



2021 | **攜手同行**  
**11/28 Sun**

**台灣骨鬆肌少關節防治學會**  
Taiwan Bone Muscle Joint Total Care Association  
**會員大會暨學術研討會**

**大會手冊**



**2021 / 11 / 28 日**

地點 張榮發基金會國際會議中心 801會議廳

大會節目表	2
理事長序言	3
讓我們拼在一起	4
顧問名單	5
理監事名單	6
委員會名單	7
講師介紹	8
10 張至宏 以膝關節脂肪墊幹細胞治療退化性關節炎的簡介與初步臨床成果	
12 廖健宏 人工智慧用於骨鬆、骨折、關節炎及肌少症治療運用	
14 邱炳燁 Managing osteoporosis in the Era of COVID-19: the role of bisphosphonate	
16 游敬孝 The impact of discontinuing osteoporosis treatment in COVID-19 pandemic	
18 蔡俊灝 Lunch Symposium: A Turning Point for the Real-world Therapeutic Plan of Osteoporosis Treatment	
20 朱富美 疫情(COVID-19)與醫學倫理	
22 陳芳萍 Correlation Between Vitamin D3 and Bone Mineral Density and Various Fractures in Osteoporotic Patients	
24 鄭添財 Rheumatoid Arthritis, Bone Health and Osteoporosis: What You Need to Know	
26 黃兆山 台灣骨鬆照護管理的未來	
28 杜書儒 骨鬆檢查的未來發展：從實驗室到臨床	
30 常景棟 關節血管栓塞 - 解決四肢頑固疼痛新選擇	
會員大會議程	32
工作報告	33
工作計劃	35
優秀論文得獎名單	36
章程	40
優秀論文獎辦法	46
感謝	47

## 大會節目表

Time	Topic	Speaker	Moderator
08:30	報到開始		
09:00-09:05	Opening	傅再生	
09:05-09:15	貴賓致詞	賴旗俊	
09:15-09:50	以膝關節脂肪墊幹細胞治療退化性關節炎的簡介與初步臨床成果	張至宏	陳志華 楊曜華
09:50-10:25	人工智慧用於骨鬆、骨折、關節炎及肌少症治療運用	廖健宏	許文蔚 黃國欽
10:25-10:45	coffee break		
10:45-11:20	Managing osteoporosis in the Era of COVID-19:the role of bisphosphonate	邱炳輝	葉文凌 王世典
11:20-11:55	The impact of discontinuing osteoporosis treatment in COVID-19 pandemic	游敬孝	張定國 謝明凱
11:55-12:10	會員大會	陳芳萍 趙安祥	翁文能 傅再生
12:10-13:00	Lunch Symposium:A Turning Point for the Real-world Therapeutic Plan of Osteoporosis Treatment	蔡俊灝	周溫祥 傅再生
13:00-13:10	Take Break		
13:10-13:45	「疫情(COVID-19)與醫學倫理」	朱富美	翁文能 陳芳萍
13:45-14:20	Correlation Between Vitamin D3 and Bone Mineral Density and Various Fractures in Osteoporotic Patients	陳芳萍	馬辛一 陳榮福
14:20-14:55	Rheumatoid Arthritis, Bone Health and Osteoporosis: What You Need to Know	鄭添財	羅淑芬 巫瑞文
14:55-15:15	coffee break		
15:15-15:50	台灣骨鬆照護管理的未來	黃兆山	陳文哲 陳力輝
15:50-16:25	骨鬆檢查的未來發展：從實驗室到臨床	杜書儒	許智欽 王超然
16:25-17:00	關節血管栓塞-解決四肢頑固疼痛新選擇	常景棟	牛自健 賴伯亮
17:00-17:10	Closing	傅再生	

## 理事長序言

各位親愛的會員與先進朋友們，大家好！  
歡迎大家在百忙之中撥冗參加此次的會員大會暨學術研討會。



誠摯地感謝各位前輩、理監事、及會員朋友們對學會的支持，讓學會在此新冠肺炎疫情當下，仍能順利持續執行各項教育與學術活動。由於疫情之影響，今年年會被迫延至 2021 年 11 月 28 日方能舉行，造成大家的不便，在此，謹先向大家致上最誠摯的歉意。

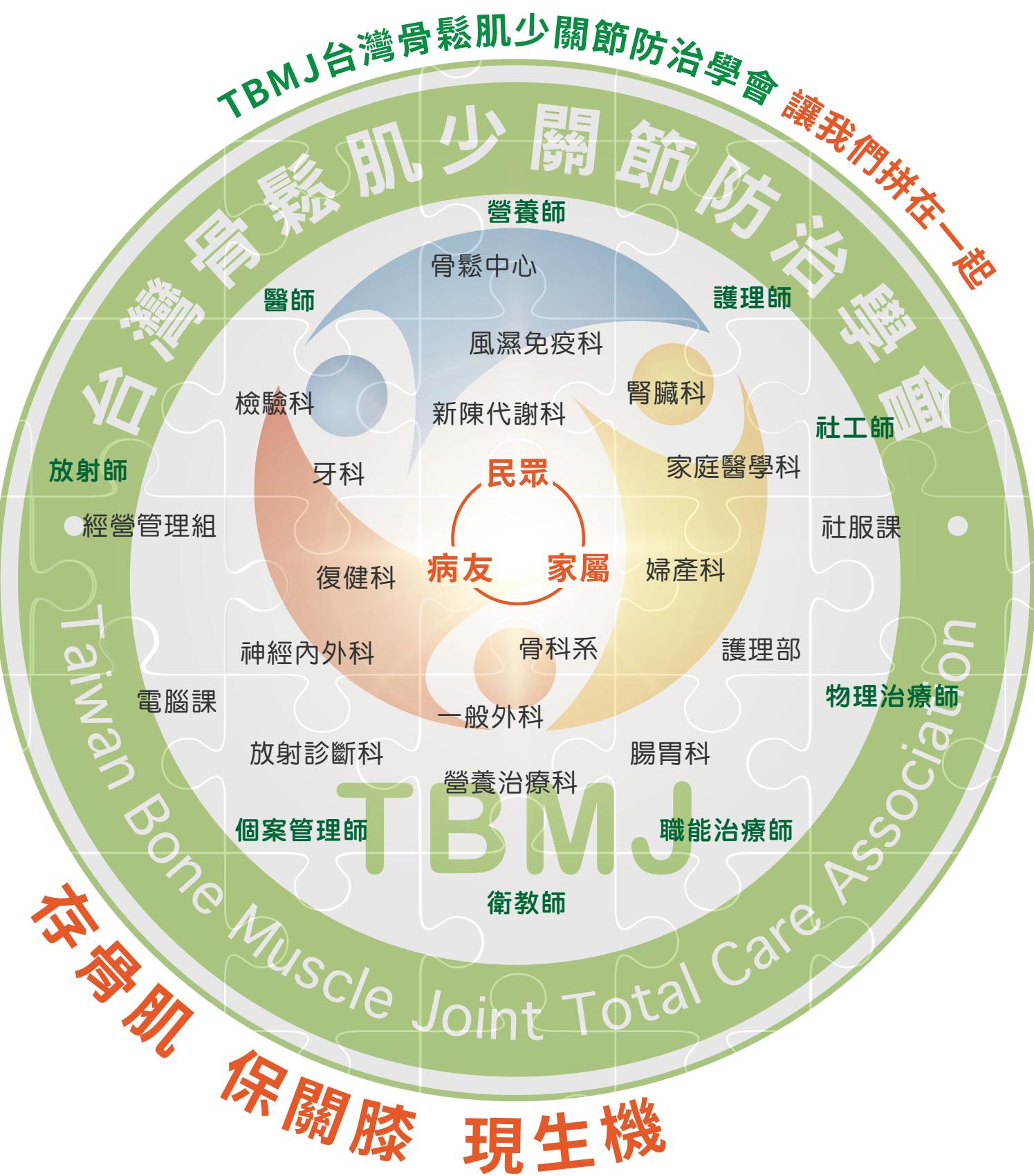
此次年會，我們特別針對細胞治療、AI 的應用、和骨鬆、肌少、關節炎的診斷與治療等等議題，邀請國內學者專家，為大家做特別演講，提供最新的國內外研究資訊。此外，我們也仍秉持著創會的宗旨，擴大開放邀請國內各地有關的學術團體、醫院醫師與相關之醫療人員共襄盛舉。我們深信，與會者將獲得最新相關知識與研究資訊，也能更深入地了解及推動學會的目標『骨、肌、關照護』。

從接掌學會到此次年會間，個人心中充滿著感恩。感謝學會顧問團的鞭策與指導，也感謝各委員會及會員同仁們大家對學會的鼎力支持與付出。在此也要特別感謝學會陳芳萍執行長及秘書處趙安祥秘書長和柔君秘書的全心協助，也由衷地感謝學術組主任委員陳榮福常務理事，於百忙之中精心規劃與安排此次年會的學術活動。我們熱烈期待在今年大會「攜手同行」的信念中，大家仍能共同一起繼續攜手努力前進！祝福此次年會圓滿成功，大家身體健康、萬事如意！

**台灣骨鬆肌少關節防治學會誠摯邀請並感謝您的參與！**

順頌  
道祺

台灣骨鬆肌少關節防治學會理事長  
傅再生 敬上  
2021/11/28



## 顧問名單

長庚醫院            主委            程文俊

長庚醫院            名譽院長            翁文能

長庚醫院            名譽副院長            宋永魁

台北長庚醫院            院長            謝燦堂

高雄長庚醫院            院長            王植熙

廈門長庚醫院            院長            蔡熒煌

林口長庚醫院            副院長            簡榮南

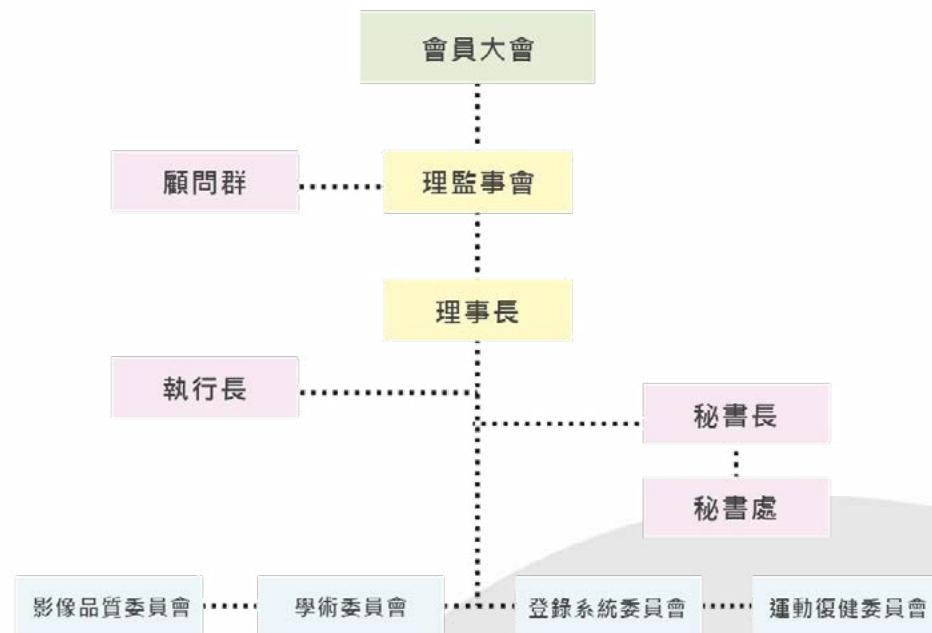
林口長庚醫院            教授            鄭明輝

高雄長庚醫院            教授            李炫昇

## 第三屆理監事名單

理 事 長	傅再生
常務理事	陳榮福
常務理事	陳芳萍
理 事	許文蔚
理 事	羅淑芬
理 事	葉文凌
理 事	黃國欽
理 事	鄭添財
理 事	巫瑞文
理 事	黃兆山
理 事	賴伯亮
常務監事	許智欽
監 事	王超然
監 事	謝明凱
秘書處名單	
秘 書 長	趙安祥
副秘書長	林東儀
副秘書長	陳勇志
副秘書長	方耀凡
副秘書長	邱炳燁
副秘書長	陳建璋
副秘書長	鄞宗誠
副秘書長	蔡嘉仁
副秘書長	洪禎雯
秘 書	林柔君

## 委員會名單



### 第三屆學術委員會

主 委：陳榮福  
副 主 委：黃兆山  
執行秘書：蔡嘉仁  
委 員：陳芳萍、傅再生、蔡文鐘、趙安祥、巫瑞文、賴伯亮、黃國欽、郭昶甫、傅鐵城、王超然、陳昭源

### 第三屆運動復健委員會

主 委：傅鐵城  
委 員：蔡文鐘、吳致寬、金寧建、何建輝、張清貿、林家弘

### 第三屆登錄系統委員會

主 委：林東儀  
副 主 委：方耀凡  
召 集 人：張家偉  
委 員：羅淑芬、陳芳萍、王超然、黃兆山、傅鐵城、陳勇志、林宇旌

### 第三屆影像品質委員會

主 委：王超然  
召 集 人：林宇旌、吳振德、陳建銘、楊博堯、黃宗正  
委 員：傅真如、吳宛蘋、陳建璋、常景棟

**廖健宏 醫師**

林口長庚外傷科

人工智慧用於骨鬆、骨折、關節炎  
及肌少症治療運用



**張至宏 副院長**

亞東醫院

以膝關節脂肪墊幹細胞治療退化  
性關節炎的簡介與初步臨床成果

**邱炳燁 醫師**

林口長庚骨科

Managing osteoporosis in the Era  
of COVID-19: the role of bisphos-  
phonate

**蔡俊灝 醫師**

中國醫藥骨科

Lunch Symposium:A Turning  
Point for the Real-world Therapeu-  
tic Plan of Osteoporosis Treatment



