

# CURRICULUM VITAE

(以下資料中英文擇一回覆即可)

## PERSONAL

### NAME(姓名，含英譯)

黃兆山



### PROFESSIONAL APPOINTMENT (現職，含英譯)

長庚紀念醫院內分泌暨新陳代謝科 主治醫師

### EDUCATION(學歷)

中國醫藥大學 醫學系

### WORKING EXPERIENCE (經歷)

長庚紀念醫院內分泌暨新陳代謝科 研究員

中華民國骨質疏鬆症學會 理事長

### MAJOR RESEARCH AREA(研究領域)

骨質疏鬆症，內分泌新陳代謝症，糖尿病

### PUBLICATION(In the nearest 5 years)(發表、出版物)

1. Jawl-Shan Hwang, Ding-Cheng Cha, Jung-Fu Chen, Tien-Tsai Cheng, Chih-Hsing Wu, Yung-Kuei Soong, Keh-Sung Tsai, Rong-Sen Yang, Clinical Practice Guidelines For The Prevention And Treatment Of Osteoporosis In Taiwan: Summary. Journal of Bone and Mineral Metabolism.
2. Jawl-Shan Hwang, Keh-Sung Tsai, Yuh-Min Cheng, Wen-Jer Chen, Shih-Te Tu, Ko-Hsiu Lu, Sheng-Mou Hou, Shu-Hua Yang, Henrich Cheng, Hung Jen Lai, Sharon Lei, Jung-Fu Chen Vitamin D Status in Non-Supplemented Postmenopausal Taiwanese Women with Osteoporosis and Fragility Fracture. BMC Musculoskeletal Disorders 2014, 15:257.
3. Jawl-Shan Hwang, Angela Shin-Yu Lien, and Yi-Der Jiang Commentary on the effects of RANKL inhibition on bone mass and muscle strength? Journal of Diabetes Investigation 11(2) 2019
4. Wu, C. H, J. S. Hwang. et al. Comparisons Between Different Anti-osteoporosis

Medications on Postfracture Mortality: A Population-Based Study. *J Clin Endocrinol Metab* 108, 827-833, doi:10.1210/clinem/dgac636 (2023).

5. Yang, T. H., J. S. Hwang. et al. Eleven years secular trend of the initiation of anti-osteoporosis medications and subsequent fractures in Taiwan: From 2008 to 2018. *J Formos Med Assoc* 122 Suppl 1, S36-S44, doi:10.1016/j.jfma.2023.05.023 (2023)
6. T. W. Tai, , J. S. Hwang, et al. Asia-Pacific consensus on long-term and sequential therapy for osteoporosis *Osteoporos Sarcopenia* 2024 Vol. 10 Issue 1 Pages 3-10 DOI: 10.1016/j.afos.2024.02.001
7. C. F. Huang, C. J. Ho, S. Y. Lin, J. S. Hwang, T. W. Tai, J. F. Chen, et al. Asia-Pacific consensus for the management of osteoporosis in men *Osteoporos Int* 2025 Vol. 36 Issue 7 Pages 1105-1114

## 糖尿病患者骨質疏鬆照護共識

### Clinical Consensus of Osteoporosis Management in Patients with Diabetes

黃兆山

長庚紀念醫院新陳代謝科 醫師

在糖尿病患者，骨質疏鬆症已逐漸被視為重要併發症之一。糖尿病患有較高的骨質疏鬆症及骨折風險，主要因長期高血糖會導致體內產生糖基化終產物 (AGEs) 影響骨骼微細結構，破壞骨骼代謝，骨強度，同時相關併發症，周邊神經病變造成感覺功能受損，姿勢不穩與步態異常，視網膜病變視力受損，或藥物造成低血糖現象，提高跌倒風險產生相關骨折。

糖尿病患的骨質疏鬆症盛行率普遍高於一般族群。研究發現，50 歲以上的第一型糖尿病患中有 26% 罹患骨質疏鬆症，第二型糖尿病患中為 28%，而在亞洲年長糖尿病患，盛行率會更高。因此有必要針對糖尿病患，提高對骨骼健康認知，加強骨質疏鬆症篩檢與評估，並優化疾病治療與管理。

由於第二型糖尿病患相較於非糖尿病者存在，骨密度相近或較高但骨折風險卻更高之矛盾現象，在糖尿病患診斷骨質疏鬆症及評估骨折風險時，應採取個別化之考量。研究顯示 FRAX 可能低估糖尿病患骨折風險，即使 T 值和 FRAX 10 年骨折機率相同，骨折風險仍高於無糖尿病的人。所以針對第二型糖尿病患的 FRAX 校正，包括將 T 值下調 0.5 個標準差、年齡增加 10 歲、或以風濕性關節炎作為替代因子或使用 TBS 等。

共識建議為骨質疏鬆症病患選擇降血糖藥物時，應考慮各類藥物對骨密度與骨折風險的影響，對 50 歲以上的糖尿病患者或有骨鬆骨折風險的糖尿病患者基於骨折率和脆弱的骨密度，骨質疏鬆症的治療閾值應更改為  $T < -2.0$ ，同時良好控制血糖，減少併發症。根據“台灣成人骨質疏鬆症防治之共識及指引”指引，骨質疏鬆症之預防與治療包括改善日常生活行為，戒菸、戒酒、減少含咖啡因飲品與避免攝取過多鹽份，去除危險因子，攝取適量之鈣每日至少需攝取鈣量 1200 毫克(包括飲食鈣補充劑)和維生素 D 800 至 1000 國際單位(international units, IU)，從荷重運動，阻抗運動，姿態運動，柔軟度運動(伸展運動)，平衡訓練運動等，可增強肌力，改善平衡功能，減少跌倒和骨折。並改善居家及公共環境，使用防護設施，預防跌倒，避免骨折。若診斷為骨質疏鬆症，或評估後具有高骨折風險者，應及早使用骨質疏鬆藥物進行治療。本共識，期望能提供醫療專業人員參考，以協助改善糖尿病骨骼健康之照護。