

出國報告（出國類別：會議）

主題：歐洲麻醉醫學會

服務機關：臺北榮民總醫院麻醉部

姓名職稱：曹正明 主治醫師、陳品堂 主治醫師
張光宜 主治醫師、劉靖揚 主治醫師
蔡欣容 主治醫師、蘇府蔚 主治醫師
胡冠伶 住院醫師

派赴國家：奧地利維也納

出國期間：2019/05/30 -2019/06/05

報告日期：2019/07/01

摘要（含關鍵字）

麻醉醫師負責病患圍術期的照顧，也負責術前評估、調適病患及調整術前藥物、術後止痛等等，在臨床麻醉過程中，擁有充足的知識、熟練的技巧、正確的態度是相當重要的，舉凡呼吸道處理、中心靜脈導管置放等侵入性治療更是麻醉醫師必須擁有的特殊技巧。

歐洲麻醉醫學會年會是一年一度的麻醉界盛事，會議主題圍繞著圍術期麻醉處置、病患安全、臨床麻醉建議、麻醉教育等等，會議過程也舉辦多種工作坊。此次除了參加會議、海報張貼報告、與國際知名專家會晤，進行意見交流之外，了解最新的麻醉相關產品發展，也能掌握目前麻醉教育使用里程碑的脈動。

參與會議後，對於老年病患圍術期的術中照護，獲得更系統性並且更加有證據等級的處理方式，人口老化對於歐洲各國也是迫在眉睫的問題，而麻醉處置在醫療環節更是具足輕重的一環，面對越趨成長老年病患族群，利用此次會議所習得新知，未來再度面對該類病患的麻醉部份可做若干修正，例如：調整現行使用的圍術期止痛方式以及修改手術中的生理監測，以期找出最合適的多模式止痛方針。

關鍵字:

歐洲麻醉醫學會 手術中生理監測 年長病患麻醉 多模式止痛

一、 目的

根據我國內政部統計，我國 65 歲以上老年人口，自 82 年底 149 萬 1 千人逐年遞增至 107 年 3 月底 331 萬 2 千人，增加 182 萬 1 千人 (+122.16%)，占總人口數比例亦由 7.10% 上升至 14.05%，亦即 25 年內由「高齡化社會」邁入「高齡社會」，而依據國家發展委員會推估，預計 8 年後（民國 115 年）老年人口將超過 20%，與日本、南韓、新加坡及歐洲部分國家同列為「超高齡社會」。

老化指數（每百位幼年人口所當老年人口數）隨老年人口增加亦持續攀升，自 82 年底 28.24 上升至 106 年 2 月底破百達 100.18（即老年人口數已超越幼年人口數），107 年 3 月底更升至 107.45，我國人口老化程度愈趨明顯。

髌骨骨折是老年人常見的意外傷害，雖然目前外科治療已相當成熟，但病人術後之併發症及死亡率仍高。區域麻醉廣泛應用於骨科主要手術中，過去研究顯示區域麻醉相較於全身麻醉具有許多優點，但少有研究探討全身麻醉對骨折治療後中長期預後的影響，本次參與歐洲麻醉醫學會，**將在會議期間發表並且張貼我們針對全身麻醉以及血品輸給之於老年病患族群接受髌骨骨折手術後死亡事件的影響力並探索其他相關危險因子。先透過病歷回顧確認病人是否發生死亡事件及其發生時間，同時記錄可能的干擾因素與已知危險因子，再利用 Cox 迴歸模型進行單變項與多變項分析，以篩選影響髌骨骨折手術病患後死亡與否的獨立危險因子，並調整各種潛在影響因素效用以估計全身麻醉與輸血對死亡(mortality)的影響力。並且針對相關主題進行各國專家意見吸收和討論，以期增進本院對於此類病患族群的照護更加完善。**

二、過程

此次在奧地利維也納參與歐洲麻醉醫學年會，在張光宜醫師的研究帶領張貼

報告海報如下：

An investigation of the independent risk factors of mortality after hip fracture surgery in elderly patients

Kuan-Lin Hu, Kuang-Yi Chang, Ying-Hsuan Tai, Mei-Yung Tsou

Department of Anesthesiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan
School of Medicine, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan

Background

Hip fracture is a common injury among elderly population and despite the advance in medical care, the 1-year mortality rates after surgical intervention were 22% and 15% for male and female in Taiwan. This study aims to explore the independent risk factors on mortality after hip fracture surgery with particular emphasis on the effect of general anesthesia and blood transfusion.

