

# 2021 長庚運動醫學第二屆年度學術研討會

## 2<sup>nd</sup> Annual Academic Conference of Chang Gung Sports Medicine

活動時間：2021 年 11 月 27 日(六)

地點：高雄長庚紀念醫院 醫學大樓 六樓大禮堂

09:00-09:30	報到		
開場 貴賓致詞			
09:30-09:35	東京奧運空手道男子型選手王翌達~”型”演出		
09:35-09:40	與會貴賓介紹		
09:40-09:50	長庚運醫成果影片播放		
09:50-09:55	高雄長庚醫院 院長 王植熙		
09:55-10:00	高雄市政府長官		
10:00-10:05	國家運動選手訓練中心 執行長 李文彬		
10:05-10:10	國立體育大學 校長 邱炳坤		
10:10-10:15	長庚決策委員會 主委 程文俊		
長庚 東京奧運選手座談			
10:15-10:30	與會選手心得分享		
國際網路視訊 Special lecture : International webinar			
時間	題目	講者	座長
10:30-11:00	Monitor and prevention of sports-related injury in student athletes: athletic trainer point of view (加州當地時間：W5 18:30)	Thomas E. Abdenour, DHS, ATC, CES	桃園長庚 蔡文鐘副院長
11:00-11:15	討論		
運動訓練~臨床研究 Sports training ( Part I)- Applied research			
時間	題目	講者	座長
11:15-11:22	職業棒球投手肩肘訓練避免運動傷害 Workout for shoulder and elbow injury prevention in professional pitchers	林口長庚 邱致皓	高雄大學 運動競技系主任 王明月教授 正修科技大學 顏克典教授
11:22-11:29	初動負荷訓練~功能性成效 Functional result of beginning movement load training	高雄長庚 周文毅	
11:29-11:34	討論、頒發感謝狀、合影		
運動訓練~基礎研究 Sports training ( Part II)-Basic research			
時間	題目	講者	座長
11:34-11:41	運動、氣喘與運動誘發支氣管收縮 Asthma/Exercise induced asthma in athletes	高雄長庚 陳泓丞	林口長庚 陳昭宇主任  嘉義長庚 許宏志主任
11:41-11:48	阻力訓練對老年小鼠骨骼肌肉細胞的影響 Effect of Resistance Training on Skeletal Muscle Cells in Old Mice- A Transcriptome Study	嘉義長庚 徐維彬	
11:48-11:53	討論、頒發感謝狀、合影		

運動醫學~青少年運動傷害 Sports medicine ( Part I ) – Adolescent injuries			
時間	題目	講者	座長
11:53-12:00	青少年運動員常見上肢運動傷害 Common upper extremity sports injuries in adolescent athletes	高雄長庚 陳柏成	臺北市立大學 運動科學研究所 郭家驊院長  林口長庚 林瀛洲主任
12:00-12:07	運動員的足部傷害 Foot injuries in athletes	林口長庚 陳建宏	
12:07-12:12	討論、頒發感謝狀、合影		
國際網路視訊 Special lecture : International webinar			
時間	題目	講者	座長
12:12-12:42	Treatment choices of recurrent shoulder instability in Olympic level Judo players (莫斯科當地時間：W6 07:12)	PD Dr. Alexandre LÄDERMANN	台灣肩肘醫學會 盧永昌理事長  林口長庚 徐郭堯主任
12:42-12:57	討論、頒發感謝狀、合影		
12:57-14:20	午休時間		
邊線醫學 Sports medicine ( Part II ) : Sideline medicine			
時間	題目	講者	座長
14:20-14:27	傷停時間的處理 Assessment and treatment during medical timeout	林口長庚 林瀛洲	高雄醫學大學 運動醫學系 周伯禧教授  高雄長庚 周文毅主任
14:27-14:34	雷射針灸及中醫在邊線運動醫學的角色 The role of healing light and TCM in sideline medicine	高雄長庚 郭純恩	
14:34-14:39	討論、頒發感謝狀、合影		
微創手術治療 Sports medicine (Part III ): Minimal invasive surgery			
時間	題目	講者	座長
14:39-14:46	阿基里斯腱斷裂的微創手術治療 Modified Minimally Invasive Surgery in Treating Acute Sport-related Achilles Tendon Rupture	高雄長庚 陳仁宏	林口長庚 詹益聖部長  成大骨科 蘇維仁教授
14:46-14:53	肩部關節側部分棘上肌肌腱撕裂傷: 修補與否? 目前之治療證據回顧 Partial Articular Supraspinatus Tendon Avulsion (PASTA), repair or not repair? A review of current evidence	嘉義長庚 余培安	
14:53-15:00	以腕關節鏡治療股骨髌白夾擊症候群 Arthroscopic management of FAI	基隆長庚 唐浩哲	
15:00-15:05	討論、頒發感謝狀、合影		

組織增生治療 Sports medicine (Part IV ): Regenerative medicine

時間	題目	講者	座長
15:05-15:12	髌骨肌腱炎的 PRP 治療 PRP injection for patellar tendinopathy	林口長庚 吳致寬	關節鏡暨膝關節 醫學會 陳超平理事長
15:12-15:19	以震波及高濃度血小板治療髌骨肌腱炎的成效 The outcome of shockwave and PRP in patella	高雄長庚 詹舜文	
15:19-15:26	葡萄糖增生修復療法：綜述和最新發展 Dextrose Prolotherapy Updated	嘉義長庚 許宏志	
15:26-15:31	討論、頒發感謝狀、合影		
15:31-15:50	coffee break		

向下扎根成果 Part 1~運動傷害分布 Fundamental root down ( Part I ) : Athletes care

時間	題目	講者	座長
15:50-15:57	中醫照護提升射箭選手運動表現 TCM care improves the performance of archery athletes	高雄長庚 吳思穎	高雄醫學大學 運動醫學系 張乃仁教授
15:57-16:04	RED-S 運動中相對能量不足於台灣現況分析 The Current Status of Relative Energy Deficiency in Sports (RED-s) in Taiwan	林口長庚 鄭惟仁	
16:04-16:09	討論、頒發感謝狀、合影		

向下扎根成果 Part 2~運動心理 Fundamental root down ( Part II ) : Sports psychology

時間	題目	講者	座長
16:09-16:16	運動心生活：心理健康與壓力放鬆 Dealing with your life stress: relax	林口長庚 洪子鈞	國立台灣師範大學 洪聰敏教授
16:16-16:23	運動心世界：心理與科技化的心理技能訓練 Innovative sport psychology using technology-aided psychological skills training	高雄長庚 林家如	
16:23-16:28	討論、頒發感謝狀、合影		

向下扎根成果 Part 3~運動營養 Fundamental root down ( Part III ) : Exercise Nutrition

時間	題目	講者	座長
16:28-16:35	台灣校園運動員營養狀態 The nutritional status of campus athletes in Taiwan	高雄長庚 黃鈴惠	國立體育大學 詹貴惠教授
16:35-16:42	營養教育介入對青少年運動員營養知識的影響 Effects of a Nutrition Education program on Nutrition Cognition in Adolescent Athletes	嘉義長庚 劉金華	
16:42-16:47	討論、頒發感謝狀、合影		

向下扎根成果 Part 4~運動禁藥 Fundamental root down ( Part IV ) : Anti-Doping update

時間	題目	講者	座長
16:47-16:54	運動禁藥清單 Update What's new in the 2022 prohibited list	台北長庚 林子鈺	高雄醫學大學 運動醫學系 許美智教授
16:54-17:01	運動"藥"安心，禁藥 out~ Combatting doping in sports!	高雄長庚 蔡淑貞	
17:01-17:06	討論、頒發感謝狀、合影		
17:06~	閉幕式		

## ABSTRACT 1

---

### Injury Prevention

Injury prevention is listed as the first domain of an athletic trainer's knowledge, skills, and abilities by the National Athletic Trainers Association. Prevention protocols include pre-participation biomechanical screening for upper or lower body dysfunction as well as recognizing signs and symptoms of conditions secondary to athletic participation such as overtraining. Implementing an emergency action plan for conditions such as external heat illness could reduce the risk of a catastrophic condition or mitigate the impact of such a condition and lead to life saving measures. The purpose of this presentation is to define injury prevention and discuss protocol implementation.

