

會呼吸的痛 ~ 淺談肋骨骨折

案例分享

65 歲的沈女士，在日前遭遇一場車禍，騎機車的她被一輛失控轎車高速撞上，雖然幸運逃過一劫，但右側胸部卻遭受了嚴重的創傷。被緊急送到臺大醫院急診室後，電腦斷層檢查發她的右側第二至第十肋骨多處骨折，連枷胸 (Flail Chest) 導致胸廓變形，同時還伴隨嚴重的氣、血胸，以及右側鎖骨骨折 (術前 X 光如圖一)。經由臺大醫院創傷團隊通力合作下，沈女士很快接受了胸腔外科的肋骨骨折復位固定，合併胸腔鏡血胸清除手術，同時由骨科進行鎖骨復位固定手術，術後恢復良好 (術後 X 光如圖二)，不到一星期就順利拔除胸管出院，回到門診追蹤。

「在受傷的前幾天，我真的痛到無法呼吸」沈女士事後回憶說。

肋骨骨折是胸部外傷中，最常見的併發症之一。根據文獻統計，大約有 33.3% 左右的鈍性胸部外傷，會合併一根以上的肋骨骨折¹；而在所有的外傷病患中，肋骨骨折的比例也將近 10%²。換言之，超過三分之一的胸部外傷傷患，可能會飽受肋骨骨折所苦。因此和沈女士有相同經驗的個案，絕不在少數。

肋骨骨折的表現、機轉和診斷

肋骨骨折病患常見的受傷機轉³，以車禍比例為最高，大約占所有病患的七成左右；其次則是不慎跌倒，尤其以年長者發生在濕滑的浴廁空間居多。剩餘的原因，有可能是由於工作意外、高處墜落或是外力擊打等等。

在胸部受到劇烈撞擊時，由於胸廓的應力部位不同，可能導致的傷害也各有差異。許多傷患到急診時的主訴同樣是胸部撞傷，產生急性胸痛，但 X 光片並未看出明顯的肋骨骨折。待病患回家後，可能感覺疼痛狀況越來越嚴重，尤其是在起身、打噴嚏、咳嗽、提取重物的時候特別明顯，吃止痛藥也無法改善，於是又回到胸腔外科門診追蹤。

上述原因，是因為並非所有的肋骨骨折，都能從 X 光片上檢查出來，由於輕微的骨裂、縱膈腔部位的重疊，都無法有效從 X 光片上察覺。根據文獻統計，大約有 50%左右的肋骨骨折需要藉由其他影像工具輔助診斷⁴，其中電腦斷層就是最重要的工具之一，且電腦斷層影像還可透過 3D 重組，讓醫師及病人更清楚瞭解骨折部位及型態（圖三）。此外，超音波掃描^{5,6}或核磁共振也偶爾被應用，但比例較低。

肋骨骨折嚴重的併發症

嚴重的肋骨骨折可能導致連枷胸的發生，其發生率大約占所有胸壁損傷的 5%至 13%⁷。連枷胸會使胸壁產生一塊不穩定的組織，導致呼吸時會出現與胸腔相反的運動方向，稱為奇異呼吸

(paradoxical respiration)。這種逆向的活動會讓呼吸效率變差，使病人可能需要額外的氧氣或呼吸輔助，且可能伴隨有肺葉擴張不全、肺炎、肺挫傷或其他併發症⁸。

發生連枷胸的病人，死亡率約為 10%至 20%³。儘管重症監護室技術水準的不斷提高，利用呼吸器造成呼吸道正壓，加上疼痛控制的治療，可避免部分胸廓塌陷、肺炎等術後併發症，但多數連枷胸病患，仍須透過肋骨骨折復位固定手術 (surgical stabilization of rib fractures, SSRF) 以改善胸廓的結構變形⁹。