**游敬孝主任**

桃園醫院骨科

The impact of discontinuing  
osteoporosis treatment in COV-  
ID-19 pandemic

**朱富美 紘書長**

監察院

疫情(COVID-19)與醫學倫理

## 陳芳萍 教授

基隆長庚婦產科

Correlation Between Vitamin D3 and Bone Mineral Density and Various Fractures in Osteoporotic Patients

## 黃兆山 醫師

林口長庚新代科

台灣骨鬆照護管理的未來



## 鄭添財 主任

高雄長庚風免科

Rheumatoid Arthritis, Bone Health and Osteoporosis: What You Need to Know

## 杜書儒 教授

長庚大學

骨鬆檢查的未來發展：  
從實驗室到臨床



## 常景棣 醫師

高雄長庚放射科

關節血管栓塞  
-解決四肢頑固疼痛新選擇



## 張至宏 Chih-Hung Chang



現職：

- 亞東紀念醫院 副院長
- 台灣電腦輔助骨科手術學會 常務監事
- 元智大學生物科技與工程研究所 教授
- International College of Surgeon (國際外科學院) 院士 (F. I. C. S.)
- 國立台灣大學醫學院醫學系 骨科兼任助理教授
- 國立台灣大學附設醫院骨科部 兼任主治醫師

專長：

1. 臨床醫學      2. 骨科學      3. 醫學工程      4. 組織工程  
5. Arthroplasty, Minimal Skin Incision      6. 膝關節重建      7. 軟骨修復      8. 創傷骨科

學會、醫學會：

- 台灣再生醫學學會 理事長
- 台灣骨科研究學會 常務理事
- 台灣細胞醫療協會 理事
- 台灣肩肘關節醫學會 理事
- 中華民國關節鏡及膝關節學會 理事
- 中華民國關節重建醫學會 理事
- 中華民國骨科醫學會 候補監事
- 中華民國骨科醫學會「甄審委員會」委員
- 中華民國骨科醫學會「健保委員會」委員
- 中華民國骨科醫學會「國際事務委員會」委員

外院委員：

- 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 診所細胞治療品質認證 認證委員
- 衛生福利部醫事審議委員會醫療技術小組委員
- 經濟部中小企業處小型企業創新研發計畫 (SBIR) 審查委員
- 衛生福利部再生醫學及細胞治療發展諮詢會 委員
- 衛生福利部「細胞治療技術收費方式審查」委員

## 以膝關節脂肪墊幹細胞治療退化性關節炎的簡介與初步臨床成果

**Background:** Infrapatellar fat pad-derived mesenchymal stromal cells (IFP-MSCs) have not yet been used in a human clinical trial. In this open-label phase I study, patients with knee osteoarthritis (OA) received a single intra-articular injection of autologous IFP-MSCs. The safety was assessed through physical examination of the knee joint, vital signs, laboratory tests, and adverse events. The efficacy was evaluated on pain and function through X-ray and magnetic resonance imaging (MRI). Indoleamine-2,3-dioxygenase (IDO) expression in IFP-MSCs primed with interferon- $\gamma$  was used as an in vitro potency measurement in investigating the correlations of clinical outcomes.

**Materials and methods:** Twelve patients with symptomatic knee OA were recruited. IFP adipose tissue was harvested from each patient's knee through surgical excision for IFP-MSC manufacturing. Cryopreserved IFP-MSCs ( $5 \times 10^7$  cells) were injected into the knee joint immediately after thawing.

**Results:** No significant adverse events were observed. Patients who received IFP-MSCs exhibited clinically significant pain and functional improvement at a 48-week follow-up. The MRI Osteoarthritis Knee Score average was also significantly reduced, from 100.2 before injection to 85.0 at 48 weeks after injection. The IDO expression of the primed IFP-MSCs of the 12 patients was correlated with clinical outcomes after injection.

**Conclusion:** A single intra-articular injection of IFP-MSCs appears to be a safe therapy for treating knee OA and may improve disease symptoms. IDO measurement of primed IFP-MSCs has potential as a potency marker of MSC products for immunomodulatory therapy.

### Clinical Applications under Specific Medical Management Regulation

After proved by government, we started the IFP-MSCs clinical applications. Here we report 4 cases. Case 1, 43 y/o female, received both knees HTO (high tibia osteotomy) + multiple drilling + IFP-MSCs. Case 2, 76 y/o male, received left knee HTO + DFO (distal femoral osteotomy) + both knee multiple drilling + IFP-MSCs. Case 3, 63 y/o, constitutional varus knee who did not want to receive HTO, received multiple drilling + IFP-MSCs. Case 4, 60 y/o female received right total knee and left HTO in other hospital with left knee still being painful. We performed multiple drilling + IFP-MSCs in left knee. All patients got satisfied and dramatic improvement.

## 廖健宏 Chien-Hung Liao

Dr. Chien-Hung Liao received his MD degree at the Chang Gung University of Taiwan in 2004 then began his surgical training in Chang Gung Memorial Hospital. Nowadays, he is the trauma surgeon and the associate professor in trauma center of Chang Gung Memorial Hospital.



His research interest is focused on improving the quality of trauma management and acute care, innovation in medical devices and digital health innovation for critical patients. In recent years, he focused his research field in AI of medical images and develop digital health system.

Till now, he has more than one hundred peer review articles, including ten manuscripts about medical AI.

### 現職

- 長庚紀念醫院副教授
- 外傷急症外科主治醫師

### 學歷

- 史丹佛 生物醫學設計、專利規劃、醫療市場分析
- 長庚大學醫學士

### 學會與認證

- 外科專科醫師
- 消化系外科專科醫師
- 外傷專科醫師
- 重症醫學專科醫師
- 重症醫學指導醫師
- ATLS 高級外傷救命術學員

### 專長

急診醫療、外傷急重症醫療、腹部急症、多重外傷、腹腔鏡微創手術（肝膽胰胃腸）

## 人工智慧用於骨鬆、骨折、關節炎及肌少症治療運用

人工智能 (AI) 在近年掀起一番風潮，在醫療界，人工智能是否可以協助醫療人員來照顧病患和家屬呢？不單是我們醫療人員，社會大眾也滿心期待人工智能，可以提升醫療品質，加速醫療效率和改善醫療成果，但是，目前可以做到哪個地步，大家心中都有疑慮。

知名的麥肯錫報告指出「人工智能有翻轉醫療照護的潛力」，能改善醫療成效、病患經驗，使醫療服務更可親，進而增加醫護體系的效能，照顧更多病患，避免醫護人員過勞。主要有三個階段，

第一階段是以 AI 取代大規模重複性的行政工作或診斷。

第二階段，使用情境從醫院移回家庭，協助病患追蹤，增強自己的治療進程。

第三階段是 AI 解決方案整合進入臨床治療流程，輔助醫療系統做出診斷決策，成為健康照護系統的一環。

越來越多研究團隊，透過實證醫學研究證實，整合人工智能和醫療人員的能力，可以將困難的診斷用簡單的診察工具找出患病處，加速後續治療。

人工智能被視為下一波推動產業升級變動的因素，就像電的運用帶動一波工業和社會變革。如何導入人工智能到醫療運用是醫療界和科技界關心的是。醫療研究團隊正逐步利用人機合作的方式導入人工智能幫助臨床醫療人員，增加診斷正確率，減少臨床負擔，保護病患安全，讓醫療升級，讓治療更安全更全面。



即刻骨力強  
全年骨保障!



- ◆ 一年一針
- ◆ 停經後女性骨鬆的預防與治療
- ◆ 男性骨鬆的治療
- ◆ 治療及預防因類固醇引起之骨鬆

商品名：Aclasta®骨力強®注射液5毫克 / 100毫升

· 成份：Zoledronic acid 5mg/100ml Solution for Infusion · 適應症：治療及預防停經後婦女的骨質疏鬆症、治療男性骨質疏鬆症、治療及預防發生於男性與女性之類固醇性骨質疏鬆症、骨佩吉特氏病 (Paget's disease of bone) · 劑型與劑量：內含5mg zoledronic acid 的 100mL立即可輸注之注射液 · 用法：Aclasta 輸注時間不得少於 15 分鐘，以固定的輸注速率給藥 · 禁忌：低血鈣症、腎衰竭、對 Zoledronic acid 或Aclasta的成分過敏 · 安全性資料：常見之急性期反應如：發燒、頭痛、類流感症狀、噁心、嘔吐、腹瀉、關節痛和肌痛，其中多數的症狀發生在Aclasta投藥後的前3天內，而且通常會在症狀出現後的3天內緩解，但也可能會花費7-14天。其他罕見不良反應通報如下：急性腎衰竭、過敏反應、低血鈣、頸骨壞死、眼部不良事件、低血壓之案例等。

References : 骨力強注射液5毫克/100毫升仿單

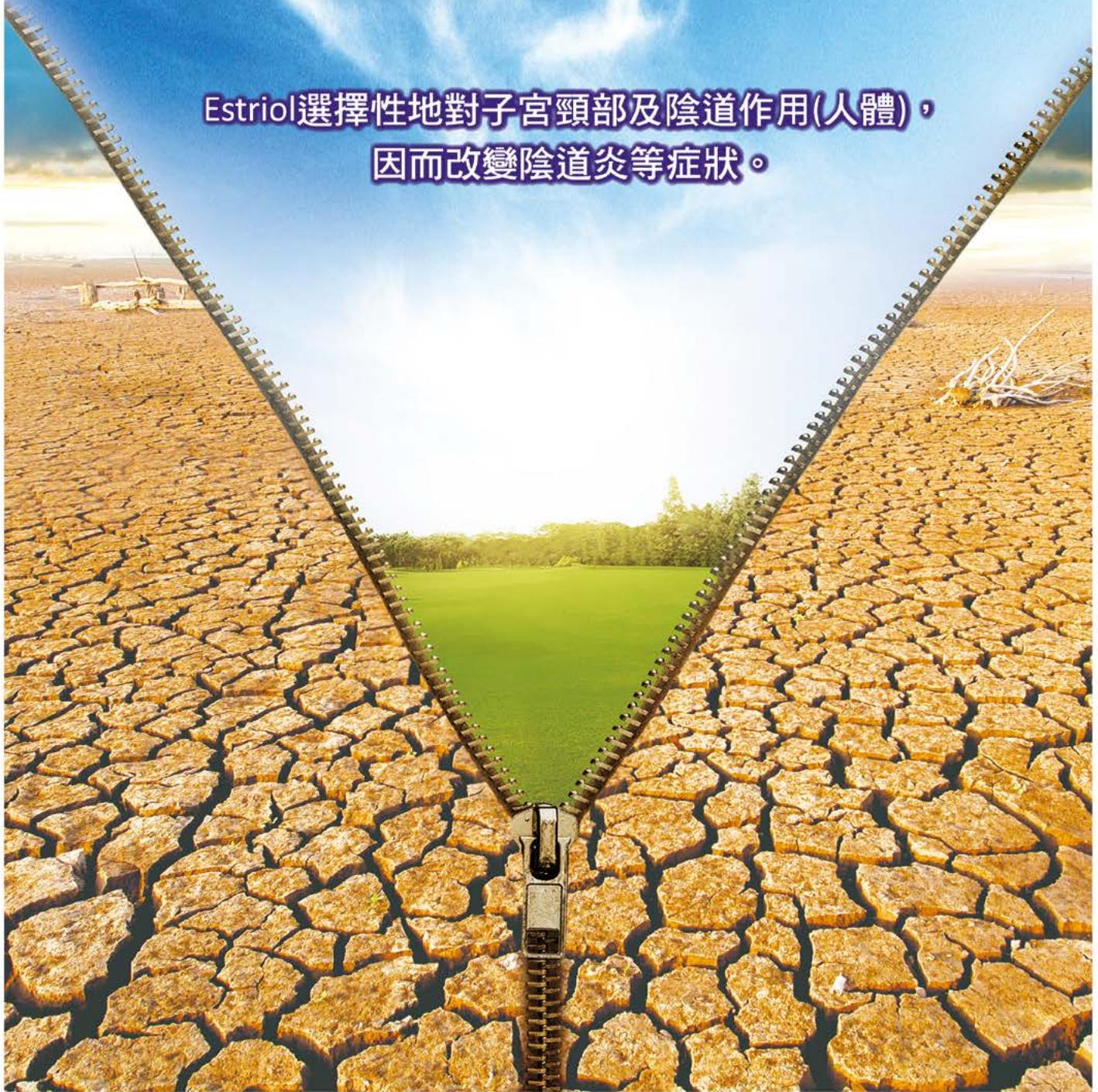
使用前請詳閱說明書警語與注意事項

適用於陰道炎、子宮頸管炎及子宮腔部糜爛

# Esvatin

薇詩婷 陰道錠 Vaginal Tablets

Estriol選擇性地對子宮頸部及陰道作用(人體)，  
因而改變陰道炎等症狀。



健喬信元醫藥生技股份有限公司  
Synmosa Biopharma Corporation  
[www.synmosa.com.tw](http://www.synmosa.com.tw)

114台北市內湖區內湖路一段396號11樓  
11th Fl., No.396, Sec.1, Neihu Road, Taipei,  
114 Taiwan, R.O.C.  
T: 02-8797-7100 F: 02-8797-2746

健保代碼AC59868500  
衛部藥製字第059868號  
衛部藥廣字第10809010號  
僅供醫護人員參考 詳細資料備索

**邱炳輝** Chiu, Ping-Yeh M.D. Assistant Professor

Attending physician, Chang Gung Memorial Hospital, Department of Orthopedic Surgery,  
Spine Division

**Education:**

Ph D. Student, National Taiwan University, Institute of Applied Mechanics  
M.D. Chang Gung University

