VAS) 3 分，靜態觀察下右側肩胛骨位置為外展，測量左右尖峰高度分別為 9.9 與 11 公分，左右胸小肌指數分別為 8.25 與 9.21，上肢功能問卷 (disabilities of the arm, shoulder and hand, DASH) 量表評估失能分數為 68.8 分，透過被動關節運動、關節鬆動術與治療性運動漸進式加入訓練項目中，個人化訓練計畫涵蓋各階段進步條件，透過關節角度、疼痛指數與肌力等進行評估。**結果：**個案經十六週的物理治療介入，肩部疼痛分數下降至活動時 VAS 0 ~ 1 分，右側肩部圓肩情況明顯改善，左右肩尖峰高度降為 8.5 和 9.1 公分，關節活動度與肌力顯著提升，DASH 分數為 38.3 分。**結論：**個案於十六週介入後疼痛情形下降，關節活動度與功能性活動能力顯著上升，目前執行日常基本生活功能無困難，且能夠執行術前社會參與活動。**臨床意義：**臨床上對於 SLAP 第二型術後的病人，在術後進行物理治療介入，能夠有效改善疼痛、提升關節角度與肌力，促進功能性活動。

### ► P36

DOI:10.6215/FJPT.202406.P36

## 額外胸椎關節鬆動術與常規物理治療對於下背痛患者的影響：系統性回顧與統合分析

張育棟 詹郁暄 郭禹廷 施怡芬\* 黃崇舜\*

國立陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系研究所

# The Effects of Additional Thoracic Mobilization or Manipulation versus Conventional Treatment in Patients with Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis

Yu-Tung Chang Yu-Hsuan Chan Yu-Ting Kuo  
Yi-Fen Shih\* Tsun-Shun Huang\*

Department of Physical Therapy and Assistive  
Technology, National Yang Ming Chiao Tung University,  
Taipei, Taiwan

**背景與目的：**下背痛已成為導致年度生活障礙的十大原因之一，過去研究發現胸椎活動度受限可能會使腰椎節段不穩定，進而發生下背痛。本研究目的為探討額外給予胸椎關節鬆動術相對於僅接受常規物理治療，對於下背痛患者之疼痛與功能表現的療效。**方法：**於 5 個資料庫（PubMed、Cochrane Library、PEDro、Scopus 和華藝中文論文網）搜尋 2023 年 4 月前之相關文獻，關鍵字為：Low back pain, Chronic low back pain, Mechanical low back pain, Thoracic spine, Thoracic mobilization, Thoracic manipulation, Manual therapy。使用 PEDro 量表評估文獻品質，並以 Comprehensive Meta-Analysis V2 版軟體進行統合分析。**結果：**本研究納入 7 篇文獻，其中 3 篇因無提供完整數據，最後以 4 篇文獻進行統合分析，結果顯示與常規物理治療相比，額外給予胸椎關節鬆動術在改善疼痛 (standardized mean difference [SMD] = -0.178, 95% confidence interval [CI] = -0.532 to 0.175,  $p = 0.323$ ,  $I^2 = 66.791$ ) 與下背失能 (Oswestry Disability Index) (SMD = -1.891, 95% CI = -4.154 to 0.373,  $p = 0.102$ ,  $I^2 = 96.769$ ) 方面皆未顯著優於常規物理治療。**結論：**不論是傳統物理治療或額外給予胸椎關節鬆動術之介入，皆可改善下背痛族群的疼痛與失能程度，給予胸椎關節鬆動術並無額外好

處，但目前相關證據較缺乏，未來仍需更多高品質文獻進行佐證。**臨床意義：**本研究結果提供臨床物理治療師根據臨床下背痛患者的需求與期望，提供另一種治療選擇，共同制定個人化的治療計畫。■

► P37

DOI:10.6215/FJPT.202406.P37

## 靜態牽拉對腓腸肌緊縮者在走路時膝關節動作的立即影響

陳怡君<sup>1</sup> 林宜萱<sup>2</sup> 吳錫昆<sup>3</sup> 李新民<sup>4</sup> 羅世忠<sup>5</sup>  
游家源<sup>4,\*</sup>

<sup>1</sup> 義大醫院復健科

<sup>2</sup> 義大癌治療醫院復健科

<sup>3</sup> 弘光科技大學物理治療系

<sup>4</sup> 義守大學物理治療學系

<sup>5</sup> 中山醫學大學職能治療學系

## The Immediate Effects of Static Stretching on Knee Joint Movement During Walking in Individuals With Gastrocnemius Tightness

Yi-Chun Chen<sup>1</sup> I-Hsuan Lin<sup>2</sup> Shyi-Kuen Wu<sup>3</sup>  
Hsin-Min Lee<sup>4</sup> Shu-Zon Lou<sup>5</sup> Jia-Yuan You<sup>4,\*</sup>

<sup>1</sup> Division of Rehabilitative Medicine, E-DA Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> Division of Rehabilitative Medicine, E-DA Cancer Hospital, Kaohsiung, Taiwan

<sup>3</sup> Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

<sup>4</sup> Department of Physical Therapy, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan

<sup>5</sup> Department of Occupational Therapy, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**臨床常利用靜態牽拉治療緊縮的腓腸肌以減少緊縮造成的問題。本研究目的想探討靜態牽拉對腓腸肌緊縮患者行走時在膝關節動作的立即影響。**方法：**腓腸肌柔軟度測試 < 10 度為緊縮，> 15 度為正常。腓腸肌緊縮患者分成率

拉和未牽拉組。控制組為正常的柔軟度。每組皆為 3 男 3 女。牽拉組進行 20 分鐘靜態牽拉。以動作分析系統量測並取得運動學資料。以關節角度輸入數學模式估算腓腸肌緊縮程度。以 one-way ANOVA 比較三組在行走達腓腸肌最緊時的腓腸肌緊縮程度和膝關節在矢狀面角度的差異。以 Bonferroni 法進行事後比較。 $p < 0.05$  為顯著差異。**結果：**行走時的腓腸肌最大緊縮程度有顯著差異 ( $p < 0.001$ )，牽拉組 ( $99.4 \pm 0.4\%$ ) 顯著較未牽拉組 ( $100.5 \pm 3\%$ ) 小，但較控制組 ( $98.7 \pm 0.5\%$ ) 大 ( $p$  分別為 0.001 和 0.021)。未牽拉組顯著較控制組大 ( $p < 0.001$ )。行走達腓腸肌最緊時，三組的膝關節彎曲角度有顯著差異 ( $p = 0.004$ )。牽拉組 ( $10.9 \pm 2.7$  度) 和控制組 ( $5.6 \pm 4.2$  度) 或未牽拉組 ( $14 \pm 3.8$  度) 間無顯著差異 ( $p$  分別為 0.069 和 0.452)。未牽拉組顯著較制組大 ( $p = 0.003$ )。**結論：**本研究發現靜態牽拉能降低腓腸肌緊縮程度。牽拉組走路時的膝關節動作雖有改善，但效果未達統計顯著。**臨床意義：**靜態牽拉可改善腓腸肌緊縮程度，患者在走路時的膝關節動作雖有改善，但不同病患間仍存在變異性。■

► P38

DOI:10.6215/FJPT.202406.P38

## 遠距運動介入對於醫院工作者體適能之影響及常見職場傷害之預防

蔡逸秦\* 李筱媛 曹嘉容 陳日環 陳彥樞

臺灣大學醫學院附設醫院新竹臺大分院生醫醫院復健部物理治療

## The Influence of Distance Intervention on Physical Fitness of Hospital Employee and Its Effectiveness of Preventing Working Injury