## BIOGRAPHY

---

**Thomas E. Abdenour, DHSc, ATC, CES**

January, 2011 to August, 2016     **San Diego State University, San Diego, CA**

Head Athletic Trainer

Daily responsibilities include prevention, care, and rehabilitation of student-athletes of assigned teams. Administrative responsibilities include supervision of staff and graduate assistant athletic trainers and insurance coordinator; liaise with team physicians and department administration, serve as Approved Clinical Instructor in athletic training education program. Adjunct Faculty in Department of Exercise and Nutrition Science.

California Athletic Trainers Association

Member:	Managing Board	2020 to present.
Chair:	Revenue Committee	2020 to present.

## ABSTRACT 2

---

### 職業棒球投手肩肘訓練避免運動傷害

#### Workout for shoulder and elbow injury prevention in professional pitchers

All overhead throws share similar biomechanics. Baseball pitching is one of the most dynamic throws, with both high ball velocity and high rate of injury. An understanding of pitching biomechanics can help maximize performance and minimize the risk of injury. Although pitching is a continuous motion, it can be separated into a series of phases to better understand the kinetic chain.

The objective of the windup phase is to put the pitcher in a good starting position. The windup begins when the pitcher initiates the first motion and ends with maximum knee lift of the stride leg. The pitcher typically begins with the weight evenly distributed on both feet. The stance foot then pivots to a position parallel with the rubber. The lead leg is lifted and the lead side (left side for a right handed thrower) faces the target. A pitcher will typically pitch “from the stretch” instead of from the windup when there are runners on base. When pitching from the stretch, the pitcher starts with his back foot parallel against the rubber and the front foot out a comfortable distance towards home plate. The pitcher then has an abbreviated leg lift. Forces in the upper extremity are low during this phase, thus shoulder and elbow injuries do not occur during this phase.

In the stride phase, the pitcher strides his front leg (left leg for a right-handed thrower) towards the target. At the same time, the athlete separates his hands and swings them down, apart, and up. The coordination of these leg and arm motions is critical to enable optimal timing in the later throwing phases. At the time of front foot contact, the stride length should be  $83\pm 4\%$  of body height and the lead knee should be flexed  $45\pm 9^\circ$ . Also at this time, the pelvis should be  $33\pm 10^\circ$  open to the target, but the shoulder line should be about  $15^\circ$  closed. Abduction of the throwing shoulder should be  $93\pm 11^\circ$ . The elbow is flexed  $90\pm 15^\circ$ , and the shoulder has  $56\pm 22^\circ$  of external rotation. (External rotation is defined as  $0^\circ$  when the forearm is horizontal and  $90^\circ$  when the forearm is vertical.)

The arm cocking phase begins at the time of front foot contact. During this phase the pelvis and then upper trunk rotate to face the target while the throwing arm cocks back. The non-throwing arm is tucked in near the trunk in order to decrease inertia and increase velocity of the upper trunk rotation. The lag between pelvis rotation and upper trunk rotation is critical for generating energy from the trunk that is passed along to the throwing arm. Without proper timing of pelvis and upper trunk rotation, the athlete may have low ball speed and/or excessive loads in the shoulder and elbow.

The arm cocking phase ends with the throwing shoulder in maximum external rotation (MER). MER is  $181\pm 8^\circ$ ; in other words, the forearm is approximately perpendicular to the trunk and the palm of the hand is facing up. Achieving such external rotation is strongly related to ball velocity. An athlete must cock his arm back far in order to accelerate his hand forward. Measured MER is not just rotation within the shoulder joint, but actually a combination of glenohumeral rotation, scapula motion, and arching of the back.

While MER is vital for ball speed, it is also a position of potential injury. In this position the rotator cuff muscles on the back of the shoulder (especially the infraspinatus muscle) may become pinched in the shoulder joint. When this muscle is impinged, it may tear during the forceful shoulder rotation. At the same time, the front of the shoulder capsule is under tension and may tear. The torques at the shoulder and elbow both peak near the time of MER, as the joints must stop the arm cocking and initiate the forward rotation of the arm. Peak elbow varus torque is  $99\pm 17$  Nm. Repetition of this varus torque can lead to tension and tearing in the elbow's ulnar collateral ligament, and as well as bone spurs in the lateral and posteromedial elbow.

From this cocked position, the athlete initiates arm acceleration. Elbow extension velocity reaches  $2450\pm 250^\circ/\text{s}$  and shoulder internal rotation velocity reaches an incredible  $7500\pm 900^\circ/\text{s}$ . This is the fastest joint rotation documented in any sport. The biceps muscle of the upper arm contracts to decelerate the elbow extension. This contraction in the arm cocking and arm acceleration phases may lead to a tear of the shoulder labrum.

The arm acceleration phase ends with ball release. At the time of ball release, the front knee is flexed  $35\pm 12^\circ$ . The front knee is extending through ball release, which allows the athlete to stop the forward motion of his pelvis and transfer energy up his body to the ball. The trunk is tilted  $36\pm 7^\circ$  forward and  $23\pm 10^\circ$  to the side. The throwing shoulder is abducted  $94\pm 8^\circ$ . If the shoulder is abducted significantly more or less than  $90^\circ$ , there can be misalignment in the shoulder leading to damage to the shoulder capsule and surrounding tissue. Different pitchers in various throwing situations may alter the sideways tilt of their trunk; however, the shoulder abduction at ball release should always be approximately  $90^\circ$ .

The rapid rotations of the upper trunk and throwing arm create a large force at both the shoulder and elbow. At the time of ball release, more than 1100 N are produced at both the shoulder and elbow to resist distraction. In other words, the body rotation creates forces greater than body weight that are trying to pull the arm out at the shoulder and elbow joint. Tension on the ligaments and muscles – especially the rotator cuff – may lead to tensile tears from repetitive throwing.

After ball release, the throwing arm continues to internally rotate, leaving the forearm in a pronated position. Pronation after release happens in all overhead throws – straight throws, curveballs, etc. The arm horizontally adducts in front of the chest. The

trunk continues to tilt forward and the back leg steps forward. A pitcher with an abbreviated deceleration and follow-through may not be using his body to dissipate the energy produced in throwing; this may lead to excessive force in the shoulder and elbow.