Methods

After the approval of Institutional Review Board, we conducted this retrospective cohort study in Taipei Veterans General Hospital in Taiwan to collect patients aged 80 or more with hip fracture surgery between January 2005 and December 2015. Demographic variables, ASA physical status, chronic renal insufficiency, preoperative hemoglobin level, perioperative blood transfusion, type of anesthesia, anesthesia time and so on were collected as well. Univariate and multivariable Cox proportional hazards models were used to evaluate the effect of collected variables on overall survival after surgery. Stepwise model selection processes were also employed to identify independent risk factors of overall survival after hip fracture surgery and the adjusted effects of general anesthesia and blood transfusion were further evaluated under the final selected model.

Results

A total of 2219 patients were included in the analysis and 905 (40.8%) of them received general anesthesia and 1314 (59.2%) received spinal anesthesia. After the model selection, five variables were identified as the independent risk factors of postoperative mortality, including female gender (HR = 0.62), level of hemoglobin (HR = 0.86), ASA physical status, duration of operation (HR = 1.33), and serum creatinine level (HR = 1.25). The effects of general anesthesia and blood transfusion on overall survival become non-significant after the adjustment for those risk factors.

Conclusions

No association was noted between general anesthesia or blood transfusion and overall survival among elderly with hip fracture surgery. Worse medical conditions and low hemoglobin, instead of general anesthesia and blood transfusion, were associated inferior long-term outcomes after hip fracture surgery.

An investigation of the independent risk factors of mortality after hip fracture surgery in elderly patients

Kuan-Lin Hu, Kuang-Yi Chang, Ying-Hsuan Tai, Mei-Yung Tsou

Department of Anesthesiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan
School of Medicine, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan

Background

Hip fracture is a common injury among elderly population and despite the advance in medical care, the 1-year mortality rates after surgical intervention were 22% and 15% for male and female in Taiwan. This study aims to explore the independent risk factors on mortality after hip fracture surgery with particular emphasis on the effect of general anesthesia and blood transfusion.

Methods

After the approval of Institutional Review Board, we conducted this retrospective cohort study in Taipei Veterans General Hospital in Taiwan to collect patients aged 80 or more with hip fracture surgery between January 2005 and December 2015. Demographic variables, ASA physical status, chronic renal insufficiency, preoperative hemoglobin level, perioperative blood transfusion, type of anesthesia, anesthesia time and so on were collected as well. Univariate and multivariable Cox proportional hazards models were used to evaluate the effect of collected variables on overall survival after surgery. Stepwise model selection processes were also employed to identify independent risk factors of overall survival after hip fracture surgery and the adjusted effects of general anesthesia and blood transfusion were further evaluated under the final selected model.

Table 1
Comparisons of patient characteristics between the SA and GA groups*

	SA	GA	p
Number of patients	1314	905	
Age (years)	86 ± 4.3	86 ± 4.4	.98
Sex			.51
Male	738 (56.2%)	521 (57.6%)	
Female	576 (43.8%)	384 (42.4%)	
Height (cm)	158.9 ± 9.3	159.9 ± 9.0	.04
Weight (kg)	56.2 ± 10.6	58.1 ± 12.0	.027
BMI	22.1 ± 3.4	22.7 ± 4.2	.039
ASA			<.001
1-2	292 (22.2%)	91 (10.1%)	
3	961 (73.1%)	727 (80.3%)	
4	61 (4.6%)	87 (9.6%)	
Emergency surgery	896 (68.2%)	537 (59.3%)	<.001
EA	148 (11.3%)	42 (4.6%)	<.001
Surgical time (min)	165 (135-195)	180 (150-210)	<.001
Death	338 (25.7%)	268 (29.6%)	.043
Transfusion of pRBC			<.001
Zero	639 (48.6%)	315 (34.8%)	
≤ 2 units	435 (33.1%)	317 (35.0%)	
> 2 units	240 (18.3%)	273 (30.2%)	
Follow-up (month)	27.5 (6.6-53.7)	25.3 (6.4-48.2)	.14

SA, spinal anesthesia; GA, general anesthesia; EA, epidural anesthesia
* Data are presented as number of patients and percentage, mean with standard deviation, or median with interquartile range as appropriate.

Table 2
Comparisons of laboratory findings between the SA and GA groups*

	SA			GA			p
	Mean	Q25	Q75	Mean	Q25	Q75	
Hemoglobin (g/dL)	11.5	10.3	12.7	11.3	10.1	12.7	.17
Platelets (×10 ³)	197	155	250	192	153	246	.29
Prothrombin time (sec)	10.8	10.4	11.2	10.9	10.4	11.5	<.001
Partial thromboplastin time (sec)	26.9	25.3	28.8	27.4	25.5	29.1	.001
International normalized ratio	1.01	.97	1.05	1.03	.98	1.09	<.001
Creatinine (mg/dL)	1.1	.89	1.4	1.16	.9	1.6	<.001
Glucose (mg/dL)	129	111	155	128	111	159	.96

* The Mann-Whitney U test is used for between-group comparisons.