Yi-Chen Tsai\* Hsiao-Yuan Lee Chia-Jung Tsao  
Jih-Ching Chen Yen-Hwa Chen

Division of Physical Therapy, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital Hsin-Chu Branch, BioMedical Park Hospital, Hsinchu, Taiwan

**背景與目的：**疫情期間，醫院工作者無法從事戶外運動或健身房運動，其工作產生肌肉痠痛及職業傷害導致疼痛加劇、體適能減退。本研究目的為探討遠距運動介入對員工體適能的影響，並找出是否能藉遠距運動的介入，達到疼痛緩解及預防職業傷害產生。**方法：**本研究共納 39 人隨機單盲分組，最終實驗組 4 人與對照組 10 人完成收案。實驗組每周收到運動影片；對照組每周至物理治療室進行團體運動，兩組皆 6 周。運動後以自覺用力指數 (rating of perceived exertion, RPE) 記錄自覺疲勞程度。體適能測量以坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐及三分鐘登階，為前後測記錄。使用身心壓力反應問卷及台灣版世界衛生組織生活品質問卷 (World Health Organization Quality of Life) 為次要指標。統計分析使用配對  $t$  檢定、 $t$  檢定、卡方檢定及 McNemar 檢定。**結果：**實驗組於仰臥起坐在運動介入後有顯著的進步 (由平均每分 21.9 次增加至 26.1,  $p = 0.012$ )，其他無顯著差異。次要指標兩種問卷皆無顯著差異，但實驗組壓力減少 (由 64.7 降低至 60.8)，且生活品質呈現改善的趨勢 (85.5 至 95.4)。兩組在每堂課後 RPE 達到中高強度運動的人數，分別達到 86% 以及 93% 以上。**結論：**遠距運動可能增加肌耐力，減輕壓力，提升生活品質。**臨床意義：**遠距運動較適合醫院工作者作為健康促進的方式，環境可能影響運動意願。未來增加運動次數、加強局部運動方式來探討是否能有效地減緩疼痛及降低職業傷害。■

► P39

DOI:10.6215/FJPT.202406.P39

## 四週即時超音波成像回饋介入對肩胛運動障礙運動員在肩胛骨排列之效益——前導實驗

林筠容 張曉昀\*

國立體育大學運動保健學系暨碩士班

### Intervention Effect of Four-Week Real-Time Ultrasound Image Feedback on Scapular Alignment for Athletes With Scapular Dyskinesia--A Pilot Study

Yun-Jung Lin Hsiao-Yun Chang\*

Department of Athlete Training and Health, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

**背景與目的：**肩胛運動障礙的治療通常會加上即時回饋去協助誘發肩胛骨肌肉收縮，其中即時超音波成像回饋是近期臨床上較新的介入方法。因此本研究目的為介入肩胛穩定運動加上即時超音波成像回饋去探討對於肩胛運動障礙運動員在肩胛骨靜態排列之效益。**方法：**本研究招募 10 名患有肩胛運動障礙的運動員，隨機分配至實驗組與控制組。肩胛穩定運動針對下斜方肌與前鋸肌做訓練，一組 12 下，共 3 組。實驗組在做肩胛穩定運動的同時，由檢測者固定探頭在受試者身上，並將超音波影像外接在螢幕上，讓受試者觀看。控制組則不介入即時超音波成像回饋，但訓練方法同實驗組。使用肩胛外滑測試（肩外展 0、45、90 度）作為肩胛骨靜態排列結果測量方式，共介入訓練四週，一週兩次。**結果：**實驗組在肩胛外滑測試中肩外展 90 度之肩胛骨靜態排列優於控制組 ( $p = 0.03$ )，而兩組各組內皆有顯著改善（實驗組 0 度： $0.75 \pm 0.39$ ，45 度： $0.72 \pm 0.33$ ，90 度： $0.54 \pm 0.34$ ；控制組 0 度： $1.10 \pm 0.41$ ，45 度： $1.11 \pm 0.30$ ，90 度： $1.32 \pm 0.23$ ) ( $p < .05$ )。**結論：**介入四週肩胛穩定運動可改善肩

胛骨靜態排列，而加上即時超音波成像回饋可使肩胛骨在上轉的靜態排列有更明顯的改善。**臨床意義：**即時超音波成像回饋可作為運動時的影像回饋輔助工具，幫助肌肉學習正確發力、減少代償。■

► P40

DOI:10.6215/FJPT.202406.P40

## 深度層振動器對頭頸鱗狀細胞癌患者的療效

何烜為\* 林世忠

雲林基督教醫院復健技術課

### The Efficacy of Deep Oscillation on Head and Neck Squamous Cell Carcinoma Cancer Patients

Ten-Wei He\* Shih-Chung Lin

Division of Physical Therapy, Yulin Christian Hospital, Yulin, Taiwan

**Background and Purpose:** Deep Oscillation (DO) is an apparatus that is believed to produce an electrostatic field to create therapeutic vibrations within body tissues, which may improve blood and lymph flow, and help to break down fibrotic tissue. DO has been used in our hospital to treat Head and Neck Squamous Cell Carcinoma (HNSCC) patients for a long time. The aim of this study is to explore the efficacy of the DO therapy on HNSCC patients. **Methods:** Six patients diagnosed with HNSCC who received physical therapy after surgery, radiation or/and chemotherapy between February 1, 2023, and November 30, 2023, were evaluated. Their physical therapy modality combinations may vary from session to session according to different recovery conditions and their responses to each modality, but DO, far-infrared ray, low power laser, and transcutaneous electrical nerve stimulation were mostly included. During these treatment sessions, these patients' responses to DO reported to therapists were examined,

and the frequency of DO used during the entire study period were recorded. **Results:** Of 6 patients recorded, 4 reported “relaxed” during and after DO treatment, 1 reported “muscle relaxed”, and 1 lost to follow up. 3 out of 6 patients continued treatment more than 3 months, and 5 patients kept DO treatment throughout the course whatever combinations of modalities changed. **Conclusions:** This study confirms the efficacy of DO on HNSCC patients by examining their subjective experiences during and after treatment. Furthermore, its long standing component of the treatment combination suggested that patients with HNSCC rely on DO as a long term physical therapy modality treatment. **Clinical Relevance:** The result of this study can be applied on physical therapy modality selection for HNSCC patients, particularly in the long-term use to relax radiogenic fibrosis tissue. ■

► P41

DOI:10.6215/FJPT.202406.P41

## 手機成癮對健康大學生頭部前傾、圓肩與駝背姿勢的影響

潘雨晴 閻怡潔 林仟芳 李杰威 蔡櫻順  
康富傑\*

輔英科技大學物理治療系

## Smartphone Addiction on Forward Head, Rounded Shoulders, and Kyphosis Posture in Healthy College Students

Yu-Cing Pan Yi-Jie Yan Chien-Fang Lin  
Jie-Wei Li Ying-Shun Cai Fu-Jie Kang\*

Department of Physical Therapy, Fooyin University, Taiwan

**背景與目的：**過去研究顯示手機成癮會對健康造成許多負面影響，然而相關文獻對於錯誤姿勢如頭部前傾、圓肩和駝背的影響探討仍不多。本篇研究目的為針對健康大學生探討有無手機成癮對姿勢的影響。**方法：**本篇研究招募 36 位有手機成癮問題的健康大學生（ $20.5 \pm 1.61$  歲）與 36

