

出國報告（出國類別：開會）

2025 法國歐盟國家骨科暨創傷醫學會心得報告

服務機關：高雄榮民總醫院/骨科部(科/室)

姓名職稱：許建仁/主治醫師

派赴國家：法國

出國期間：2025/06/10-2025/06/17

報告日期：2025/07/02

摘要

腦、心臟、肺、肝和腎等主要器官的併發症是決定脊椎手術結果的重要問題。先前文獻發現美國麻醉師協會（ASA）身體狀況分類術前 ASA 分級較高、術中血流動力學不穩併發症發生率較高。

2021 年至 2023 年接受脊椎手術的患者的研究數據，包括患者的人口統計數據以及呼吸、心跳和血壓等生理參數。運用 SPSS 22.0 進行統計學分析，依研究變項分為描述統計及推論統計方法兩部分。

本研究共納入 1,309 位 2021 年至 2023 年接受脊椎手術患者，平均年齡 62.6 歲，平均手術時間 4.43 小時。其中 62 例（4.7%）術後出現心臟、肝、腦、肺、腎等併發症。研究發現，術前合併症、年齡較大和 ASA 分級較高是影響醫療併發症發展的重要因素，可能會損害手術結果。

關鍵字：併發症、ASA 分級、血流動力學、術前合併症

目次

一、目的	4
二、過程	4
三、心得	6
四、建議事項	6
附錄	7

一、目的

歐盟國家骨科暨創傷醫學會(EFORT)為全球骨科醫學界三大學會之一，其影響力相較於美國骨科醫學會(AAOS)、世界骨科醫學會(SICOT)毫不遜色，規模盛大更勝於日本骨科醫學會，在骨科疾病的治療及手術居於全球領先的地位，特別是新研發用品和器材上市時程常先於其他區域。會中將有世界各國骨科醫師及專家學者，能於會中發表論文有助本院骨科部聲望的提高，並學習新知。

二、過程

2025/06/10

114 年 6 月 10 日 19:00 由高雄出發，取道香港機場，因為現今尚無台灣直飛法國里昂的航班，因此於德國法蘭克福國際機場接續轉機，前往法國里昂，已經是 6 月 11 日上午十點。

2023/06/11

到達法國里昂，住宿飯店安頓後，再前往國際會議中心。完成註冊報到手續，查閱電子版議程節目手冊，確認論文發表場地，實地檢視。

今日是正式議程的第一日。職參加重點主要是脊椎醫學的研討會，包括當今眾多討論的主題，內視鏡微創手術技法研發、新式骨材研發、人工智慧電腦導航，及各種微創手術器械研發。會議內容主要領域包括骨折、創傷、脊椎運動醫學、脊椎腫瘤醫學與感染治療、基礎研究。基礎研究包括骨材研發、生物力學、抗生素應用、基因與感染。從各種面向探討脊椎疾病及創傷的診斷和治療，各項專題討論均為實際臨床問題的研究和決策。

10 June Tuesday	11 June Wednesday	12 June Thursday	13 June Friday
10.00 - 22.00 Exhibition Building up	Morning sessions I 09.00-10.00 Industry Break Morning sessions II 10.30-11.30 Opening Session 11.45 - 12.45 Industry Symposia 13.00 - 14.30 Afternoon sessions I 14.45-15.45 Industry Break Afternoon sessions II 16.15-17.15 Afternoon sessions III 17.30-18.30	Morning sessions 08.00-09.00 Industry Break Morning sessions II 09.30-10.30 Industry Break Morning sessions III 11.00-12.00 Honorary Lecture 12.15 - 12.45 Industry Symposia 13.00 - 14.30 Afternoon sessions I 14.45-15.45 Industry Break Afternoon sessions II 16.15-17.15 Afternoon sessions III 17.30-18.30	Morning sessions 08.00-09.00 Industry Break Morning sessions II 09.30-10.30 Industry Break Morning sessions III 11.00-12.00 Honorary Lecture 12.15 - 12.45 Industry Symposia 13.00 - 14.30 Afternoon sessions I 14.45-15.45 Industry Break Afternoon sessions II 16.15-17.15 Afternoon sessions III 17.30-18.30