**Member of:**

Taiwan Orthopaedic Association, TOA  
Taiwan Spine Society, TWSS  
Taiwan Orthopaedic Trauma Association, TOTA  
Taiwan Bone Muscle Joint Total Care Association, TBMJ

**Reviewer of:**

1. BMC musculoskeletal disorders
2. SPINE

**Publication:**

1. Yuan, H., Chiu, P. Y., & Chen, C. F. (2021). based analytical devices for point-of-care blood tests. *Biomicrofluidics*, 15(4), 041303.
2. Lin, T. Y., Chuang, Y. C., Kao, F. C., Ping-Yeh, C., Tsai, T. T., Fu, T. S., & Lai, P. L. (2021). Early detection and intervention for acute perforated peptic ulcer after elective spine surgeries: a review of 13 cases from 24,026 patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1-8.
3. Li, Y. D., Chi, J. E., Chiu, P. Y., Kao, F. C., Lai, P. L., & Tsai, T. T. (2021). The comparison between anterior and posterior approaches for removal of infected lumbar interbody cages and a proposal regarding the use of endoscope-assisted technique. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 16(1), 1-11.
4. Chi, J. E., Ho, C. Y., Chiu, P. Y., Kao, F. C., Tsai, T. T., Lai, P. L., & Niu, C. C. (2021). Minimal invasive fixation following with radiotherapy for radiosensitive unstable metastatic spine. *Biomedical Journal*.
5. Hung, S. F., Liao, J. C., Tsai, T. T., Li, Y. D., Chiu, P. Y., Hsieh, M. K., & Kao, F. C. (2021). Comparison of outcomes between indirect decompression of oblique lumbar interbody fusion and MIS-TLIF in one single-level lumbar spondylosis. *Scientific Reports*, 11(1), 1-11.
6. A retrospective analysis in 1,347 patients undergoing cement augmentation for osteoporotic vertebral compression fracture: Is the sandwich vertebra at a higher risk of further fracture? PY Chiu, FC Kao, MK Hsieh, TT Tsai, WJ Chen, CC Niu, PL Lai. *Neurosurgery*. 2021, 88 (2): 342-348.
7. In Reply: A Retrospective Analysis in 1347 Patients Undergoing Cement Augmentation for Osteoporotic Vertebral Compression Fracture: Is the Sandwich Vertebra at a Higher Risk of Further Fracture? PY Chiu, FC Kao, MK Hsieh, TT Tsai, WJ Chen, CC Niu, PL Lai. *Neurosurgery*. In press.
8. Minimally invasive surgery combining cortical bone trajectory skews and pedicle screws to treat spondylodiskitis: technical notes and preliminary results. PY Chiu, JE Chi, FC Kao, MK Hsieh, TT Tsai. *World Neurosurgery*. 2020 Mar; 135: e333-338
9. The application of nano generators and piezoelectricity in osteogenesis. FC Kao, PY Chiu, TT Tsai, ZH Lin. *Science and Technology of Advanced Materials*. 2019 Nov; 20(1): 1103-1117
10. Percutaneous balloon kyphoplasty and short instrumentation compared with traditional long instrumentation for thoracolumbar metastatic spinal cord compression. CW Chang, TS Fu, DY Lin, PL Lai, PY Chiu, FC Kao, TT Tsai, MK Hsieh. *World Neurosurgery*. 2019 Oct; 130:e640-e647
11. Surgical outcomes in thoracolumbar fractures with pure conus medullaris syndrome. PY Chiu, LC Liao, Biomedical Journal. 2019 Aug; 42(4): 277-284
12. Factors predicting the surgical risk of osteoporotic vertebral compression fractures. FC Kao, YJ Huang, PY Chiu, MK Hsieh, TT Tsai. *Journal of Clinical Medicine*. 2019 Apr; 8(8): e501
13. Risk factors of neurological deficit and pulmonary cement embolism after percutaneous vertebroplasty. MK Hsieh, FC Kao, PY Chiu, LH Chen, CW You, CC Niu, PL Lai, TT Tsai. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2019 Nov; 14(1): 406
14. Comparison of rush pins with titanium elastic nails for treatment of pediatric femoral shaft fractures. PY Chiu, WC Lee, WE Lee, CH Chang, HK Kao. *Formosan Journal of Musculoskeletal Disorders*. 2017 Nov; 8(4): 161-167
15. Surgical Approaches for Treatment of Pyogenic Spondylodiscitis. PY Chiu, TT Tsai, PL Lai, TS Fu, CC Niu, LH Chen, WJ Chen. *Formosan Journal of Musculoskeletal Disorders*. 2017 May 8(2): 47-54
16. Surgical outcomes after instrumented lumbar surgery in patients of eighty years of age and older. PY Chiu, LC Liao, WJ Chen, LH Chen, CC Niu. *BMC Musculoskeletal disorders*. 2016 Sep; 17(1): 402-408

## Managing osteoporosis in the Era of COVID-19: the role of bisphosphonate

骨質疏鬆是一個慢性的疾病，治療的目的在於減少因骨質疏鬆而發生骨折之風險。然而在 COVID-19 疫情的影響下，許多患者的治療被延後甚至於中斷，同時也發現骨鬆相關的骨折發生率有上升的趨勢。這段的討論會針對：在 COVID-19 的影響下，對於骨質疏鬆患者的治療，有哪些地方是我們需要注意、調整、以及加強的。



# 保骨升級



## 添加建議劑量 維生素D的骨鬆藥物

產品圖樣因放大比例與色差，和實體略有不同，僅供參考，請以實物為準。

### 添加 5,600 IU 維生素D，符合成人每週建議劑量<sup>1</sup>

**適用症**  
併經婦女骨質疏鬆症之治療。治療男性骨質疏鬆症，以增加骨密度。說明：FOSAMAX® PLUS 可用於骨質疏鬆症之治療以達到預防腹部及脊柱(椎骨壓迫性骨折)的骨折。FOSAMAX® PLUS 可用於男性骨質疏鬆症之治療以預防骨折的發生。目前尚未有橋樑性試驗證明本品可以降低男性骨折發生率。

**用法用量**  
FOSAMAX® PLUS 必須於當天服用第一份食物、飲料或其他藥物至少半小時之前以一杯白開水一起吞服。其他飲料(包括礦泉水)、食物及其他藥物可能會降低 alendronate 的吸收。為了促進藥物抵達胃部並減少對食道部位刺激的可能性，FOSAMAX® PLUS 必須只能在早晨起床後以一杯裝的白開水伴服，而且病人在服藥後至少維持上半身直立 30 分鐘，並一直到吃過第一份食量之後才可躺下。FOSAMAX® PLUS 不可在睡前或未起床前服用。若沒有依循這些指示服用的話，將可能增加食道部位不良反應的危險性。建議劑量為每週一次，每次一粒 70 毫克/5600 頸際單位維生素 D。

**安全性資訊摘要**  
**禁忌症**  
會延遲食道排空的食道不正常現象，如食道狹窄或弛緩不能。無法站立或坐至少 30 分鐘者，對本產品中任何成分過敏者。低血鈣症。  
**注意事項**  
Aldenronate Sodium  
FOSAMAX® PLUS 可能會造成或增強消化道點刺的局部刺激。服用 alendronate 的病人會發生如食道炎、食道潰瘍及食道黏膜糜爛，極少併發食道狹窄或穿孔之食道方面的不良反應。在某些案例，這些症狀是嚴重且須住院治療。因此首先必須注意病患是否出現可能是食道方面反應的病徵或症狀，而且須告知病患若發生吞嚥困難、噁心、後胸疼痛、新發生的心口灼熱或心口痛等症狀，須停用 FOSAMAX® PLUS 及就醫。若病人服用 FOSAMAX® PLUS 後躺下，或沒有伴服一整杯的白開水，或食道狹窄的情況發生後仍繼續服用 FOSAMAX® PLUS，則產生嚴重食道方面的不良反應的危險性會較大。病患不可咀嚼或吸吮錠劑，因為有可能會引進口腔部位的潰瘍。  
牙科  
已有病史服用 bisphosphonates 包括 FOSAMAX® 發生顎骨壞死(OJU)之報告。已知發生顎骨壞死的危險因子，包括侵入性牙科手術(例如：拔牙、植牙、骨骼手術)、癌症、手術治療(如化學療法、放射治療、皮質類固醇治療、血管生成抑制劑治療)、不良的口腔衛生習慣、以及同時發生的疾病(如牙周病和其他先前有口腔疾病病史、貧血、凝血病變、感染及假牙配戴不當或抽菸)。顎骨壞死之風險會隨著用藥時間增加而提高。  
服用 bisphosphonates 的病患會發生骨骼、關節及/或肌肉疼痛，於上市後經驗中得知，這些症狀極少被判定為嚴重及/或持續。  
少數長期(通常在三年以上)以 bisphosphonates 治療的病患會發生股骨轉子下及近端股骨幹的低能量骨折。部份是發生於無明顯刺激的壓力性骨折(其中部分為骨質不良性骨折)。有些病患在發生完全骨折之前數週到數月，先其受影響的部位有前驟性的疼痛症狀，通常與壓力性骨折的疼痛特徵有相應。這種情形的報告非常少，且並未以 bisphosphonates 治療的個案報告。這些症狀可能與臨床特徵的壓力性骨折。對於每星期服用一粒 FOSAMAX® PLUS 的病人，應教導他們如果在治療時，應該在他們想起來後的早晨服用一粒錠劑。在同一時間內不可服用二粒錠劑，而且必須根據原先排定的日期，因得在每星期同一時間服用。  
FOSAMAX® PLUS 不建議使用於 creatinine 排除率小於 35 mL/min 的病患。  
服用 FOSAMAX® PLUS 時須預先治療其低血鈣症。若病患有其他疾病影響礦物質代謝(如維生素 D 缺乏)亦須給予有效治療。病人有這些情況時，在以 FOSAMAX® PLUS 治療期間應監控血清鈣及低血鈣症。  
**Colecalciferol**  
是否有不規則性過度製造 calcitriol 相關疾病(如白血病、淋巴瘤、肉狀瘤)之病史，維生素 D3 可能會增加其高血鈣症及/或低尿銳酸的量，應監測這些病患的尿鈣及血清鈣。吸收不良之病患可能無法正常地吸收維生素 D3。  
**不良反應**  
在這些研究中，被研究人員認定為可能、很可能或確定和藥物有關，且在 FOSAMAX® 治療組或安慰劑組中之發生率≥1% 的不良反應：頭痛(攝影美 6.6% 相較於安慰劑 4.8%)、消化不良(3.6%、3.5%)、食道潰瘍(1.5%、0%)、吞嚥困難(1.0%、0%)、列腺肥大(1.0%、0.8%)、肌肉骨骼(骨骼、肌肉或關節)疼痛(4.1%、2.5%)、便祕(3.1%、1.8%)、腹瀉(3.1%、1.8%)、頭暈(2.6%、0.5%)、和頭痛(2.6%、1.5%)。每週一次 FOSAMAX® 70 毫克的整體安全性及耐受性狀況和每週 FOSAMAX® 10 毫克大致相當。  
SSI Based on MK217TA-TWN-2014-009834-V2  
其他枋量內容，處方前，請詳閱產品枋量及說明書。  
北市衛署藥字 110100016號  
Ref: 衛生福利部核名健照  
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4248&pid=12285> Accessed on 08/2021

**MSD**  
美商默沙東藥廠股份有限公司台灣分公司  
11台北市信義路五段106號12樓  
電話: (02)6631-6000

Copyright © 2021 Merck Sharp & Dohme (I.A.) LLC,  
a subsidiary of Merck & Co., Inc.  
Kenilworth, NJ, USA. All rights reserved.

TW-FSD-110001 Jun/2021

**FOSAMAX PLUS**  
alendronate/colecalciferol  
福善美保骨錠®  
Powered for Bone Strength

# 自在生活 行動好安心

## 降低骨折

可治療：停經後婦女骨鬆、男性骨鬆、糖化皮質類固醇治療引起的骨鬆

- 獨特的療效

經由FDA核准

- 完整的治療

擁有3項適應症的骨鬆治療品

- 豐富的經驗

台灣超過15年使用經驗



用心守護病人的  
骨鬆健康

### 適用患者

- 多重脊椎或髖骨骨折的骨鬆病人/使用糖化皮質類固醇造成骨鬆之病人
- 脊椎或髖骨骨折並需手術的骨鬆病人
- 因背痛或行動不便影響生活品質的骨鬆病人

## 游敬孝



現職：

- 衛福部桃園醫院骨科部 脊椎科主任
- 台大醫院骨科部 兼任主治醫師
- 教育部定講師

學會與認證：

- 台灣脊椎微創醫學會 理事
- 台灣脊椎微創內視鏡醫學會 常務監事
- 中華民國骨科醫學會會員
- 台灣脊椎外科醫學會會員
- 台灣骨質疏鬆症醫學會會員
- 亞太骨科醫學會 (APOA) 會員

專長：

脊椎骨科、脊椎內視鏡手術、骨質疏鬆症、一般骨科、電腦導航手術

學術著作 (Publications) :