Table 3
Selected risk factors of mortality after hip fracture surgery *

	HR	95CI	p
Female vs. Male	0.62	0.52 - 0.74	.000
ASA class			.002
3 vs. 1 and 2	1.51	1.19 - 1.93	.001
4 vs. 1 and 2	1.74	1.19 - 2.55	.004
Surgical time	1.33	1.09 - 1.62	.005
Hemoglobin	0.86	0.82 - 0.90	.000
Creatinine	1.25	1.11 - 1.41	.000

* Surgical time and creatinine were converted to binary logarithmic scale.



針對此次的研究報告主題，我們得到許多在此領域的專家學者回饋，以及對於老年族群病患圍術期的照顧評估相關意見交流。同一主題研究海報張貼報告中，來自西班牙巴賽隆納的自治大學的研究團隊便提出針對高齡病患所設計的術前評估方式便可作為日後研究方向之一，其中提到目前廣為使用的 ASA (American Society of Anesthesiologists) 分級在面對高齡病患時有其不足，因此同時收集其他量表，如：SPPB (Short Physical Performance Battery)、Mini-Cog、CFS (Clinical Frailty Scale)、MET (Metabolic Equivalent of Tasks) …… 等，藉此有效評估高齡族群脆弱程度，並預測術後恢復狀況以及手術風險。

關於我們這次報告的主題，全身麻醉以及血品輸給之於老年病患族群接受髌骨骨折手術後死亡事件的影響力以及其他相關危險因子調查，邀請的座長來自德國的 Ana Kowark 醫師目前正在進行中的多醫學中心隨機分派臨床試驗 (iHOPE: Improve hip fracture outcome in the elderly patient)，便是與我們主題極其相關的麻醉方式與髌骨骨折手術的預後相關性，因此在報告後提出了以下幾點問題：1. 本院針對髌骨骨折年長患者的組合式照護措施為何？；2. 在十年的追蹤回溯研究當，麻醉方式有何改變？是否有加入變項因素討論？。討論過後，深覺在此病患族群的研究和臨床處置更有調整空間。

為瞭解世界各國對人口老化所做的醫療體系改善，在大會期間我參與了針對年老病患族群的麻醉照護所進行的專題演講，內容包含前面所提到的 iHOPE 臨床試驗階段性成果，以及高齡病患脆弱度評估量表，皆可應用於本院的高齡病患族群，並且提供日後研究導向。

本部劉靖揚醫師此次醫學會報告內容是關於高風險麻醉病患之藥效學反應曲面模型之降階探討：

MOAA/S (Modified Observer's Assessment/Alertness Scale)分數或是使用 Bispectral index 麻醉深度來即時監測，但是卻無法預測病患的麻醉狀態。數學模型常被應用於藥效學的估算，同時能深入分析藥物互動的情形。我們使用一種稱為 NLMAZ(non linear mixed effect with zero effect)的反應曲面模型來分析三種藥物的交互作用。這種複雜的多藥物模型必需具備能隨時簡化成低階的模型的條件，例如三藥物降階為雙藥物或單藥物。此研究則是針對此新型 NLMAZ 模型進行實際病患的驗證。

我們回溯性的整理了 20 位參加只使用兩種藥物的無痛經食道超音波檢查 (TEE, transesophageal echocardiography)的病患資料。平均年齡為 61.9 ± 11.9 歲，BMI 為 25.0 ± 3.2 kg/m²。所有的病人為美國麻醉醫學會身體狀態(ASA-PS)分級 2-3 級。MOAA/S 紀錄到的範圍為 2 至 5 分。過程並無呼吸或是心血管系統異常。由於記錄到的 MOAA/S 最低為 2，無法使用先前所建立的 MOAA/S<2 模型，因此重新建立起另一套 MOAA/S<3 模型，同時使用完整 NLMAZ 與簡化過的 NLMAZ (其中 gamma 常數從 10 減為 1 個)、化 NLMAZ 的 midazolam、alfentanil 與 propofol 的 C50 分別為 43.8, 696.6 與 1.73。完整與簡化過的 NLMAZ 模型的 OFV(objective function value)分別為 110.36 與 110.23，代表兩者並無差異。

於 20 位病患資料驗證結果發現，簡化模型的準確度為 87.9%，ROC AUC 為 0.75。初步結果顯示簡化模型準確度可比擬完整模型，簡化的 MOAA/S<3 模型可用於雙藥物、高風險的病患。未來尚須更嚴謹的研究來確認此模型的應用。