位無手機成癮問題的健康大學生（ $19.72 \pm 1.58$  歲）。所有受試者使用智慧型手機皆超過一年以上且目前沒有接受任何姿勢矯正訓練或有任何肌肉骨骼系統疾病及神經肌肉系統疾病。所有受試者填寫手機成癮量表 (smart phone addiction inventory, SPAI)，SPAI 分數  $\geq 57$  為手機成癮組，分數  $< 57$  為無手機成癮組。之後兩組皆需量測顱椎角 (craniovertebral angle, CVA)、胸小肌指數 (Pectoralis minor index, PMI) 和脊柱後凸指數 (Index of kyphosis, IK)。使用獨立樣本 *t* 檢定分析有無手機成癮組在頭部前傾 (CVA)、圓肩 (PMI) 與駝背姿勢 (IK) 之間的差異性。**結果：**兩組間在脊椎後凸指數上達顯著差異 ( $p = 0.003$ )，有手機成癮組 ( $IK = 7.01 \pm 2.68$ ) 相較於無手機成癮組 ( $IK = 5.61 \pm 1.53$ ) 有較大的脊椎後凸指數，意指有手機成癮組相較於無手機成癮組更容易有駝背的問題發生。然而兩組間在 CVA 與 PMI 數值上並無達顯著差異 ( $p > 0.05$ )。**結論：**根據本篇研究顯示，有手機成癮的健康年輕大學生相較於無手機成癮者，易有駝背問題發生。**臨床意義：**基於健康因素考量，有必要定期檢查有手機成癮問題者的駝背姿勢。■

► P42

DOI:10.6215/FJPT.202406.P42

## 棒球運動員盂肱內旋缺陷和肩胛骨運動障礙的因果關係：文獻回顧

黃文虹 楊玉倩 紀惠茹 王俊道 鄭福安  
李佩珍\*

高雄長庚紀念醫院復健科物理治療組

## The Sequence about Glenohumeral Internal Rotation Deficit and Scapular Dyskinesis in Baseball Players : a Literature Review

Wen-Hung Huang Yu-Qian Yang Hui-Ru Ji  
Jun-Dao Wang Fu-An Zueng Pei-Chen Lee\*  
Physical Therapy, Kaohsiung Chang Gung Memorial  
Hospital

**背景與目的：**在棒球選手中，肩膀為最常見的受傷部位 (17%)，其中又以盂肱關節內轉缺失 (glenohumeral internal rotation deficit, GIRD) 為肩膀最常見疾病的起源，對於棒球選手的運動生涯影響劇大。因此我們將探討 GIRD 生物力學特性與肩胛運動障礙 (scapula dyskinesis) 之關係。**方法：**於 PubMed 資料庫搜索至 2023 年 8 月為止文獻，使用關鍵字：baseball players, GIRD, GIRD biomechanics, scapular dyskinesis, scapular muscles。**結果：**共 11 篇英文文獻符合條件並進行回顧及討論。**結論：**GIRD 生物力學特性包含以下三點：骨性適應 (osseous adaptations)、肌肉適應 (muscular adaptations)、肩後關節囊增厚 (posterior capsular thickening)，進而導致肩胛運動障礙。骨適應 (osseous adaptations) 可分為肱骨後轉 (humeral retrotorsion) 和肱骨後傾 (glenoid retroversion) 兩種作用；而肌肉適應包括：thixotropy 和 muscle weakness 兩種現象。肩部周邊肌群控制能力將與肩胛運動障礙相關。透過瞭解生物力學特性，建議可以針對後三角肌、棘下肌、小圓肌、闊背肌、胸小肌進行放鬆；同時對於大小菱形肌、中斜方肌、下斜方肌、前踞肌、提肩胛肌進行肌耐力及神經肌肉控制訓練，降低後續肩膀受傷的風險。**臨床意義：**患有 GIRD 的棒球選手，會造成其他肩膀疾病的風險也會增加。故針對緊繃肌肉放鬆、無力肌肉做訓練，進而改善肩胛骨的位置，治療失能，並減少內轉的缺失，以避免後續其他疾病的發生。■

► P43

DOI:10.6215/FJPT.202406.P43

## 過度肘外翻女性之屈指肌群收縮對於肘內側關節穩定之影響

薛巧昀 陳柏村\*

長庚大學物理治療學系

## The Effect of Finger Flexors Contraction on Medial Elbow Joint Stability in Females with Excessive Carrying Angle

Chiao-Yun Hsueh Po-Tsun Chen\*

School of Physical Therapy, Chang Gung University, Taiwan

**Background and Purpose:** Excessive carrying angle (CA) may increase the risk of medial elbow injuries due to overloads on the soft tissue. Research has shown that the thickness of ulnar collateral ligament (UCL) in pitchers will be increased due to valgus loads after throwing training. Medial forearm muscles can decrease the medial elbow joint space and protect the UCL from being stretched. However, the effect of finger flexors contraction on stabilizing medial elbow in subjects with excessive CA is unknown. Therefore, the purpose of this study is to compare the effects of the finger flexor contraction on medial elbow joint space and UCL thickness in female subjects with excessive and normal CA. **Methods:** Eight healthy females (age:  $21.0 \pm 1.4$  years) with CA below  $14^\circ$  were recruited as nCA group, and another nine (age:  $21.2 \pm 1.6$  years) with CA beyond  $14^\circ$  were recruited as eCA group. Participants were asked to lie in supine position with their shoulder abducted to  $90^\circ$  and elbow flexed to  $30^\circ$ . The width of the medial elbow joint space and the thickness of the UCL on dominant side were measured by ultrasonography (HS1, Konica, Japan) in three conditions: at rest, 0.3 kg of valgus load, and 0.3 kg of valgus load with gripping by 40% of maximal grip strength. **Results:** The narrower joint space was shown under valgus load with grip contraction ( $3.6 \pm 0.3$  mm) compared to without grip contraction ( $3.7 \pm 0.3$  mm) in the nCA group.

Similarly, a narrower joint space was also shown under valgus load with grip contraction ( $3.5 \pm 0.3$  mm) compared to without grip contraction ( $3.5 \pm 0.4$  mm) in the eCA group. However, there was no significant difference between the two groups. **Conclusions:** The effects of finger flexor contraction on medial elbow joint space are similar between healthy females with normal and excessive CA. **Clinical Relevance:** Future study needs to evaluate the alterations in overhead athletes or patients with excessive CA. The effects of muscle contraction should be considered as a factor contributing to elbow stability during clinical evaluation. ■

► P44

DOI:10.6215/FJPT.202406.P44

## 彈力帶運動合併伸展運動對於改善大學生圓肩姿勢效果

謝育華\* 尤證威 李思憲 鄧新柔 鄒瑞怡

輔英科技大學物理治療系

## The Effects of Elastic Band Resistance Training and exercise Combined with Stretching for Round Shoulder Posture of College Students

Yu-Hua Hsieh\* Zheng-Wei Yu Sih-Sian Li Hsin-Jou Teng Jui-Yi Tsou

Department of Physical Therapy, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**圓肩姿勢是現代人之文明病，長時間固定在不良姿勢下會導致肌力失衡、排列異常、肩頸疼痛，甚至影響日常生活。矯正運動應結合肌力與伸展運動。然而目前研究多為單獨使用彈力帶運動改善圓肩姿勢，較少研究驗證使用彈力帶合併伸展運動之效果。因此，本研究的目的在於探討彈力帶運動合併伸展運動對於改善大學生圓肩姿勢的效果。**方法：**本研究為單盲隨機對照試驗設計。共招募 62 名參與者。隨機分為兩