## BIOGRAPHY

---

邱致皓 醫師

桃園長庚醫院運動醫學骨科

學歷： 1998/09-2005/06 長庚大學醫學系畢業

2014/09-2018/07 長庚大學醫工博士畢業

專長：1.肩膝關節鏡微創手術 2.肌腱韌帶修補 3.肩膝關節置換手術 4.骨折外傷

## ABSTRACT 3

---

### 初動負荷訓練～功能性成效

#### Functional result of beginning movement load training

In Japan, beginning movement load training (BMLT) has been applied in several sports training, including track and field, baseball, swimming and soccer, that had been promoted to the highest international competitive level since 1992. The BMLT was initially developed by Dr. Koyama from Tottori, that was believed to be more beneficial in extremities functional training. It is a movement, utilizing bodily changes, which promotes a series of motions of relaxation-lengthening-shortening of the agonist muscle to a position where reflex occurs and accompanies changes in the position of the center of gravity while preventing co-contraction of the agonist and antagonist muscles. The first task of BMLT is to minimize the unreasonable muscle tension, that the load is suppressed to a minimal at the movement start and the muscle is maintained in a state that is not tensed. A synchronization of open-close motion in a horizontal direction in addition to up-down motions on the vertical plane that will increase joint motions and torsional motions. Our hospital is the first institute that introduce this training facilities into Taiwan. However, Review of literature, the exact mechanism and muscle trigger is still unclear.

The purpose of this study is to clarify the exact mechanism of muscular activity during the training process and the functional outcome of BMLT. We hypothesized that BMLT will have better muscle group triggering, ROM of major joints and functional result than conventional training modalities.

## BIOGRAPHY

---

周文毅醫師

高雄長庚醫院骨科部運動醫學中心主任

高雄長庚骨科副教授

長庚體系運動醫學委員會副主席

專長

運動醫學及運動動態分析、骨折外傷、肩膝肘疾病與關節鏡手術，組織再生醫學及相關研究





## ABSTRACT 4

---

### 運動、氣喘與運動誘發支氣管收縮

#### Asthma/Exercise induced asthma in athletes

氣喘為一常見的慢性肺部疾病,據世界衛生組織(World Health Organization,WHO)及全球氣喘倡議組織(Global Initiative For Asthma,GINA)2019 年資料顯示,全球約有 2.35~3 億人口患有氣喘。而在 2016 年全球的疾病負擔統計中,氣喘排名為第 28 位,不僅給病人也給社會帶來沈重的負擔。運動誘發的支氣管收縮 (EIB) 被定義為運動後下呼吸道短暫變窄,它可能存在或不存在於氣喘或不是氣喘的病人。運動誘發的氣喘 (EIA)可能會錯誤地引導運動會導致而不是加劇或引發哮喘發作。運動誘發的支氣管收縮 (EIB) 發生在體力消耗期間,涉及氣道變窄。

EIB 發生在 40% 至 90% 的氣喘患者和高達 20% 的非氣喘患者中。定期鍛煉對所有人的好處已經確立,而活動是健康生活方式不可或缺的一部分。患有 EIB 的人可能會因呼吸困難、咳嗽、胸悶和喘息的症狀而避免勞累。已證明避免運動會增加青少年的社會孤立感,並可能導致肥胖和健康狀況不佳。運動已被證明可以改善 EIB 的嚴重程度、肺功能,並減少哮喘和 EIB 患者的氣道炎症。早期發現、通過運動過程中肺功能變化確認的診斷和治療可以提高生活質量,如果管理得當,患者可以自由參與運動,而甚至不會限制運動選手間的競爭。建議採用非藥物治療來解決 EIB 的根本原因,即通風急劇增加和對呼吸系統的需求,包括熱身運動,以及保護氣道免受寒冷、乾燥空氣、污染物和過敏原的侵害。針對症狀性支氣管收縮所涉及的病理生理過程的藥物治療,包括短效  $\beta$ -激動劑 (SABA)、吸入皮質類固醇 (ICS)、白三烯受體拮抗劑 (LTRA) 和肥大細胞穩定劑 (MCSA) 是有效的,並且沒有顯著影響副作用。 EIB 患者在跨團隊專業照護與管理下,是能夠提昇運動中的表現能量。

## BIOGRAPHY

---

陳泓丞醫師

高雄長庚紀念醫院 胸腔內科

Professional activities: Pulmonary and critical care medicine

Research interest: Sepsis, Bronchoscopic endosonography, Lung cancer, Critical care

## ABSTRACT 5

---

### 阻力訓練對老年小鼠骨骼肌肉細胞的影響

#### Effect of Resistance Training on Skeletal Muscle Cells in Old Mice- A Transcriptome Study

衛星細胞(Satellite Cell)，亦稱為肌肉幹細胞，主要功能在於分化成肌纖維和肌肉的重建。衛星細胞的數量及增殖能力的減少會導致肌肉損失，這種情況稱為肌少症。然而，阻力訓練可以防止肌肉流失甚至增加肌肉量。但是阻力訓練對衛星細胞影響的潛在機制尚不清楚。因此，我們利用小鼠阻力訓練模型中的衛星細胞進行了全面的轉錄組分析。我們將小鼠分為三組:年輕小鼠（8 週齡）(Young)、中年（48 週齡）小鼠接受阻力訓練（MID+T）與不運動中年小鼠（MID）。並分別分離各組的衛星細胞，同時利用次世代基因定序及生物資訊，分析其差異表達基因。分析其生物信息學。結果發現，老化所干擾的基因會影響衛星細胞分化成肌肉細胞。阻力訓練後，老化所干擾的基因被重新調控。恢復受老化前，基因的表現量，從而恢復衛星細胞修復肌纖維的能力，預防肌肉的減少。

## BIOGRAPHY

---

徐維彬醫師

嘉義長庚醫院

Postdoc at sports Medicine Center, Chang gung Memorial Hospital,

Chiayi, Tiawan

March 2014-Present

Ph.D., Graduate Institute of Microbiology, College of Medicine,

National Taiwan University

July 2005-Nov 2012

## ABSTRACT 6

---

### 青少年運動員常見上肢運動傷害

#### Common upper extremity sports injuries in adolescent athletes

上肢運動傷害為青少年運動員常見的運動傷害之一(僅次於膝關節受傷)，最常見的上肢運動傷害在肩部，其次是肘部和腕部。急性上肢運動傷害常見於運動中碰撞導致跌倒時前臂過度旋前或伸直，而慢性上肢運動傷害則取決於身體部位、生物力學和運動強度和頻率。肩部和肘部疼痛在投擲運動、球拍運動和游泳中很常見，而手腕疼痛在年輕體操運動員較常見。這些肌腱、肌肉、骨骼、關節、神經或血管相關的問題，需要運動醫學相關的醫師、物理治療師、運動防護員與各類專家的共同合作。

## BIOGRAPHY

---

陳柏成醫師

高雄長庚醫院復健科

Honor &/or Awards :

1. 第三屆 International Society of Evidence-Based Health Care Conference (ISEHC) 最佳海報論文獎
2. 第十五屆醫療品質獎實證醫學類文獻查詢進階組金獎
3. 第十六屆醫療品質獎實證醫學類臨床運用組(知識轉譯組)金獎
4. 第十七屆連倚南教授復健醫學教育基金會住院醫師優秀論文獎
5. 109 年度醫策會醫病共享決策醫療機構實踐運動優秀團隊獎