2025/06/12

6 月 12 日早上搭乘公車前往國際會議中心，會議中心除了場地寬敞，各種會議必備設施及用品皆很齊全，讓每位參加者都可以輕易參與和利用。因應世界潮流的環保意識抬頭，改變以往每位參加者都發放一大袋會議相關資料的做法，實踐保護地球永續環境的理念，避免浪費紙張和增加垃圾量，會議相關資料都電子化，以 APP 方式提供，僅發一本簡易版議程節目手冊。附

有連結交通方式的路面電車和多線公車巴士。當然，便利的大眾交通運輸是成為受歡迎會議中心的必備條件。

本日職參加的研習重點在於「成人的脊椎變形」。手術治療適用於部分採取保守治療無效的患者。手術的目標是恢復脊柱平衡，減輕背部和腿部疼痛，解除神經壓迫（減壓），進行節段性的脊柱融合和穩定性重建。

儘管椎體成形術或後凸成形術已成為治療骨質疏鬆性胸腰椎骨折的常用方法，但由於骨水泥填充效果不佳，椎體塌陷導致的扁平椎或骨不連，使椎體成形術或後凸成形術的應用受到限制。此外，除了胸腰椎骨折不連引起的持續性背痛外，後期還可能出現後凸畸形。

因骨質疏鬆性胸腰椎骨折不癒合導致脊椎後凸畸形的患者接受手術治療。患者主要表現為劇烈背痛，明顯脊椎後凸畸形。採用後路內固定聯合前路重建，重建材料為自體骨網融合器。脊椎後凸平均矯正度從 34 度降至 15 度。SF-36 問卷評分從 50 分提高至 82 分。追蹤期間未發現椎間融合器移位或鄰近椎體骨折。

一旦椎體塌陷接近椎體平面或導致骨折不癒合，除非透過提供前側支撐重建脊椎排列，否則椎體成形術或椎體後凸成形術均無法顯著緩解疼痛。從解剖學角度考慮，後路內固定裝置異常延伸以適應容易發生骨質疏鬆性骨折的胸腰椎連接處。本研究發現，這可以預防鄰近椎體骨折。

2023/06/13

職於 2025 年 6 月 13 日星期五的：17:30 - 18:30 進行口頭報告論文。

會議主題：手術併發症，會場：盧米埃爾禮堂。

脊椎手術成功率非可完全準確預測，任何手術皆有風險存在，風險分為 2 大類：一類為患者自身身體健康好壞，若患者原先身體狀況已有多重疾病，則手術及麻醉的風險會面臨高於一般患者；二為手術技術和術後照護的相關影響。除了手術技術相關的併發症外，涉及腦、心臟、肺、肝和腎等主要器官的術中或術後醫療併發症仍然是決定脊椎手術結果的問題。

由於大多數脊椎手術都是在患者俯臥的情況下進行的，這可能會導致血壓波動，尤其是在長時間手術後。因此，我們發起了一項研究，以闡明脊椎手術患者出現併發症的風險因素。我們從臨床麻醉資料庫中提取了 2021 年至 2023 年接受脊椎手術的患者的研究數據，包括患者的人口統計數據以及呼吸、心跳和血壓等生理參數。運用 SPSS 22.0 進行統計學分析，依研究變項分為描述統計及推論統計方法兩部分。常態分佈的資料表示為平均值±標準差，連續變數採用獨立樣本 t 檢定進行分析；卡方檢定用於比較分類變數的分佈，以確定不同組別之間的差異是否具有統計意義。

