

林哲宇

電子郵件: cheyulin29@gmail.com



教育背景

國立臺灣大學應用力學研究所	博士	(2008/9 - 2013/6)
國立臺灣大學醫學工程學研究所	碩士	(2006/9 - 2008/6)
國立臺灣大學機械工程學系	學士	(2002/9 - 2006/6)

經歷

國立臺灣大學應用力學研究所	助理教授	(將於 2019/2 起開始聘任)
美國密西根大學生醫工程學系	博士後研究員	(2018/4 - 將至 2019/1 止)
美國賓州州立大學機械與核子工程學系	博士後研究員	(2017/1 - 2018/4)
國立臺灣大學醫學院骨科	博士後研究員	(2013/9 - 2016/10)

研究領域

組織生物力學、超音波影像、運動醫學、醫療器材設計

研究方向

骨骼肌肉系統軟組織(如肌肉、肌腱和韌帶等)的傷害和病變是最普及且最重大的健康問題之一，對人的生活品質和運動員的職業生涯有很大的影響之外，對一個國家的醫療支出和財政也造成很大的負擔。

本實驗室以力學做為理論基礎，結合機電系統設計和超音波影像，研發非侵入式測量骨骼肌肉系統軟組織物理性質之技術，並以物理性質做為評估組織健康狀態的量化指標，讓醫生和運動醫學專家得以提供更精準的診斷和治療並擬定預防策略。

在做技術研發和臨床應用研究的同時，本實驗室也做基礎研究，探討骨骼肌肉系統軟組織的物理性質和力學行為，並研發數學模型和電腦模擬方法以準確量化和預測軟組織的力學行為。此基礎研究成果將能直接運用在技術研發上，兩者相輔相成。

除了上述的研究主軸，本實驗室也將以最佳化醫療品質做為目標，和臨床醫師密切合作，根據醫師的臨床需求，研發創新醫療技術和器材以解決醫師在臨床作業上碰到的問題和困難。

研究題目

本實驗室目前規劃有兩個主要研究題目：

1. 非侵入式測量肘關節尺側副韌帶機械性質之機電系統研發：肘關節尺側副韌帶(ulnar collateral ligament of the elbow, UCL)撕裂傷對棒球投手來說是種常見且後果極其嚴重的傷害。本研究的目標是研發一套量化診斷 UCL 健康狀況的系統，提供醫師和隨隊運動醫學專家一套使用簡便和方便攜帶的臨床工具，能常規性檢測棒球投手之 UCL 健康狀況，以擬定最佳之訓練、休息和防護計畫，協助棒球投手預防 UCL 撕裂傷。
2. 探討過度使用傷害之機轉和生物力學：除了意外傷害，大部分的骨骼肌肉系統軟組織傷害都是過度使用(overuse)造成的，但過度使用傷害的確切機制和生物力學至今仍未完全了解。本研究將以超音波彈性影像為工具測量組織性質，探討組織性質在大量和持續使用以及休息後是如何變化的，並搭配數學模型探討性質變化後伴隨的力學行為變化，藉此一步步探討過度使用傷害的機轉和生物力學，並運用此研究成果發展預防過度使用傷害的策略。

歡迎對本實驗室研究方向有興趣的同學寄信和我連絡！

相關論文發表：

1. Wu, C. H., Lin, C. Y., Hsiao, M. Y., Cheng, Y. H., Chen, W. S., & Wang, T. G. (2018). Altered stiffness of microchamber and macrochamber layers in the aged heel pad: shear wave ultrasound elastography evaluation. *Journal of the Formosan Medical Association*, 117(5), 434-439.
2. Lin, C. Y., Sadeghi, S., Bader, D. A., & Cortes, D. H. (2018). Ultrasound shear wave elastography of the elbow ulnar collateral ligament: reliability test and a preliminary case study in a baseball pitcher. *ASME Journal of Engineering and Science in Medical Diagnostics and Therapy*, 1(1), 011004.
3. Lin, C. Y., Chuang, H. J., & Cortes, D. H. (2017). Investigation of the optimum heel pad stiffness: a modeling study. *Australasian Physical & Engineering Sciences in Medicine*, 40(3), 585-593.
4. Lin, C. Y., Wu, C. H., & Özçakar, L. (2017). Restoration of heel pad elasticity in heel pad syndrome evaluated by shear wave elastography. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 96(5), e96.
5. Lin, C. Y., Chen, P. Y., Shau, Y. W., Tai, H. C., & Wang, C. L. (2017). Spatial-dependent mechanical properties of the heel pad by shear wave elastography. *Journal of Biomechanics*, 53(28), 191-195.
6. Lin, C. Y., Chen, P. Y., Shau, Y. W., & Wang, C. L. (2017). An artifact in supersonic shear wave elastography. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 43(2), 517-530.
7. Lin, C. Y., Lin, C. C., Chou, Y. C., Chen, P. Y., & Wang, C. L. (2015). Heel pad stiffness in plantar heel pain by shear wave elastography. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 41(11), 2890-2898.
8. Hsiao, M. Y., Chen, Y. C., Lin, C. Y., Chen, W. S., & Wang, T. G. (2015). Reduced patellar tendon elasticity with aging: in vivo assessment by shear wave elastography. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 41(11), 2899-2905.
9. Lin, C. Y., Shau, Y. W., Wang, C. L., & Kang, J. H. (2015). Modeling and analysis of the viscoelastic response of the ankle ligament complex in inversion ankle sprain. *Annals of Biomedical Engineering*, 43(9), 2047-2055.
10. Lin, C. Y., Kang, J. H., Wang, C. L., & Shau, Y. W. (2015). Relationship between viscosity of the ankle joint complex and functional ankle instability for inversion ankle sprain patients. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(2), 128-132.
11. Lin, C. Y., Shau, Y. W., Wang, C. L., Chai, H. M., & Kang, J. H. (2013). Quantitative evaluation of the viscoelastic properties of the ankle joint complex in patients suffering from ankle sprain by the anterior drawer test. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 21(6), 1396-1403.