1. HE Hsu, YP Hsu, CH Yu. Multiple Vertebral Compression Fractures in a Human Immunodeficiency Virus-positive Patient with Glucocorticoid-induced Cushing Syndrome Treated with Percutaneous Vertebroplasty: A Case Report. *Osteoporosis International*. Feb. 2021 (SCI)
2. CH Yu. Full-endoscopic debridement and drainage treating spine infection and psoas muscle abscess. *J Spine Surg* 2020;6 (2) :415–423
3. WE Hsu, CH Yu, CJ Chang, HK Wu, TH Yu. CS Tseng. C-arm, Image Based Surgical Path Planning Method for Distal Locking of Intramedullary Nails. *Applied Bionics and Biomechanics*. 2018. (SCI )
4. CH Yu, PQ Chen, SC Ma, CH Pan. Segmental correction of adolescent idiopathic scoliosis by all-screw fixation method in adolescents and young adults. minimum 5 years follow-up with SF-36 questionnaire. *Scoliosis* 2012, 7:5.
5. CH Yu, CT Wang, PQ Chen. Instrumented Posterior Lumbar Interbody Fusion in Adult Spondylolisthesis. *Clin Orthop Relat Res*. 2008 Oct. 3034–3043 (SCI )
6. CH Yu, CT Wu, RS Yang. Primary Malignant Bone and Soft Tissue Tumors of Foot and Ankle. *J. Orthop Surg Taiwan*. 21:70–76, 2004

## The Impact of Discontinuing Osteoporosis Treatment in COVID-19 Pandemic

自 2020 年初以來全球 Covid-19 疫情爆發，自此至今台灣各醫療院所數度因疫情關係受到影響，亦影響病人前往就診意願。隨著人口老化，骨鬆患者逐年成長，而疫情之下，病患降低活動量亦可能增加潛在風險。因此，在疫情期間及後疫情時代治療骨鬆患者更應考慮患者停藥問題，諸如：是否可停藥，停藥可以多久等問題。在此，針對治療骨鬆幾項常見的藥物，引用文獻來探討各類用藥在停藥上面的考量。

雙磷酸類藥物如 alendronate 及 zoledronic acid，在停藥後三到五年間骨密度 (BMD) 逐步下滑，但仍優於未用藥水準 (baseline)。BTM (bone turnover marker) 則在停藥後三個月開始逐漸增加，但三到五年期間仍無法回復至治療前水準。值得一提的是停藥期間未顯著增加非脊椎骨折發生率，但脊椎骨折風險可能上升，因此針對高風險患者可考慮持續用藥。

Denosumab 若停用後將造成骨密度下滑，且 BTM 如 CTX 及 P1NP 有反轉情況，約半年內回到治療前的基準值。此外，denosumab 停藥後有較高的風險發生脊椎骨折；而停用 denosumab 的患者在髖部骨折及非脊椎骨折的發生率亦較持續用藥者有較高風險。

骨生成藥物 teriparatide 在骨密度、背痛改善及骨折預防效果上在停藥後相較於安慰劑可以維持至少一年半的效果，甚至在非脊椎骨折的發生率上停藥後可以維持兩年。因此，若是因故停藥 teriparatide 還能夠維持藥物主要治療效果一年半。

Romosozumab 短期內可以迅速增加骨密度，但 P1NP 指標僅在注射後三個月內上升，約在注射後六個月滑落至注射前水準，而蝕骨指標 (CTX) 在停藥後迅速下降，甚至低於用藥前水準。這些特性讓 romosozumab 不適合中斷療程，需讓病人持續用藥。此外，因藥物特性關係，romosozumab 還是保有抗吸收藥物的典型副作用，像是顎骨壞死 (ONJ) 或是非典型股骨轉子下與骨幹骨折 (AFF)，另外，心血管相關高風險患者，使用此類藥物需謹慎評估。

在台灣，有許多治療骨鬆的藥物可供選擇，特別是在疫情還尚未退散之際，醫師需了解各種藥物的機轉及優缺點。當我們面對不同狀況的病人時，可以選擇對個別病人最『適當』的用藥，才是病人之福。

**蔡俊灝** Fang-ping ChenChun-Hao Tsai



現職：

- 中國醫藥大學醫學系 副教授
- 中國醫藥大學附設醫院骨科部 主治醫師

經歷：

- 中國醫藥大學醫學系 助理教授
- 中國醫藥大學附設醫院骨科部 住院醫師

學歷：

- 中國醫藥大學臨床醫學研究所 博士
- 中國醫藥大學中西醫結合所 碩士
- 中國醫藥大學醫學系 學士

專長：

骨質疏鬆治療、骨質疏鬆所致骨折之重建手術、骨科微創手術與機器人手臂導航手術

## Lunch Symposium : A Turning Point for the Real-world Therapeutic Plan of Osteoporosis Treatment

With the various osteoporosis medications available to physician and patients, optimal treatment sequence has been a topic widely discussed in the recent years. Latest updates in international treatment guidelines have suggested using anabolic medications first, followed by anti-resorptive agents, and this is especially beneficial for patients at Very High Risk of osteoporotic fracture. In this lecture, we will compare the different treatment sequences, including anabolic-to-antiresorptive versus antiresorptive-to-anabolic using several important clinical studies of Romosozumab, Teriparatide, Denosumab, and Bisphosphonates. Comparing FRAME, ARCH, and STRUCTURE study, we will see that the maximal benefits of Romosozumab is seen in treatment naïve patients. Romosozumab provides better gain in both lumbar spine and total hip BMD compared to Teriparatide when used after Alendronate. Real-world data from Japan will also provide hints to the effect of using Romosozumab after Denosumab or Teriparatide, which are highly relevant to clinical scenarios in Taiwan.



**EVENITY®**  
(romosozumab) injection  
105 mg/1.17 mL



# 雙效機轉 強力造骨

- 2021/05/01起可供健保處方
- 迅速增長骨質密度，降低骨折風險
- 每月僅一次皮下注射，單次療程12個月

益穩挺®注射液 EVENITY® Solution for Injection (romosozumab)

衛部菌疫輸字第 001137 號 北市衛藥廣字第 109080241 號

適應症：適用於治療有高度骨折風險之停經後婦女骨質疏鬆症，其定義為發生過骨質疏鬆性骨折，或具有多重骨折風險因子。使用限制：治療時間不應超過12個月。如果病人仍需持續接受骨質疏鬆治療，應考慮使用抗骨質再吸收藥物。建議劑量：EVENITY的建議劑量為皮下注射210毫克(需要兩支單獨針筒和兩次皮下注射)於腹部、大腿或上臂。每個月施打一次EVENITY，共計12個月。治療期間應適量補充鈣質及維生素D。如果漏打一次EVENITY，應重新安排門診時間儘快施打。之後再從最後一次注射的日期算起，排定每個月EVENITY的施打時間。禁忌：低血鈣症：在開始使用EVENITY治療之前，應先矯治既有的低血鈣症。曾對romosozumab或本藥品組成中任何成分發生全身性過敏反應；反應包括血管性水腫、多形性紅斑和尋麻疹。警語和注意事項：1. 心臟嚴重不良事件 (MACE)：過去一年曾發生心肌梗塞或中風的病人，不可使用EVENITY。有其他心血管危險因子的病人，須考量接受治療的效果是否高於風險。應監測心肌梗塞和中風的表現及症狀，指示病人若出現症狀應立即就醫。如果病人在治療中發生心肌梗塞或中風，應停用EVENITY。2. 滴敏反應：EVENITY治療的病人會發生過敏反應，包括血管性水腫、多形性紅斑、皮膚炎、皮疹及尋麻疹。若有過敏反應或其他臨床上明顯過敏反應發生，應採取適當的治療並停止進一步使用EVENITY。3. 低血鈣症：在開始使用EVENITY治療之前，應先矯治既有的低血鈣症。監測病人是否出現低血鈣症的表現及症狀。病人應適量補充鈣質及維生素D。嚴重腎功能受損或正在接受透析治療的病人，應監測血鈣濃度並適量補充鈣質及維生素D。請告知嚴重腎功能受損的病人包括正在接受透析治療的病人低血鈣症的症狀，及適量補充鈣質與維生素D以維持血鈣濃度的重要性。4. 頸骨壞死：頸骨壞死(ONJ)可能會自行發生，通常與拔牙及/或齒槽癒合後的局部感染有關，也會發生在接受EVENITY治療的病人。在開始使用EVENITY治療之前，應由處方醫師進行常規的口腔檢查。合併給予頸骨壞死相關的藥物(化療、雙磷酸鹽類、denosumab、血管新生抑制劑和皮質類固醇)可能會增加頸骨壞死發生的風險。對須進行侵入性牙科處置的病人，治療醫師及/或口腔外科醫師在進行臨床判斷時，應依據效益風險評估來擬訂每位病人的處置計劃。在使用EVENITY治療期間疑似有ONJ現象或發生ONJ的病人，應接受牙醫師或口腔外科醫師的照護。應依據效益風險評估考慮是否要停止EVENITY治療。5. 非典型股骨轉子下與骨幹骨折：EVENITY治療期間，應囑咐病人如果大腿、體部或腹股溝出現新的或異常的疼痛現象，應立即向醫師通報。對任何出現大腿或腹股溝疼痛症狀的病人，都應懷疑可能是發生非典型骨折，並應進行評估，藉以排除是不完全股骨骨折。對發生非典型股骨骨折的病人，也應評估對側下肢是否出現骨折的症狀及徵兆。應依據效益風險評估考慮是否要中斷EVENITY治療。不良反應：試驗1針對7180位55至90歲(平均年齡為71歲)之停經後女性，進行的多中心、隨機分配、雙盲、安慰劑對照試驗，評估使用EVENITY治療停經後骨質疏鬆症的安全性。EVENITY組最常見的不良反應(發生率大於或等於5%，且高於安慰劑組)為關節痛及頭痛。導致病人停用EVENITY最常見的不良反應為關節痛。試驗2針對4093位55至90歲(平均年齡為74歲)之停經後女性，進行的多中心、隨機分配、雙盲、alendronate對照試驗，評估使用EVENITY治療骨折高風險病人停經後骨質疏鬆症的安全性。EVENITY組最常見的不良反應(發生率大於或等於5%)為關節痛及頭痛。

**AMGEN®**

台北市110信義路100號13樓之1  
處方前請詳閱藥品份單，詳細處方資料備索

藥品資訊諮詢專線：0800-1611-483; Medinfo.JAPAC@amgen.com  
藥品不良反應通報：0800-1611-483; Safety-Taiwan@amgen.com

TW-0211-2020-Aug

Help her move forward  
with the relentless protection of Prolia®

Start strong with Prolia for fracture risk reduction and continuous BMD gains for up to 10 years.

 **prolia**<sup>®</sup>  
denosumab

#### 保骼麗注射液Prolia<sup>®</sup> (denosumab)

北市衛藥廣字第 110090027 號、衛署菌疫輸字第 000918 號

**謹慎症：**治療有骨折高風險之停經後婦女骨質疏鬆症。治療有高度骨折風險之骨質疏鬆症男性患者，以增加骨量 [bone mass]。治療標皮質類固醇引起的骨質疏鬆症。治療因為非轉移性攝護腺癌抑制治療且其高度骨折風險之男性患者的骨質流失現象。**建議劑量：**Prolia的建議劑量為每6個月一次皮下注射單劑60毫克。請以皮下注射的方式將Prolia施打於上臂、大腿或腹部。所有的病人都應每天補充1000毫克的維生素D，如果還打一劑Prolia，應在病人方便時儘快施打，之後再從最後一次注射的日期算起，採定每6個月一次的注射時間。**禁忌：**低血鈣症：在開始使用Prolia治療之前，必須先矽治既有的低血鈣症。懷孕：對孕婦投予Prolia可能會造成胎兒傷害。有生育能力的女性應於開始Prolia治療前驗孕。哺乳：Prolia禁用於曾對本品之任何成份發生全身性過敏反應的病人。這些反應包括全身性過敏反應 [anaphylaxis]、節部腫脹與尋常疹。警語和注意事項：1.含有相同活性成份的藥品：接受Prolia治療的病人不可使用Xgeva。2.過敏：使用Prolia會有發生臨牀上明顯的過敏反應的報告，包括全身性過敏反應 [anaphylaxis]。3.低血鈣症與藥物相互作用：低血鈣症可能會因使用Prolia而惡化。治療之前，必須先矽治既有的低血鈣症。對嚴重腎功能受損者正在接受透析治療的病人，施打後發生低血鈣症是一個相當重大的風險。請告知嚴重腎功能受損的病人 (包括正在接受透析治療的病人) 低血鈣症的症狀，以及適量補充鈣質與維生素D以維持血鈣濃度的重要性。4.腰骨壞死：腰骨壞死 [ONJ] 會自然發生，且通常和拔牙及 / 或 1 塵 / 小局部感染後潛伏期有關。對併有發ONJ之危險因子的病人，在開始進行Prolia治療之前，建議先進行牙科檢查並採取適當的口腔預防措施。使用Prolia治療期間應維持良好的口腔衛生習慣。5.非典型股骨粗隆下骨折與骨幹骨折：應謹慎使用。在使用Prolia治療期間，如果大腿、肏部或腰背肌肉出現新的或異常的疼痛現象，應立即向醫師通報。在進行髓腔 / 效益評估之前，應評估個個人狀況停止使用Prolia治療。6.多發性脊椎骨折：停止使用Prolia治療後發生骨折的風險隨之提高 (包括多發性脊椎骨折 [MIVF] 的風險)。在開始使用Prolia治療之前，應評估個別病人的風險與效益。7.嚴重感染：併用免疫抑制劑或免疫系統受損的病人發生嚴重感染的風險可能會升高。8.皮膚不良反應：大型臨床試驗中，表皮與皮膚方面的不良事件，如皮膚炎、濕疹與皮疹。在Prolia組中的發生率明顯高於安慰劑組。如果出現嚴重的症狀，應考慮暫停或停用Prolia。9.肌肉骨骼疼痛：在上市後經驗的報告顯示病人使用Prolia後出現腰痛和偶爾地頭、關節痛疼和 / 或肌肉疼痛。開始出現症狀的時間從一天到數個月各異。若嚴重症狀出現時應考慮停用。10.對蛋白質的抑制作用：使用Prolia時所觀察到的骨再塑和創傷程度若長期維持不變，可能會引發不良的結果，如椎骨壞死、非典型骨折、以及脊椎合併症。請監視病人是否出現這些結果。11.助功能損害：對腎功能受損的病人，並不須調整劑量。腎臟腎功能受損或正在治療透析治療的病人投予Prolia時，應權衡其效益風險狀況。12.肝功能損害：目前尚無任何臨床研究評估過肝功能損害對Prolia之實物動力學的影響。不良反應：使用Prolia治療停經後婦女骨質疏鬆症時最常報的不良反應為背痛、四肢骨痛、肌肉骨骼疼痛、高膽固醇血症，以及胰島素。使用Prolia治療骨質疏鬆症男性病人，最常報的不良反應為背痛、關節痛以及鼻竇炎。使用Prolia治療皮質類固醇引起的骨質疏鬆症病人時，最常報的不良反應為背痛、高血壓、支氣管炎，以及頭痛。使用Prolia治療因攝護腺癌而進行雄性荷爾蒙抑制治療之男性病人，或因乳癌而進行芳香酶抑制劑輔助治療之女性病人所引起的骨質流失現象時，最常報的不良反應為膝關節痛和肩痛。