## ABSTRACT 7

---

### 運動員的足部傷害

#### Foot injuries in athletes

運動員的下肢受傷，膝關節及踝關節為大宗，而足部的受損相對較少發生。以運動項目來說，芭蕾舞者和體操選手有較高的足部損傷機率（佔運動傷害的21~29%）足部有二十六塊骨頭，骨頭間有許多的關節面及許多的韌帶來維持足部的活動穩定。足部的小範圍損傷，就可能讓人感到劇烈疼痛而無法負重，因此不得不重視足部的損傷。

足部的問題，除了一般人常見的扁平足、足底筋膜炎、拇指外翻、前腳掌蹠痛(Metatarsalgia)以外，在運動員還有什麼可能狀況？這個主題要藉由臨床上所遇到的足部疼痛運動員案例，來討論我們平常較少見到的足部損傷。什麼時候需要照X光？照完X光若沒有明顯骨折，接下來要考慮怎麼做？超音波或核磁共振造影(MRI)什麼時候需要使用以及足部可以做什麼復健運動。

## BIOGRAPHY

---

陳建宏醫師

林口長庚醫院 復健科

- 2017年 WTA 世界女子職業網球協會台灣公開賽-賽會醫師
- 2017年臺北世界大學運動會-國家隊隊醫
- 2018年 WTA 世界女子職業網球協會台灣公開賽-賽會醫師
- 2018年中華台北羽球公開賽 - 賽會醫師
- 2018,2019年長庚拔河訓練營 - 賽會醫師
- 2019 第一屆卡達 ANOC 世界沙灘運動會- 國家隊隊醫
- 復健科專科醫師
- 台灣運動醫學學會副秘書長
- 國立體育大學駐診醫師 2013~
- 強恕高中籃球隊合作醫師 2019~



## ABSTRACT 8

---

Treatment choices of recurrent shoulder instability in Olympic level Judo players

## BIOGRAPHY

---

PD Dr. Alexandre LÄDERMANN

University of Geneva

## ABSTRACT 9

---

### 傷停時間的處理

#### Assessment and treatment during medical timeout

運動賽場上瞬息萬變，意外受傷的狀況隨時都有可能發生。因此，許多運動項目(如足球、網球、羽球等)規則上都有制定傷停時間( medical timeout/injury timeout) ，以便運動員在身體有狀況的時候讓醫療專業人員可以上場協助解決問題。但是，處理受傷的暫停時間往往非常短(3~5 分鐘)。如何在極短的時間內做完評估並完成處置，對任何一位運動醫學專業人士而言，都是一項非常艱困的挑戰。有關於傷停時間的評估及處置，以下有幾點建議：(1)評估：評估是否能夠再回到場上比賽，必須排除致命性(Life-threatening)的傷害、骨折、脫臼、腦震盪等嚴重到足以影響正常運動的狀況。(2)處置：確認選手沒有嚴重的狀況足以影響繼續上場比賽時，可給予傷處一些簡單的處置。處置的重點包括降低傷處的疼痛、緩解肌肉緊繃、減少組織發炎、適度的包紮及貼紮等。(3)心理上的確認：運動員在受傷的當下心中應是充滿惶恐，對傷處的嚴重性及影響程度充滿不安全感。因此，在專業評估結束之後，因給予選手心理上充分的支持。讓運動員可以放心的再度專注在競技運動場上。雖然只是短短的幾分鐘，但是必須完成評估、處置及心理上的確認。因此平常專業度的訓練非常重要。在許多國際賽事中，運動員在傷停時間經由適當的處置之後，成功逆轉的案例屢見不鮮！足見傷停時間評估與處置的重要性。

## BIOGRAPHY

---

林瀛洲醫師

桃園長庚復健科/長庚體系運動醫學團隊副主席

【學歷】高雄醫學大學醫學系學士、國立臺灣師範大學體育學系博士

【現職】桃園長庚醫院復健科主治醫師暨體適能中心 主任  
長庚體系運動醫學委員會 副主席  
台灣運動醫學學會 理事長

【專長】運動生理學、運動醫學

運動醫學及運動動態分析、骨折外傷、肩膝肘疾病與關節鏡手術，組織再生醫學及相關研究

## ABSTRACT 10

---

### 雷射針灸及中醫在邊線運動醫學的角色

#### The role of healing light and TCM in sideline medicine

雷射針灸首度出現在 1970 年代，在傳統穴位上施行低強度(低於 500 mW)、低能量(0.5 ~ 3 J)的雷射輸出，屬非侵入性且無痛的介入。雷射針灸的定義為“光子刺激穴位和區域引發類似針灸的效果，加上光生物調節相關效益的療效總和”(Litscher, 2018)；也就是雷射針灸結合了傳統針灸與低強度雷射的效果，療效相乘，近年來，雷射針灸被視為傳統針刺治療以外的替代療法(Whittaker, 2004)。根據奧地利 Manfred Reininger 醫師等學者的研究結果顯示，在穴位上的雷射頻率變化可調節經絡上的能量(Hu et al, 2013)。傳統針灸是以針刺微創刺激穴位產生神經相(反射)和體液相(如血清素等化學傳遞物質)變化，達到正常化調整的目的。而雷射針灸沒有神經相的機械式刺激，僅利用固定功率、波長、脈衝或連續式的雷射輸出，刺激組織細胞共振，啟動正常化調整功能，達到類似於傳統中醫所追求的陰陽平衡，亦即現代醫學所謂的動態平衡（健康狀態）。中醫近年來在頂尖賽事的準備期間以及賽會期間之角色，受到選手、教練團隊的重視，以雅加達亞運為例，比賽期間總看診人次為 286，接受針灸及雷射針灸人次為 130 人次（45%），治療後急慢性疼痛指數由 VAS 6/10 降至 VAS 2/10。高雄院區曾發表雷射針灸能有效治療顛顎關節障礙（TMD）(Hu et al, 2014)、尾椎痛(Lin et al, 2020)、蹠骨疼痛（運動傷害，吳等，2018）；坐骨神經痛、全膝關節置換術後疼痛、T11 壓迫性骨折及肋骨骨折（吳等，2014），回顧其他作者之研究表示雷射針灸亦能在賽前、賽後的治療中扮演增進恢復（Marchi, 2017）、避免嚴重運動傷害（Dornelles, 2019）的角色。

## BIOGRAPHY

---

郭純恩醫師

高雄長庚醫院 中醫部 助理教授級主治醫師

台灣中醫醫學會理事

學歷 中國醫藥大學中醫系雙主修醫學士/

高雄醫學大學醫學檢驗生物技術學系碩士

獲獎紀錄： 106 年度 大高雄中醫師公會 中醫藥學術著作貢獻獎

109 年度 中華民國中醫師公會全國聯合會 中醫藥優良學術著作獎

110 年度 國家品質標章-醫療特色組榮獲標章 高雄長庚雷射針灸治療中心 獲獎團隊



## ABSTRACT 11

---

### 阿基里斯腱斷裂的微創手術治療

#### Modified Minimally Invasive Surgery in Treating Acute Sport-related Achilles Tendon Rupture

Acute Achilles tendon ruptures are frequent traumatic injuries with considerable morbidity. It mainly occurs in male individuals during sport activities, such as tennis, badminton, soccer and basketball. There is currently no consensus regarding the optimal management of acute Achilles tendon rupture or the preferred method of operative repair. Traditional open surgical repair runs the risk of complications, such as wound dehiscence and infection, sural nerve injury, or scar and tissue adhesion. Minimally invasive procedure should reduce the risk of surgical complications, but retain other benefits of surgical treatment, particularly functional improvement with less time away work and sports.

