

脊椎外科手術史

在 Pedicle screw 之前

骨科部住院醫師 陳冠融

骨科部主任 張明超

臺北榮總脊椎外科適逢 2022 年，骨科部以科部、各次專科發展歷史為內容，更新 18 樓辦公室牆面。期間各次專科對科部歷史、骨科中心收藏文物、以及全世界的骨科手術技術發展史，做了深度的回顧與研究。惟骨科部辦公室牆面有限，整理後無法收納進入牆面海報的資料，目前計畫以本院學訊文章與同仁分享。

早在西元前 400 年 Hippocrates 就有用類似手法治療脊椎病變的紀錄了¹。現代醫學中脊椎外科科學門的手術卻直到 20 世紀初期才開始發展。此前治療脊椎的不穩定病灶能使用的治療方式就只有躺床、traction、splinting、和背架。其實可說是停滯了兩千年沒有進展。1860 年代，德國的 Semmelwies 和英國的 Lister 兩位醫師提倡的無菌手術原則在各外科間推廣開來之後，脊椎手術的各種嘗試才開始取得成功^{2,3}。以下列舉脊椎外科相關的各種全世界第一例手術與時間點：

1886 年 Macewen 操作了第一例 laminectomy⁴。

1887 年 Horsley 做了第一例脊椎腫瘤切除⁵。

1895 年 Menard 用 anterolateral extrapleural approach 做了第一例脊椎結核病的 anterior column 清瘡⁶。

1943 年 Tourney 發表 facet screw，希望藉由脊椎的固定減少術後的長時間躺床以及身體石膏固定時間⁷。

1948 年美國加州 Stanford 醫院的骨科主任 Don King 改良並擴大 facet screw 的使用。他描述的打法是“parallel to the inferior border of the lamina and perpendicular to the facet joints of lumbar vertebrae”⁸。

1950 年美國德州 Baylor College of Medicine 的 Paul Randall Harrington 為了治療 neuromuscular scoliosis，開發了使用 hook 結合 rod 的器械系統 Harrington rod。其固定原理是使用不同節段的 distraction 和 compression。此後十年間，Harrington 不斷改良此器械，並將它應用到更多不同種類的 scoliosis、tumor、fracture^{9,10}。

Harrington rod 最大的問題在於，為了處理某脊椎病灶，脊椎固定必須要涵蓋上下兩個節段以上才能達到足夠的穩定度。另外，其固定強度來自脊椎的撐開 (distraction) 力量，因此會造成 flat back syndrome¹¹⁻¹³。

1959 年加拿大醫師 Boucher 發表文章，為加強 facet screw 的穩定度，改良植入方式將 trajectory 瞄入 pedicle¹⁴。因此被公認是第一位植入 pedicle screw 的醫師。

從 Boucher 文章發表以來至今 60 多年，以椎根釘(pedicle screw)為基礎的脊椎固定裝置逐漸發展、普及。在今日的脊椎外科學，無論固定、融合、矯正手術中，都已經是最主要的固定方式。臺灣醫界從 1980 年代起嘗試植入椎根釘做脊椎固定手術。從那時起，有超過 50 種國內外相關器械系統被引入台灣醫療體系。臺北榮總脊椎外科對國內外椎根釘器械也做了大規模影像、實體整理。成果整理成冊，預計將在 2022 年初付梓。希望本書能供臺灣骨科先進、脊椎同好們參考，並帶來幫助。

參考資料：

1. Marketos SG, Skiadas P. Hippocrates. The father of spine surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. Jul 1 1999;24(13):1381-7. doi:10.1097/00007632-199907010-00018
2. Wangenstein OH. Nineteenth Century wound management of the parturient uterus and compound fracture: the Semmelweis-Lister priority controversy. *Bull N Y Acad Med*. Aug 1970;46(8):565-96.
3. Newsom SWB. Pioneers in infection control—Joseph Lister. *Journal of Hospital Infection*. 2003/12/01/ 2003;55(4):246-253. doi:https://doi.org/10.1016/j.jhin.2003.08.001
4. Pyogenic Infective Diseases of the Brain and Spinal Cord: Meningitis, Abscess of Brain, Infective Sinus Thrombosis. *Glasgow Med J*. 1894:57-63. vol. 1.
5. Tan TC, Black PM. Sir Victor Horsley (1857-1916): pioneer of neurological surgery. *Neurosurgery*. Mar 2002;50(3):607-11; discussion 611-2. doi:10.1097/00006123-200203000-00032
6. Gonzalès J. [Pott's disease before antitubercular agents: from Pott to Ménard]. *Hist Sci Med*. Jul-Sep 2005;39(3):291-301. Le mal de Pott avant les antituberculeux: de Pott à Ménard.
7. Tourney J: Internal fixation in fusion of the lumbosacral joint. *Lahey Clin Bull* 3:188–191, 1943
8. King D. Internal fixation for lumbosacral fusion. *J Bone Joint Surg Am*. Jul 1948;30a(3):560-5.
9. Harrington PR, Dickson JH. An eleven-year clinical investigation of Harrington instrumentation. A preliminary report on 578 cases. *Clin Orthop Relat Res*. Jun 1973;(93):113-30.
10. Harrington PR. The history and development of Harrington instrumentation. *Clin Orthop Relat Res*. Jun 1973;(93):110-2. doi:10.1097/00003086-197306000-00013
11. Lu DC, Chou D. Flatback syndrome. *Neurosurg Clin N Am*. 2007;18(2):289-294. doi:10.1016/j.nec.2007.01.007
12. Hedlund R. Pedicle subtraction osteotomy in flat back syndrome 38 years after harrington instrumentation for AIS. *European Spine Journal*. 2012;21(3):563-5.

<https://www.proquest.com/scholarly-journals/pedicle-subtraction-osteotomy-flat-back-syndrome/docview/926646703/se-2>. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-012-2198-y>.

13. Farcy, Jean-Pierre C. MD; Schwab, Frank J. MD Management of Flatback and Related Kyphotic Decompensation Syndromes, *Spine*: October 15, 1997 - Volume 22 - Issue 20 - p 2452-2457
14. Boucher HH. A method of spinal fusion. *J Bone Joint Surg Br*. May 1959;41-b(2):248-59.
doi:10.1302/0301-620x.41b2.248