組，實驗組為彈力帶訓練結合自我伸展運動，對照組為單使用自我伸展運動。評估方法為量測圓肩角度 (forward shoulder angle)、尖峰與床之間的垂直距離 (acromion to table distance)、肩關節活動度、頸部失能量 (neck disability index)。**結果：**經過 4 周運動訓練，彈力帶結合伸展運動可顯著改善左側圓肩角度 ( $48.97 \pm 3.47$ ,  $p = 0.001$ )、右側圓肩角度 ( $50.38 \pm 3.49$ ,  $p = 0.001$ )、左側肩屈曲 ( $178.0 \pm 3.52$ ,  $p = 0.002$ )、右側肩屈曲 ( $177.93 \pm 3.25$ ,  $p = 0.002$ )、左側肩外轉關節活動度 ( $91.93 \pm 11.07$ ,  $p = 0.007$ ) 及頸部失能量表分數 ( $2.45 \pm 2.31$ ,  $p = 0.002$ )。伸展組僅能顯著改善左側圓肩角度 ( $53.07 \pm 3.80$ ,  $p = 0.002$ ) 與頸部失能量表分數 ( $2.53 \pm 2.36$ ,  $p = 0.029$ )。**結論：**彈力帶合併伸展運動比起單獨伸展可更有效改善圓肩姿勢、肩關節活動度、肩頸疼痛。**臨床意義：**彈力帶運動合併伸展運動對於改善圓肩姿勢更有效果，可為臨床上矯正圓肩姿勢介入之參考。■

► P45

DOI:10.6215/FJPT.202406.P45

## 複合式運動訓練對坐式生活大學生身體及認知功能之成效

羅笙綺† 蕭之昀† 陳怡茵† 陳怡璇\*

輔英科技大學物理治療系

† 三位作者在本論文貢獻度相當，因此並列為第一作者。

## The Effects of Complex Training on Physical and Cognitive Function of College Students Living in Sedentary Life

Sheng-Chi Luo Chih-Yun Hsiao Yi-Yin Chen I-Hsuan Chen\*

Department of Physical Therapy, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

**背景與目的：**現代的大學生生活型態越來越傾向於坐式生活，為日後的慢性病埋下禍根。因此本研究的目的是調查複合式運動訓練相較一般有氧運動對於坐式生活大學生的影響效果。**研究方法：**本研究將 46 位坐式生活大學生隨機分為複合式訓練組（實驗組， $n = 23$ ）及一般訓練組（對照組， $n = 23$ ）。實驗組接受複合式運動訓練，每週兩次，每次三十分鐘，共計八週。對照組接受一般有氧運動訓練，每週三次，每次三十分鐘，持續八週。受訓前及訓練八週後會進行測驗，項目包含爆發力、反應時間、肌力、心肺適能、柔軟度、身體組成、核心穩定、平衡以及認知功能。**結果：**經過八週訓練後，兩種運動類型對於坐式生活型態的大學生在上述的測試項目上都有正向的影響，一般訓練組和複合式運動訓練組的爆發力分別增加了  $1.43 \pm 1.48$  公分和  $4.97 \pm 3.13$  公分，反應時間分別下降了  $21.36 \pm 18.48$  秒和  $43.83 \pm 44.93$  秒，複合式運動訓練相較於一般運動訓練在爆發力 ( $P < 0.001$ ) 和反應時間 ( $P = 0.032$ ) 的改變上更為顯著。**結論：**這項研究的結果表明，每週僅兩次的複合式運動訓練相較於每週三次的一般有氧運動對於爆發力和反應時間的改善有更顯著的提升。**臨床意義：**僅一週兩次，一次三十分鐘，並持續兩個月的複合式運動就能對坐式生活學生在生理上產生正向改變，降低日後身體病痛和虛弱的風險。■

► P46

DOI:10.6215/FJPT.202406.P46

## 傳統脊椎融合手術與微創脊椎融合手術長期追蹤對於腰椎多裂肌橫截面積之影響：系統性回顧與統合分析

林龍暉 鄭智修\*

長庚大學物理治療學系暨復健科學研究所

## The Impact of Traditional Lumbar Spinal Fusion Surgery and Minimally Invasive Spinal Fusion Surgery on the Cross-Sectional Area of the Multifidus Muscle during Long-term Follow-Up: A Systematic Review and Meta-Analysis

Long-Huei Lin Chih-Hsiu Cheng\*

School of Physical Therapy and Graduate Institute of Rehabilitation Sciences, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

**背景與目的：**腰椎融合手術是治療腰椎疾病的方式之一。傳統手術常伴隨著組織損傷並對患者的肌肉結構產生一定的影響。相對而言，微創脊椎融合手術因其手術切口小、損傷較小的特點，在臨床常見結果都有較多的優勢，但對於長期腰椎肌肉結構方面的影響仍缺乏深入的研究。此系統性回顧與統合分析將探討兩種手術長期追蹤後對於腰椎多裂肌橫截面積的變化。**方法：**搜索 PubMed、PEDro、Cochrane Libery 和 Clinical Trials.gov 至 2023 年 12 月為止，長期追蹤定義  $\geq 1$  年，關鍵字：traditional / minimally invasive lumbar fusion surgery；discogenic low back pain、spondylolisthesis、spondylolisthesis、lumbar degeneration、multifidus muscle、follow up，並使用 Comprehensive Meta-Analysis 3 版軟體進行統合分析。**結果：**共 7 篇英文文獻符合條件進行統合分析。結果顯示長期追蹤後傳統脊椎融合手術組腰椎多裂肌的變化量高於微創手術組 (standardized mean difference, SMD =  $-0.866$ , 95% CI = [ $-1.548$ ,  $-0.183$ ])。依據檢查方式進行子分析，三種檢查方式均呈現傳統手術多裂肌橫截面積較萎縮的趨勢（斷層掃描：SMD =  $-0.723$ , 95% CI = [ $-1.516$ ,  $0.071$ ]；核磁共振：SMD =  $-0.897$ , 95% CI = [ $-1.813$ ,  $0.018$ ]；超音波：SMD =  $-0.981$ , 95% CI = [ $-2.179$ ,  $0.216$ ])，



迴歸分析顯示越長時間的追蹤腰椎多裂肌橫截面積變化量越大 ( $\beta$  coefficient =  $-0.057$ , 95% CI =  $[-0.097 \sim -0.016]$ )。結論：在長期追蹤後，傳統脊椎融合手術與微創手術相比會產生顯著的腰椎多裂肌萎縮。臨床意義：研究強調兩種手術長期追蹤對多裂肌變化的影響。未來臨床人員應將核心肌群訓練納入脊椎手術後的復健項目。■

► P47

DOI:10.6215/FJPT.202406.P47

## 傳統治療額外加上倒退行走訓練對退化性膝關節炎患者的疼痛和功能之效果：系統性回顧

蔡榮權 張莉琪 王舒卉\*

林新醫療法人林新醫院

### The Effects of Conventional Treatment with Additional Backward Walking Intervention on Pain and Function in Patients with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review

Jung-Chuan Tsai Li-Chi Chang Shu-Hui Wang\*

Lin Shin Medical Corporation Lin Shin Hospital, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**退化性膝關節炎好發於老年族群。倒退行走訓練可以改變肌肉活化的模式，降低膝關節負荷。近年研究指出倒退行走訓練可以改善膝關節疼痛和功能。因此，本篇利用系統性回顧探討傳統治療額外加上倒退行走訓練對退化性膝關節炎患者疼痛和功能之改善效果，並提供臨床實作參考。**方法：**由 Google Scholar 和 PubMed 搜尋 2019 之後發表之所有隨機控制研究，關鍵字為退化性膝關節炎 (knee osteoarthritis)、倒退行走 (backward walking) 以及疼痛 (pain)。納入條件：(1) 受測者為退化性膝關節炎病人，(2) 使

