



教育部實作場域設備精進計畫與智慧雨林產業創生人才育成計畫 專題成果海報發表會

作品名稱：骨盆擺盪對頸胸關節鬆動之影響初探

參與學生：滿雅蓓、徐嘉宜、李金城、馬郁捷、黃香淇、楊淑惠、方佩璇、殷瑞禧

指導老師：林逸鴻老師

班級：二調保四A

1. 前言

隨著現代生活型態改變，長時間伏案工作、久坐及過度使用3C產品（每日超過4小時）已成為常態，易導致頭前傾姿勢、胸椎後凸增加與核心穩定度下降，進而影響呼吸效率並造成頸肩與下背疼痛等肌肉骨骼問題 [5][7]。相關研究指出，姿勢異常與頸胸交界區（cervicothoracic junction）活動受限具有高度關聯，且顱椎角（craniovertebral angle）常被用作評估頸頭排列與姿勢偏移的重要指標 [3][4]。傳統臨床處置多著重於局部組織放鬆與症狀緩解，然而近年強調以「整體動作控制」與「動力鏈（kinetic chain）」觀點進行介入，透過調整核心穩定、筋膜張力及呼吸機制，以提升整體功能與改善疼痛狀態 [7]。其中，腹內壓（intra-abdominal pressure, IAP）的有效調控被認為可促進軀幹穩定，進而影響上頸胸關節的活動表現。此外，有觀點指出疼痛不僅源於局部肌肉損傷，亦與筋膜系統僵硬及張力失衡相關 [1]。透過低負荷、節律性之骨盆擺盪動作，可能藉由促進筋膜滑動、活化深層核心肌群及調節神經系統，達到重新分配張力與改善動作協調之效果 [1]。然而，目前針對骨盆擺盪對頸胸關節活動度影響之實證研究仍相對缺乏。

2. 研究目的

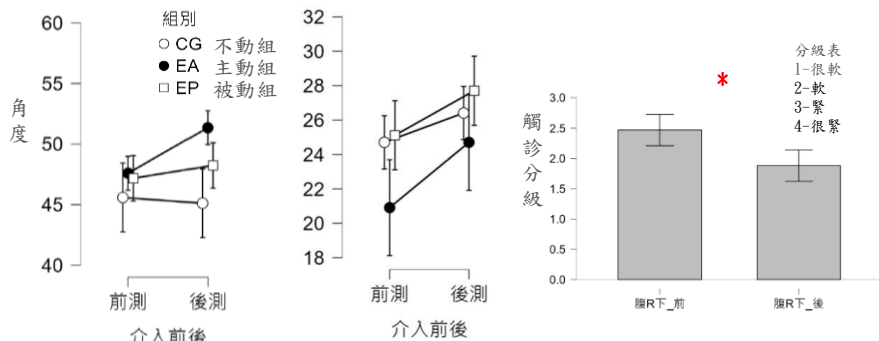
1. 結合學理與實務：本研究導入痛みはうつぶせで治しなさい（疼痛就用趴臥來治療）所提出之趴臥姿勢與骨盆擺盪理念，並結合台灣人體設計學會於社區推廣之「骨盆搖擺」實務經驗，建立具臨床可行性之介入模式。
2. 驗證動力鏈傳導：探討骨盆擺盪運動是否能透過動力鏈（kinetic chain）機制，影響胸椎與頸椎之關節活動度，並分析其立即變化，以驗證力學傳導與張力調節效果。
3. 探討生理機制：透過量測與數據分析，檢視腹內壓（intra-abdominal pressure）調控在動作過程中的角色，確認能否透過軀幹穩定與筋膜張力再分配，產生類似「骨牌效應」之連鎖影響，進而改善胸肩頸關節活動表現」

