

出國報告（出國類別：訓練）

General Practice Residency Program

服務機關：國立臺灣大學醫學附設醫院

姓名：曾冠傑

派赴國家：美國

出國期間：112 年 9 月 1 日至 112 年 10 月 31 日

報告日期：113 年 1 月 2 日

摘要

特殊需求患者因其本身的心智條件與複雜的系統性疾病，導致口腔照護上遇到許多困難。如何強化口腔健康、以及提升病人治療時的配合度是我們迫切需要思考的問題。本單位也計畫強化笑氣鎮靜之使用，然而相關使用經驗尚嫌不足。UCLA dental school 對於特需牙科、醫院牙科、以及鎮靜麻醉已有豐富經驗，透過實地參訪交流，學習相關知識與技能，期望能提供患者更好的醫療照護。

目次

1. 目的.....	1
2. 過程.....	2
3. 心得.....	5
4. 建議事項	6

目的

特殊需求患者因其本身的心智條件與複雜的系統性疾病，導致口腔照護上遇到許多困難。例如居家清潔時，因為患者配合度有限，導致主要照護者幫患者刷牙相當困難；於牙科治療時，也因配合度差，常被拒之門外。

對特需患者，如何強化其口腔健康、以及提升病人治療時的配合度，以增進醫療品質，是我們迫切需要思考的問題。

臺大牙科於民國 77 年成立門診鎮靜麻醉小組，開始提供特殊需求者的牙科治療服務，並於民國 100 年成立特殊需求者牙科醫療服務示範中心（以下簡稱本單位）近一步擴大對特殊需求者的牙科照護。

目前本單位計畫強化笑氣鎮靜之使用，以幫助對牙科有嚴重恐懼及部分特殊需求者執行牙科治療，然而醫護人員對於使用笑氣的相關知識不足，且尚有諸多疑慮與恐懼，因此笑氣在臺灣的使用並不普及。在國外普遍可見的笑氣輔助牙科治療，在臺灣反而少見。雖然本單位也有靜脈鎮靜及全身麻醉之設備，但執行上述治療時，需要長時間的禁食及較複雜之準備過程，病人也需要較長的恢復期。此時，具高簡易性及安全性的笑氣鎮靜，在條件適合的病人身上，或許是更好的選擇。此外，許多高齡者，特別是具多重系統性疾病者，如高血壓，中風的失智症者有越來越多的趨勢，但在此類病人使用笑氣/氧氣的經驗則付之闕如。因此，有強烈地必要性，向已有相關經驗的醫療系統學習此技能與經驗。加利福尼亞大學洛杉磯分校的牙科學校(以下簡稱 UCLA) 使用笑氣鎮靜作為治療輔助方法，已有相當豐富的操作經驗；而且他們對於醫院牙科也有長期經驗與研究。透過交流，學習如何評估適用笑氣/氧氣的患者、對於複雜系統性病人如何擬定治療計畫及輕中度鎮定麻醉治療、術中操作及術後恢復應注意事項。以期提供給本單位作為未來治療流程之參考。

本單位照顧之病人族群特殊，且多半患有多種複雜的系統性疾病，照護者不僅在生活起居上需要耗費大量心力，如何維持患者的口腔健康更是一大挑戰。又患者常常是居住於長照中心或是養護之家，口腔清潔常常會受到忽視，蛀牙重補率更是遠高於一般國民的水平。儘管本單位已經幫病人安排定期牙科檢查，但往往回診率不如預期，且病人嘴巴一張開，總是能看到新的蛀牙或是牙周病等問題，治療的速度永遠追不上牙科疾病的進程。因此，如何提高患者與家屬的回診意願，以及有效的居家口腔清潔照護，是我們持續在檢討與改進的議題。傳統的牙科治療有其局限性，特別是患者對於治療的配合度有限，牙科治療通常需要良好的隔濕與較為複雜的操作流程且極需患者的配合。期望能透過觀摩 UCLA 的治療模式，學習診療特殊需求患者是否有更加有效的技術，甚至是新的材料與術式之選擇，獲得重要的相關經驗以提供本單位增進病人口腔健康之參考。

透過這次在 UCLA 的見習，從病人的病況評估、治療計畫擬定、恢復情形以及對學員的教育訓練觀察，希望能在醫院牙科與特需牙科的領域有更多的理解。

過程

這次見習的單位是 UCLA dental school 的 GPR(General Practice Program)部門。此單位負責治療特殊需求患者、醫院牙科患者、同時也接受住院與急診病人的牙科照會。這次旅程主要聯絡的醫師是 Dr Eric Sung，他是 GPR 的 chair，已經在該單位服務超過 30 年，相當資深且經驗豐富。