使用前請詳閱說明書與註意事項。

病患有任何醫學上的問題，應諮詢專業醫師。

產品相關資訊可諮詢 Medinfo.JAPAC@amgen.com 或 0800-1611-483。

產品相關不良反應，請洽報 Safety-Taiwan@amgen.com

TW-01407-PRO-2019-Jul

**AMGEN**<sup>®</sup>

110 台北市信義區松仁路 100 號 13 樓之一

## 朱富美

現職：  
監察院秘書長



學歷：

- 台大法律學研究所法學碩士、法學博士
- 美國印第安那大學法學碩士
- 哈佛大學甘乃迪學院研究

經歷：

- 最高檢察署主任檢察官、檢察官
- 衛福部醫療糾紛鑑定委員會委員
- 行政院參事兼組長
- 司法官學院 司法官班偵查實務講座
- 司法官學院 檢察事務官班講座
- 法務部檢察司、骨鬆、急診等醫學會、台北牙醫師公會 醫療糾紛講座

專長：

刑法、刑訴法、政府採購法、個人資料保護法、醫師法等衛生醫療法規

## 疫情 (COVID-19) 與醫學倫理

一、2020 年初爆發的新冠肺炎疫情（COVID-19），對全世界尤其醫學界帶來嚴峻挑戰。政府並制定「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」，其內容有與公、私立醫療（事）機構執行防治、醫療、照護之醫事人員及其他從事防治相關工作人員之權益相關者（第 2 條）、有對醫療機構及相關從業人員之紓困、補貼、振興措施及對員工之協助，對停診醫療機構之適當補償者（第 9 條）；及規定中央流行疫情指揮中心指揮官得實施必要之應變處置或措施之權限（第 7 條），亦得指示對受隔離或檢疫而有違反隔離或檢疫命令或有違反之虞者暨對確診罹患此肺炎病人，實施錄影、攝影、公布其個人資料或為其他必要之防治控制措施或處置（第 8 條）；規範散播有關嚴疫情之謠言或不實訊息者之刑責（第 9 條）、違反隔離或檢疫措施者之罰鍰（第 15 條）等規定。本次課程首將介紹上開條例與醫療機構及相關從業人員有關之規定。

二、此外，此次疫情亦衍生許多法律與醫學倫理議題，如人體實驗、疫苗、醫師與病人關係、醫療方式、疫情資訊與追蹤調查、隱私、社會公平等，均值瞭解，將擇要介紹之。

## 陳芳萍 Fang-ping Chen



現職：

- 長庚醫院婦產科主治醫師
- 長庚醫院婦產科教授
- 長庚大學教授
- 基隆長庚醫院骨質疏鬆照護防治中心主任
- 台灣骨鬆肌少關節防治學會常務理事暨執行長
- 中華民國骨質疏鬆症學會理事
- 台灣更年期醫學會常務理事

教職：教授

專長：

一般婦產科、更年期症候群預防與治療、不孕症、高層次各類腹腔鏡手術、骨質疏鬆症

學歷：

台北醫學院醫學系

經歷：

- 長庚醫院婦產科主治醫師
- 長庚醫院基隆分院婦產科科主任
- 長庚醫院婦產科副教授
- 長庚醫院婦產科教授

學會與認證：

- 中華民國骨質疏鬆症醫學會第九屆理事長
- 中華民國骨質疏鬆症醫學會常務理事
- 台灣更年期醫學會常務理事

## Correlation Between Vitamin D3 and Bone Mineral Density and Osteoporotic Fractures in Osteoporotic Patients

Vitamin D3 is essential for optimal musculoskeletal health because it promotes calcium absorption, mineralization of osteoid tissue formation in bone, and maintenance of muscle function. Thus, the importance of vitamin D3 for skeletal health has long been recognized and serum 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] is the generally accepted indicator of vitamin D3 status. However, although observational studies have reported that lower blood concentrations of 25[OH]D are associated with higher risks of falls and fractures, recent systematic review and meta-analysis demonstrated controversial results.

In addition, the degradation of the bone quality and low BMD levels are robust predictors of osteoporotic fracture. Low vitamin D3 status causes secondary hyperparathyroidism, bone loss, and muscle weakness. While several studies have found a positive association between low serum vitamin D3 and low bone mineral density (BMD) at various sites and different populations, other studies did not find any significant relationship between these two parameters. Likewise, few studies have focused on the association between vitamin D3 and osteoporotic non-hip fractures.

Thus, the aim of this presentation is to analyze the correlation between vitamin D3 and BMD and osteoporotic fractures, as well as between vitamin D3 and bone metabolism in osteoporotic patients.

# 監測骨質疏鬆治療新觀點- 羅氏骨代謝指標有效改善患者管理

血清 CTx 被 IOF-IFCC (國際骨鬆基金會) 骨標記物標準工作組選擇作為骨吸收的標記物<sup>1</sup>

血清 P1NP 被 IOF-IFCC (國際骨鬆基金會) 骨標記物標準工作組選擇作為骨質形成的標記物<sup>1</sup>



台灣羅氏醫療診斷設備股份有限公司  
104台北市中山區民權東路三段 2 號10樓  
電話 : (02) 2183-6688

北市衛器廣字第110070191號

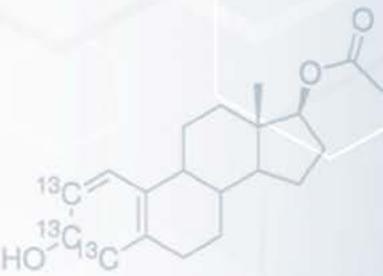
1. Vasikaran et al., Osteoporos Int 2011, 22:391–420

MC-TW-00226

本刊物僅供特定醫療專業人士參閱，非供一般消費者自由取閱  
使用前詳閱說明書警語及注意事項

"本產品限由醫師或醫檢師使用"  
Elecsys  $\beta$ -CrossLap/Seurm 衛署醫器輸字第011915號  
Elecsys Total P1NP 衛署醫器輸字第015261號

 cobas®



# Hormones we care



香港商博賞醫藥有限公司台灣分公司

使用前請詳見說明書、警語及注意事項 | 北市衛藥廣字第110110059號

Utrogestan 100mg:衛署藥輸字第025923號 Utrogestan 200mg:衛署藥輸字第026064號

香港商博實醫藥有限公司台灣分公司 電話: (02) 2705 6689 地址:10681台北市大安區信義路四段235號5樓

**鄭添財** Tien-Tsai Cheng**Education:**

July 1978- June, 1985, Chung-Shan Medical Collage, Taichung Taiwan

**Post-Graduate Education:**

Graduate Institute of Clinical Medical Sciences, Chang Gung University

**Academic Appointment:**

Associate professor, School of Medicine, Chang Gung University

**Employment Record:**

July 1985- June 1990, resident in internal medicine at CGMH Linco

July 1990 till now, visiting staff in Rheumatology section at CGMH, Kaohsiung

June 2020 Director in Rheumatology section at CGMH, Kaohsiung

**Board Certification:**

- a. Taiwan College of Rheumatology Specialist, NO 121
- b. The Chinese Society of Immunology Specialist, NO 120
- c. Taiwan Society of Critical Care Medicine Specialist, NO SC0669
- d. Taiwan Society of Internal Medicine Specialist, NO 002123
- e. Taiwanese Osteoporosis Association Specialist, NO 014

**Professional Affiliations:**

- a. Taiwan College of Rheumatology
- b. The Chinese Society of Immunology
- c. Taiwan Society of Critical Care Medicine
- d. Taiwan Society of Internal Medicine
- e. Taiwanese Osteoporosis Association
- f. Taiwan Bone, Muscle, and Joint association

**Professional Activities:**

1. Division of Allergy, Immunology and Rheumatology, Chang Gung Memorial Hospital at Kaohsiung, Visiting staff physician 1990~ now
2. Division of Allergy, Immunology and Rheumatology, Chang Gung Memorial Hospital at Kaohsiung, Director 1990~2002, 2012~2015, 2020~
3. Medicine intensive care unit, Chang Gung Memorial Hospital at Kaohsiung, Director since 1997~
3. The Taiwanese Osteoporosis Association, Supervisor 1998~now
4. Taiwan College of Rheumatology, Director 2001~2007, 2012~2022
5. Taiwan College of Rheumatology, Secretary-general 2008~2011

## Rheumatoid Arthritis, Bone Health and Osteoporosis: What You Need to Know

Patients with rheumatoid arthritis(RA) are at risk of periarticular as well as generalized skeletal bone loss, and they have roughly double the risk of vertebral and non-vertebral fractures compared with age and gender-matched controls. This is due to many factors, including chronic inflammation, glucocorticoid use, and immobility. The decision to initiate therapy with calcium and vitamin D supplementation or pharmacologic agents in an individual patient is based on several factors, including a patient's individual risk factors for fracture, dose, and duration of glucocorticoid therapy, and it is not solely based on bone mineral density (BMD).

Our investigation revealed that RA patients have higher risk of osteoporosis and fragility fracture. Seropositive RA patients have more rapid bone loss than seronegative ones. In addition, ACPA positive RA patients have higher 10-year probability of fragility fracture than those with negative ACPA. Meanwhile, RA patients receiving biologics or tsDMARDs have better bone loss protective effect than those not. In terms of efficacy in prevention of bone loss by biologics, Abatacept has better protective effect than anti-TNF and csDMARDs. Long-term anti-osteoporosis therapies have bone loss protective effect for RA patients no matter taking biologics or tsDMARDs or not. Well controlled RA patients with low disease activity or remission has significant bone loss protective effect than not well controlled RA patients. Finally we established an preliminary intervention threshold, FRAX score at 22, for RA patients who need pharmacologic therapies.

# REACH BEYOND THE STANDARD



Once-daily tablet

Image is for representation purposes only.

治療中度到重度類風溼性關節炎及  
中度到重度異位性皮膚炎之成人病患

每日一次口服的 JAK1 和 JAK2 抑制劑

**使用禁忌：**  
懷孕、或對 baricitinib 或任何賦形劑有過敏反應者禁止使用。

**禁忌：**  
**感染：**過敏於安那昔，Olumiant 會使感染率升高。在開始治療前，罹頑病病人是否患有肺結核 (TB)，有活動性肺結核 (TB) 的病人不能使用 Olumiant。血液異常值：如果發現病人嘴中白球計數 (ANC) < 1 x 10<sup>3</sup>/微升 / 升、絕對淋巴球計數 (ALC) < 0.5 x 10<sup>3</sup>/微升用升或血紅素 < 8 g/dL 則不得開始此項治療，或應暫時中斷治療。**病毒再活化** 65 歲 (含) 以上：選擇生物和傳統 DMARDs 治療的病人較常發生病毒活化症。如果病人是空氣傳播疾病，應中斷 Olumiant 治療。直到症狀消失後，在開始 Olumiant 治療之前，應篩檢病毒性肝炎。**疫苗接種：**在 Olumiant 治療期間或治療即將開始前，都不建議使用活性減毒疫苗。血栓在 Olumiant 治療開始後約 12 週，應評估血栓參數，而之後應依循高危血栓篩查並指引處置。**肝臟酶指標升高：**如果發現病人的 ALT 或 AST 升高，且鑑化有藥物引起的肝臟損傷，則應暫時中斷 Olumiant，直到排除此項診斷為止。**靜脈栓塞：**如果有深部靜脈栓塞 (DVT) 與肺栓塞 (PE) 的臨症徵兆發生，Olumiant 的治療必須終止。病人應立即進行評估後接受適當的治療。避免抑制藥物由於無法排除會增加藥物的吸收率，因此不建議併用生物型 DMARDs 或其他 Janus 激酶 (JAK) 抑制剂。過敏反應如發生任何的嚴重過敏或過敏性休克，應立即停用 Olumiant。**憩室炎：**若病人患有憩室炎疾病，及病人長期接受可能增加憩室炎風險之藥物治療，如非類固醇消炎止痛藥，皮質類固醇，和攝護腺藥物，則使用 baricitinib 應謹慎考慮。

**不良反應：**  
非常常見的不良反應 (≥ 1/10) 為上呼吸道感染、高膽固醇血症。  
詳細資料、不良反應、警語與注意事項等請參照 Olumiant® 藥品說明書。



台灣禮來股份有限公司  
台北市復興北路 365 號 11 樓  
TEL: (02) 27152950

## 治療患有 活動性乾癬性關節炎 之成人病人

Taltz® 是第一個在 Biologic-naïve 及 TNF 抑制劑治療失敗的乾癬性關節炎病人 ACR20 / ACR50 / ACR70 全面達標的生物製劑<sup>1,2</sup>。

WEEK 24 SPIRIT P1  
phase III trial (Biologic-naïve)<sup>1</sup>

58% of Patients Achieved  
ACR 20      40% of Patients Achieved  
ACR 50      23% of Patients Achieved  
ACR 70