3. 研究方式

1. 本研究隨機交叉重複量測設計（randomized crossover repeated-measures design）設計，共招募17名自願參與之受試者，包含調保系學生9名及校外人士8名。**納入條件**為年齡20至65歲之成年人，且具有長時間久坐或每日使用3C產品超過4小時之生活型態。**排除條件**包括：近三個月內曾有重大外傷或脊椎手術史者、急性椎間盤突出發炎期個案、嚴重脊椎滑脫患者及孕婦。
2. 所有受試者皆接受三種不同介入條件，包含自主運動組（實驗組1）、被動運動組（實驗組2）及靜態不動組（對照組），並以隨機抽籤方式決定各受試者之介入順序，以降低順序效應（order effect）之影響。實驗總期程為三週，每位受試者每週接受一種介入，並於每次介入前後進行測量，使每位受試者同時作為自身對照。
3. 本研究於各階段進行多項功能性指標評估，包括顱椎角（Craniovertebral Angle）、頸椎關節活動度、胸椎旋轉活動度、呼吸相關測量（下胸廓與劍突活動度），以及腹部分區張力評核。最終透過比較不同介入條件下之關節活動度變化與肌肉張力調整效果，分析骨盆擺盪運動之即時影響，並探討其臨床與日常健康促進之應用價值。

4. 執行結果

本研究共納入17名完成測試之受試者進行分析。描述性統計顯示，各項頸椎與胸椎活動度於不同介入條件下皆呈現些微變化趨勢。在整體前後測比較方面，顱椎角、頸椎活動度及胸椎旋轉等多數指標未達統計顯著差異（ $p > .05$ ），顯示短期單次介入對關節活動度之影響有限。然而，部分指標呈現改善趨勢，例如頸椎伸直活動度接近顯著（ $p = .064$ ），顯示可能具有潛在效果。在腹部分區評估前後測變化方面，腹部上區（右上、左上）呈現顯著差異（ $p < .05$ ），顯示骨盆擺盪可能對腹內壓調控及核心穩定具有立即性影響。進一步之重複量數變異數分析顯示，不同介入條件（自主、被動、不動）在顱椎角之組間差異及交互作用未達顯著（ $p > .05$ ），但自主運動組於後測平均值呈現較明顯上升趨勢（約 $47.59^\circ \rightarrow 51.35^\circ$ ），顯示主動介入可能較具臨床潛力。



顱椎角(組間比較) 頸部右側彎(組間比較) 被動組別右腹上(前後比較)
*卡方檢定 $p < .001$

5. 結論

本研究結果顯示，單次骨盆擺盪介入對頸椎與胸椎關節活動度之改善尚未達統計顯著差異，推測與介入時間較短有關，亦符合筋膜與肌肉系統需經過一定時間適應與重塑之生理特性。然由部分指標所呈現之趨勢性變化，仍支持骨盆擺盪可能透過核心穩定與動力鏈傳導，逐步影響遠端關節功能。基於上述發現，本研究進一步提出未來之進階研究設計，建議採取較長期且規律之介入方式（如每日一次、持續一週以上），並結合多時點測量（介入初期、結束後及延遲追蹤），以評估其短期與延續性效果，進一步驗證骨盆擺盪對頸胸關節活動度之影響機制。綜合而言，本研究認為骨盆擺盪作為一種簡單、低負荷且易於執行之主動控制運動，具備潛在之臨床應用價值。未來若能透過長期介入優化其動力鏈效應，將有機會為長時間伏案與久坐族群提供一項可行且有效之自我健康促進策略。

6. 參考文獻

1. 舟波真一、山岸茂則（2016）。痛みはうつぶせで治しなさい。日本：小學館。
2. 台灣人體設計學會（2021年12月12日）。社會團體立案證書字號：1110002994。
3. 台灣醫學會。顱椎角度量測方式。台灣醫學雙月刊，29（2），148頁。
https://www.fma.org.tw/fweb/doc/mgz/29-2/fma_mgz_m29-2.pdf
4. Neumann, D. A. (2024)。基礎肌動學（第三版五刷）。台灣：愛思唯爾。
5. BestMade。想要改善駝背的問題，先確認胸椎活動度！
<https://bestmade.com.tw/blogs/news/humpback-thoracic>
6. 臺中榮民總醫院。腹部理學檢查。<https://reurl.cc/R2WDxZ>
7. 華格納（編）（2021）。物理治療師考試秘笈8：心肺疾病物理治療學。台灣：華格納企業。