The optimal treatment for acute Achilles tendon ruptures remains controversial. The minimally invasive technique may reduce the surgical complications and retained the benefits. Modified limited open with percutaneous procedure have been able to directly visualized the repair site and provide precise apposition of the tendon ends. This has allowed us to optimized the tension in the muscle tendon unit while limiting the surgical dissection and hopefully minimizing the disturbance of the local blood supply. Less complications and less peripheral soft tissue damage may help patients returning to baseline activity or previous sport level earlier.

## BIOGRAPHY

---

陳仁宏醫師

現職：

高雄長庚紀念醫院骨科部運動醫學科主任

高雄長庚紀念醫院助理教授級主治醫師

長庚運動醫學團隊醫師

美和科技大學兼任助理教授

學經歷：

高雄醫學大學醫學系

高雄長庚紀念醫院骨科部主治醫師

國家運動訓練中心授課講師

中華民國骨質疏鬆專科醫師

中華民國骨折創傷醫學會

台灣足踝醫學會

中華民國超音波醫學會

## ABSTRACT 12

---

### 肩部關節側部分棘上肌肌腱撕裂傷：修補與否？

#### 目前之治療證據回顧

Partial Articular Supraspinatus Tendon Avulsion (PASTA), repair or not repair?  
A review of current evidence

Partial articular sided rotator cuff tears are described as being a common cause of shoulder pain and to have a significant impact of patient quality of life. The natural history of partial articular supraspinatus tendon avulsion lesions is not clearly defined and there is limited evidence to determine optimal management.

Although MRI is the general modality for imaging soft tissues, it is difficult given slice thickness with current techniques to allow a detailed examination. The evidence from the current literature suggests that the best way to fully image tears is a combination of MRI and arthroscopy. Most authors agreed that tears of more than 50% thickness or above would normally be the threshold for repair; however, as no studies have a conservatively managed control group, there is no evidence for this assumption.

Current literature suggests that all techniques used to repair partial articular supraspinatus tendon avulsion lesions give increased functional scores and reduced pain. However, this represents a heterogeneous group of patients with variable degrees of tear and is not reproducible. There are limited controlled studies to determine whether partial articular supraspinatus tendon avulsion lesions require repair. No evidence exists to determine which tears are stable and which may progress.

## BIOGRAPHY

---

余培安醫師

嘉義長庚醫院骨科部運動醫學科助理教授

訓練及工作經歷

長庚大學醫學系

2007/06 - 2008/06: 林口長庚醫院實習醫師訓練

2009/08 - 2010/05: 台中榮總醫院外科第一年住院醫師

2010/06 - 2015/11: 嘉義長庚醫院骨科部住院醫師訓練

2015/12 - 現今: 嘉義長庚醫院骨科部運動醫學科主治醫師

2020/07 升任助理教授



## ABSTRACT 13

---

### 以髖關節鏡治療股骨髖臼夾擊症候群

#### Arthroscopic management of FAI

Femoroacetabular impingement (FAI) is the result of abnormal bony morphology of the proximal femur (cam type) and/or the acetabulum (pincer type). The altered biomechanical relationship between the proximal femur and the acetabulum can cause damage to the acetabular cartilage and labrum. In addition, FAI has been recognized as a potential risk factor for hip osteoarthritis.

In the setting of symptomatic FAI in patients with preserved cartilage, osteoplasty in addition to the treatment of associated injuries should be considered. It can be performed successfully with open dislocation procedures or hip arthroscopy. However, hip arthroscopy has the advantage of a lower complication rate and shorter recovery phase. Ninety-six percent of professional football players and 88 percent of NBA players returned to competition after hip arthroscopic management for FAI.

## BIOGRAPHY

---

唐浩哲醫師

基隆長庚醫院運動醫學及外傷骨科

職稱：主治醫師，助理教授

學會：中華民國骨科醫學會，台灣肩肘醫學會，中華民國關節鏡及膝關節醫學會



## ABSTRACT 14

---

### 髌骨肌腱炎的 PRP 治療

#### PRP injection for patellar tendinopathy

髌骨肌腱病變(Patellar tendinopathy)，又被稱為跳躍膝(jumper's knee)，臨床上會造成膝蓋前側和活動相關(activity-related)的疼痛、髌骨的遠端會有局部壓痛(local tenderness)，並影響運動表現，也因此成為了從運動醫學醫師的一大挑戰。

運動員的髌骨肌腱經歷了反覆的微小受傷(microtrauma)後，形成反應性的髌骨肌腱病變(reactive tendinopathy)，若合併其他的危險因子，一旦超過肌腱的負荷，造成肌腱來不及修復，就有可能進展為慢性的髌骨肌腱病變，而努力逆轉這個過程就成為我們的目標。

文獻指出針對髌骨肌腱病變的非開刀治療中，藥物、離心訓練、類固醇注射、震波、高濃度血小板血漿注射都有效果，其中多次注射高濃度血小板血漿(platlet-rich plasma, PRP)的治療效果較為持久。然而，對於髌骨肌腱來說，注射高濃度血小板血漿的種類、注射濃度、注射次數、注射間隔卻有眾多分歧，仍有許多治療無明確的結論。

本研究團隊亦以此為目標希望了解(1)以不同次數的高濃度血小板血漿來治療髌骨肌腱病變，了解次數對療效的影響 (2)了解 Leukocyte-rich PRP 治療髌骨肌腱病變的效果(3)分析高濃度血小板血漿內的生長因子和療效的關聯性。

## BIOGRAPHY

---

吳致寬醫師

林口長庚醫院 復健科

學歷 中山醫學大學醫學系

長庚大學復健科學研究所博士班

專長 運動醫學、復健醫學



## ABSTRACT 15

---

### 以震波及高濃度血小板治療髌骨肌腱炎的成效

#### The outcome of shockwave and PRP in patella

Patella tendinopathy, also known as jumper's knee, is a common cause of knee pain in the recreational or elite athletes. The overall prevalence is up to 20% in the athletic population. Various treatments such as physiotherapy, injections and arthroscopic debridement have been described for the chronic patella tendinopathy, but no reliable therapy was recognized. Individual studies show that focused extracorporeal shockwave therapy (ESWT) or platelet rich plasma (PRP) injection may be useful for treating chronic patella tendinopathy. We hypothesize that the combination of focused ESWT and PRP injection may be better than the PRP therapy alone, due to the possible effect of increasing permeability after ESWT.

Patients with chronic patella tendinitis more than three months and diagnosed with sonography and MRI will be enrolled and randomized into the two groups. The study group receives combination of focused ESWT and PRP injection and the control group receives combination of placebo ESWT and PRP therapy.

One week before ESWT, all patients in both groups receive one autologous PRP injections at the lesion site under ultrasound guidance.

The estimated result is that the combination of focused ESWT and PRP injection is superior to the PRP therapy alone, in the aspects of patient's subjective and objective outcome, the sonographic outcome and the markers of neovascularization, inflammation, apoptosis and tissue regeneration.