肋骨骨折的治療方式

由於過去的手術效果不佳，外傷性肋骨骨折的傳統治療通常是以止痛、外部固定及避免肺部感染為主。目前我們常見的保守治療方式如下：

1. 口服止痛藥物。

2. 靜脈注射止痛藥物 (可視狀況採取自控式靜脈止痛) 。
3. 胸壁使用束腹帶固定 。
4. 肋骨固定貼片或止痛貼片 。
5. 硬脊膜下或肋間神經注射止痛 。

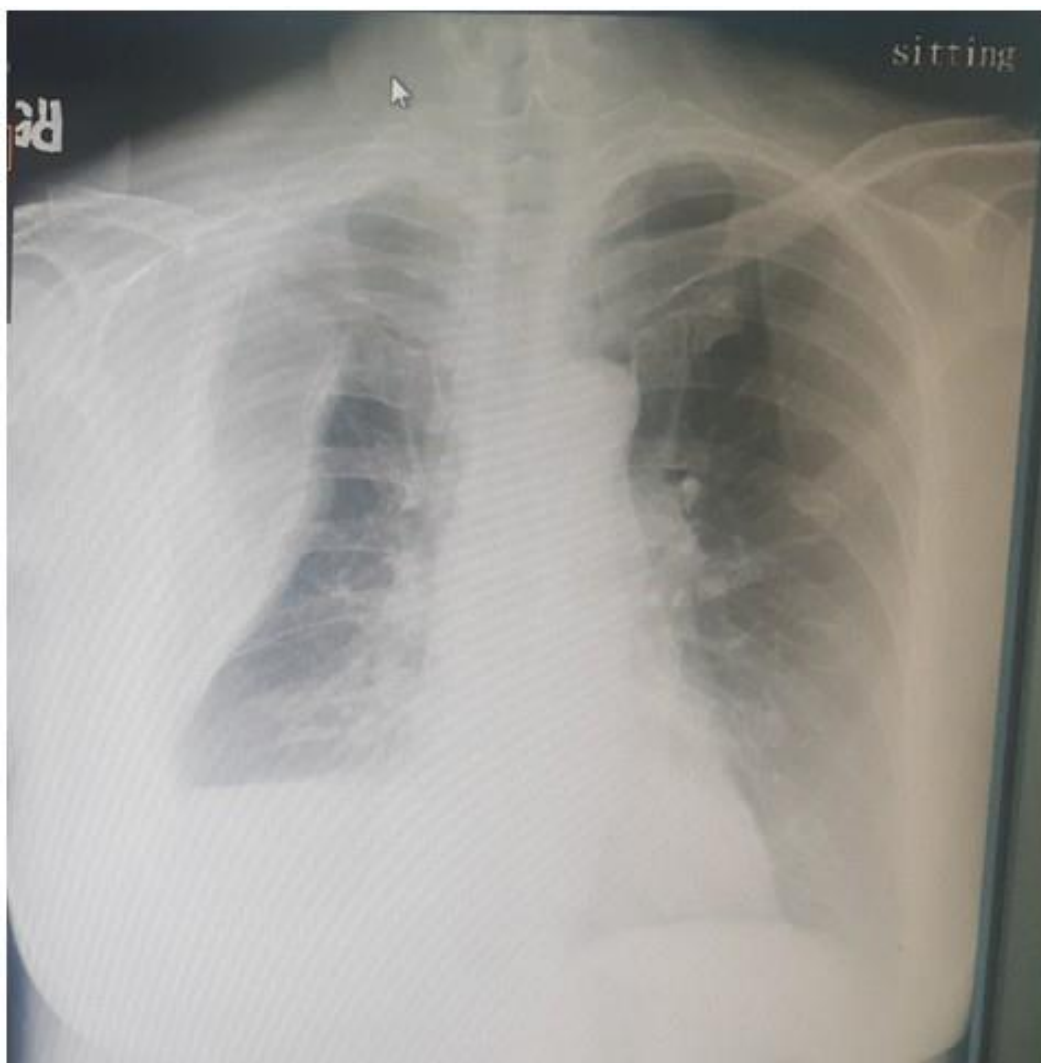
然而，近年來由於材料科學的進步，骨折固定器材日新月異，連帶帶動肋骨骨折固定器材的快速進展；因此，肋骨骨折固定手術 (圖四) 重新成為一個新的治療趨勢，手術療效也逐漸受到研究及文獻所認可^{9,10}。

越來越多的研究發現，嚴重肋骨骨折的傷患，接受肋骨固定手術可以減少呼吸器使用時間、病房住院天數、肺炎的發生率、氣切的需要以及死亡率。其他好處包括減少止痛藥和鎮靜藥的劑量，並避免了胸廓畸形，而且患者可以比保守治療的患者更快回到以前的工作¹⁰。