全美有多個 General Practice Program，而 UCLA 與其他醫院最大的不同是，會進行相當多的鎮靜(sedation) 治療，幾乎每天都有。在美國，牙科醫師可以執行中度鎮靜(moderate sedation)，如果是重度鎮靜或是全身麻醉就需要由麻醉醫師、或牙科麻醉醫師(dental anesthesiologist)執行。

特殊需求患者在預約之後，會先安排到兩週一次的 screening，初診進行主訴與系統性疾病評估，篩選決定是否留在本科接受治療或是需轉診到其他專科部門。初診就會大致決定要在門診做鎮靜或是進開刀房做全身麻醉。接著會安排一次麻醉照會(IV consult)，更詳細完整評估病人的身體狀況，包含心血管、呼吸、神經、胃腸道、內分泌等等，也會測量心跳、血壓、血氧等生命徵象，以及胸部及心臟的聽診。

術前評估很重要是確定患者呼吸道的條件，因為中度鎮靜下的病人仍須自行呼吸，若呼吸道易阻塞，會造成治療的危險性。檢查項目包含外觀是否肥胖、小下巴、短脖子、張口度小、Mallampati score、頸部活動度等等。通常也會詢問患者睡覺是否容易打呼、晚上睡覺會不會常常醒來，間接評估是否有阻塞性睡眠呼吸中止症(OOSA)。

門診中度鎮靜會由住院醫師執行，兩位醫師一組，一位進行麻醉，另一位進行牙科治療。通常能在門診進行治療的患者屬於 ASA 1 或 2，如果 ASA 3 以上或是極度躁動無法配合的患者則會安排到開刀房做全身麻醉。

UCLA 治療躁動配合度差的特需患者，並沒有使用束縛版 papoose board、或是其他的固定裝置。通常是使用藥物配合笑氣在鎮靜下進行治療。門診鎮靜一次最多安排四個小時，通常早上下午門診各一臺；刀房全身麻醉則是一週一臺。因為量能有限，患者每次回診間隔可能長達 1 年。

因為大部分麻醉的病人都沒有插管，所以如果在術中病人嘔吐容易產生吸入性肺炎，十分危險，所以對於術前禁食(NPO)的要求執行要很徹底。通常是 NPO 8 小時，而澄清液體則是 2 小時。病人通常被要求提早半個小時到門診服用口服鎮定劑：Triazolam，而後進到診間打完靜脈軟針後，也會給予笑氣(N₂O)。

術前鎮定口服藥 Triazolam 一般在術前 30 分鐘，給予 25mg。遇到無法吞藥的病人，可以混合在不含果肉的果汁中再喝下去。對於肥胖或是較為躁動的病人可能給予 50mg。而 BMI 較低的患者或是老年人則是 12.5mg。

門診使用的靜脈注射(IV)藥物，只有用鎮靜跟止痛藥，常用的包含 Midazolam、dexmedetomidine、fentanyl、hydromorphone、diphenhydramine。鎮靜藥物中 Midazolam 比較短效，dexmedetomidine 比較長效，也會在比較躁動的病人給予 IM 注射。止痛藥物 fentanyl 跟 hydromorphone，是 opioid 類的止痛藥，一個短

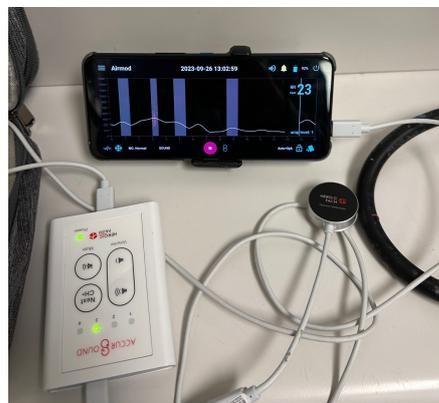
效一個長效。其他的藥物，像是臺大特需比較常用的肌肉鬆弛劑、propofol、ketamine 等，他們需要有麻醉醫師或牙科麻醉醫師才能使用，所以只是單純做 sedation 就沒有在使用。以前比較老派的做法只有用 midazolam 跟 Fentanyl，他們在十幾年前開始加入 dexmedetomidine，減少了要使用的麻藥總劑量，以及呼吸抑制副作用。不過有可能造成心血管抑制，所以劑量上也是要斟酌。有時候手術時間比較長也會加入 diphenhydramine，同時也減少口水分泌。