關於本國專科醫師甄審試題分析，張光宜醫師也提出研究報告——利用貝氏試題反應理論進行麻醉專科醫師甄審測驗的試題分析：

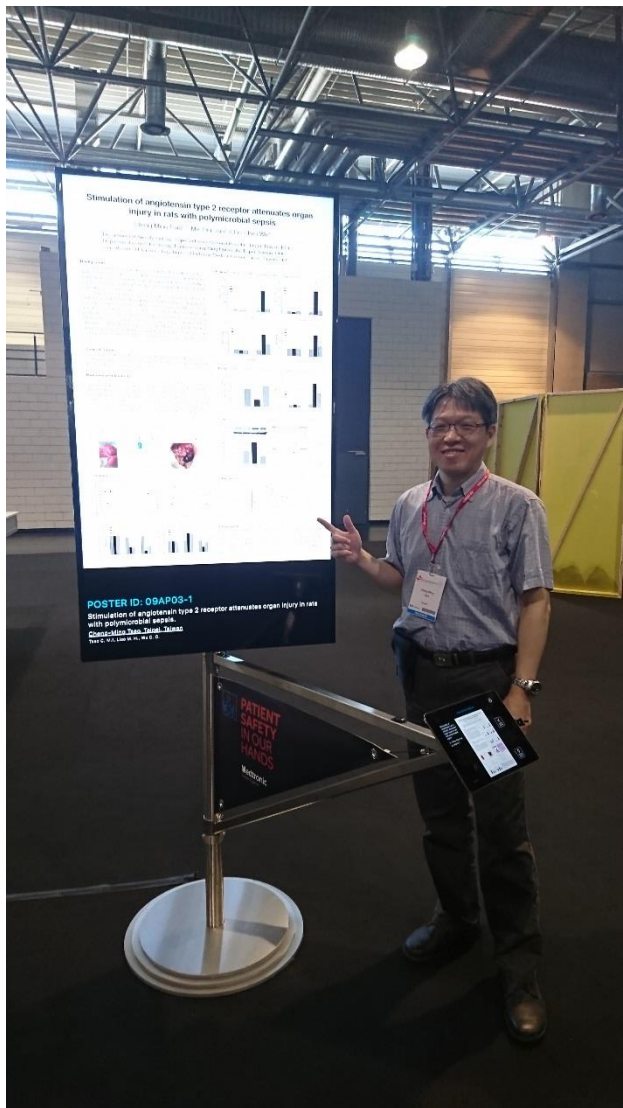
研究背景與目的：麻醉專科醫師甄審測驗是評估考生是否具備成為麻醉專科醫師知識與能力所必須的，而測驗所產生的試題反應資料蘊藏豐富的考生能力、試題難度與測驗品質等訊息，但是這類資料結構複雜，需要較具深度的統計方法方能解決其分析上的困難，本研究旨在利用貝氏試題反應模型評估近年來台灣麻醉專科醫師甄審測驗的結果，以了解考生的專業能力與測驗品質。

研究材料與方法：我們進行本研究以分析 2012~2016 年台灣麻醉專科醫師甄審筆試測驗的試題反應資料，內容包括單選題答題結果與考生屬性，同時以最大概似法與貝氏法估計各種試題反應模型所產生的考生能力、試題難度與測驗信度等參數。此外，也利用貝氏試題反應模型分析更複雜的多階層試題反應結構並評估各種共變數對測驗參數的影響，來自相同訓練中心可能產生的考生群集效應亦利用貝氏分析法加以評估。

結果與討論：最大概似法與貝氏法均顯示所有測驗的信度均在可接受的範圍內(> 0.7)。兩種分析法在單參數 Rasch 模型中對試題與考生參數的估計結果相似，惟在雙參數與三參數模型中，因為樣本數較少造成最大概似法在參數估計的過程中出現無法收斂的問題，多階層的貝氏反應分析結果顯示考生性別與年齡對測驗參數沒有任何影響，但是同訓練中心的考生在能力上卻有顯著的組內相關性存在。而研究結果亦證明了貝氏模型在測驗分析上的彈性與廣泛用途。

結論：利用貝氏試題反應模型進行麻醉專科醫師甄審測驗的試題分析比傳統分析方法提供更多測驗特質與考生能力輪廓訊息，為了確保專科醫師甄審的測驗品質與改進測驗發展過程，試題反應分析有其必要性與價值。

曹正明醫師參與了2019年歐洲麻醉學年會第一天 6月1日的報告，主題是”血管緊張素 2 型受體 (AT2R) 活化可減少敗血症大鼠器官功能失調”：敗血症可導致器官灌注不良和多器官功能障礙症候群，即使在接受過積極治療後，也可能導致高死亡率。血管緊張素 2 型受體 (AT2R) 活化經由抑制細胞增殖和分化、促進血管擴張、減少炎症和氧化壓力來對抗 AT1R 的大部分作用。體外研究表明，