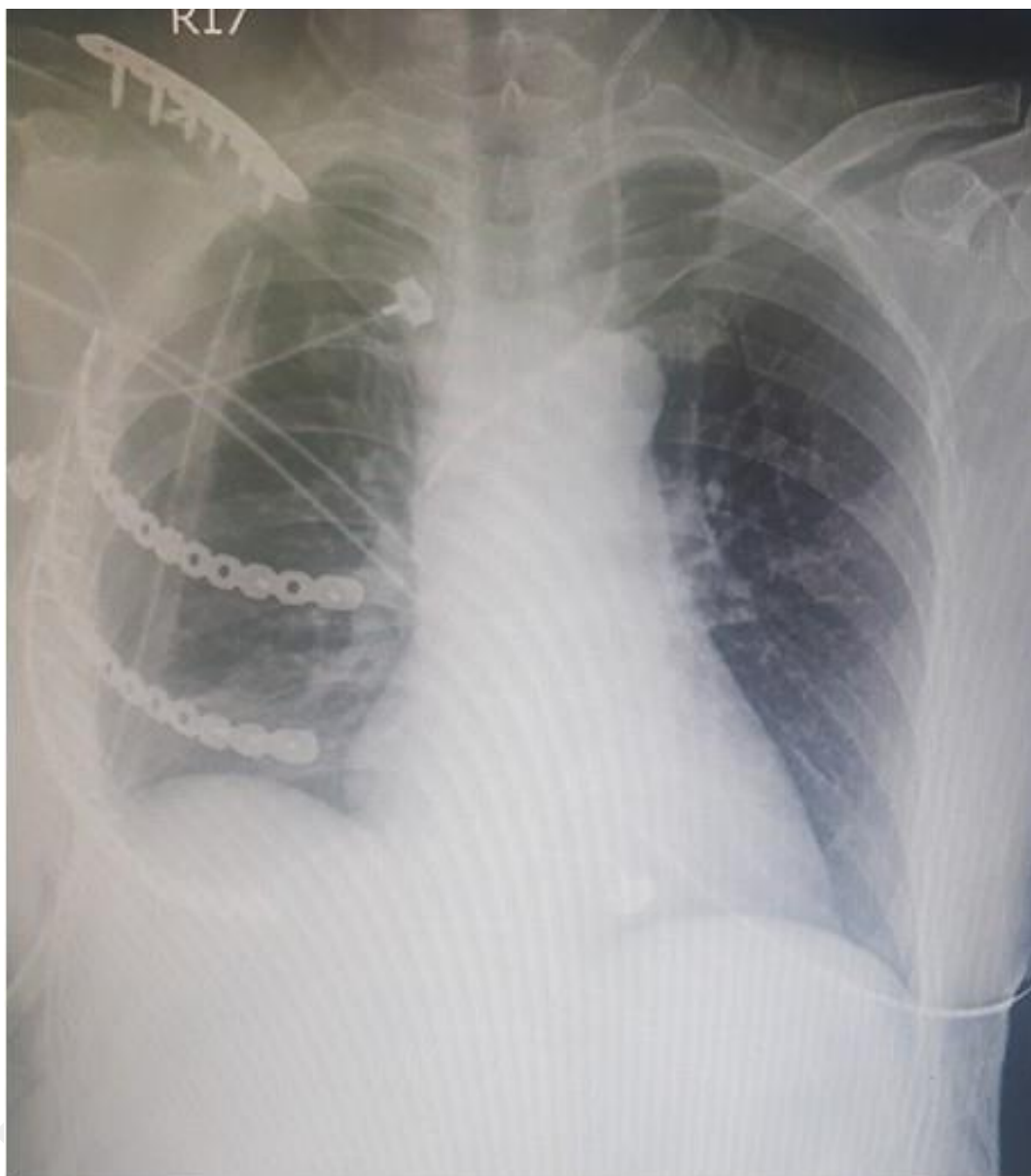
結論

肋骨骨折是胸部外傷最常見的併發症之一，傷勢可因外力機轉而輕重不一。輕微的肋骨骨折，多半在保守治療下，二～三個月左右即可痊癒；若是嚴重的肋骨骨折，可能因胸廓變形導致肺炎、連枷胸、呼吸衰竭等重症，就建議手術復位以減少重症發生率。

此外，現代人對生活品質的要求，使得醫療的成效不再只是追求消極的癒合，病人對疼痛的減少、生活品質的提升、情緒或睡眠的改善，同樣也是十分重要的治療目標，以期減少因骨折帶來的不便，並期待能早日回到原來的生活型態。