麻醉完畢後，先進行全口檢查，對於口腔衛生極差的病人，有時會先幫病人刷牙。而後拍攝 X 光片，因為 UCLA 所使用的底片是 CCD，體積較大，比較容易刺激嘔吐、甚至病人感到疼痛，所以他們通常會先施打局部麻藥後再開始拍攝。有了口內檢查以及 x 光片的資料後，就能決定治療計畫，與家屬解釋討論後，會開始牙科的治療。

門診 sedation 基本上是 moderate sedation，但他們使用的藥物造成病人對外界刺激的反應、以及 vital sign 的變化，其實已經到 deep sedation，不過因為沒有插管，所以呼吸道監測就非常重要。在加州的法律是規定要用耳塞式的聽診器（圖一）放在脖子皮膚上氣管前來監測呼吸，可以很敏感偵測到呼吸發生阻塞，比 SpO2 跟 EtCO2 都還要快。他們的診間也有如圖二這臺機器，有喇叭可以把聲音播出來，好處是在場所有人都聽得到，不過機器內建的 AI 判讀不太準確，聲音也很小，所以這個頂多作為教學或是參考使用，重點還是靠左邊這種的聽診器。不過缺點就是呼吸音只有麻醉醫師本人才聽得到。



圖一



圖二

也因為只有 moderate sedation，患者仍需要靠自己呼吸，為了避免水或是異物掉入，他們常規會在口內放紗布阻擋掉落物。如果真的發生呼吸道阻塞，會立即 suction、推下巴(jaw thrust)，甚至用紗布直接把舌頭拉出來。移除口內可能會造成阻塞的物體，等確定患者呼吸恢復平順，才會繼續治療。對於某些疑似 OSA 或是較為肥胖的病人，可能就會花比較多時間在照顧呼吸道。

牙齒治療理念的部分，在年輕病人身上，以盡可能保留牙齒為主；老年人身上，則以減緩疼痛、避免感染為主。若是有多顆牙齒需要治療，但是無法在一次麻醉(上限 4 小時)中全部完成，通常會先完成牙體復型(OD)，而將需要根管治療(endo)或是需要拔牙的牙齒留到下次治療。因為需要 OD 的牙齒下一次來可能以繼續被蛀牙破壞而需要 endo 甚至拔牙；要 endo 或拔牙的下次來還是得接受一樣

的治療。因為治療間隔很長，為了避免下次回診時蛀牙進展過快，常會使用氟化銀（silver diamine fluoride, SDF）來控制蛀牙進程。甚至在需要根管治療的牙齒上使用，避免下次回診就變成殘根。

在他們的診間，笑氣使用相當普遍，不只在特需患者身上，牙科恐懼或是一般病人也都有在施作。笑氣操作簡單而且安全性高，甚至他們的牙科學校學生就能操作。一般來說笑氣只能到達輕度鎮靜(minimal sedation)，患者意識仍然清楚，可以配合醫師指令。術中都會監測血壓、血氧、心跳，並且給予至少 30%的氧氣。術後的恢復時間也很短，不需要額外設置恢復室，讓病人在診療椅上休息，確認都恢復清醒，vital sign 也穩定就能離開。

不過他們操作笑氣的一些細節跟我之前學到的不太一樣，例如我們會花比較多時間確認是否有漏氣，像是確定鼻罩有好好固定在病人鼻子上，如果有滲漏就要調整鼻罩的位置、還有扣環的鬆緊、請病人吸氣吐氣，把手放在四周確認沒有漏氣、還有觀察儲氣袋(reservoir bag)有沒有脹大縮小。但他們沒有很在意漏氣的問題，鼻罩鬆鬆地放在鼻子上，扣環也沒有特別調整。我問他們的主治醫師跟麻醉醫師，他們覺得不太可能完全把鼻罩貼合臉部，所以必定有洩漏，不過就算有洩漏，逸散到旁邊人吸入的濃度也很低，所以並不擔心。另外，他們是認為就算患者有 COPD 其實真的要用笑氣也沒有不行，只要術後氧氣吸久一點，確定體內的氣體都被排出來，病人恢復清醒即可。另外像是第一期懷孕的孕婦，其實也沒有真的文獻說有不良影響。總之笑氣對他們而言是非常安全而且也相當常規在使用的輔助工具。

每週三早上會在開刀房進行 GA。在 screening 時如果覺得病人不適合在診間進行 sedation，則會安排到刀房進行治療。通常 ASA III 以上的病人或是極度躁動無法配合者會排至 OR。開刀房設在 Ronald Reagan Memorial Hospital，一樣是由住院醫師兩人一組負責治療，他們需要自己從牙科診間帶器械過去手術室。治療內容大多也是牙體復型、根管治療、拔牙。就我兩個月下來看到的 case 多半是 BMI 大於 40，airway 相當難維持的困難插管病人就會排開刀房手術。手術時間通常也是 4 小時，並備有恢復室，當天可以出院。