## BIOGRAPHY

---

詹舜文醫師

高雄長庚醫院骨科部運動醫學科

高雄長庚骨科講師級主治醫師

專長

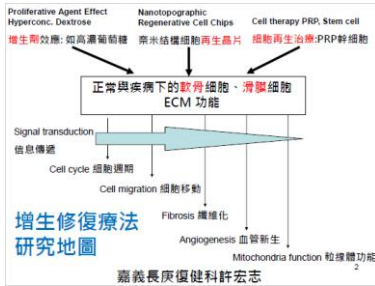
- (1) 關節鏡手術 (肩、髖、膝)
- (2) 韌帶重建手術
- (3) 人工關節置換
- (4) 運動醫學



# ABSTRACT 16

## 葡萄糖增生修復療法：綜述和最新發展

### Dextrose Prolotherapy Updated



#### 運動傷害與軟組織修復

- 運動傷害主要兩機轉：
  - 急性傷害
  - 反覆性微小創傷
- 軟組織癒合四階段：
  - 受傷，發炎，修復，重組。
- 為何需即時適當介入？
  - 有軟組織富含血管（肌肉，神經）
  - 無血管經過（肌腱，韌帶）
  - 出血過多與不及對修復都不好

嘉義長庚復健科許宏志

#### PEACE & LOVE (2020)

- Protect 保護**：停止或限制運動1-3天以盡量減少出血，防止受損組織萎縮，並降低加重傷害風險。應盡量減少長時間休息因可能會損害組織的強度和質量。以疼痛為停止信號以保護組織。
- Elevate 抬高**：將肢體抬到高於心臟處以促進腫脹液從組織中流出。抬高是低風險低成本，有證據支持其使用。
- Avoid Anti-inflammatory Modalities 避免抗炎**：藥物和制炎促可能影響化傷修復。高劑量可能更明顯。黏貼傷處可能阻礙免疫系統。非甾體類抗炎藥 (Non-steroid Anti-inflammatory Drugs, NSAID)，乙醯胺酚 (acetaminophen) 可使用。感染應使用適當抗生素。冰治療主要是鎮痛，也可能影響炎症。血管生成和血供重建。延緩中性白血球和巨噬細胞滲入，增加不成熟組織。可能導致組織修復受損和多餘的膠原蛋白合成。
- Compression 壓迫**：包紮外部壓力，有助限制關節內水腫和組織出血。
- Educate 衛教**：教育患者積極恢復的好處。被動儀器治療如牽引、徒手治療或針劑和物理治療比效果並不顯著，且長期執行可能有害。應避免過度治療。

Dubois B, Esculier JF. Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE. Br J Sports Med. 2020 Jan;54(2):172-73.

#### PEACE & LOVE (2020)

- Load 負荷**：活動和運動的主動介入對肌骨損傷有助益。應力性壓力應儘早加入早期與正常的活動。不加壓疼痛的適當負荷可促進修復。並透過應力性傳導以建立肌腱肌肉韌帶的強度和質量。
- Optimism 樂觀**：樂觀的期望和更好預後和恢復結果相關。以痛苦、擔憂和恐懼等心理因素可能成為障礙。信念和情緒的影響也可用來解釋神經痛和慢性發炎。而不只是生理學上的損傷。
- Vascularisation 血管形成**：心血管活性是處理肌肉骨節損傷的基礎。雖然數量仍有待研究釐清。建議在傷後幾天就開始無痛下有氧運動。以提高對機體增加受傷組織的血流。早期活動和有氧運動可改善身體機能、恢復工作。減少肌肉疾病患者的疼痛治療需求。
- Exercise 運動**：大量證據支持用運動來治療關節扭傷和減少復發。運動有助受傷後早期恢復活動力、力量和本體覺。以避免疼痛為原則。確保在亞急性期進行最佳修復。

Dubois B, Esculier JF. Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE. Br J Sports Med. 2020 Jan;54(2):172-73.

#### 肌肉慢性疼痛起源

正常肌肉 過度牽拉/頓挫 恢復後的肌肉

肌纖維撕裂腫脹 影響肌肉血管 結締組織沾黏 影響收縮順暢

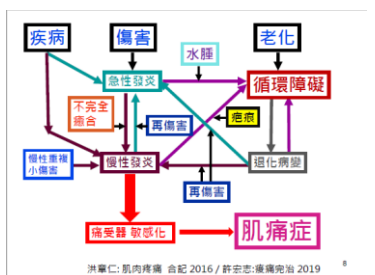
嘉義長庚復健科許宏志醫師

#### 肌筋膜疼痛症(肌痛症)

緊束帶 激痛點 轉位痛 抽搐反應

Trigger Point

許宏志/洪章仁 肌肉疼痛 合記出版社 2016



#### 肌肉骨骼神經超音波 (軟組織超音波)

嘉義長庚復健科許宏志醫師

#### 肌痛症針劑的即時3D超音波成像 (許宏志, 洪章仁, 2009)

許宏志, 洪章仁, 2009

## BIOGRAPHY

許宏志醫師  
 嘉義長庚醫院復健科、兒童復健科  
 嘉義縣兒童發展中心主任  
 老年醫學科主治醫師  
 廈門長庚醫院康復醫學科 召集人  
 國家運動訓練中心特聘醫師  
 台灣綠色養生學會 理事長  
 學歷  
 台北醫學大學醫學系 醫學士  
 美國西雅圖華盛頓醫學中心研究員  
 中國南京中醫藥大學中醫內科碩士  
 長庚大學臨床醫學研究所 博士



### 中醫照護提升射箭選手運動表現

#### TCM care improves the performance of archery athletes

射箭運動為台灣在國際級頂尖賽事，包含奧運、亞運、世大運等均有突出表現甚至奪牌的運動項目。因射箭有其特殊性，與其他球類運動項目以爆發力、肌力、耐力為主要影響表現因素不同。精準運動項目例如射箭、射擊和高爾夫球等，若有要優異表現，須具備高度注意力及穩定性，執行動作階段必須專注且放鬆，情緒不能有過多起伏。射箭比賽時的注意力在技能執行前幾秒鐘直到動作啟動，這短短幾秒的注意力調整對追求卓越表現的選手們來說顯得格外重要。若競技期間，心理狀態（例如注意力和覺醒水準）是否受到干擾，是影響運動表現的關鍵。因此，各運動科學領域的專家均努力投入研究，期望突破比賽中的瓶頸來提升運動表現。

中醫對於運動員的照護方式不侷限於穴位針刺或中藥，以非侵入的耳穴刺激也是常見的治療手段之一。此方式也曾有文獻研究指出可用於麻醉、減重、成癮戒治等臨床面向。利用耳穴刺激，可抑制交感神經、降低心率及增加心率變異度，期望藉此改善需要專注度及穩定性的射箭運動表現。

本團隊於長庚運動醫學計畫中，向下扎根，服務基層選手。高雄市鳳西國中射箭隊於110年度高雄市中學校運動會中，男女團、混雙、男女個人排名及對抗賽共獲得四面金牌、四面銀牌與一面銅牌。

## BIOGRAPHY

---

吳思穎醫師

高雄長庚醫院中醫部骨傷科

高雄長庚醫院 講師級主治醫師

學歷：長庚大學中醫系雙主修醫學系 學士 / 高雄醫學大學運動醫學系碩士  
經歷

台灣中醫醫學會 秘書長

台灣中醫藥品質醫學會理事/台灣運動禁藥管制學會理事/台灣中醫美容醫學會理事

中華針灸醫學會 針灸專科認證 / 台灣中醫醫學會 雷射針灸專家認證

### RED-S 運動中相對能量不足於台灣現況分析

#### The Current Status of Relative Energy Deficiency in Sports (RED-s) in Taiwan

運動中相對能量不足(Relative Energy Deficiency in Sports, RED-S)為新興之概念。競技運動員長期以來，為在體重分級項目取得優勢，常透過熱量限制以達減重目的。而不當減重與體重下降，導致營養相對不足，對健康產生相當嚴重的影響。2014年國際奧委會(International Olympic Committee, IOC)發表了運動中相對能量不足(Relative Energy Deficiency in Sports, RED-S)，取代了過去的女性運動員三聯症(Female Athlete Triad, Triad)。