WEEK 24 SPIRIT P2  
phase III trial (TNFi-naïve)<sup>2</sup>

53% of Patients Achieved  
ACR 20      35% of Patients Achieved  
ACR 50      22% of Patients Achieved  
ACR 70

Taltz 能抑制乾癬性關節炎病人關節結構損傷的惡化情形 (mTSS)<sup>1</sup>。

WEEK 16 SPIRIT P1  
phase III trial (Biologic-naïve)<sup>1</sup>



\* p < 0.025 vs. 安慰劑

### Taltz 核准仿單 衛部苗疫輸字第 001063 號

#### 適應症：

- 斑塊性乾癬 治療適合接受全身性治療的中至重度斑塊性乾癬之成人病人。
- 乾癬性關節炎 適用於治療患有活動性乾癬性關節炎之成人病人。
- 僵直性脊椎炎 適用於治療活動性僵直性脊椎炎之成人病人。

#### 用法用量：

1. 斑塊性乾癬 應以皮下注射方式給予 TALTZ。建議劑量為第 0 週給予 160 mg，接著於第 2、4、6、8、10 與 12 週投予 80 mg，之後每 4 週投予 80 mg。

- 乾癬性關節炎 建議劑量為第 0 週以皮下注射方式給予 160 mg (兩劑 80 mg 的注射劑)，隨後每 4 週投予 80 mg。同時患有中度至重度斑塊性乾癬之乾癬性關節炎病人，應採用斑塊性乾癬的建議劑量。
- 僵直性脊椎炎 建議劑量為每 4 週以皮下注射方式給予 80 mg。有關曾對於至少一種 TNF 抑制劑反應不佳或無法耐受的病人，可考慮在第 0 週以皮下注射方式給予 160 mg，隨後每 4 週投予 80 mg。

#### 禁忌：

- TALTZ 不得使用於曾對於 ixekizumab 或任何賦形劑發生嚴重過敏反應的病人。

#### 警語和注意事項：

**感染：**TALTZ 可能增加感染風險。若病人發生嚴重感染或對於標準治療反應不佳，應密切監測病人，並停用 TALTZ 直到感染解除。**開始治療前結核病評估：**B 型肝炎、C 型肝炎的評估：病人在開始 TALTZ 治療前應進行結核病評估。B 型肝炎及 C 型肝炎評估的評估，活動性結核病人不得使用本藥。**過敏：**若發生嚴重過敏反應，應立即停用 TALTZ，並給予適當治療。**發炎性腸道疾病：**應在 TALTZ 治療期間監測發炎性腸道疾病的發生或惡化。**疫苗接種：**接受 TALTZ 治療的病人應避免使用活性疫苗。**常見之不良反應 (≥1%)** 為注射部位反應、上呼吸道感染、噁心及皮膚菌感染。

## 黃兆山

現職：

- 中華民國骨質疏鬆症學會理事長
- 長庚紀念醫院內分泌暨新陳代謝科助理教授、主治醫師
- 桃園長庚紀念醫院健康檢查中心醫師



專長：

骨質疏鬆症、內分泌新陳代謝症、糖尿病

臨床：

問題導向學習 (PBL) 教師、敘事醫學指導老師、實習醫學生臨床導師、護理系疾病營養學教師

學歷：

台灣中國醫藥大學 醫學系 醫學士

經歷：

- 長庚紀念醫院內科 住院醫師
- 中華民國骨質疏鬆症學會 秘書長
- 中華民國骨質疏鬆症學會 指引主委
- ISCD/IOF 國際骨密認證課程 講師
- 國家衛生研究院骨質疏鬆治療指引 指引小組委員

學會與認證：

- 骨質疏鬆專科醫師
- 內分泌暨新陳代謝科專科醫師
- 內科專科醫師

## The future osteoporosis care management in Taiwan 台灣骨鬆照護管理的未來

Osteoporosis is a major public health problem in many countries, as well as in Taiwan. It's the most common metabolic bone disorder, characterized by a decrease in bone mass and deterioration in skeletal microarchitecture, which lead to increased fragility and susceptibility to fractures. The fractures associated with osteoporosis have been proven to cause considerable disability, loss of quality of life and mortality. Patients who have one osteoporotic fracture are at increased risk for having another osteoporotic fracture develop. The risk of fragility fractures is multifactorial and is related to the strength of bone, and non-skeletal factors contributing to the incidence and impact of trauma. It is increasing in prevalence and remains largely underdiagnosed and undertreated in Taiwan.

The prevention and treatment of osteoporosis was changed significantly in recent years. Osteoporosis prevention requires adequate calcium and vitamin D intake, regular physical activity, and avoiding smoking and excessive alcohol ingestion. In treating osteoporosis, the objective is to prevent the first osteoporotic fracture, and to prevent recurrent fractures in patients who have already sustained their first fracture. The future osteoporosis care management in Taiwan need several strategies to improve osteoporosis care that will improved outcomes of osteoporosis-related fractures, with significant increases in BMD testing, treatment initiation, and adherence to treatment and reductions in re-fracture incidence and mortality.

**杜書儒 Shu-Ju Tu****Education**

Ph.D., Physics Department, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA

**Professional experiences**

1. Associate professor, Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Chang Gung University
2. Assistant professor, Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Chang Gung University
3. Postdoctoral Fellow, Department of Radiation Physics, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA
4. Postdoctoral Fellow, Department of Imaging Physics, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA

**論文期刊 (SCI)**

1. Hao-Chih Chang, Yang-Hong Dai, Po-Chien Shen, Wei-Chou Chang, Cheng-Hsiang Lo, Jen-Fu Yang, Chun-Shu Lin, Hsing-Lung Chao, Shu-Ju Tu, Wen-Yen Huang, Jing-Min Hwang (2021, Sep). Using computed tomography-based radiomics to predict outcomes for hepatocellular carcinoma patients receiving stereotactic body radiotherapy. *Therapeutic Radiology and Oncology*. 本人為共同通訊作者 .
2. Shu-Ju Tu, Vuong T. Tran, Jian M. Teo, Wen C. Chong, Jing-Ren Tseng (2021, Sep). Utility of radiomic zones for risk classification and clinical outcome predictions using supervised machine learning during simultaneous <sup>11</sup>C-choline PET/MRI acquisition in prostate cancer patients. *Medical Physics*. 本人為第一作者 .
3. Shu-Ju Tu, Wei-Yuan Chen & Chen-Te Wu (2021, Apr). Uncertainty measurement of radiomics features against inherent quantum noise in computed tomography imaging. *European Radiology*, 31: 7865-7875. 本人為第一作者與通訊作者 .

## 骨鬆檢查的未來發展：從實驗室到臨床

### 簡介

骨頭是由堅硬的組織所構成的器官，在人體中扮演支撐與保護身體內其他器官的重要功能。在生物功能上，骨頭是礦物質儲存的重要地方，而紅血球與白血球亦在骨頭內部的骨髓腔室所產生。骨頭與肌肉的結合讓我們日常的複雜動作與簡易或強烈的運動可以完成。與骨頭相關的病症的診斷與治療或是衍生出的骨折與復健工作對社會醫療服務及家屬的龐大醫療費用支出是一個沉重的負擔。在現階段與骨頭疾病有關的基礎或臨床導向研究中，小動物的實驗扮演重要的角色。這個演講將先 review 兩篇有關骨鬆的經典文章，然後回顧動物實驗有關骨頭分析與影像的技術，最後探討這些分析技術的未來臨床應用。

### 大綱

講者經歷介紹

小動物影像造影介紹

小動物骨密度研究模型簡介

Micro CT 影像物理量與分析介紹

臨床骨質疏鬆研究回顧與展望

## 常景棣 Ching-Di, Chang



### Education History:

2002 ~ 2009 Department of Medicine, China Medical University,  
Taichung, Taiwan

### Postdoctoral training:

2010 ~ 2014 Resident, Department of Radiology, Kaohsiung Chang-Gung Medical Hospital,  
Kaohsiung, Taiwan

2014 ~ now Attending physician, Department of Radiology, Kaohsiung Chang-Gung Medical  
Hospital, Kaohsiung, Taiwan

201604 ~ 201706 Beth Israel Deaconess Medical center MSK division research Fellow, Boston, USA

### License :

Medical license No. 044139  
Radiologist license No. 000998

### Professional Affiliations :

Republic of China, Radiologist  
Member of The radiological Society Republic of China

### Publications :

1. Chang CD, Cheng YF, Chen TY, et al. Portal venous pressure in adult living donor liver transplantation. Transplant Proc. 2014; 46(3):696-698.
2. Chen HL, Lu CH, Chang CD, et al. Structural deficits and cognitive impairment in tuberculous meningitis. BMC Infect Dis. 2015; 15:279.
3. Lin CC, Cheng YF, Chiang HJ, et al. Pharmacokinetic Analysis of Dynamic Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging for Distinguishing Hepatocellular Carcinoma From Cholangiocarcinoma in Pre-Liver Transplantation Evaluation. Transplant Proc. 2016; 48(4):1041-1044.
4. Chang CD, Lin JW, Lee CC, et al. Acute Epididymo-orchitis-Related Global Testicular Infarction: Clinical and Ultrasound Findings With an Emphasis on the Juxta-epididymal String-of-Bead Sign. Ultrasound Q. 2016; 32(3):283-289.
5. Chang CD, Wu JS. MR Imaging Findings in Heel Pain. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2017; 25(1):79-93.
6. Chang CD, Wei J, Goldsmith JD, Gebhardt MC, Wu JS. MRI guided needle localization in a patient with recurrence pleomorphic sarcoma and post-operative scarring. Skeletal Radiol. 2017; 46(7):975-981.
7. Chang CD, Wu JS. Imaging of Musculoskeletal Soft Tissue Infection. Semin Roentgenol. 2017; 52(1):55-62.
8. Chang CD, Wu JS, Mhuircheartaigh JN, et al. Effect of sarcopenia on clinical and surgical outcome in elderly patients with proximal femur fractures. Skeletal Radiol. 2018; 47(6):771-777.
9. Cheng HH, Tsang LL, Hsu TY, et al. Transcatheter arterial embolization as first-line rescue in intractable primary postpartum hemorrhage: Assessment, outcome, and subsequent fertility. J Formos Med Assoc. 2017; 116(5):380-387.
10. Zhao L, Chang CD, Alsop DC. Controlling T2 blurring in 3D RARE arterial spin labeling acquisition through optimal combination of variable flip angles and k-space filtering. Magn Reson Med. 2018.

### Honors:

- 2012 International liver transplantation society Young investigator award.
- 2020 實習醫學生課程放射診斷科負責人

## 關節慢性疼痛血管栓塞

### 介紹

不少人飽受身體關節疼痛之苦，即使吃藥、針灸及復健疼痛還是沒有改善，這種慢性發炎和疼痛，雖然不會危害生命，卻對於生活品質有很大的影響。這類關節炎、肌腱炎的疼痛，可能和血管不正常增生有關，使得這類的長期疼痛不容易治療。日本醫師奧野（Yuji Okuno）率先開創了關節增生發炎血管栓塞技術為病人止痛，可能機轉為阻斷異常增生血管，打斷關節附近產生引起疼痛的發炎惡性循環，達到減少疼痛，改善關節活動度，改善生活品質的效果。目前除日本外，韓國及美國也有多位醫師執行且發表相關研究。

### 方法

關節增生發炎血管栓塞術為微創治療方式，手術方式如同心導管手術，以 X 光透視導引下，將微小導管從動脈經皮穿刺置入，找出疼痛部位的異常新生血管，再注射特殊栓塞藥物，去除異常新生血管，有效改善反覆關節積血及四肢頑固性疼痛治療。主要的適應症為（一）經保守治療（藥物注射、物理治療等方式）或手術後仍持續的關節疼痛及發炎。（二）經評估無法或不適合接受手術或關節置換術者。所以，退化性關節炎、肌腱炎、五十肩、網球肘、足底筋膜炎、術後疼痛等疾病所引起的疼痛，若經保守治療後無效，血管栓塞術是另一可用來止痛的有效方式。

在台灣，關節增生發炎血管栓塞術處在萌芽階段，高雄長庚醫院放射科已引入這項技術，且有治療實例，高達 7~8 成獲得改善，疼痛指數從 7-9 分下降至 2-3 分。與國外研究顯示一致，增生發炎血管栓塞術還未有肌肉骨骼缺血壞死 [5]、肢體無力等嚴重副作用，較常見的只有治療部位暫時性紅斑、短暫性皮膚缺血及肢體發麻及鼠蹊部穿刺處皮下瘀青，但多在一個月內改善消失。費用方面，手術有健保給付，栓塞藥物 (Imipenem/Cilastatin Sodium) 需自費約 400-600 元。

### 結論

關節增生發炎血管栓塞對於頑固性疼痛是有效且安全的新技術，藉由打斷關節附近產生引起疼痛的發炎惡性循環，達到減少疼痛，改善關節活動度，改善生活品質的效果。但要特別注意的是關節發炎血管栓塞術的治療，需經骨科、疼痛科及影像醫學科醫師等評估後才可執行，主要效果是止痛，但無法反轉已退化的關節與肌腱的撕裂傷，若關節退化過於嚴重，仍需以開刀為主。