選擇性 AT2R 刺激降低了人單核細胞受脂多糖刺激後 TNF、IL-6 和 IL-10 的表現。然而，關於 AT2R 對敗血症反應的調節特性的資料很少。本研究的目的是評估 AT2R 促效劑對盲腸結紮和穿孔 (CLP) 導致敗血症大鼠血流動力學和器官功能的影響。這研究利用 CLP 誘導雄性 Wistar 大鼠產生腹膜炎，作為敗血症動物模式。隨後，動物被隨機分配在手術後 3 小時接受靜脈滴注 50 μ g/kg 的 CGP-42112 (CGP，一種 AT2R 促效劑) 或等效體積的 0.9%的生理

鹽水溶液。手術後 24 小時的實驗期間，觀察血壓、心跳、肝腎功能指數及存活率。在敗血症大鼠中，CGP 明顯增加敗血症的生存率，並減少低血壓、血管低反應性，並降低血清中的血尿素氮、肌酐和丙氨酸轉氨酶升高現象。此外，CGP 也改善敗血症大鼠的舌頭低灌注，減少肝臟的 NF κ B expression 及血中 nitrate/nitrite 水準。由此研究得知，CGP 可防止循環器官衰竭、緩解多重器官功能失調和降低敗血症大鼠死亡率。這些 CGP 有益的影響可能歸因於減少肝臟的 NF κ B expression 及血中 nitrate/nitrite 水準。因此，AT2R 促效劑可作為在早期敗血症中的潛在治療佐劑。

陳品堂醫師海報內容主要展出本部於麻醉專科醫師情境模擬考試(Simulation Based Testing, SBT) 的最新發展，內容除了介紹一系列的發展過程，如法規制定、正式命名、制定規範化劇情撰寫範本、考官訓練執行年度 SBT 模式、評分卷設計、信效度稽核模式、成績回歸模組等，並展示本部利用低價位、創意性的方式協助進行模擬教學，以保持與劇情相關的擬真度，並提出首次 In-situ 手術室現場模擬 (OR In-Situ Simulation) SBT 操作模式與初步成果，更與與會人士討論我們所適用的加權計算評分方式。此次海報參展得到許多迴響。而 OR In-Situ Simulation 是以手術室現場模擬以利評估考生臨床技能與危機處理能力，可使模擬情境更貼近臨床環境、器材、資源，更能評估臨床麻醉醫師的臨床能力，未來可為高階模擬之圭臬。

而參與其他演講及工作坊吸收到許多新的資訊及歐洲麻醉行為之規範，例如抗凝血劑使用與麻醉之關係、圍術期超音波之訓練與應用，在歐洲都有嚴謹之規定，可為本國之借鏡，未來亦將朝此方向努力。

蔡欣容醫師使用潛在曲線模式動態分析影響硬脊膜外止痛術後隨著時間改變之疼痛軌跡之相關因子：

研究背景與目的：雖然硬脊膜外止痛已是手術後提供可靠的緩解疼痛的主要方法，但是針對病患使用硬脊膜外止痛其術後疼痛軌跡的變化情形以及相關影響因子，卻甚少有研究去探討。本次研究的目的是探討手術後疼痛軌跡動態變化情形，以及利用潛在曲線分析評估相關變易影響因子。

研究材料與方法：這個回溯性分析是在台灣的一個醫學中心所進行的、利用電子病例回顧，收集接受硬脊膜外止痛的病患資料。在術後前五天，每天記錄 mean numeric rating pain scores 的資料。病患基本資料、手術部位以及止痛藥物輸注設定均予以記錄。利用兩個潛在的變異，截距和斜率，發展出一種可以解釋隨著時間術後疼痛指數變化的模式。另外，疼痛軌跡潛在預期因子的影響亦會經由最終模式作進一步確認

結果與討論：在收入研究的 1294 個病患中，因為不同的手術部位，每天的平均疼痛指數約在 2.0 到 2.9 之間。在五個顯著會影響疼痛軌跡的影響因子中，接受胸腔和下肢手術的病患，相較於腹部手術，似乎分別會有比較少和比較多的基礎疼痛指數 ($p < 0.001$)。男性和年長的患者也會有比較低的基礎疼痛值 (p 值分別是 0.011 和 < 0.001)。更進一步來說，較為年長、體重較輕或是接受的是胸腔手術的患者，術後疼痛降低的程度似乎會比較輕微。值得注意的是，若是持續輸注的量較高，和較高的疼痛基礎值以及較為和緩的疼痛降低軌機呈現相關性。最後決定的模式可以適用於我們的收集到的資料 (RMSEA = 0.06, CFI = 0.96)。

結論：潛在曲線分析提供我們有關術後疼痛軌跡動態變動的資訊。之後應該找出更多推測的變異，以便可以解釋此種疼痛指數隨著時間變化背後的機轉和原因。

Dynamic Analysis of the Variations in Postoperative Pain Trajectories over Time in Patients Receiving Epidural Analgesia Using Latent Curve Models

Hsin-Jung Tsai ^{1,2}, Ming-Ying Lee ^{1,2}, Kuang-Yi Chang ^{1,2}

¹ Department of Anesthesiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan; ² School of Medicine, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan.