為此長庚運動醫學團隊，對向下扎根計畫所照護之學生運動選手，進行 RED-S 篩檢診斷介入計畫。初步篩檢結果顯示某國立體育大學選手 100 人中，有低能量可用性(Low Energy Availability, LEA)之潛在 RED-S 選手比例為 86%，其中男性為 89.8%、女性為 80.5%。某高中拔河隊 22 位女性選手中，非賽季期間 LEA 之比例為 63.6%，賽季期間為 77.3%。某高中舉重隊 13 位選手中，其 LEA 之比例為 92.3%，男性為 100%、女性為 83.3%。由初步篩檢結果可發現 LEA 之盛行率極高。而當進一步探討篩檢評估量表在 LEA 選手與無 LEA 之選手的差異與關聯性，發現並無達顯著差異。故篩選 LEA 之選手，是無法僅從問卷量表便有效篩檢出來，需更進一步地去評估與檢測。

由本計畫之初步研究成果顯示，台灣運動選手之 LEA 比例極高，需密切觀察此現象，而進一步的研究結果則待未來加以釐清。希望能找出適當的篩檢介入模式，做為未來照顧運動員健康，提升運動表現的參考。

## BIOGRAPHY

---

鄭惟仁醫師

經歷

- 林口長庚醫院復健部 總醫師
- 台灣運動醫學學會 學術組長
- 中華針灸醫學會 針灸專科醫師
- 台灣針刀醫學會 針刀專科醫師
- 世界運動禁藥管制組織(WADA) 認證醫師
- 美國運動醫學會 ACSM EIM 認證醫師
- PADI Rescue 救援潛水員/PADI EFR 緊急第一反應救援潛水教練/AIDA3 Free diving 自由潛水三星潛水員/中華民國游泳救生協會游泳認證教練/中華民國健身運動協會健身認證教練/中華民國水中運動協會 風浪板認證教練/中華民國獨木舟協會 SUP 衝浪認證教練



### 運動心生活：心理健康與壓力放鬆

#### Dealing with your life stress: relax

對於運動選手而言，臨床心理師所能提供的幫助，其中一項就是有關壓力的因應與調適；壓力除了會導致焦慮等情緒影響以外，也會造成注意力的改變，影響到反應速度或分心，也有可能造成肌肉緊繃、呼吸急促、心跳加速等反應。我在長庚的運動醫學團隊中，所負責的對象是景美女中的拔河隊選手，儘管她們身為拔河運動中的台灣國家級代表隊伍，但她們都還是青春階段學生，自然也會面臨到這個年齡層相應的種種壓力。高中生的運動選手們會有什麼樣的壓力？除了運動表現以外，舉凡課業成績、人際情感、家庭關係……，都有可能是壓力的來源；而不論是一年級新生面對新環境、新隊伍的適應，或是高年級的學姐需要開始思考未來出路的規劃，她們在不同的階段，都有可能面臨到各自的壓力。

面對這些選手，除了透過個別會談了解她們各自的壓力與困擾以外，最主要的是會進行「腹式呼吸法」的放鬆練習。我們平常的呼吸方式，主要可分成胸式呼吸、腹式呼吸兩種，其中又以胸式呼吸居多，而當個人處在緊張焦慮時，更傾向使用胸式呼吸。胸式呼吸是一種短促且快速的呼吸，容易產生窒息感、換氣過度等情形；而腹式呼吸是一種能吸入更多氧氣的呼吸方法，並能刺激副交感神經系統，有助於放鬆、安定精神、改善專注力與代謝身體的廢棄物。透過實際帶選手練習腹式呼吸的方式，讓她們學會腹式呼吸的技巧，之後在感到緊張的狀況下，選手就可以自己透過腹式呼吸的方式，緩解自身的緊張。

## BIOGRAPHY

---

洪子鈞心理師

學歷

2011/9 ~ 2015/6 國立台灣大學 心理學系

2015/9 ~ 2019/6 國立台灣大學 心理學研究所 臨床心理學組

經歷

2021/1 ~ 林口長庚紀念醫院 一般及老年精神科 臨床心理師

## ABSTRACT 20

---

### 運動心世界：心理與科技化的心理技能訓練

#### Innovative sport psychology using technology-aided psychological skills training

運動選手除了生理、體能、運動技巧的訓練外，心理技能的訓練也扮演了舉足輕重的角色，例如自信心、情緒調節、壓力調適、人際技巧等因素。實務上，常遇到選手不知如何面對賽場上的焦慮、或是挫敗時的無力、無法專注、跟教練/隊友的溝通問題。長庚運動心理在 2019 年開始進入國高中校園，三年間，運動心理衛教共服務 798 人次，鼓山高中個別心理諮詢共服務 67 人。臨床心理師透過衛教宣導，協助校園選手了解培養心理技能的重要，除了教育性質的課程、談話式心理諮詢、心理學技巧的運用，長庚運動團隊也引進科學化儀器，協助選手能更客觀的評估自我在心理技能上的訓練表現。

在目前的介入下，校園運動選手對運動心理訓練均有正向的回饋，例如較能在壓力環境下調適緊繃情緒、提升訓練動力等，在賽事表現上亦有亮眼成績，今年（2021 年）全運會各拿下舉重金牌、銅牌。

同學優異的表現，歸功於教練團專業及辛苦的教導，也是對運醫團隊很大的肯定。期許在生理醫學及心理層面全方位的照護下，未來有更多選手們能盡情發揮實力，有亮眼表現。

## BIOGRAPHY

---

林家如 臨床心理師/助理教授

現職 高雄長庚紀念醫院 精神部、運動醫學中心

學歷 高雄醫學大學 行為科學研究所

### 台灣校園運動員營養狀態

#### The nutritional status of campus athletes in Taiwan

台灣於 2013-2016 年間針對國人做了營養狀況變遷調查，國高中生(13-18 歲)六大類食物攝取狀況調查結果顯示：

- (1) 全穀雜糧類：在 16-18 歲高中女性實際攝取份數低於飲食指南建議攝取量。
- (2) 豆魚蛋肉類：在 13-18 歲女性實際攝取份數略低於飲食指南建議攝取量。
- (3) 乳品類：在各年齡層均未達國民飲食指南建議攝取量 1.5 份，甚至攝取達 1 份者只有 11.2-17.5%
- (4) 蔬菜類與水果類：在各年齡層均未達建議攝取量，能達到每日五蔬果的只有 2.6-4.3%。
- (5) 油脂與堅果種子類：每日堅果攝取量皆未達建議量。

在在顯現出國高中生飲食不均衡的現象。

由於飲食攝取不均衡會影響營養素缺乏的問題，其中維生素 C、B、B2、B6、菸鹼酸、D、E 皆未達國人膳食營養素參考攝取量 (Dietary Reference Intakes, DRIs)，且國高中女生幾乎所有營養素都未達建議攝取量。