## 台灣骨鬆肌少關節防治學會 第三屆第二次會員大會議程

時間：2021 年 11 月 28 日 星期日 11:50-12:10

地點：張榮發基金會國際會議中心 801 會議廳

地址：台北市中正區中山南路 11 號

主席：傅再生理事長

### 大會程序

#### 一、大會開始

#### 二、主席報告

#### 三、貴賓致詞

#### 四、報告事項

##### (一) 工作報告：

- i. 2020 年工作報告
- ii. 2021 年工作計畫

##### (二) 財務報告：

- i. 2020 年度財務報告
- ii. 2021 年度財務預算

#### 五、優秀論文競賽頒獎

#### 六、臨時動議

#### 七、散會

## 台灣骨鬆肌少關節防治學會

### 【2020 年度工作報告】

一、目前會員人數：149 名。

二、理監事會議及各委員會會議

日期	會議
2020-03-06	第二屆第八次理監事聯席會議
2020-06-05	第二屆第九次理監事聯席會議
2020-09-13	2020 年度會員大會暨學術研討會
2020-09-13	第三屆第一次理監事聯席會議
2020-12-19	第三屆第二次理監事聯席會議

三、會訊發行：

出刊月	期數	刊號	院區	主編	副主編
2020-02	No. 12	春訊	基隆	陳芳萍	傅再生
2020-04	No. 13	健安訊	高雄	陳榮福	蔡嘉仁
2020-07	No. 14	夏安訊	林口	黃兆山	陳怡文
2020-11	No. 15	骨安訊	基隆	林東儀	

四、各項學術研討會

日期	場次	地點
2020-07-04	優質影像診斷工作坊	線上研討會
2020-07-25	雲嘉 - 主題研討會	長榮文苑酒店
2020-07-28	BMJ Hotline 骨肌關持續教育（平日班）	線上研討
2020-08-23	北區 - 主題研討會	台北喜來登
2020-08-24	BMJ Hotline 骨肌關持續教育（平日班）	線上研討
2020-11-03	BMJ Hotline 骨肌關持續教育（平日班）	線上研討會
2020-11-28	南區 - 主題研討會	高雄麗尊酒店
2020-12-05	優質影像工作坊	線上研討會
2020-12-17	BMJ Hotline 骨肌關持續教育（平日班）	線上研討會
2020-12-19	中區 - 主題研討會	台中林酒店

# 工作報告 | 台灣骨鬆肌少關節防治學會 2021

## 五、共識會

日期	場次	地點
2020-02-11	個管師訓練營	基隆長庚簡報室
2020-06-16	整合型計畫案事務協調會議	基隆長庚骨鬆中心
2020-08-23	北區共識會	台北喜來登
2020-11-28	南區共識會	高雄麗尊酒店

## 六、執行計劃案

日期	計劃案名稱	備註
2019-12~2023-05	骨折之防治模型與生化研究探討整合型研究 計畫 - 長庚骨質疏鬆症照護中心	執行中

## 七、民眾衛教活動

\* 因新冠疫情影響，民眾衛教活動大部份暫停舉辦。

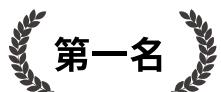
日期	場次	地點
2020-09-17	糖尿病與肌少症病友會	高雄長庚
2020-11-28	情人湖健走 - 衛教篩檢活動	基隆長庚情人湖院區

## 八、學會官網建置完成，正式啟用。

<https://www.tbmj.org.tw/>

## 台灣骨鬆肌少關節防治學會 【2021 年度工作計畫】

月份	分類	工作項目
1月	財務	會計師扣繳申報
2月	衛教推廣	衛教手冊出版
	學術研究	整合型 II 共識會 -2021 年第一次
3月	理監事會議	第三屆第三次理監事聯席會議
	學術活動	骨肌關治療新紀元（研討會）
	會訊	會訊 -2021 年第一期（主編：王超然）
4月	學術活動	骨肌關臨床影像進階研討會
5月	衛教推廣	民眾衛教活動（病友會）
	財務	結算申報
	學術研究	整合型 II 共識會 -2021 年第二次
6月	理監事會議	第三屆第四次理監事聯席會議
	學術活動	年中擴大討論會
	會訊	會訊 -2021 年第二期（主編：傅鐵城）
7月	學術活動	骨肌關臨床影像進階研討會
	衛教推廣	民眾衛教活動（病友會）
	會訊	會訊 -2021 年第三期（主編：賴伯亮）
8月	學術活動	骨肌關治療新紀元（研討會）
	衛教推廣	民眾衛教活動（病友會）
	學術研究	整合型 II 共識會 -2021 年第三次
9月	理監事會議	第三屆第五次理監事聯席會議
	學術活動	2021 年度會員大會暨學術研討會（年會）
10月	學術活動	骨肌關臨床影像進階研討會
	衛教推廣	民眾衛教活動（病友會）
	會訊	會訊 -2021 年第四期（主編：鄭添財）
11月	學術活動	骨肌關治療新紀元（研討會）
	衛教推廣	民眾衛教活動（病友會）
	學術研究	整合型 II 共識會 -2021 年第四次
12月	學術活動	骨肌關治療新紀元（研討會）
	理監事會議	第三屆第六次理監事聯席會議



第一名

謝明凱 醫師

## Use of longer sized screws is a salvage method for broken pedicles in osteoporotic vertebrae

Ming-Kai Hsieh<sup>1,2,3</sup>, Mu-Yi Liu<sup>4</sup>, Jin-Kai Chen<sup>5</sup>, Tsung-Ting Tsai<sup>2,3</sup>, Po-Liang Lai<sup>2,3</sup>,  
Chi-Chien Niu<sup>2,3</sup> & Ching-Lung Tai<sup>2,3,5</sup>

### ABSTRACT

Screw loosening due to broken pedicles is a common complication resulting from the insertion of screws either with inadequate diameters or into an osteoporotic pedicle. In this novel in vitro study, we tried to clarify the contribution of the pedicle to screw fixation and subsequent salvage strategies using longer or larger-diameter screws in broken pedicles. Sixty L4 fresh-frozen lumbar vertebrae harvested from mature pigs were designed as the normal-density group ( $n = 30$ ) and decalcified as the osteoporosis group ( $n = 30$ ). Three modalities were randomly assigned as intact pedicle ( $n = 30$ ), semi-pedicle ( $n = 15$ ), and non-pedicle ( $n = 15$ ) in each group. Three sizes of polyaxial screws (diameter  $\times$  length of 6.0 mm  $\times$  45 mm, 6.0 mm  $\times$  50 mm, and 6.5 mm  $\times$  45 mm) over five trials were used in each modality. The associations between bone density, pedicle modality and screw pullout strength were analyzed. After decalcification for 4 weeks, the area bone mineral density decreased to approximately 56% ( $p < 0.05$ ) of the normal-density group, which was assigned as the osteoporosis group. An appropriate screw trajectory and insertional depth were confirmed using X-ray imaging prior to pullout testing in both groups. The pullout forces of larger-diameter screws (6.5 mm  $\times$  45 mm) and longer screws (6.0 mm  $\times$  50 mm) were significantly higher ( $p < 0.05$ ) in the semi- and non-pedicle modalities in the normal-density group, whereas only longer screws (6.0 mm  $\times$  50 mm) had a significantly higher ( $p < 0.05$ ) pullout force in the non-pedicle modalities in the osteoporosis group. The pedicle plays an important role in both the normal bone density group and the osteoporosis group, as revealed by analyzing the pullout force percentage contributed by the pedicle. Use of a longer screw would be a way to salvage a broken pedicle of osteoporotic vertebra.



## Time-averaged disease activity of rheumatoid arthritis associated with long-term bone mineral density changes

Chung-Yuan Hsu<sup>ID</sup>, Jia-Feng Chen, Yu-Jih Su<sup>ID</sup>, Ying-Chou Chen,  
Han-Ming Lai, Shan-Fu Yu, Hsiao-Ru He and Tien-Tsai Cheng

### ABSTRACT

**Background:** Rheumatoid arthritis (RA) is associated with poor bone mineral density (BMD). We designed the current study owing to the lack of long-term prospective studies regarding whether a high disease activity leads to increased bone loss.

**Methods:** We have continually enrolled patients with RA. According to the average disease activity score in 28 joints based on the erythrocyte sedimentation rate (DAS28-ESR) during follow-up, the patients were classified into remission, low disease activity, and moderate or high disease activity groups. Patients were examined with dual-energy X-ray absorptiometry at baseline and after 3 years of follow-up. BMD changes were compared among the groups.

**Results:** We have studied 477 patients. Overall BMD was significantly reduced from baseline to the 3-year follow-up ( $p < 0.05$ ). After stratifying according to the time-averaged DAS28-ESR levels and use of anti-osteoporosis treatment (AOT), the BMD values of the femur and spine significantly increased in patients in the remission group with AOT. The BMD changes of different DAS28-ESR patients were further compared using the generalized estimation equation model. For the patients on AOT, the negative change in femoral BMD values of the moderate or high activity group was significant when compared with the remission group with positive BMD changes (regression coefficient,  $-0.038$ ; 95% confidence interval,  $-0.055$  to  $-0.021$ ).

**Conclusion:** For RA patients, if remission is achieved, AOT can better improve BMD, especially in the femur. In addition, moderate or high disease activity will lead to significant bone loss; therefore, disease activity must be actively controlled.

**Keywords:** arthritis, bone density, osteoporosis, rheumatoid disease activity



## Peripheral arterial disease: the role of extracellular volume measurements in lower limb muscles with MRI

Yu-Ching Lin<sup>1</sup> & Wen-Yu Chuang<sup>2</sup> & Fu-Chan Wei<sup>3</sup> & Chi-Hsiao Yeh<sup>4</sup> & Ines Tinhofer<sup>3</sup> & Nidal F. AL Deek<sup>3</sup> & Tieh-Cheng Fu<sup>5</sup> & Soh-Chin Ng<sup>6</sup> & Tsun-Chin Chang<sup>1</sup> & Yun-Chung Cheung<sup>7</sup> & Shu-Hang Ng<sup>7</sup> & Yu-Hsiang Juan<sup>7,8</sup>

Received: 10 October 2019 /Revised: 1 February 2020 /Accepted: 6 February 2020/Published online: 12 March 2020  
©European Society of Radiology 2020

### ABSTRACT

**Objectives** Peripheral arterial disease (PAD) is characterised by arterial occlusion and fibrosis in the lower extremities. Extracellular volume matrix fraction (ECV) is a biomarker of skeletal muscle fibrosis, but has not been applied to the lower extremities with PAD. This study investigated the clinical feasibility of using ECV for calf muscle fibrosis quantification by comparing normal controls (NC) and PAD patients.

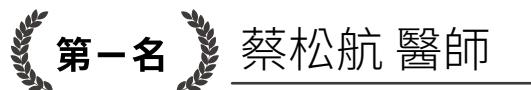
**Methods** From October 2016 to December 2017, we recruited patients with PAD, and patients with head and neck cancer receiving fibular flap as NC group. All participants underwent magnetic resonance imaging (MRI) to determine the ECV of the calves and the differences between the NC and PAD groups. ECV was calculated from T1 values at steady-state equilibrium, defined as the point in time after contrast agent injection when the variance of T1 relaxation time in blood and muscle becomes less than 5%.

**Results** A total of 46 patients (18 in the NC group and 28 in the PAD group) were recruited. Steady-state equilibrium was reached at 11–12 min after contrast agent injection. The NC group had significantly lower mean ECV than the PAD group (12.71% vs. 31.92%, respectively,  $p < 0.001$ ). In the PAD group, the mean ECV was slightly lower in patients with collateral vessels than in those without (26.58% vs. 34.88%, respectively,  $p = 0.047$ ).

**Conclusion** Evaluation of skeletal fibrosis in PAD using ECV is feasible. ECV can help identify PAD patients with collateral vessel formation and lay the foundation for future research in PAD management.

### Key Points

- Steady-state equilibrium for ECV measurement of the lower limbs can be reached at around 11–12 min.
- Quantification of lower limb muscle fibrosis by measuring ECV is clinically feasible and can be used to differentiate between patients with PAD and histologically proven normal controls.
- ECV can differentiate PAD patients with or without visible collateral vessels, further expanding its role in identifying the presence of collateral supply in clinical decision-making.



## Teriparatide and bisphosphonate use in osteoporotic spinal fusion patients: a systematic review and meta-analysis

Sung Huang Laurent Tsai<sup>1,2</sup> & Ruei-Shyuan Chien<sup>2</sup> & Katie Lichter<sup>1</sup> & Raghad Alharthy<sup>1</sup> & Mohammed Ali Alvi<sup>3</sup> & Anshit Goyal<sup>3</sup> & Mohamad Bydon<sup>3,4</sup> & Tsai-Sheng Fu<sup>2</sup> & Tung-Yi Lin<sup>2</sup>

Received: 31 January 2020 /Accepted: 13 April 2020/Published online: 8 October 2020

©International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation 2020

### ABSTRACT

**Purpose** Osteoporosis is one of the most common conditions among adults worldwide. It also presents a challenge among patients undergoing spinal surgery. Use of Teriparatide and bisphosphonates in such patients has been shown to improve outcomes after fusion surgery, including successful fusion, decreased risk of instrumentation failure, and patient-reported outcomes. Herein, we performed a systematic review and indirect meta-analysis of available literature on outcomes of fusion surgery after use of bisphosphonates or Teriparatide.

**Methods** We conducted a comprehensive search of all databases (Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid Embase, Ovid Cochrane Central Register of Controlled Trials, Ovid Cochrane Database of Systematic Reviews, and Scopus) to identify studies assessing outcomes of spinal fusion among osteoporotic patients after use of Teriparatide or bisphosphonate. Four authors independently screened electronic search results, and all four authors independently performed study selection. Two authors performed independent data extraction and assessed the studies' risk of bias assessment using standardized forms of Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2) and Risk Of Bias In Nonrandomized Studies of Interventions (ROBINS-I).