本研究共納入 1,309 位患者，平均年齡 62.6 歲，平均手術時間 4.43 小時。其中 1,247 例（95.3%）術後未出現心臟、肝、腦、肺、腎等併發症，62 例（4.7%）出現併發症。研究發現，65 歲以上患者併發症發生率明顯高於 65 歲以下患者（7.2%vs.2.2%， $P<0.001$ ）。同時，較高的 ASA 分級對術後併發症有顯著影響（ $P<0.001$ ），其中 ASA III 級患者的併發症發生率高達 10.8%。隨著 CCI 合併症數量的增加，併發症的發生率顯著增加（ $P<0.001$ ）。其中，2 次和 1 次 CCI 患者的併發症發生率分別為 30.3% 和 8.9%。術前低血壓，即收縮壓(SBP) $<100\text{mmHg}$ 或平均動脈壓(MAP) $<65\text{mmHg}$ ，導致醫療併發症的發生率分別為 9.6%及 15.2%。

術前合併症、年齡較大和 ASA 分級較高是影響醫療併發症發展的重要因素，可能會損害手術結果。術中血流動力學變化，無論是收縮壓(SBP) $<100\text{mmHg}$ 或平均動脈壓(MAP) $<65\text{mmHg}$ ，都不會導致醫療併發症的發生率較高，但術前低血壓會正向增加醫療併發症的發生率。

脊椎手術風險及併發症發生率不可忽視，高齡患者恢復較慢。醫生根據每位患者的需求制定手術方案。當需要進行大手術時（手術時間大於 8 小時），手術可分期進行，時間間隔為 5-7 天。使用電腦輔助導航系統和各種形式的脊髓和神經監測可能有助於提高手術的精度和準確度。最新的手術技術進展包括通過微創螺釘植入手術以減少對人體的損傷以及使用生長激素，加速脊柱融合過程。因此，患者充分了解手術的利弊以後，與醫師共商決策，為手術做好充分準備後，將能獲得良好的手術結果，符合患者對手術的合理期待，恢復生活品質。

202506/15

因為法國里昂國際機場無飛回台灣航班，因此里昂啟程前往義大利米蘭，火車需搭乘約近五小時，因此於隔日 2023/06/17 方能搭上回台灣的班機。回到高雄已是 6 月 18 日晚上 21:30。。

三、心得

1. 在會議期間後，遇到彰化秀傳醫院李佩淵院長和基督教醫院陳志輝部主任。彼此談起各自醫院對員工出國參加學術會議的獎勵措施，各醫院皆設有同仁參加學術會議的獎勵措施，提升同仁士氣，也能有效增進院內研究發表風氣。
2. 參加國際性學術會議，應是投資報酬率相當高的學習和研發活動。同仁於國際性學術會議發表研究心得，對於自我視野擴展及專業領域水準提升極有幫助，也可增加高雄榮民總醫院的國際能見度。有效的獎勵措施鼓勵同仁主動出擊與他國專家交流，參加國際性學術會議，可以於最短時間內欣賞最多創新研發，有利本院臨床研究應用和發展。

四、建議事項

1. 參加國際性學術會議，畢竟包含註冊費、機票交通費、和膳宿費，費用不低。然而預算名額有限，若有被核定補助的人員未能及時實現原先發表計畫，建議及早釋出予其他有需求人員。
2. 資深主治醫師具備豐富臨床經驗及研究發表能量，可以發揮領頭羊的角色效果，如果院方經費有限，建議補助註冊費或機票交通費，擇一補助。讓努力的人都可以確定受到獎勵。

附錄

1. 出席證明
2. 簡報
3. 參加會議佐證照片

附錄 1



Certificate of Attendance

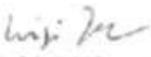
The European Federation of National Associations of
Orthopaedics and Traumatology certifies that

Chien-Jen Hsu
Taiwan, Province of China

attended our 26th EFORT Annual Congress held in Lyon, France
from 11 to 13 June 2025.