Background

Although epidural analgesia (EA) is a popular method to provide reliable pain relief after major operations, few studies explored how the postoperative pain trajectories changed over time in patients receiving EA and what the influential factors were. This study aimed to model the dynamic features in pain trajectories after surgery and investigate factors associated with their variations using latent curve analysis.

Methods

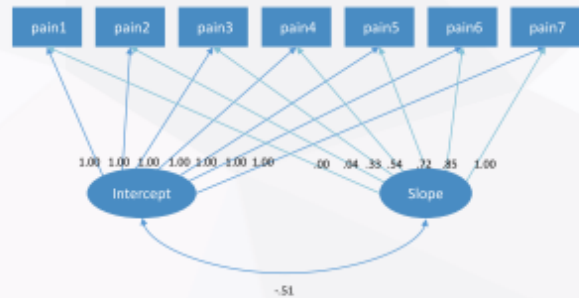
This retrospective study was conducted in a single medical center in Taiwan and data were obtained from patients receiving perioperative EA by electronic chart review. Mean numeric rating pain scores were recorded daily in the first five postoperative days. Patient demographics, surgical sites and infusion pump settings were also collected. Latent curve models using two latent variables, intercept and slope, were developed to explain the variations in postoperative pain scores over time. The influences of potential predictors of postoperative pain trajectories were further evaluated for the final model determination.

Table 1 Patient characteristics (N = 515)

	Mean	SD	Count	%	Median	IQR
Age	60.3	12.7				
Height	160.8	8.6				
Weight	62.5	12.1				
BMI	24.1	3.8				
Sex						
M			213	41.4%		
F			302	58.6%		
ASA \geq 3			96	18.6%		
Preoperative Parecoxib			196	38.1%		
Postoperative Parecoxib			210	40.8%		
PCEA			203	39.4%		
IVPCA			80	15.5%		
NRS1	2.7	1.3				
NRS2	2.8	1.3				
NRS3	2.4	1.1				
NRS4	2.2	1.0				
NRS5	2.1	1.1				
NRS6	2.0	1.1				
NRS7	1.9	1.2				
Anesthesia time (min)			195	165	255	
Discharge (day)			6	5	8	

Table 2 Analytic results of multiple predictor latent curve model after backward model selection

	Estimate	SE	p
Intercept			
Gender (F vs. M)	0.167	0.079	0.035
PCEA	-0.331	0.088	<0.001
Postoperative Parecoxib	0.241	0.122	0.048
Preoperative Parecoxib	-0.606	0.125	<0.001
Weight	0.009	0.003	0.005
Slope			
Age	0.01	0.004	0.014
PCEA	0.477	0.121	<0.001

