

出國報告 (出國類別：考察)

2022 年歐洲麻醉醫學會發表論文海報心得

服務機關：台中榮總

姓名職稱：張詒婷/主治醫師

派赴國家/地區：無

出國期間：無

報告日期：2022/07/05

摘要 (含關鍵字)

心臟手術病人傷口通常位於正中胸骨(Sternotomy)或側胸骨(Thoracotomy)，嚴重的術後疼痛除造成病人不適，也會影響到病人的呼吸功能，並延後術後康復時間。心臟手術的傳統上均依賴靜脈嗎啡類藥物止痛，然而嗎啡有抑制呼吸的副作用，且會導致術後噁心嘔吐。使用豎脊肌進階神經阻斷術，除可提供良好局部止痛的功效，更可避免術後血腫等心臟手術常見風險。本研究回顧 60 位病人分別接受豎脊肌進階神經阻斷術或傳統照護(靜脈嗎啡藥物止痛)，結果發現在拔管後 72 小時內，接受豎脊肌進階神經阻斷術病人相較於傳統照護病人，每日的最大疼痛指數較低，且有較佳的肺功能劑量(Spirometry)表現。

關鍵字：豎脊肌神經阻斷術(Erector spinae block)、心臟手術 (Cardiac surgery)、術後視覺類比量表(Visual Analogue Scale)、術後肺劑量表現(Postoperative spirometry)

內文

一、目的

心臟手術的止痛長年來以靜脈嗎啡類止痛為主，然而嗎啡類藥物副作用甚多，包含噁心嘔吐、癢、呼吸抑制等等。然而，由於心臟手術中以及術後多會給予病人抗凝血藥物以降低術後血栓風險，導致病患凝血功能較差，如欲置放止痛管路，需更加考慮到造成血腫或神經傷害的風險。研究指出，若心臟手術術後疼痛控制不佳，除造成病患不適，更可能降低肺活量、影響術後康復時間、以及演變成慢性疼痛。如何達成心臟手術病人最高效益但低風險的止痛一直以來為醫療上需要克服的難題。

近年來，隨著神經阻斷術的發展，豎脊肌神經阻斷術(Erector spinae block)成為心胸

麻醉熱門的止痛選項，ESP block 能提供局部疼痛控制，同時避免術後出血、血腫等副作用。本院豎脊肌神經阻斷術於 2020 年即開始發展，麻醉科醫師在術前置放豎脊肌神經阻斷管路，術中使用 0.5% Ropivacaine 止痛、術後使用自控式止痛機器，合併以每四小時間歇式加藥法(intermittent bolus mode)視患者需求給予 0.2% Ropivacaine 作為術後止痛。

本研究旨在比較成人心臟手術病人術後拔管後 72 小時內，使用自控式豎脊肌神經阻斷術組與傳統照護組(靜脈止痛)每日最大疼痛分數，與術後肺活量表現差異。

二、過程

本回顧式分析研究於 2021 年 1 月到 7 月，共收案 30 位使用自控式豎脊肌神經阻斷術心臟手術病人；並與同時期另外 30 位接受傳統照護心臟手術病人，通過年齡、性別、手術方法、EuroScore II 和手術日期的傾向評分進行匹配，並回顧兩組術後拔管後 72 小時每日最高疼痛分數(maximal VAS)與每日肺活量劑量表現(Postoperative spirometry)。

本研究發現心臟手術拔管後 72 小時，接受豎脊肌進階神經阻斷術病人相較於傳統照護病人，每日的最大疼痛指數較低，且有較佳的肺功能劑量(Spirometry)表現。在本回顧性病例對照研究中，我們發現自控式間歇性給藥自控式豎脊肌神經阻斷術組較靜脈止痛提供更好的疼痛控制，並提升術後肺活量表現。

三、心得

加入心胸麻醉科以來，術前評估病人、制定麻醉計劃、術中維持病人生命徵象，帶著病人的心臟從跳動到不跳，再從不跳恢復跳動，將病人平安的送出手術室成了每日日常。但是，術後追蹤病人時，往往會發現術後疼痛造成病人極大的不適，且影響術後

復健。又因為心臟科病人術後需要接受抗凝血藥物，考量到出血、血腫等風險，平時科內常作為術後止痛的 Epidural analgesic 無法施打。我於是開始思考有沒有其他的

方式能幫助心臟手術病人？

很幸運的，近年來麻醉界對於神經阻斷術的發展突飛猛進，施打在 Erector spinae muscle 上的 fascia plane block 開始成為熱門議題。國外麻醉科醫師開始應用 ESP block 於胸腔手術、乳房手術、腹部手術、腰椎手術、以及心臟科手術。因目前台灣沒有人對於應用 ESP block 在心臟手術有所涉獵，加上希望能有更全面地接受 Regional anesthesia & analgesia 的訓練，於是我參加了法國 Montpellier University 與河內 VinMec 國際醫院合辦的 Regional anesthesia & analgesia Diploma 學程，完成課程並通過考試後取得證書。