Prof. Dr. Theofilos Karachalios
EFORT President 2024-2025



Prof. Dr. Luigi Zagra
Chair of the Science Committee

附錄 2

Conflict of Interest

- The author declares no conflicts of interest and confirms that no author will receive any direct or indirect benefits from the presentation.

Introduction Material & Method Results Discussion Conclusion

Medical complication after spinal surgeries

► Lee MJ, et al. *Spine* (2011)

A study of 767 patients after lumbar spine surgery :

cardiac, 13%; pulmonary, 7%; gastrointestinal, 6.7%; neurological, 8.2%; hematological, 17.5%; and urologic complications, 10.3%.

► Hockett NJ, et al. *Int J Surg* (2015):

Analysis of 2,297,629 cases, The American Society of Anesthesiologists Physical Status classification system (ASA) was associated with increased morbidity and mortality.

Unfavorable factors for developing Medical complications

➤ *Glassman SO, et al. Spine (2025) :*

539 thoracolumbar fusion cases with mean ASA grade 2.74 sustaining mean duration of Intra-operative hypotension[Δ OH] <85 mm Hg: 22.5 minutes resulted in complications in 134 (36%) cases.

• **Study Aim:** to clarify the risk factors for developing medical complications in patients undergoing spinal surgeries by analyzing demographics of patient, like ASA grade/ Comorbidity, as well as hemodynamic changes perioperatively

[illegible]

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion
Definition of major medical complication - Confirmed by ICD30 on Discharge note Bron: cerebral infarct/intracranial hemorrhage Lung: pulmonary thromboembolism/pneumonia/respiratory failure Heart: myocardial infarct/arrhythmia Liver: GOT/GPT 4 times elevation than pre-operative level Kidney: GFR ≤ 55 mL/min/1.73m² postoperatively	Event of Hemodynamic instability - Blood pressure was recorded by anesthesia machine every 5 minutes automatically Event: two consecutive hypotension episodes (Systolic Blood Pressure < 50mmHg / Mean arterial pressure < 35mmHg) recorded, implied 5 minutes duration Cumulative time: sum of all the events			

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion
Major Medical Complications (Stroke - Lung - Heart - Liver - Kidney)				
Total (N = 1309) (N = 1247/95.2%) (N = 624/47.7%)				
P-value				
Pre-operative				
Age	100 (9.9%)	110 (8.9%)	80 (7.7%)	0.001
ASA grade	140 (13.7%)	110 (8.9%)	90 (8.6%)	0.001
Intra-operative				
SBP < 90 mmHg	30 (2.9%)	30 (2.4%)	20 (1.9%)	0.001
MAP < 65 mmHg	80 (7.7%)	80 (6.5%)	50 (4.8%)	0.001
Post-operative				
SBP < 90 mmHg	60 (5.7%)	50 (4.0%)	40 (3.8%)	0.001
MAP < 65 mmHg	80 (7.7%)	80 (6.5%)	50 (4.8%)	0.001
P-value				
Pre-operative				
Age	100 (9.9%)	110 (8.9%)	80 (7.7%)	0.001
ASA grade	140 (13.7%)	110 (8.9%)	90 (8.6%)	0.001
Intra-operative				
SBP < 90 mmHg	30 (2.9%)	30 (2.4%)	20 (1.9%)	0.001
MAP < 65 mmHg	80 (7.7%)	80 (6.5%)	50 (4.8%)	0.001
Post-operative				
SBP < 90 mmHg	60 (5.7%)	50 (4.0%)	40 (3.8%)	0.001
MAP < 65 mmHg	80 (7.7%)	80 (6.5%)	50 (4.8%)	0.001

