

出國報告（出國類別：開會）

2023 美國麻醉年會心得報告

服務機關：高雄榮民總醫院/麻醉部

姓名職稱：賈元一/主任

派赴國家：美國舊金山

出國期間：2023/10/13-2023/10/17

報告日期：2023/11/10

摘要

此次參加在舊金山舉辦的美國麻醉醫學會年會 ASA2023，期待藉由此國際性會議深入瞭解最新的醫學發展趨勢和臨床技術，並與國際同儕建立學術聯繫。在會議中，我們團隊成功展示了有關無插管喉部顯微手術麻醉的研究內容與結果，引起了觀眾和主持人的關注，更與專業同道進行了深入交流。這不僅提升我們的表達和溝通能力，也展現團隊在前瞻性研究領域的實力。在展覽和專題論壇中，提及有關人工智慧在麻醉學中的應用議題，也拓展了我們的專業視野。整體而言，這次與會將對我所在機構的專業聲望和學術發展產生積極影響，更將成為我職業生涯的一個重要里程碑，期待回國後分享所學，應用於實踐，提升臨床麻醉醫學之量能，未來將以積極的態度繼續參與學習和交流。

關鍵字

不插管麻醉 (non-intubated anesthesia)、喉部顯微手術 (laryngeal microscopic surgery)、高流量氧氣輸入 (high flow oxygen nasal cannula)

目次

一、目的	4
二、過程	4
三、心得及建議	6
附錄	7

一、目的

2023 年後疫情時代，許多臨床指引及研究重點都有所改變。基於醫學中心、教學研究、臨床評鑑等四大任務，以及院方的支持與期望，我才有機會參加 2023 年最大的國際麻醉醫學會議，美國麻醉醫學會年會 ASA2023，在舊金山舉行。

二、過程

2023 年 10 月 13 日，我前往舊金山參加會議，入住了萬豪酒店。驚訝地發現美國的物價水平相當高，一份普通的兩人早餐竟然要價 100 美元，還需要額外支付 20% 的小費。而且會議的註冊費用也相當昂貴，幸運的是，我早早報名，省下了不少錢。

在會議期間，我們由麻醉部賈元一部主任、郭俞廷醫師，以及耳鼻喉部的成員共同展示了一項關於無插管喉部顯微手術麻醉的研究，這項研究電子海報題目為"無插管下喉部顯微手術的安全性和可行性與自主呼吸"。現場的兩位主持人細心聆聽了我們的報告並提出了許多問題，觀眾中也有許多專業同道提出了進一步的疑問，都一一予以答覆。儘管僅有 15 分鐘的簡報時間，我們竭盡所能透過清晰的圖表和英語溝通方式，讓在場的專家深入了解我們的研究內容和結果，而簡報完畢時我們都已汗流浹背。這次研究針對無插管喉部顯微手術的麻醉方式，是一個具有挑戰性和前瞻性的課題。喉部手術通常需要插管以確保呼吸通暢，然而，這種方式同時伴隨著一些風險，包括喉部損傷和插管後的不適。因此，我們的研究團隊致力於尋找一種更安全、更有效的麻醉方式，以降低這些風險。這次的研究不僅是我們醫學團隊的共同努力，也代表了對於改進喉部手術麻醉方式的關切。我們期望這項研究成果能為麻醉學領域帶來新的思路和方法，同時提高手術過程中患者的安全性和舒適度。這次會議的交流經驗將有助於我們進一步完善研究，並將創新的成果應用於臨床實踐，造福更多需要此類手術的患者。

我們的研究主題是"無插管下喉部顯微手術的安全性和可行性與自主呼吸"。這項研究的核心目標在於評估在無需插管的情況下進行喉部手術的可行性，並同時確保病人能夠維持自主呼吸。為了實現這一目標，我們進行了一系列的實驗和臨床研究，蒐集了大量的數據和病

例，隨後進行了深入的分析。在研究報告中，我們詳細介紹了研究的方法和實驗結果。我們的研究結果顯示，使用無插管的麻醉方式進行喉部手術是安全且可行的。病人能夠保持自主呼吸，同時手術過程中的風險也顯著降低。這項研究的結果對於改進喉部手術的麻醉方式具有重大意義，為患者提供了更為安全和有效的治療選擇。這一研究成果不僅為臨床實踐提供了寶貴的指引，同時也為相關領域的醫學研究帶來了新的視野。這次報告不僅強調了研究的重要性，也強調了針對喉部手術麻醉方式的創新思維。未來，我們期望這一研究能夠為手術麻醉領域的進步和患者治療提供實際的貢獻。