學成後，我於 2020 年開始試著在病人身上施打 ESP one shot block，並親自追蹤施打成效。而後與心臟外科醫師們溝通，開始將 ESP block 應用於心臟手術病人，並發展 ESP block catheter 置放技術，合併自控式止痛給藥，希望提供病人長時間且更符合需求的自控式止痛模式。這段時間感謝本科疼痛小組協助記錄下各病人的止痛成效，評估成效之餘，也期望將臨床結果整理成研究論文。由於施打過程常與住院醫師合作，我也邀請住院醫師梁婷瑋共同參與研究。

疫情前我已多次參加歐洲麻醉醫學會並發表海報論文，也指導鼓勵住院醫師嘗試海報論文。當婷瑋提出她也想投稿 2022 年歐洲麻醉醫學會時，我相當支持並鼓勵她可以試試看。很幸運的投稿的 abstract 被 accept，也感謝院部長官大力支持，決定和婷瑋一同前往米蘭現場參加會議。很可惜的是，五月台灣疫情爆發，出國前因家人與自身先後確診，我無法跟隨住院醫師共同前往實體會議，只能線上參加。不過，參加會議的婷瑋和怡安總是線上回報他們的所見所聞，讓我也也有親臨會議的感覺。婷瑋提到

口頭報告時，主席指出可加入病人活動性疼痛的評估方式，為目前研究資料所缺乏的，未來也會增加這項評估，使研究更臻完善。

四、建議（包括改進作法）

1. 【更多選擇？The more we can do, the better we will do.】

目前心臟手術的止痛，除了 ESP(Erector Spinae Plane)Block，還有 PIB(Pecto-intercostal Plane block)，目前尚未有論文針對這兩種神經阻斷方式在各項預後(疼痛分數/嗎啡藥物量)以及呼吸功能與術後恢復上做比較的研究。目前我也執行 10 餘例 PIB 神經阻斷術於心臟手術病患，後續可回溯性分析 ESP vs. PIB，甚至執行前瞻性隨機分派研究

2. 【Cardiac ERAS 是天方夜譚？不】

多模組止痛(Multi-model analgesia)與 opioid-sparing 一直都是 ERAS 在麻醉處置的重點項目，開始執行 ESP/PIB 神經阻斷止痛於心臟手術病患之後，其實等於解鎖了 Cardiac ERAS[®]的最後一塊拼圖。美國與加拿大為 ERAS Society 執行 Cardiac ERAS 的重點國家，國外學者也強調 Regional analgesia 的確能改善心臟手術病患的預後。感謝沈靜慧部長與心臟外科夥伴的大力支持，台中榮總麻醉部，在獲得 SNQ 銅牌獎與 ERAS[®] Society 國際認證之後，2022 年正式展開新的一章，Cardiac ERAS。

五、附錄

1. Mueller, X.M., et al., Pain location, distribution, and intensity after cardiac surgery. Chest, 2000. 118(2): p. 391-6.

2. Nagaraja, P.S., et al., Comparison of continuous thoracic epidural analgesia

with bilateral erector spinae plane block for perioperative pain management in cardiac surgery. *Ann Card Anaesth*, 2018. 21(3): p. 323-327.

3. Bigeleisen, P.E. and N. Goehner, Novel approaches in pain management in cardiac surgery. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2015. 28(1): p. 89-94.

4. Kalso, E., et al., Chronic post-sternotomy pain. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2001. 45(8): p. 935-9.

5. Bracco, D. and T. Hemmerling, Epidural analgesia in cardiac surgery: an updated risk assessment. *Heart Surg Forum*, 2007. 10(4): p. E334-7.

6. Ho, A.M., et al., Local anaesthetic toxicity after bilateral thoracic paravertebral block in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Anaesth Intensive Care*, 2016. 44(5): p. 615-9.

7. Saadawi, M., et al., Erector spinae plane block: A narrative review with systematic analysis of the evidence pertaining to clinical indications and alternative truncal blocks. *J Clin Anesth*, 2021. 68: p. 110063.

8. Kelava, M., et al., Regional Anesthesia in Cardiac Surgery: An Overview of Fascial Plane Chest Wall Blocks. *Anesth Analg*, 2020. 131(1): p. 127-135.

9. Hamilton, D.L. and B. Manickam, Erector spinae plane block for pain relief in rib fractures. *Br J Anaesth*, 2017. 118(3): p. 474-475.

10. Chin, K.J., et al., The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair. *Anaesthesia*, 2017. 72(4): p. 452-460.

11. Muñoz-Leyva, F., et al., Bilateral Continuous Erector Spinae Plane (ESP) Blockade for Perioperative Opioid-Sparing in Median Sternotomy. *J Cardiothorac*

Vasc Anesth, 2019. 33(6): p. 1698-1703.

12. Krishna, S.N., et al., Bilateral Erector Spinae Plane Block for Acute Post-Surgical Pain in Adult Cardiac Surgical Patients: A Randomized Controlled Trial. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2019. 33(2): p. 368-375.

13. Vaughan, B.N., et al., Ultrasound-Guided Continuous Bilateral Erector Spinae Plane Blocks Are Associated with Reduced Opioid Consumption and Length of Stay for Open Cardiac Surgery: A Retrospective Cohort Study. J Clin Med, 2021. 10(21).

14. Macaire, P., et al., Bilateral ultrasound-guided thoracic erector spinae plane blocks using a programmed intermittent bolus improve opioid-sparing postoperative analgesia in pediatric patients after open cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Reg Anesth Pain Med, 2020. 45(10): p. 805-812.