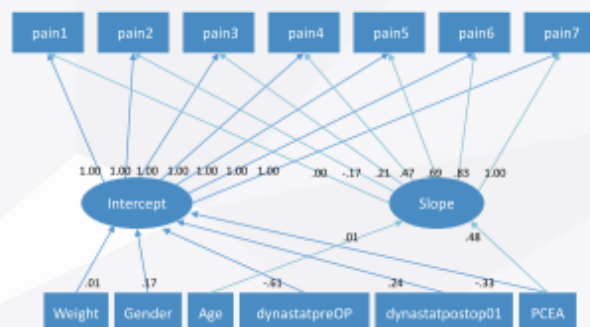


Results

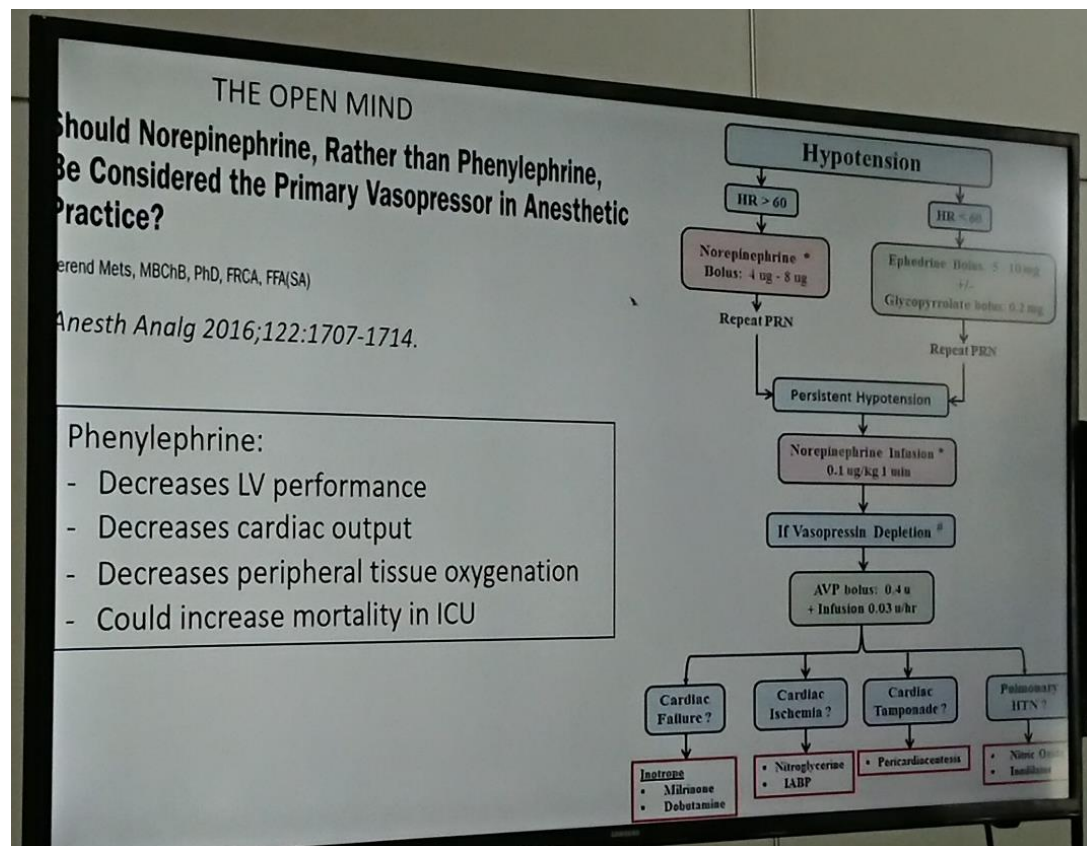
Of the 1294 collected patients, the daily pain scores on average ranged from 2.0 to 2.9 for different surgical sites. Among the five significant influential factors of pain trajectories, patients receiving chest and lower extremity surgery tended to have less and more baseline pain, respectively, than those with abdomen surgery (both $p < 0.001$). Male and elderly had less baseline pain as well ($p = 0.011$ and < 0.001 , respectively). Moreover, patients older, lighter or receiving chest surgery tended to have milder decreasing trends in pain trajectories. Note that higher infusion rate was associated with elevated baseline level and smoother decreasing trends in pain trajectories. The final model fit our data acceptably (RMSEA = 0.06, CFI = 0.96).

Conclusions

Latent curve analysis provided insights into the dynamic nature of variations in postoperative pain trajectories and more explanatory variables should be considered to elucidate the mechanisms behind the transitions of pain scores over time after surgery.



在聽講部分，蔡欣容醫師在小兒氣道處理更是得到許多實用的新知：



小孩呼吸道的處理

- 有關小孩 high flow nasal cannula 的使用: 可以保持 4~8 cmH2O 的呼吸道正壓
- 小孩呼吸道的阻塞 (Airway obstruction)

1. Anatomical airway obstruction:

引起原因: inadequate head position, poor facemask technique, large adenoids/tonsils, secretions。

解決方法: "自己" (麻醉醫師...), 重新擺位, suction, 再找人幫忙。

2. Functional airway obstruction:

引起原因: 不適當的麻醉深度, laryngospasm/bronchospasm, muscle rigidity。

解決方法: "藥物"。增加麻醉深度, 使用肌肉鬆弛劑, 給予 Epinephrine。

- 增加 respiratory adverse events 的危險因子有: invasive airway management, awake

removal of airway device , muscle relaxants 的給予，比較少經驗的小兒麻醉醫師，Desflurane , Opioid management , Repeated attempts at airway management 。

- 這邊有兩位講者對於"Muscle relaxant"的給予持比較相反的態度。一位認為應該要給予以便降低多次嘗試插管的機會（每多插管一次，會增加雙倍的併發症風險）。但是另一位認為，避免 Muscle relaxants 的給予，可以降低 respiratory adverse events 。所以到底要不要給予，仍要參考病患臨床情況以及負責小兒呼吸道處理的麻醉醫師的經驗。

蘇府蔚醫師本次報告主題為胸腔區域麻醉議題：

目前主流是以體外超音波導引方式下進行麻醉藥物注射，如胸腔硬脊膜外麻醉、肋間神經麻醉、脊側神經阻斷術等。然而，例如病患體型肥胖或是操作注射角度限制下，注射時不能精準定位穿刺路徑或針尖位置，繼而造成相當之失敗率或氣胸等併發症。我們於動物實驗已成功開發一種微型化超音波系統，試圖解決此臨床問題。

提供胸腔區域組織之測距、辨識、與顯示，係利用一微型化超音波探針系統裝置於穿刺針內，於穿刺針針尖前端發射及接收超音波訊號，並依此訊號變化特徵和深度變化特徵，即時顯示該超音波探針裝置針端與前方組織之距離，以作為辨識硬脊膜外腔之辨識，或是於肋間神經阻斷術及脊側神經阻斷術施行時，最佳的藥劑施放位置;同時避免進行神經阻斷術時，因距離過近而傷害肋膜及其下之肺臟組織。報告時聽眾反應正面熱烈，於問答時我們也解釋此產品原理與未來研究方向。