報告結束後，我們接受了觀眾的提問和討論。兩位主持人都表達了對我們研究的興趣，並提出了一些深入的問題。觀眾中也有許多專業人士，他們對我們的研究結果表示了濃厚的興趣，並提出了各種問題和建議。我們對這些問題進行了一一回答，並就未來的研究方向進行了討論。

在會議期間，我們不僅在各國專家學者面前分享研究報告的發表，更透過此次機會參觀了美國麻醉醫師協會的眾多展覽區，而此次的活動舉辦展示了現階段最新醫學技術和設備。在這裡，我們除了品嚐了不少免費咖啡，還與來自台灣的許多醫院同道和專家進行了深入的交流。透過國際性交流提供了讓我們深入了解不同國家和地區的醫學研究動態的機會，同時也擴大了我們的人際網絡。

除了展覽區欣賞外，一些專題論壇也同時吸引了我們的目光，特別是有關人工智慧（AI）在麻醉學和重症醫學中的應用的討論，這些討論不僅引領了醫學領域的未來方向，還提供了許多創新的思路。其中，我們特別參加了有關無嗎啡類藥物的麻醉方式的討論，這一領域正在不斷蓬勃發展中，為醫學界帶來了新的治療選擇。這次會議為我們提供了與世界各地同儕交流的寶貴機會，不僅拓寬了我們的專業視野，還讓我們站在行業的前沿，深刻體會到科技與醫學的不斷交融所帶來的新挑戰和機遇。這樣豐富的學術體驗將成為我們未來臨床實踐和學術研究的寶貴資產。

總的來說，這次會議是收穫豐富。

三、心得及建議

在我們的報告中，我們詳細介紹了研究方法和實驗結果，得出了使用無插管麻醉方式進行喉部手術的結論，認為這是一種安全且可行的方法。我們強調了病人能夠在手術過程中保持自主呼吸的重要性，同時也指出這種方式有助於降低手術的風險。這一研究對改進喉部手術麻醉方式提供了實際的指導，為患者提供更為安全和有效的治療選擇。

在報告結束後，觀眾提出了一系列問題和建議，兩位主持人表達了對我們研究的高度興趣，提出了深入的問題。專業觀眾也表現出對研究結果的濃厚興趣，提出了各種有深度的問題和建議。我們不僅回答了這些問題，還進行了深入的討論及探討了未來的研究方向。與此同時，在會議期間參觀了美國麻醉醫師協會的展覽區，與來自台灣的同道和專家進行了深入的學術交流，並擴大了我們的人際網絡。這種國際交流不僅讓我們深入了解不同國家和地區的醫學研究動態，還為未來的合作和學術交流奠定了基礎。

最後，我們參加了一些專題論壇，特別關注人工智慧在麻醉學和重症醫學中的應用。這些討論引領了醫學領域的未來方向，提供了許多創新的思路。我們也積極參與了有關無嗎啡類藥物的麻醉方式的討論，這一領域的不斷發展為醫學界帶來了新的治療選擇。

總體而言，這次會議為我們提供了全面的學術體驗和寶貴的交流機會，使我們充實了專業知識，同時也激發了我們對於未來研究和實踐的熱情。建議醫院持續鼓勵臨床人員參與國際性會議，了解國際發展動向，增進專業知識以及提升醫院國際能見度。

附錄

Safety and Feasibility of Non-Intubated Laryngomicrosurgery with Spontaneous Breathing

Yuan-Yi Chia MD, Yu-Ting Kuo MD, Ting-Shou Chang MD*

Kaohsiung Veterans General Hospital Department of Anesthesiology,

Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*

Laryngomicrosurgery (LMS) is a procedure performed under general anesthesia, where a laryngoscope is inserted through the mouth to allow direct surgical intervention in the larynx and hypopharynx under a microscope. Laryngomicrosurgery is a safe procedure, but there are still risks associated with the surgery and anesthesia. Common side effects and complications include bleeding, pain, infection, and damage to the oral and pharyngeal tissues. Rare but serious complications may include tooth loss, fractures, pain, temporomandibular joint damage, clenched jaw, voice changes, upper airway obstruction, postoperative pulmonary edema, and cervical spine injury. Recently, there have been reports that transnasal humidified rapid-insufflation ventilator exchange (THRIVE) can effectively maintain oxygenation during the apneic phase of the procedure. Therefore, this study aims to evaluate the feasibility and safety of patient-controlled breathing during non-intubated anesthesia for laryngomicrosurgery with the use of THRIVE.