**Results** Nineteen studies were included in the final analysis. A total of 13 studies evaluated the difference in fusion rate between bisphosphonates and Teriparatide or control group. Fusion rate was higher for bisphosphonates (effect size (ES) 83%, 95% CI 77–89%) compared with Teriparatide (ES 71%, 95% CI 57–85%), with the p value for heterogeneity between groups without statistical significance ( $p = 0.123$ ). Five studies assessed the impact of using bisphosphonate or Teriparatide on screw loosening. The rate of screw loosening was higher for bisphosphonates (ES 19%, 95% CI 13–25%) compared with Teriparatide (ES 13%, 95% CI 9–16%) without statistical significance ( $p = 0.52$ ).

**Conclusion** Our results indicate that while both agents may be associated with positive outcomes, bisphosphonates may be associated with a higher fusion rate, while Teriparatide may be associated with lower screw loosening. The decision to treat with either agent should be tailored individually for each patient keeping in consideration the adverse effect and pharmacokinetic profiles.

**Keywords** Osteoporosis . Spinal fusion . Teriparatide . Bisphosphonate

## 台灣骨鬆肌少關節防治學會章程

### 第一章 總 則

第一條 本會名稱為台灣骨鬆肌少關節防治學會（以下簡稱本會）。

英文名稱為：Taiwan Bone Muscle Joint Total Care Association (TBMJ)

第二條 本會為依法設立，非以營利為目的之社會團體。

宗旨如下：

一、促進骨鬆、肌少、關節相關疾病防治醫學及其他相關醫療之發展與研究。

二、增進會員與國內外有關學術團體、醫院之聯繫及合作。

三、加強國人對骨鬆、肌少、關節相關疾病防治的認識及教育。

第三條 本會以全國行政區域為組織區域。

第四條 本會會址設於主管機關所在地區，並得報經主管機關核准設分支機構。前項分支機構組織簡則由理事會擬訂，報請主管機關核准後行之。會址及分支機構之地址於設置及變更時應函報主管機關核備。

第五條 本會之任務如下：

一、從事有關骨鬆、肌少、關節相關疾病防治醫學及其相關醫療之研究發展與應用。

二、舉辦有關骨鬆、肌少、關節相關疾病防治醫學及其相關科學事項之專題學術討論與訓練。

三、聯繫國內外有關學術團體、醫院之合作，推廣正確醫療資訊、教育與追蹤服務。

四、積極參與國際相關組織活動，促進國際交流，協助醫療人員取得相關資訊，提升國內於國際防治醫學之學術地位。

五、辦理有關骨鬆、肌少、關節相關疾病防治醫學及其他相關醫療之活動，並配合政府研擬及推行相關之業務，以促進國人健康。

六、發行有關骨鬆、肌少、關節相關疾病防治醫學及其他相關科學之學術論文或出版有關雜誌刊物，以提升國人的認知。

第六條 本會之主管機關為內政部，目的事業主管機關依章程所訂宗旨及任務，主要為衛生福利部，本會之目的事業應受各該事業主管機關之指導、監督。

## 第二章 會 員

- 第七條 本會會員分下列五種—凡贊同本會宗旨，年滿二十歲，具有下列資格之一者，由會員兩人介紹，填具入會申請書，經理事會通過，並繳納會費後，為本會會員。
- 一、基本會員：凡國內外認可之醫學院修習醫學畢業，領有本國醫師執業執照，並從事骨鬆、肌少、關節相關疾病有關之醫療保健工作者（含住院醫師）。
- 二、相關會員：凡國內外認可之醫學相關科系畢業，並從事骨鬆、肌少、關節相關疾病有關之醫療保健或研究工作者。
- 三、名譽會員：凡對本會有特殊貢獻，經理監事會認可者。
- 四、贊助會員：凡願意贊助本會者，經理監事會認可者。
- 五、榮譽會員：原為本會會員（至少五年）年滿七十歲以上因退休而自動退會者，得經理監事會提名為榮譽會員。

第八條 會員之權利及義務如下：

- 一、基本會員具有下列之權利及義務。
- (一) 有表決權、選舉權、被選舉權與罷免權。每一基本會員為一權。
- (二) 參加本會所舉辦各項活動之權利。
- (三) 接受本會委託或指派職務之義務。
- 二、相關會員、名譽會員、贊助會員：除無選舉權、被選舉權、罷免權與表決權外，其他之權利，義務與基本會員相同。
- 三、榮譽會員具有下列之權利及義務：
- (一) 需繳清退會前之年費。
- (二) 有表決權；無選舉、被選舉、罷免之權利。
- (三) 免繳常年會費。
- (四) 有遵守本會章程、決議之義務。

第九條 會員有遵守本會章程、決議及繳納會費之義務。會員未繳納會費者，不得享有會員權利，連續三年未繳納會費者，視為自動退會。會員經出會、退會或停權處分，如欲申請復會或復權時，除有正當理由經理事會審核通過者外，應繳清前所積欠之會費。

第十條 會員有違反法令、章程或不遵守會員代表大會決議，得經理事會決議，予以警告或停權處分，其危害團情節重大者，得經會員代表大會決議予以除名。

第十一條 本會會員有下列情事之一者，為出會：

- 一、死亡。
- 二、喪失會員資格。
- 三、經會員大會決議除名者。

第十二條 會員得以書面敘明理由向本會聲明退會。

### 第三章 組織及職權

- 第十三條 本會以會員大會為最高權力機構，在會員大會閉幕期間，理事會為執行機構，監事會為監察機構。會員（會員代表）人數超過三百人以上時得分區比例選出會員代表，再召開會員代表大會，行使會員大會職權。會員代表任期2年，其各名額及選舉辦法由理事會擬訂，報請主管機關核備後行之。
- 第十四條 會員大會之職權如下：一、訂定與變更章程。二、選舉及罷免理事、監事。三、議決入會費、常年會費、事業費及會員捐款之數額及方式。四、議決年度工作計畫、報告及預算、決算。五、議決會員之除名處分。六、議決財產之處分。七、議決本會之解散。八、議決與會員權利義務有關之其他重大事項。前項第八款重大事項之範圍由理事會定之。
- 第十五條 本會置理事十一人、監事三人，由會員選舉之，分別成立理事會、監事會。選舉前項理事、監事時，依計票情形得同時選出候補理事一人，候補監事一人，遇理事、監事出缺時，分別依序遞補之。本屆理事會得提出下屆理事、監事候選人參考名單。理事、監事得採用通訊選舉，但不得連續辦理。通訊選舉辦法由理事會通過，報請主管機關核備後行之。
- 第十六條 理事會之職權如下：
- 一、審定會員之資格。
  - 二、選舉及罷免常務理事、理事長。
  - 三、議決理事、常務理事及理事長之辭職。
  - 四、聘免工作人員。
  - 五、擬訂年度工作計畫、報告及預算、決算。
  - 六、其他應執行事項。
- 第十七條 理事會置常務理事三人，由理事互選之，並由理事就常務理事中選舉一人為理事長。理事長對內綜理督導會務，對外代表本會，並擔任會員大會、理事會主席。理事長因事不能執行職務時，應指定常務理事一人代理之，未指定或不能指定時，由常務理事互推一人代理之。理事長、常務理事出缺時，應於一個月內補選之。
- 第十八條 監事會之職權如下：
- 一、監察理事會工作之執行。
  - 二、審核年度決算。
  - 三、選舉及罷免常務監事。
  - 四、議決監事及常務監事之辭職。
  - 五、其他應監察事項。

- 第十九條 監事會置常務監事一人，由監事互選之，監察日常會務，並擔任監事會主席。常務監事因事不能執行職務時，應指定監事一人代理之，未指定或不能指定時，由監事互推一人代理之。監事會主席（常務監事）出缺時，應於一個月內補選之。
- 第二十條 理事、監事均為無給職，任期二年，連選得連任。理事長之連任，以一次為限。理事、監事之任期自召開本屆第一次理事會之日起計算。
- 第二十一條 理事、監事有下列情事之一者，應即解任：  
一、喪失會員資格者。  
二、因故辭職經理事會或監事會決議通過者。  
三、被罷免或撤免者。  
四、受停權處分期間逾任期二分之一者。
- 第二十二條 本會置秘書長一人，承理事長之命處理本會事務，其他工作人員若干人，由理事長提名經理事會通過聘免之，並報主管機關備查。前項工作人員不得由選任之職員擔任。工作人員權責及分層負責事項由理事會另定之。
- 第二十三條 本會得設各種委員會、小組或其他內部作業組織，其組織簡則經理事會通過後施行，變更時亦同。
- 第二十四條 本會得由理事會聘請名譽理事長一人，名譽理事、顧問各若干人，其聘期與理事、監事之任期同。

## 第四章 會 議

- 第二十五條 會員大會分定期會議與臨時會議二種，由理事長召集，召集時除緊急事故之臨時會議外應於十五日前以書面通知之。定期會議每年召開一次，臨時會議於理事會認為必要，或經會員五分之一以上之請求，或監事會函請召集時召開之。  
本會辦理法人登記後，臨時會議經會員十分之一以上之請求召開之。
- 第二十六條 會員不能親自出席會員大會時，得以書面委託其他會員代理，每一會員以代理一人為限。

- 第二十七條 會員大會之決議，以會員過半數之出席，出席人數較多數之同意行之。但章程之訂定與變更、會員之除名、理事及監事之罷免、財產之處分、本會之解散及其他與會員權利義務有關之重大事項應有出席人數三分之二以上同意。本會辦理法人登記後，章程之變更以出席人數四分之三以上之同意或全體會員三分之二以上書面之同意行之。本會之解散，得隨時以全體會員三分之二以上之可決解散之。
- 第二十八條 理事會、監事會每三個月各舉行會議一次，必要時得召開聯席會議或臨時會議。前項會議召集時除臨時會議外，應於七日前以書面通知，會議之決議，各以理事、監事過半數之出席，出席人數較多數之同意行之。
- 第二十九條 理事應出席理事會議，監事應出席監事會議，理事會、監事會不得委託出席；理事、監事連續二次無故缺席理事會、監事會者，視同辭職。

## 第五章 經費及會計

- 第三十條 本會經費來源如下：
- 一、入會費：基本會員新台幣伍佰元整（若為住院醫師則新台幣貳佰元整）；  
相關會員新台幣伍佰元整；，於會員入會時繳納。
- 二、常年會費：基本會員新台幣伍佰元整（若為住院醫師則新台幣貳佰元整）；  
相關會員新台幣伍佰元整。
- 三、事業費。
- 四、會員捐款。
- 五、委託收益。
- 六、基金及其孳息。
- 七、其他收入。
- 第三十一條 本會會計年度以曆年為準，自每年一月一日起至十二月三十一日止。

- 第三十二條** 本會每年於會計年度開始前二個月由理事會編造年度工作計畫、收支預算表、員工待遇表，提會員大會通過（會員大會因故未能如期召開者，先提理監事聯席會議通過），於會計年度開始前報主管機關核備。並於會計年度終了後二個月內由理事會編造年度工作報告、收支決算表、現金出納表、資產負債表、財產目錄及基金收支表，送監事會審核後，造具審核意見書送還理事會，提會員大會通過，於三月底前報主管機關核備（會員大會未能如期召開者，先報主管機關。）
- 第三十三條** 本會解散後，剩餘財產歸屬所在地之地方自治團體或主管機關指定之機關團體所有。

## **第六章 附 則**

- 第三十四條** 本章程未規定事項，悉依有關法令規定辦理。
- 第三十五條** 本章程經會員（會員代表）大會通過，報經主管機關核備後施行，變更時亦同。
- 第三十六條** 本章程經本會一〇五年三月十三日第一屆第一次會員大會通過。  
報經內政部一〇五年五月台內團字第 1050025374 號函准予備查。

## 台灣骨鬆肌少關節防治學會 【優秀論文及青年優秀論文獎辦法】

- 一、主旨：為鼓勵本學會會員積極從事骨鬆、肌少、關節炎之醫學與基層醫療之研究，特設台灣骨鬆肌少關節防治學會優秀論文；為鼓勵年輕會員，特設青年優秀論文獎。
- 二、對象：本學會會員以第一作者或通訊作者，始納入評選。
- 三、期限：以獎勵年度前一年一月起至同年十二月止所發表者為限。
- 四、名額：
- 優秀論文：每年名額三位，每名獎金新臺幣伍仟元整及每名獎狀乙紙。函請通訊作者指派一人受獎。
  - 青年優秀論文獎：每年名額一名。獎金新臺幣伍仟元整及獎狀乙紙。申請此獎項者年齡須小於 40 歲。
- 五、經費來源：論文獎金由本學會經費支應。
- 六、審查方式：由本學會優秀論文及青年優秀論文由審查委員會審查。
- 七、頒獎日期：於本學會年度學術研討會中頒獎，並發表於學術大會。
- 八、本辦法經本會理監事聯席會議通過後實施，修改時亦同。
- 九、其他相關規定另訂之。

感謝以下公司對於台灣骨鬆肌少關節防治學會的支持，共襄盛舉及熱情贊助，使本次大會更具特色，倍增光彩。

天義企業股份有限公司

台灣安進藥品有限公司

台灣禮來股份有限公司

台灣羅氏醫療診斷股份有限公司

美時化學製藥股份有限公司

裕利股份有限公司

健喬信元醫藥生技股份有限公司

健瑞醫藥生技股份有限公司

( 上列依筆畫順序排列 )



## 台灣骨鬆肌少關節防治學會 Taiwan Bone Muscle Joint Total Care Association

333 桃園市龜山區復興街五號婦產部辦公室 【03-3281200#8957】

204 基隆市安樂區麥金路 222 號五樓骨鬆中心 【02-24313131#2420】

e-mail: tbmj.tw@gmail.com

非凡鈣  
特適体

# 獨家科技 ACC非晶鈣 唯一增加成骨細胞口服鈣



—★★★—  
榮獲美國NASA  
簽訂骨質健康計畫

研究顯示ACC可促進幹細胞  
分化成骨細胞進而增加鈣沉積