用倒退行走介入策略，(3) 成效評估包含疼痛感指標。排除條件：缺乏常規介入的控制組。**結果：**共搜尋到七篇符合條件之研究，其中五篇研究為在平地上倒退行走，一篇為在跑步機上倒退行走，另一篇為在水下使用跑步機倒退行走。介入時長上有五篇研究為六周的介入，一篇為四周介入，另一篇為兩周介入。治療頻率上有六篇研究為一周三次，一篇為一周五次。單次治療時間上有六篇研究為倒退行走 10 分鐘，一篇為 30 分鐘。部分研究會依據病人的疼痛感（疼痛指數量表  $< 3$ ），讓病人增加行走時間至 30 分鐘。在平地上倒退行走和在跑步機上倒退行走皆以舒適的速度行走，而水下跑步機倒退行走的速度為 1.0km/hr，第二周為 1.5km/hr。七篇研究顯示倒退行走訓練相對於傳統治療在疼痛感和下肢功能皆有顯著改善。**結論：**文獻回顧結果支持倒退行走訓練對退化性膝關節炎患者可以改善疼痛感和行走功能。**臨床意義：**本系統性回顧可以提供退化性膝關節炎患者臨床治療策略的參考。■

► P48

DOI:10.6215/FJPT.202406.P48

## 探討髌股疼痛症候群患者在承重與非承重下的髌骨外移

鄒昀珊 李穎 陳翰裕\*

光科技大學物理治療系

### Investigate The Patellar Lateral Displacement With and Without Weight Bearing in The Subjects With Patellofemoral Pain Syndrome

Yun-Shan Tsou Ying Lee Han-Yu Chen\*

Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**髌股疼痛症候群的主要病因是不

正常的髕骨軌跡，其疼痛症狀在下樓時尤為明顯。學者認為是膝外翻的角度過大，導致髕骨軌跡外移的傾向變大，而造成關節軟骨、髕骨外側組織的壓迫。分析運動學資料時，大都針對膝外翻動作，較少對於髕骨外移距離的研究。本實驗將利用超音波影像來探討髕股疼痛患者的髕骨外移。**方法：**本研究招募 31 位髕股疼痛症候群患者參加實驗，受試者平躺，膝下墊枕頭使膝屈曲成 25°，為非承重姿勢。受試者雙手抱胸，兩腳與肩同寬、身體不偏移下蹲至膝屈曲 25°，為承重姿勢。將超音波的線性探頭水平擺放在髕骨外側，視野中可見髕骨外緣中點與股骨外上髁，其距離愈短，表示髕骨外移較多。每位受試者接受兩種治療，在膝關節外側組織給予深層摩擦按摩 3 分鐘，髕骨向內滑行的鬆動術 3 分鐘。每周 4 次，持續 6 周。於療程前後各測一次距離。**結果：**治療前，承重時的距離 ( $7.2 \pm 2.1$  mm) 顯著小於非承重時 ( $8.2 \pm 2.4$  mm) ( $p = 0.002$ )；但治療後，兩者卻無差異 ( $p = 0.055$ )；非承重時在治療前的距離明顯小於治療後 ( $9.4 \pm 2.9$  mm) ( $p = 0.014$ )；承重時在治療前的距離亦顯著小於治療後 ( $8.6 \pm 2.1$  mm) ( $p = 0.007$ )。**結論：**本實驗結果顯示髕骨在承重時外移較多，且在徒手治療後，此外移程度明顯改善。**臨床意義：**本實驗結果可提供臨床評估與治療髕股疼痛症候群之參考。■

► P49

DOI:10.6215/FJPT.202406.P49

## 髕旁肌緊縮在行走步態中對於動態 Q 角度的影響

李忻霓 李妍萱 陳婷筑 陳翰裕\*

弘光科技大學物理治療系

## Influence of Hamstring Tightness on The Dynamic Q-angle in Gait

Hsin-Ni Li Yen-Hsuan Li Ting-Zhu Chen

Han-Yu Chen\*

Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**Q 角度是用來說明股四頭肌收縮的施力方向，進而解釋例如髕股疼痛症候群等疾病。然研究指出髕股疼痛症候群的致病機轉與靜態 Q 角度的關聯不大，而與動態 Q 角度的關聯較強。動態 Q 角度是指足部固定在地面時，綜合髓內收、髓內轉和膝外翻等動作，在冠狀面所形成的角度。而髕旁肌緊縮可能造成下肢關節的代償動作，故本實驗將探討髕旁肌緊縮對於動態 Q 角度的影響。**方法：**本研究招募 21 位單側髕旁肌緊縮及 20 位健康的受試者參加實驗，收案標準是 90 ~ 90 直腿抬高測試小於 125° 者。分別在單側的前上髁棘、髕骨中心及脛骨粗隆等三處貼上反光球，以高速攝影機擷取受試者行走時反光球的軌跡。定義前上髁棘與髕骨中心為第一線，髕骨中心與脛骨粗隆為第二線，兩線相交之銳角即為 Q 角度。請受試者在跑步機上以 3.7 km/hr 的速度行走 30 秒，待熟悉此速度後開始收集 2 分鐘資料。以 Noraxon MR3 軟體擷取 4 個步態週期來分析動態 Q 角度的變化，以 *t* 檢定測試兩組間差異。**結果：**實驗組的動態 Q 角度 ( $21.9^\circ \pm 1.79^\circ$ ) 明顯大於控制組 ( $20.8^\circ \pm 1.44^\circ$ ) ( $p = 0.037$ )。**結論：**本實驗結果顯示髕旁肌緊縮的下肢在行走時，其動態 Q 角度明顯變大，因此髕旁肌緊縮可能造成髕股關節產生症狀。**臨床意義：**本實驗結果可提供臨床治療髕股疼痛症候群之參考。■

► P50

DOI:10.6215/FJPT.202406.P50

## 髕旁肌柔軟度在行走步態中對於身體壓力中心轉移的影響

林芯仔 黃于芳 易宥卉 陳翰裕\*

弘光科技大學物理治療系

## Influence of Hamstring Flexibility on The Migration of The Center Point of Pressure

Xin-Yu Lin Yu-Fang Huang You-Hui Yi Han-Yu Chen\*

Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

**背景與目的：**不良的站姿、坐姿都可能導致單側髖旁肌緊縮，學者指出髖旁肌緊縮將造成膝伸直角度不足，而影響步態週期。因此，本實驗將針對單側髖旁肌緊縮的受試者進行足底壓力分析，比較兩腳的身體壓力中心轉移之差異。**方法：**本研究徵召 21 位單側髖旁肌緊縮及 20 位健康的受試者參加實驗，收案標準是 90 ~ 90 直腿抬高測試小於 125° 者。請受試者在分布壓力感測器的跑步機上以 3.7 km/hr 的速度行走 30 秒，待熟悉此速度後開始收集 2 分鐘資料。以 Noraxon MR3 軟體進行資料分析，擷取 4 個步態週期來分析。站立期單腳承重時身體壓力中心形成的軌跡線段，稱為單一支撐步線 (single support gait line)，而單腳所有觸地時間身體壓力中心的軌跡稱為步線。以配對 t 檢定測試兩組受試者雙腳單一支撐步線及步線的差異性。**結果：**控制組受試者雙腳的單一支撐步線 ( $p = 0.31$ ) 與步線 ( $p = 0.16$ ) 均無顯著差異。實驗組患側的單一支撐步線 ( $109.7 \pm 22.6$  mm) 明顯小於健側 ( $113.0 \pm 20.8$  mm) ( $p = 0.013$ )。患側的步線 ( $209.3 \pm 34.1$  mm) 顯著小於健側 ( $214.7 \pm 32.8$  mm) ( $p = 0.002$ )。**結論：**本實驗結果顯示髖旁肌緊縮的下肢在行走時，無論是站立期單腳承重或是所有觸地時間，其身體壓力中心轉移的距離都較短，亦即在較小的距離內需負荷全身的體重，足底所承受的壓力較大。**臨床意義：**本實驗結果可提供臨