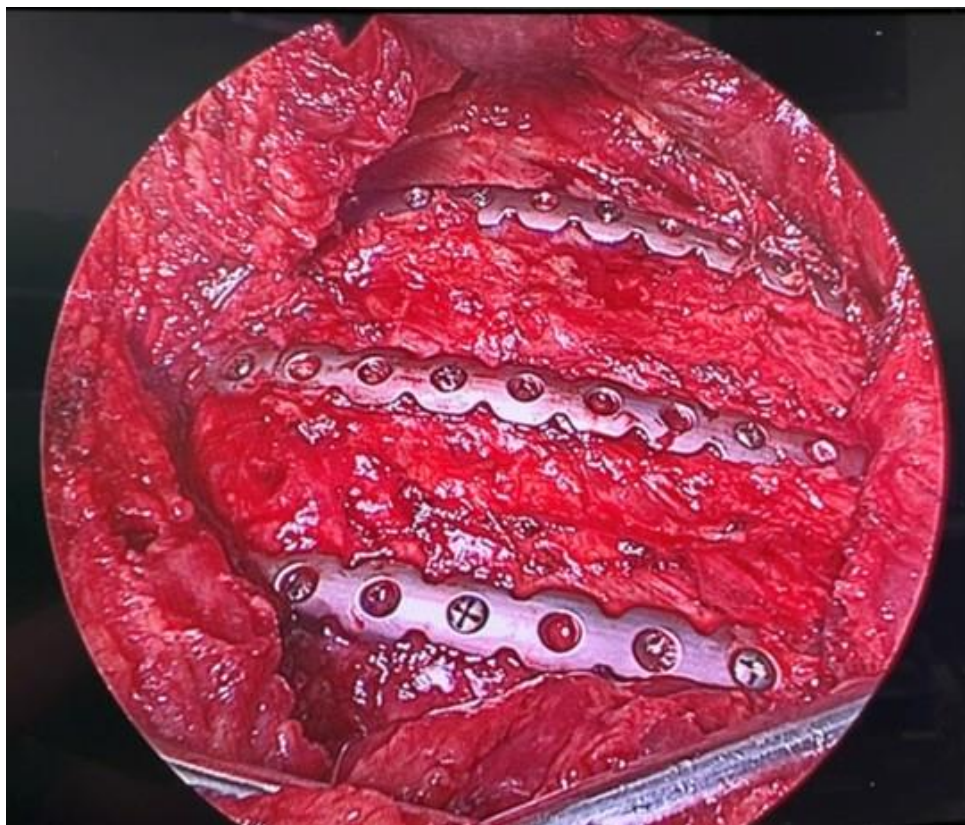
圖一手術前 X 光：沈女士的右側第二至第十肋骨多處骨折，連枷胸導致胸廓嚴重變形塌陷，同時還伴隨嚴重的氣、血胸，以及右側鎖骨骨折



圖二 手術後 X 光：沈女士接受肋骨骨折復位固定，合併胸腔鏡血胸清除手術，以及骨科進行鎖骨復位固定手術，術後恢復良好，可見胸廓明顯擴張，原有的胸腔積血也已消失



圖三 沈女士術前電腦斷層掃描合併 3D 重組影像，可清楚看見骨折部位，以及胸廓變形的型態，便於醫師決定手術部位，病人也可清楚瞭解受傷情形



圖四 以鈦合金骨板進行肋骨骨折復位固定手術，可穩定骨折部位，改善胸廓變形，手術後無需取出，也可進行核磁共振（MRI）檢查

參考文獻

1. Veysi VT, Nikolaou VS, Paliobeis C, Efstathopoulos N, Giannoudis PV. Prevalence of chest trauma, associated injuries and mortality: a level I trauma centre experience. *Int Orthop* 2009;33:1425-33.
2. Bakowitz M, Bruns B, McCunn M. Acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome in the injured patient. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2012;20:54.
3. Marasco SF, Davies AR, Cooper J, et al. Prospective

- randomized controlled trial of operative rib fixation in traumatic flail chest. *J Am Coll Surg* 2013;216:924-32.
4. Hoffstetter P, Dornia C, Schafer S, et al. Diagnostic significance of rib series in minor thorax trauma compared to plain chest film and computed tomography. *J Trauma Manag Outcomes* 2014;8:10.
 5. Griffith JF, Rainer TH, Ching AS, Law KL, Cocks RA, Metreweli C. Sonography compared with radiography in revealing acute rib fracture. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:1603-9.
 6. Pishbin E, Ahmadi K, Foogardi M, Salehi M, Seilanian Toosi F, Rahimi-Movaghar V. Comparison of ultrasonography and radiography in diagnosis of rib fractures. *Chin J Traumatol* 2017;20:226-8.
 7. Majak P, Naess PA. Rib fractures in trauma patients: does operative fixation improve outcome? *Curr Opin Crit Care* 2016;22:572-7.
 8. Seok J, Cho HM, Kim HH, et al. Chest Trauma Scoring Systems for Predicting Respiratory Complications in Isolated Rib Fracture. *J Surg Res* 2019;244:84-90.
 9. Bottlang M, Long WB, Phelan D, Fielder D, Madey SM. Surgical stabilization of flail chest injuries with MatrixRIB implants: a prospective observational study. *Injury* 2013;44:232-8.
 10. Majercik S, Cannon Q, Granger SR, VanBoerum DH, White TW. Long-term patient outcomes after surgical stabilization of rib fractures. *Am J Surg* 2014;208:88-92.

創傷醫學部胸腔外科主治醫師 廖先啟

NTUHF