三、心得

本次參與歐洲麻醉醫學會，許多領域都得到嶄新或者更深入性的認識，每年各個國際會議都有其重要議題和次要議題其中又在各有其細項分支，今年會議的開場邀請到來自義大利的 **Paolo Pelosi** 醫師帶來精彩的開場演講其中使用的大會互動程式與現場來自各地的麻醉醫師進行投票討論更是帶來精彩的火花，其中提到未來的麻醉領域發展方向更是為此次大會做了畫龍點睛的開場。

就如同 **Paola Pelosi** 醫師所提到，如何讓我們的麻醉醫療領域往未來的方向發展不至於被淘汰，進步是很重要的因素，四個特點是我們該注意的，新的挑戰、創新、適應正在發生的改變、與社會互動，而該如何執行便是每年參加像這樣的大型國際會議我們該討論的議題。

考量到本院的病人族群分佈，老年病患居多，並且根據我國人口資料統計，人口老化已然是進行中並且該面對的社會問題，醫療產業尤其首當其衝，因此本次我參與了專門針對老年病患麻醉的專題演講。這場演講邀請到來自以色列的 **Idit Matot** 醫師擔任座長，並且邀請到另外兩位講者：德國的 **Mark Coburn** 醫師、英國的 **Ciara O'Donnell** 醫師，分別帶來三場針對老年病患的臨床處置和評估的精彩演講。

首先 **Idit Matot** 醫師提到了一個與全人照護相關的重要觀念，身為麻醉醫師在面對即將需要手術治療的老年患者，是否有近一步地考慮到預後的問題以及生活品質的改變，因此在術前評估老年病患時與普通成年人患者不同的是三個重要的面向：**1.Gatekeeper 2.The brain health initiation 3.Prehabilitation**。根據目前

的研究資料顯示，超過 65 歲以上的長者有 8% 在生命的最後一週接受手術，高達 18% 以及 32 % 分別在生命的最後一個月和一年內接受手術治療，這不經令我們好奇是否身為麻醉醫師我們應該擔當手術前 Gatekeeper 的角色，令長者在生命的最後不至於接受過多的痛苦。根據統計術後的死亡率和併發症在 80 歲以上的長者更是比 80 歲以下的分別多出了 11% 和 8%，其中又以譫妄為最常見的併發症 (20-50%)。因此針對高齡病患族群，身為麻醉醫療人員有幾點可以作為加強考量：1.Pre-procedure consent 2.Preoperative cognitive assessment 3.Intraoperative management 4.postoperative follow-up。根據現有的證據，講者建議所有年齡 65 歲以上的長者都需要接受術前共識，目的包含對於術後可能發生的併發症例如：瞻望、術後認知功能問題.....等，得到事先了解避免術後的焦慮，另外對於術中可能發生的意外做好決定。術前認知功能的評估也應實行於所有年齡 65 歲以上的患者，如同術前各主要器官功能檢查，認知功能也需要簡短的評估術前基礎值，並且可以當作高風險病人的術中以及術後照護指標。

接著 Mark Coburn 醫師向與會的各個國家會員展示了目前正針對髌骨骨折了老年病患所進行的大型隨機對照實驗，並且以現有證據提出：針對此族群患者依然沒有統一最佳的麻醉處置、麻醉藥物劑量需要依照年齡做調整、目標皆為早期活動以及復健、需要多專業的照顧協助、適當的血液動力學處理是基礎。

承接前面的講者，Ciara O'Donnell 醫師帶來關於血品處理觀念的改變，去年底的美國麻醉醫學會當中，關於血品處理就有許多相關演講，針對小兒病患更是有了一系列的準則制定，同樣的老年病患也需要精準的血品處理，由此提出了針對老年病患術前貧血的治療指引。

四、建議事項（包括改進作法）

根據本院資料庫調查，本院每年的髖關節骨折手術約佔全國的百分之十相當可觀，並且考慮到本院的病人群特色，多為老年病患居多，經過此次會議報告並且多方接受現階段各國麻醉醫療資訊，個人認為針對此帖別族群病患有幾點可以進行：

1. 在人力許可的情況下，針對此類病患在急診便啟動照顧組合式照護措施，例如：及早地在術前變進行多模組的止痛，以期更好的預後。
2. 術中找出以年齡調整最適當的麻醉劑量，並且達到穩定的血型動力學控制。
3. 借鏡現正推行的血品處理流程，以及在術前變及早診斷治療貧血共病問題。
4. 結合多專業領域達到更完善的術後照護。