床判斷足部肌骨病變與髖旁肌柔軟度的關連性之參考。■

► P51

DOI:10.6215/FJPT.202406.P51

## 髖旁肌緊縮在行走步態中對於下肢神經肌肉控制的影響

陳亮煒<sup>1</sup> 朱庭輝<sup>1</sup> 簡加珍<sup>2</sup> 陳翰裕<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 弘光科技大學物理治療系

<sup>2</sup> 仁德醫護管理專科學校護理科

## Influence of Hamstring Tightness on The Neuromuscular Control of Lower Extremities in Gait

Liang-Wei Chen<sup>1</sup> Ting-Hui Zhu<sup>1</sup> Chia-Chen Chien<sup>2</sup> Han-Yu Chen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Hungkuang University, Taichung, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Nursing, Jen-Teh Junior College of Medicine, Nursing, Management, Miaoli, Taiwan

**背景與目的：**行走時因髖旁肌緊縮，可能造成下肢其它肌骨疾病的產生。因此本實驗將針對單側髖旁肌緊縮的受試者進行下肢肌群的肌電訊號分析，以瞭解下肢的神經肌肉代償反應。**方法：**本研究募集 21 位單側髖旁肌緊縮及 20 位健康的受試者參加實驗，收案標準是 90 ~ 90 直腿抬高測試小於 125° 者。分別在股二頭肌、內側腓腸肌、腓長肌及股外側肌等四塊肌肉，依文獻建議之位置貼上電極片，偵測這些肌肉在行走時的肌電訊號。請受試者在跑步機上以 3.7 km/hr 的速度行走 30 秒，待熟悉此速度後開始收集 2 分鐘資料。以 Noraxon MR3 軟體擷取 4 個步態週期來分析四塊肌肉的肌電訊號之平均強度 (amplitude,  $\mu V$ )，並以各肌肉的最大肌電強度來進行標準化 (normalization)。以 t 檢定測試兩組間差異。結

果：兩組的股外側肌和股二頭肌並無顯著差異 ( $p = 0.96, 0.42$ )；實驗組的腓長肌肌電強度 ( $0.32 \pm 0.04$ ) 明顯大於控制組 ( $0.27 \pm 0.05$ ) ( $p = 0.003$ )；且內側腓腸肌 ( $0.27 \pm 0.03$ ) 亦顯著大於控制組 ( $0.25 \pm 0.03$ ) ( $p = 0.017$ )。結論：本實驗結果顯示腳旁肌緊縮的下肢在行走時，其腓長肌與內側腓腸肌的肌電強度都相對較大，長距離行走時，可能較易累積酸痛。未來可再進行足部的動作分析，瞭解是否產生相對應的代償動作，而進一步探討所產生的足部肌骨問題。臨床意義：本實驗結果可提供臨床判斷小腿肌群疾病與腳旁肌柔軟度的關連性之參考。■

## ► P52

DOI:10.6215/FJPT.202406.P52

### 彈力帶運動對智能障礙成人的肌力、平衡和步態之效應：前實驗研究

李美誼<sup>1</sup> 張茹茵<sup>2</sup> 陳姝希<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 輔英科技大學物理治療系

<sup>2</sup> 國立屏東大學特殊教育學系

### Effectiveness of Elastic Band Exercises on Muscle Strength, Balance and Gait in Adults with Intellectual Disabilities: A Pre-Experimental Study

Mei-Yi Lee<sup>1</sup> Ju-Ying Chang<sup>2</sup> Shu-Shi Chen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Special Education, National Pingtung University, Pingtung, Taiwan

背景與目的：智能障礙 (intellectual disabilities, ID) 成人因認知、社交受限，身體功能和健康有提早衰退的風險，前驅研究顯示，ID 成人的下肢肌力不足。本研究旨在探討四週的彈力帶運動方案對 ID 成人的上下肢肌力、動靜態平衡能力和行走步態的影響。方法：招募南部某長照

機構 15 位 (男/女, 9 / 6) 平均年齡 38.51 ( $\pm 14.71$ ) 歲的 ID 成人，進行每週 2 次、每次 50 分鐘的彈力帶運動訓練，包括對肩、髖、膝、踝與軀幹等十項運動共 4 週。運動訓練前後收集手握力、指捏力、踝背屈及蹠屈肌力數據；以簡易版柏格式量表、阮柏氏測試、五次坐站測試評估平衡能力；使用步態分析系統 (optoGait) 獲得步態參數。結果：彈力帶運動介入後，膝彎曲下的蹠屈肌力左側進步 3.14 公斤 ( $p = 0.02$ )、右側進步 3.34 公斤 ( $p = 0.04$ )；踝背屈肌力左側進步 3.38 公斤 ( $p < 0.001$ )、右側進步 3.59 公斤 ( $p = 0.01$ )。閉眼雙腳併攏站立時間增加 8 秒 ( $p = 0.01$ )；五次坐站測試的秒數進步 2.3 秒 ( $p = 0.04$ )；步態週期中右腳站立期時間增加 0.07 秒 ( $p = 0.03$ )。結論：步態參數唯右腳站立期時間明顯增加，推論四週彈力帶運動主要影響下肢動作表現及動靜態平衡能力，肌力訓練效果和步態變化需較長時間鞏固。未來將採較大樣本的隨機對照試驗，以提供更有利的研究證據。臨床意義：彈力帶運動對 ID 成人下肢肌力和平衡能力具正向效益，簡單易執行具實用價值，值得廣推。■

## ► P53

DOI:10.6215/FJPT.202406.P53

### 糖尿病足之復健治療成效：個案報告

黃郁潔 李育銘\* 林琬純

澄清綜合醫院

### Rehabilitation of Diabetic Foot: A Case Report

Yu-Jie Huang Yu-Ming Li\* Wan-Chun Lin

Cheng Ching Hospital, Taichung, Taiwan

目的：糖尿病足 (diabetic foot) 好發於長期血糖控制不佳的糖尿病患者，常伴隨糖尿病神經

病變 (diabetic neuropathy)、周邊動脈血管疾病 (peripheral arterial disease) 與足部變形等，若併發傷口潰瘍，可能導致感染，甚至是截肢等症狀。因此，本個案報告目的為探討腳踝腫脹後但潰瘍產生前之物理治療介入處置方式。**方法：**個案為 45 歲女性，於 2023 年 12 月 15 日因左腳踝持續腫脹二個月至本院就醫，過去病史含糖尿病 (HbA1c: 13.6)，X 光檢查發現有扁平足及關節退化的現象，但尚未有關節病變 (charcot foot)，於當天開始治療。理學檢查：疼痛指數為視覺類比量表 5 分，踝關節腫脹，前足水腫 3+，腳踝背屈角度 0 ~ 5°、蹠屈角度 0 ~ 20°、距下關節內翻角度 0 ~ 5°、外翻角度 0 ~ 0°，行走時重心偏移到右側承重。**結果：**每周六次，二周的短波、循環機、肌內效貼紮以及固定式腳踏車介入後，疼痛指數降為 1 分，踝關節微腫脹，前足水腫 1+，腳踝背屈角度 0 ~ 15°、蹠屈角度 0 ~ 55°、距下關節內翻角度 0 ~ 10°、外翻角度 0 ~ 5°，提升步行速度。**結論：**物理治療介入，有效改善病患疼痛、關節角度、水腫與提升日常生活功能。**臨床意義：**針對糖尿病足個案，早日介入，可有效降低疼痛、關節腫脹、水腫與提升關節角度，規律運動也有助於提升胰島素敏感度，可作為臨床的參考依據。■