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion
Postoperative Medical complications				
Total (N = 1309) (N = 1247/95.2%) (N = 624/47.7%)				
P-value				
Intra-operative SBP < 90 mmHg event				
0	30 (2.9%)	30 (2.4%)	20 (1.9%)	0.001
1	30 (2.9%)	30 (2.4%)	20 (1.9%)	0.001
2	20 (1.9%)	20 (1.6%)	10 (0.9%)	0.001
3	20 (1.9%)	20 (1.6%)	10 (0.9%)	0.001
Intra-operative MAP < 65 mmHg event				
0	80 (7.7%)	80 (6.5%)	40 (3.8%)	0.001
1	80 (7.7%)	80 (6.5%)	40 (3.8%)	0.001
2	80 (7.7%)	80 (6.5%)	40 (3.8%)	0.001
3	80 (7.7%)	80 (6.5%)	40 (3.8%)	0.001
Difference of Percentage in SBP between Pre-op and Intra-op				
0.34%	1219 (92.4%)	1137 (91.6%)	53 (8.3%)	0.001
0.34%	80 (6.1%)	80 (6.4%)	0 (0.0%)	0.001
Difference of Percentage in MAP between Pre-op and Intra-op				
0.34%	1244 (95.3%)	1188 (95.3%)	56 (8.3%)	0.001
0.34%	65 (5.0%)	59 (4.7%)	6 (0.9%)	0.001

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion
➤ Age, ASA grade and co-morbidities were important risk factors for developing medical complications postoperatively among 1309 patients who underwent spinal surgeries. ➤ Hohenberger C, et al. Clin Neurol Neurosurg. 2022 Sep : 93 of 1244 patients presented with 7.6 % complications that Age and pre-existing comorbidity were significant factors (p < 0.001).				

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion
➤ Bronheim RS, et al. Spine (Phila Pa 1976). 2020 Mar Increase in ASA score increased intensive care unit (ICU) LOS (P < 0.001) and hospital length of stay among 1849 patients undergoing spine surgeries ➤ Somani S, et al. Global Spine J. 2017 Dec Multivariate logistic regression revealed ASA class to be a significant risk factor for overall morbidity (OR = 1.4), pulmonary / cardiac complications (OR = 2.3/3.7)				

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion
➤ Events of hemodynamic instability, like SBP < 90 mmHg and MAP < 65 mmHg, did not result in higher occurrence of medical complications but pre-operative hypotension positively elevate rate of medical complication. ➤ Penev Y, et al. Am J Surg. 2024 Jun MAP < 65 mmHg for over 5 min is strongly associated with postoperative AKI. ➤ Weinberg L, et al. BMC Anesthesiol. 2022 Mar MAP < 60-70 mmHg or SBP < 100 mmHg, the number of hypotensive events or time duration, associated with adverse postoperative outcome.				

Introduction	Material & Method	Results	Discussion	Conclusion															
➤ Cumulative time of hemodynamic instability event did not increase postoperative medical complication																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Total (N = 1309)</th><th>without (N = 1247/95.2%)</th><th>with (N = 624/47.7%)</th><th>P-value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cumulative time SBP < 90 mmHg</td><td>71.44 (53.77)</td><td>72.40 (58.77)</td><td>50.56 (39.22)</td><td>0.072</td></tr> <tr> <td>Cumulative time MAP < 65 mmHg</td><td>26.70 (20.44)</td><td>26.42 (21.16)</td><td>26.21 (20.51)</td><td>0.359</td></tr> </tbody> </table>						Total (N = 1309)	without (N = 1247/95.2%)	with (N = 624/47.7%)	P-value	Cumulative time SBP < 90 mmHg	71.44 (53.77)	72.40 (58.77)	50.56 (39.22)	0.072	Cumulative time MAP < 65 mmHg	26.70 (20.44)	26.42 (21.16)	26.21 (20.51)	0.359
	Total (N = 1309)	without (N = 1247/95.2%)	with (N = 624/47.7%)	P-value															
Cumulative time SBP < 90 mmHg	71.44 (53.77)	72.40 (58.77)	50.56 (39.22)	0.072															
Cumulative time MAP < 65 mmHg	26.70 (20.44)	26.42 (21.16)	26.21 (20.51)	0.359															

附錄 3