週四早上會有 GPR 跟口腔外科(OS)的聯合晨會。一開始先是問答題做暖身，接下來會由住院醫師做 topic review，然後討論下週 GA 病人的狀況。他們對住院醫師的訓練也是相當扎實，除了平日治療鎮靜麻醉的病人，也有心臟科及牙科麻醉醫師每週幫他們上課。與他們聊天的過程，確實感受到這些受訓醫師對於醫院牙科的理解比本院同級的牙醫師來得多。

醫院牙科的部分他們處理相當多癌症相關病人的口腔治療，特別是放射性骨壞死(ORN)與藥物相關骨壞死(MRONJ)。最常見是放射治療前的拔牙評估，他們都會跟腫瘤科拿劑量分佈圖(isodose curve)，用來評估各區域未來產生 ORN 的風險。一般認為下顎超過 60Gy，上顎超過 70Gy 風險較高。如果合併化學治療，會在斟酌加上 5~10Gy。他們也有在使用藥物治療 ORN，像是 vit E 與 pentoxifylline 的組合。

住院照會的病人，通常是心外手術前、或是其他器官移植前病人口腔衛生評

估，以及化療或電療病人前的牙科評估，因為他們有移動式 X 光機，可以在 bed side 進行全口檢查，與主治醫師討論後，若有需要拔牙的病人也會在 bed side 作處理。

心得

本單位雖然也有做鎮靜麻醉，但多半是跟麻醉科合作，我們只專注於牙齒治療的部分，術中如何維持與監測患者的生理機能是我以前比較不了解的。這次有幸跟著 UCLA 的醫師一起學習，同時站在牙醫師與麻醉醫師的立場，聽病人的呼吸音、觀察胸部起伏有無異常、甚至也有看到比較緊急的掉血氧、心搏過緩他們是如何處理，讓我對這些工作夥伴的職責有更深入的理解，也比較知道若有狀況發生時要如何一起幫忙。

笑氣用於牙科治療輔助，在國外已行之有年，也相當安全。當我們具備足夠知識，也熟悉操作流程，就可以用在適當的 case 身上，提供患者一個舒適的治療過程。

特需患者的高蛀牙率，起因於困難的口腔清潔照顧，與本身的疾病關聯性較小。美國特需患者回診頻率比臺灣低得多，UCLA 這邊大約 1 年回診一次，臺灣則有健保補助，特需患者可以每三個月回診洗牙塗氟。然而，如此低的回診頻率，美國的蛀牙率卻比臺灣低，實在令人費解，他們也沒有特別花時間在教導病人及家屬口腔清潔與刷牙技巧，而且飲食種類含糖量普遍比臺灣來得高。我想，或許與他們飲水加氟有所關聯。

治療蛀牙或牙周病的技術，其實臺美都是一樣的，只能花時間一顆一顆處理，沒有什麼捷徑。遠在地球另一端的醫師也是每天竭盡全力治療特殊需求患者，大家為了病人健康而著想的心境都是一樣的。

Dr Sung 告訴我，應該趁著年輕時候盡量多學一些，有困難的 case 也應該嘗試多練習。特別是在 hospital dentistry 以及 special needs 的領域，疾病種類眾多、內容繁雜，非一朝一夕就能精通；要經過時間的累積，多處理不同類型的病人，做過各種難度的 case，才會逐漸成長。期許未來的自己帶著這兩個月的寶貴經驗，穩步向前，持續充實自我，以提供患者們更佳優質的醫療。

建議事項:

1. 安排牙科部住院醫師有一定比例的 sedation 以及笑氣操作使用之課程，或是安排一段時間至麻醉科見習，增進牙科受訓醫師對麻醉的基礎知識，以及在鎮靜麻醉下執行牙科治療須注意的事項。
2. 對於極度躁動的特殊需求患者，若要在門診接受治療，可考慮術前給予口服鎮定藥物。因為臺大目前沒有 Triazolam，與 UCLA 的主治醫師討論後，他們建議可以改用 Zolpidem，術前 30 分鐘給予 10mg，術後觀察病人生命徵象(vital sign) 穩定，血氧濃度維持在 95%以上，並且能自行呼吸。並囑咐家屬患者在術後可能還會很想睡覺，建議開車接送病人回家。
3. 對於牙科焦慮患者可以考慮 Zolpidem 加上笑氣治療，鎮靜時間約 1-2 小時，術後一樣需有人開車接送。