► P54

DOI:10.6215/FJPT.202406.P54

## 過度肘外翻女性在承受肘外翻應力後肘內側形態變化

徐可薰 陳柏村\*

長庚大學物理治療學系

## The Alterations of Medial Elbow Morphology After Valgus Stress in Females With Excessive Carry Angle

Ke-Hsun Hsu Po-Tsun Chen\*

School of Physical Therapy, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

**Background and purpose:** It is reported that females have the larger carrying angle (CA) than males. Large CA and laxity are regarded as the risks of elbow injuries of medial elbow. However, there is no research to examine the relationship between CA and the elbow laxity. Measuring the width of joint space and the thickness of ulnar collateral ligament (UCL) can quantify the laxity of medial elbow. Hence, the study aimed to investigate changes in joint space and UCL in females with excessive CA after sustained valgus stress. **Methods:** Participants were recruited and categorized into normal and excessive valgus groups based on the CA (cutoff value: 14 degrees). Nine females with excessive CA (age: 20.5 ± 1.3 years, CA: 14.8 ± 1.1°, EV group) and another ten with normal CA (age: 21.3 ± 1.8 years, CA: 11.1 ± 0.8°, NV group) were recruited. All participants underwent elbow valgus stretching with a 0.75 kg load in a position of elbow flexion 30° at non-dominant side in supine. The changes in medial elbow joint space and UCL thickness were measured using a sonography (HS1, KonicaMinolta, Japan) at 0s, 30s, 60s, 90s, 120s, 150s, and 180s. **Results:** The thickness of UCL in EV group (4.5 ± 0.7 mm) was significantly larger than NV group (3.9 ± 0.4 mm) before loading. No difference of joint space and UCL thickness was noticed among different timing and between groups. **Conclusions:** The large CA may raise the stress to UCL and induce the increased UCL thickness. The UCL thickness in overhead athletes with excessive CA needs to be evaluated in future study. **Clinical relevance:** Although there is no difference between groups and among different timing when we give stress to healthy females. However, if people have larger CA and their forearm flexor muscle strengthless, it may cause more significant instability in medial elbow. ■

► P55

DOI:10.6215/FJPT.202406.P55

## 髖關節盂唇受傷與術後的生物力學特性

李佩珍\* 陳美如 沈佳蓉 廖宸誼 黃芷芸  
仇苡慈 成亞澤

高雄長庚紀念醫院復健科物理治療組

### The Biomechanics of Hip Labrum Following Injury and Arthroscopy

Pei-Chen Lee\* Mei-Ru Chen Jia-Rong Shen  
Jhen-Yi Liao Zhi-Yun Huang Yi-Ci Chou  
Ya-Ze Cheng

Physical Therapy, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital

**背景與目的：**下肢穩定對於人體活動非常重要，其中髖關節內的盂唇扮演了重要的角色，它可以抵抗股骨頭在髖臼中橫向和垂直向的位移，並透過加深關節來穩定股骨頭移動。運動員群體中的盂唇撕裂可能是由單次或重複性的創傷引起的。而盂唇撕裂對於運動員來說，會導致髖部疼痛並影響他們的運動表現，其中以過度外展、屈曲、外旋位置被認為是導致盂唇撕裂發生率較高的動作。因此本研究將探討盂唇撕裂者及以關節鏡修復術後個案，其影響髖關節內穩定性的因素，以提供臨床應用和研究參考。**方法：**搜索至 2023 年 8 月為止 PubMed 和 PEDro，關鍵字：labrum anatomy、labrum biomechanics、labrum tear、arthroscopy。**結果：**共 12 篇文獻符合條件進行回顧。**結論：**髖關節盂唇的密封機制 (suction seal) 在經關節鏡手術後，相對完整的盂唇或撕裂時都還要減弱許多，穩定性也相對下降，因此不建議術後 3 個月內個案進行關節鬆動術及術後初期避免直膝抬腿的動作。**臨床意義：**基於密封機制完整性的考量，建議盂唇撕裂個案先進行保

守治療，若接受手術，術後則需要加強穩定肌群的訓練以彌補密封機制降低後的穩定度干擾。■

► P56

DOI:10.6215/FJPT.202406.P56

## 使用特定性脊椎矯正運動改善威廉氏症候群兒童脊柱側彎之成效——個案報告

陳薇如\*

臺北榮民總醫院復健醫學部物理治療組

### The Effects of Scoliosis-Specific Exercises for Children With William's Syndrome: A Case Report

Wei-Ju Chen\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

**背景與目的：**威廉氏症候群為先天性罕見疾病，研究顯示約有 3 成患者因為張力低下、關節鬆弛等問題在學齡之後產生脊柱側彎，本研究之目的在於比較治療前後成果，提供臨床應用參考。**方法：**個案為 11 歲之男性威廉氏症候群患者，初次收案診斷為 T6-L3 側彎克伯角度 (Cobb angle) 18 度，凸邊在左，駝背角度 54 度。評估治療前姿勢與動作功能發現合併有高低肩、骨盆旋轉、腰椎前凸角度過大，單腳站立小於 5 秒，張力低，關節活動度過大以及軀幹、骨盆、肩膀穩定能力不佳。介入方式為每次 40 分鐘，教導 3 ~ 5 個運動之後在家持續執行，且於 1 ~ 2 個月後回診，依據個案能力增進動作強度，內容包括橫膈呼吸運動、脊椎抗旋轉運動、上、下肢穩定性運動。因應個案的認知能力及自我覺察能力較差，治療的原則以循序漸進，簡單口令，從開放式動力鍊到封閉式動力鍊，並從不同的兒童發展姿位來做

身體姿勢控制之練習。**結果**:個案於治療第三次,其單腳站立平衡測試可以達每腳 10 秒,不到一年的時間,X 光檢測側彎角度小於 5 度,且胸椎駝背角度減少 22 度,回到正常範圍內。**結論**:透過特定性脊椎矯正運動,可有效改善威廉氏症候群之脊柱側彎與姿勢型駝背。**臨床意義**:提供未來治療師介入威廉氏症候群脊柱側彎之參考。

► P57

DOI:10.6215/FJPT.202406.P57

## 國際健康功能與身心障礙分類系統——兒童與青少年版模式於卓飛症候群之應用

陳薇如\* 鄭景全

國軍桃園總醫院復健科物理治療組

## Implementation of the International Classification of Functioning, Disability and Health-Children and Youth Version (ICF-CY) in the Dravet Syndrome

Wei-Ju Chen\* Ching-Chuan Cheng

Physiotherapy Team, Rehabilitation Department, Taoyuan Armed Forces General Hospital

**背景與目的**:卓飛症候群是基因突變而致的嚴重癲癇性腦症,發生率約低於二萬二千至四萬分之一嬰兒,病因主因為大腦神經細胞膜鈉離子孔洞基因變異所致。雖該疾病臨床表現有文獻探討,其治療也建議物理治療介入,但該疾病兒童接受物理治療後的療效目前無文獻可供參考。**方法**:應用「國際健康功能與身心障礙分類系統——兒童與青少年版」(ICF-CY)模式分析一名患有卓飛症候群的 3 歲 11 個月大男童的問題,並與家長討論後設定目標,執行每周一次 30 分鐘物理治