A total of 37 patients underwent laryngeal microsurgery (LMS) in the study. They were randomly divided into three groups: the traditional general anesthesia intubation group (ITGA group) consisting of 12 patients. The non-intubation general anesthesia group receiving target-controlled infusion of propofol and remifentanyl along with neuromuscular blockade (NMB group) consisting of 11 patients. The 14 patients in the non-intubation general anesthesia group receiving target-controlled infusion of propofol and remifentanyl along with bilateral recurrent laryngeal nerve blockade (NB group) under sono-guided injection technique. Perioperative data, including vital signs and three arterial blood gas tests (Pre-OP, Post-OP, and 15 minutes after arrival in the post-anesthesia care unit), were collected and analyzed.

The patients' characteristics were presented using absolute and relative percentages for categorical variables, and means and standard deviations (SD) for continuous variables. A one-way analysis of variance (ANOVA) was conducted to compare the mean values of continuous data among the three groups. The proportion of categorical variables was compared using a chi-square test. A P-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

To determine the required sample size for this study, we used the tools provided on ClinCalc.com (<https://clincalc.com/stats/samplesize.aspx>) based on previous studies. The normal mean range for PaCO₂ was determined to be 50 ± 5 mmHg, with a lowest acceptable normal value of 55 mmHg. Using these values, it was determined that each group would require 16 patients in order to achieve a statistical power of 80% and an alpha level of 5%.

All 37 patients had received LMS successfully. 25 patients in both non-intubated general anesthesia group received operation smoothly without intraoperative desaturation as well as intubated general anesthesia. The second time blood GAS analysis examined on time after LMS in each group showed the non-intubated general anesthesia with muscle relaxation group PaCO₂ (94.2 ± 26.8 vs 53.4 ± 8.1 & 54.6 ± 10.3, p < 0.001) significant higher than other two groups (Fig 1), and pH value (7.15 ± 0.07 vs 7.32 ± 0.04 and 7.33 ± 0.04, p < 0.001) significant lower than other two groups (Fig 2). non-intubated general anesthesia with muscle relaxation group had significant higher systolic blood pressure (137.49 ± 24.37 vs 129.24 ± 23.09 & 123.21 ± 25.37, p = 0.001) (Fig 4) and heart rate (95.42 ± 17.2 vs 79.68 ± 14.39 & 86.81 ± 15.37, p < 0.001) (Fig 5) while comparing intra-operative vital sign with each other two groups.

1. THRIVE (Transnasal humidified rapid-insufflation ventilator exchange) is effective in providing adequate oxygenation for non-intubated general anesthesia (laryngomicrosurgery) procedures.
2. The administration of muscle relaxants during surgery can potentially lead to hypercapnia (increased carbon dioxide levels) and acidemia (low pH levels). This can result in hypertension (high blood pressure) and tachycardia (elevated heart rate).
3. Superior laryngeal nerve block, when utilized in non-intubated general anesthesia patients, helps maintain spontaneous breathing and facilitates effective elimination of carbon dioxide. This reduces the risks of hypercapnia and acidemia.
4. Anton et al reported a mean (SD) PaCO₂ of 89 (16.5) mmHg in apnea patients after 30 minutes of GA with HFNO composed of 100% O₂ supplied at a flow rate of 70 L/min. In our study, the mean (SD) PaCO₂ of the apnea group was 100.4 (26.8) mmHg at the end of LMS, which is higher than that reported by the aforementioned study; our apnea group also had a shorter apnea time (mean: 15.1 minutes). We speculate that the HFNO flow rate has a certain degree of correlation with the CO₂ removal efficiency in apnea patients
5. A previous study revealed no significant difference in hemodynamic data between apnea and NB