校園運動員的能量需求高於同年齡層，若能量、營養素攝取不足，不僅影響運動表現，亦可能導致肌肉量流失、賀爾蒙分泌異常、骨質流失等健康問題。針對校園運動員除了要有最佳的運動表現外，促進健康成長是重要目標，因此日常的均衡飲食是不可忽視的重要環節之一，鞏固身體所需的能量與營養素後，才會建議適當運用營養補充品，來強化營養狀態與運動表現。

參考文獻

1. 國民營養健康狀況變遷調查(102-105 年)成果報告
2. 華杏運動營養學 2 版
3. 衛生福利部國民健康署-每日飲食指南
4. 國人膳食營養素參考攝取量 (Dietary Reference Intakes, DRIs) 第八版

## BIOGRAPHY

---

黃鈴惠營養師

高雄長庚醫院 營養治療科

學歷 台灣大學食品科技所 碩士

## ABSTRACT 22

---

### 營養教育介入對青少年運動員營養知識的影響

#### Effects of a Nutrition Education program on Nutrition Cognition in Adolescent Athletes

本研究的目的是探討營養教育介入對台灣中區青少年運動員營養知識之影響。研究方法為收集 2020-2021 年台灣中區 5 所國高中學校之青少年運動員，運動項目包含空手道、羽球、跆拳道、足球、排球、軟式網球、網球、桌球、角力、棒球等項目，由營養師給予 50 分鐘營養教育課程，內容包含運動員日常飲食原則、比賽/訓練(前、中、後)飲食及運動常見補充劑等運動營養相關課程，並以前後測筆試成績(0~100 分)及課程滿意度(1~5 分)評量學習成果。研究結果顯示，透過專業營養師提供營養教育課程，有助提升台灣中區青少年運動員營養知識與學習成效。

## BIOGRAPHY

---

### 劉金華營養師

嘉義長庚紀念醫院營養治療科組長  
長庚科技大學兼任講師  
教育部部定講師  
嘉義市營養師公會理事長  
嘉義縣政府「國中小學學校午餐工作暨營養教育訪視實施計畫」委員  
嘉義縣「社區營養推動小組」委員  
嘉義市糖尿病照護網推動委員  
中華民國專技高考合格營養師  
中華民國糖尿病衛教學會合格營養師

### 運動禁藥清單 Update

#### What's new in the 2022 prohibited list

運動禁藥清單為運動禁藥管制的重要參考依據，每年定期更新，於 10 月 1 日公告下一年度施行的禁用清單，2022 年主要的變更有 3 項，分別是 1.新加入 BPC-157 為禁用物質，2.更新 salbutamol 吸入劑的建議用法 3.變更皮質類固醇賽內禁用的使用途徑。

1. BPC-157 為胃酸中提取出的胜肽物質，現階段仍屬於研究中物質，雖然在細胞與動物實驗中發現具有組織修復等效果，但尚未在人體試驗中證實其功效也未被核可上市，然而在網路上卻可發現 BPC-157 化身為保健食品，因此在進行禁藥諮詢時需特別注意此一新增禁藥成份。

2. 修改 salbutamol 吸入劑的建議用法，此一變更的目的地是希望能降低不利檢測結果(Adverse Analysis Finding, AAF)的發生。乙型致效劑為 S3 類禁用物質，其中 salbutamol 吸入劑為少數 WADA 核可使用的乙型致效劑，主要用於緩解急性氣喘發作，使用方式為需要時 1~2 噴(100~200 微毫克)，只要每日使用量小於 1600 微毫克不需申請治療用途豁免(Therapeutic Use Exemption, TUE)，然而過度密集使用可能會導致 AAF，以往建議每 12 小時內不使用超過 800 微毫克，WADA 於 2022 年起調整建議使用方式為 8 小時內不超過 600 微毫克，但每日最大用量仍維持 1600 微毫克。對於有氣喘的運動員，salbutamol 吸入劑為必備的急救用藥，針對此一變更，建議應重新評估有氣喘病史的運動員目前氣喘控制與用藥狀況，適時給予 salbutamol 相關的用藥指導。

3. 皮質類固醇(glucocorticosteroids, GCs)在 1987 年起因為有潛在增加運動表現與有害健康風險而納入禁用清單。在 2022 年禁用清單中，最大的改變就是變更皮質類固醇(glucocorticosteroids, GCs)的賽內禁用途徑。自 2022 年起所有注射途徑，包含以往可在賽內使用的關節內與關節週圍注射，將在賽內全面禁用。此一變更主要是因為相關研究發現，關節內或是關節周圍注射雖屬於局部用藥，但仍可能因為關節周圍的血管分部或是藥物擴散到周圍組織而導致全身性的吸收，使體內藥物濃度上升且上升程度會與原本禁用的途徑(如:口服)相當。GCs 雖然為賽內禁用物質，但在運動醫學領域裡廣泛的用於治療骨骼肌肉相關的傷害與氣喘，目前認為 GCs 需要持續使用到一定劑量後才有增加運動表現的效果，若是短期低劑量使用無助於增加運動表，因此 WADA 也重新調整不同 GCs 的藥檢陽性切點，藉以區分醫療需要與違規使用。由於 GCs 種類與給藥方式不同皆會影響藥物的代謝時間，可能出現賽外使用 GCs，但賽內藥檢陽性的問

題，因此 WADA 也提供了 wash-out period 的建議，若運動員需在 wash-out period 使用 GCs，建議提出治 TUE 申請，或是於賽內藥檢陽性時申請回溯性 TUE。因此，醫療端在病歷詳實記載 GCs 使用適應症、劑量、途徑等資訊會有助於事後回溯與申請。

持續的掌握禁藥清單的異動是參與禁藥管制的人員的基本功，也希望藉由藥師專業的切入能提供團隊與運動員們及時正確的用藥資訊，確保運動員的健康與用藥安全。

## BIOGRAPHY

---

林子鈺藥師

現職 台北長庚紀念醫院 藥劑科 臨床藥師 2018/12/1~迄今

學歷 台北醫學院藥學系 89 年畢業

長庚大學臨床醫學研究所 108 年畢業

經歷 林口長庚紀念醫院藥劑科助理臨床藥師(2011/5/21~2017/3/10)

台北長庚紀念醫院藥劑科助理臨床藥師(2017/3/10~2018/11/30)

台北長庚紀念醫院藥劑科臨床藥師(2018/12/1~迄今)

## ABSTRACT 24

---

運動"藥"安心，禁藥 out~

Combatting doping in sports!

課程題目	綱要說明
運動"藥"安心， 禁藥out~ Combatting doping in sports!	簡介醫院藥師為宣導運動禁藥，首先以建立校藥師的方式深耕校園，一開始進入校園時，先以課堂上課配合有獎徵答與運動健兒互動，為使運動禁藥宣導能深入運動員心中，同時配合自製宣導的影片搭配數位quizizz及時線上測驗融入教學活動，過程有趣並大大提升學員參與度。

## BIOGRAPHY

---

蔡淑貞

現職：

高雄長庚紀念醫院藥劑部諮詢藥師(1997/04-2019/06) 年資：25 年

學歷：

1. 高雄醫學大學藥學研究所(2012 年 01 月年畢)
2. 嘉年藥理科技大學(2001 年 09 月畢)

經歷：

高雄長庚醫院藥師 25 年