療,為期 1 年。**結果**:分析其走路不穩,無法獨立上下樓梯,雙腳往前跳小於 30 公分。主因為癲癇發作頻率,注意力時間短,功能性扁平足,軀幹核心肌肉無力,單腳站平衡力不佳,低張,雙下肢肌力不足。故以不誘發個案癲癇發作的強度,加強軀幹下肢肌力,平衡力,專注力,搭配癲癇藥物及生酮飲食。一年介入後,從走路不穩到可快走;從須扶扶手照顧者伴上下樓梯到可獨立上下樓梯;從雙腳往前跳小於 30 公分到 45 公分。且專注力和課程規範遵從度提升。**結論**:卓飛症候群在癲癇控制下搭配物理治療介入,可改善功能活動與學校參與。**臨床意義**:提供此類型個案於物理治療介入之療效,未來其功能活動表現及親職壓力量表等,仍需更進一步探討。■

► P58

DOI:10.6215/FJPT.202406.P58

## 比較隨機練習與聯鎖練習對可能患有發展性協調障礙兒童的動作學習效果:初步研究

李佩芬 成戎珠\*

成功大學物理治療學系

## The Effect of Random vs. Blocked Practice Schedules on Motor Learning in Children With Probable Developmental Coordination Disorder: Preliminary Study

Pei-Fen Li Rong-Ju Cherng\*

Department of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

**背景與目的**:發展性協調障礙兒童執行動作較一般兒童不靈巧,學習動作技巧也較困難,這將影響日常生活和學校參與。然而動作學習在技能

獲得扮演重要角色，了解該族群動作學習特性將有助於制定練習計畫。本研究目的是探討隨機練習 (random practice schedule) 和聯鎖練習 (block practice schedule) 對疑似發展協調障礙 (probable Developmental coordination disorder) 兒童動作學習效果。**方法：**本研究預計招募 30 位 4 ~ 6 歲疑似發展協調障礙兒童，隨機分成聯鎖練習組或隨機練習組。練習任務為任天堂®Wii fit 的滑雪迴轉比賽 (ski slalom game) 與企鵝滑梯比賽 (penguin slide game)。每次兒童根據所屬組別進行 20 次遊戲，每週兩次進行三周。紀錄每次遊戲分數並轉為標準分數進行分析。**結果：**目前有 7 位受試者完成實驗，初步結果以描述性統計呈現。隨機練習組 (n = 4) 六次的分數：第一次平均  $40.72 \pm 3.90$ 、第二次  $40.47 \pm 5.31$ 、第三次  $42.33 \pm 5.18$ 、第四次  $41.09 \pm 5.11$ 、第五次  $49.16 \pm 9.58$ 、第六次  $57.47 \pm 13.72$ 。聯鎖練習組 (n = 3) 第一次  $45.58 \pm 7.72$ 、第二次  $49.48 \pm 3.50$ 、第三次  $46.65 \pm 6.45$ 、第四次  $45.78 \pm 8.51$ 、第五次  $47.43 \pm 3.19$ 、第六次  $43.33 \pm 2.77$ 。**結論：**僅由兩組分數變化趨勢來看，隨機練習對疑似發展協調障礙兒童學習動態平衡任務似乎有更好的技能獲得。但由於資料量太少仍無法下結論。**臨床意義：**了解疑似發展協調障礙兒童在不同練習計畫的動作學習表現，找出較有利於他們學習的練習計畫。■

► P59

DOI:10.6215/FJPT.202406.P59

## 任務導向訓練應用於小腦損傷術後幼兒其動作功能治療之臨床個案報告

劉淑靜\*

佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院

## Task-Specific Training for The Pediatric Postoperative Cerebellar in Motor Functions: A Case Report

Shu-Jing Liu

Department of Physical Medicine and Rehabilitation,  
Taichung Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical.

背景：小腦傳統上著重扮演動作產生後，其各肢體間之協調工作，但依據 Michael 等人 (2016) 明確指出幼兒小腦角色亦包含認知執行、工作記憶之調節。任務導向訓練係由個案主動有意圖構思完成情境任務為目標介入。既已了解小腦功能非僅限動作，本篇針對小腦腦瘤術後個案接受任務導向訓練來討論其改變情形。**方法：**個案是一 5 歲 4 個月大男童小腦腦瘤術後切除，初始能力無法坐於無靠背座椅，站立及行走姿勢極不穩定；依魏氏智力測驗顯示以知覺推理 55 (PR < 0.1) 及處理速度 59 (PR 0.3) 尤為弱勢。治療目標設定獨立坐於無靠背座椅、扶物下安全且獨立行走，以目標達成量表 (Goal Attainment Scale, GAS) 為療效指標。訓練計畫共 12 週，每週 2 次，分析個別及於生活情境中問題，除示範提醒外亦將動作簡化使個案了解再重組練習。於訓練 3 個月後與初始基線水平能力及預期進步進行討論。**結果：**本案於接受訓練後獨立坐及扶物站立行走二目標皆超過預期目標 (GAS = -2 至 +1)。結論與**臨床意義：**結果顯示任務導向訓練對小腦術後神經損傷孩童是有成效的，雖小腦損傷孩童外顯存在動作模式異常、肢體協調不佳等動作問題，但其知覺推理、工作處理速度等面向亦受影響。因此在任務導向介入時納入考量是必要的，亦有助於提供個案及家庭之實質性心理支持，供臨床人員參考。■



## 鏡像治療結合雙耳波差刺激對中風患者大腦運動皮質興奮性的立即影響：一項先導型研究

林彥妤<sup>1</sup> 林士峰<sup>1,2</sup> 鍾雅婷<sup>1</sup> 嚴成文<sup>3</sup>  
林昭宏<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 高雄醫學大學健康科學院物理治療學系

<sup>2</sup> 高雄市長大同醫院復健中心

<sup>3</sup> 國立中山大學機械與機電工程學系

### Immediate Effects of Mirror Therapy Combined with Binaural Beats Stimulation on Motor Cortex Excitability in Patients with Stroke: A Preliminary Study

Yen-Yu Lin<sup>1</sup> Shi-Feng Lin<sup>1,2</sup> Ya-Ting Zhong<sup>1</sup>  
Chen-Wen Yen<sup>3</sup> Jau-Hong Lin<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Therapy, College of Health Sciences, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

<sup>2</sup> The Rehabilitation Department of Kaohsiung Municipal Ta-Tong Hospital

<sup>3</sup> Department of Mechanical and Electro-Mechanical Engineering, National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan

**Background and purpose:** Physical therapists often use various physical agents and sensory feedback as feasible methods to promote motor recovery in stroke patients. However, the effects of combining binaural beat stimulation with auditory feedback on promoting motor cortex excitability have not yet been explored in patients with stroke. This pilot study aimed to compare the immediate effects among mirror therapy combination with different frequencies of binaural beats stimulation on motor cortex excitability in patients with stroke. **Methods:** Sixteen stroke patients were recruited by convenience sampling. Each subject received three interventions in random order, including mirror therapy alone, mirror therapy in combination with Theta 4Hz and Alpha 8Hz binaural beats stimulation interventions. Each intervention lasted

for 15 minutes, with a 20-minute interval between two interventions. Motor cortex excitability was measured using electroencephalography system before and after each intervention, mu suppression in EEG channels C3 and C4 indicated motor cortex activation. **Results:** All subjects had a significant mu suppression effect on the change in motor cortex excitability on both sides of the brain after mirror therapy alone or in combination with the binaural beats stimulations ( $p < .05$ ). Stroke patients receiving mirror therapy combination with either Theta or Alpha binaural beats stimulation had more significant mu suppression effect than mirror therapy alone in motor cortex excitability change in both affected and non-affected brains ( $F = 13.6, p < .05$ ;  $F = 9.76, p < .05$ ). **Conclusion:** Stroke patients showed significantly greater motor cortex excitability when combination of visual and auditory stimuli compared to only a single mirror therapy visual stimulation. **Clinical Relevance:** The preliminary results may provide a reference for the application of mirror therapy in combination with binaural beats stimulation to promote motor cortex excitability in patients with stroke. ■

