

出國報告(出國類別：進修)

美國加州大學爾灣分校附設眼科中心 進修眼眶、眼整形及眼神經心得報告

服務機關：國防醫學院三軍總醫院

姓名職稱：李榮基 主治醫師

派赴國家/地區：美國/加利福尼亞州

出國期間：112年7月30日至113年7月29日

報告日期：113年8月27日

摘要

職在過去的一年（2023年8月1日至2024年7月31日），我有幸被國防醫學院三軍總醫院眼科部派遣至美國加州大學爾灣分校附設醫院眼科中心（University of California Irvine (UCI) Gavin Herbert Eye Institute），完成為期一年的眼神經、眼整形及眼眶手術綜合次專（Neuro-ophthalmology and Oculofacial Plastics and Orbital Surgery）的進修計畫。此次進修主要跟隨 UCI 的眼整形科教授 Dr. Jeremiah Tao 和眼神經科教授 Dr. Vivek Patel 學習，旨在掌握國際最先進的眼科手術技術，提升臨床診斷與治療能力，並深入了解兩次專在臨床上的緊密聯繫及合作。藉由這次出國進修的機會，我還參與了多場美國眼科各次專的國際學術會議，進一步擴展了學術研究的視野。這一年的進修經歷，使我在專業技能、學術視野和跨次專學科協作能力上均獲得了顯著的提升，為未來在國內眼科領域的發展奠定了堅實的基礎。

目次

目的.....	4
過程.....	6
一、進修單位介紹：Gavin Herbert Eye Institute 及 UCI Medical Center	6
二、臨床見習及工作.....	8
三、學術活動和大型會議	19
四、學術研究與論文寫作	26
五、證書.....	27
心得.....	28
建議事項	29

本文

目的

^職目前為三軍總醫院眼科部第四年主治醫師，次專科為眼整形暨小兒眼科；臨床業務範疇很廣，從成人眼科至小兒眼科的各種疾病都有，於科部內在眼整形次專領域部分，主要負責各種眼外外傷（包括眼皮淚器撕裂傷眼眶骨折等）重建、眼皮眼整形手術、及各種眼皮眼眶鼻淚器疾病的診斷及手術治療，在小兒眼科部分則有小兒近視及斜弱視的治療，其他還包括先天性白內障、先天性青光眼、小兒眼瞼及鼻淚管疾病、小兒外眼感染症等。因所學涉及斜視的診斷及治療，因此在出國前的臨床業務上，在成人斜視亦有所涉略。不過，成人的斜視，尤其是後天併發的（例如甲狀腺眼病變併發斜視、眼眶腫瘤導致的斜視、創傷後眼眶手術術後併發斜視、或各種腦中風造成的顱神經麻痺的斜視…等），相對於小兒斜視，涉及更多的眼神經及眼眶的相關合併知識及經驗，因此有幸在簡克鴻部長的薦舉下，到 UCI 跟隨眼整形科教授 Dr. Jeremiah Tao, MD 和眼神經科教授 Dr. Vivek Patel, MD 進行綜合的學習。

此次進修計畫的目標主要包括以下幾個方面：

1. **臨床技能的提升**：重點學習眼眶及眼整形及眼神經領域的綜合知識及前沿技術，通過參與門診和手術實習，掌握如 orbital decompression、optic nerve fenestration、orbital exenteration、facial flap reconstruction 等高難度手術技巧，以應對複雜的臨床病例，特別是涉及多次專科的跨領域疾病。
2. **臨床經驗的深化**：在 Dr. Vivek Patel 和 Dr. Jeremiah Tao 的指導下，進一步提升對眼神經疾病和眼眶、眼整形手術的理解，並在實際操作中積累經驗，學習如何在診斷過程中運用影像學及其他診斷工具，以提高診斷準確性和治療效果。透過觀摩他們的診療和手術，亦逐步掌握了如何將理論與實踐結合，並將其應用於實際臨床中。
3. **學術研究的拓展**：積極參與國際知名的學術會議，從與會的經驗中擴展臨床及研究視野。並與 UCI 的住院醫師及醫學生和過外國際學者合作進行學術研究及論文撰寫，從

而提升自我研究能力，並為未來的回科部的研究工作奠定基礎。

4. **跨科協作的學習**：深入了解美國醫療系統下的多學科協作模式，特別是在眼神經和眼整形領域中，不同次專科之間的協同工作對病人診療結果的影響，並思考如何將這些經驗應用於國內的臨床工作中。將進修中學到的技術和經驗應用於國內眼科領域，特別是在涉及跨科或跨次專科疾病的診治上，推動技術的本地化應用，並提高臨床醫療服務的質量。

過程

一、進修單位介紹：Gavin Herbert Eye Institute 及 UCI Medical Center

Gavin Herbert Eye Institute (GHEI) 由 Allergan 公司創辦人 Gavin Herbert 捐資設立，是一所擁有先進醫療設施和豐富資源的頂尖眼科機構。該機構位於 Irvine 市，緊鄰加州大學爾灣分校校園，內部以眼科為主、皮膚科為輔（二樓右半區為皮膚科診間，因常與眼整形有密切交流，因此在 Dr. Jeremiah Tao 的建議下遷至此機構），整棟設施地上三層地下一層，地下一層為手術室及恢復室，三樓為辦公區，一二樓則涵蓋了眼科領域的各個細分專科的門診區，包括眼神經學和眼眶眼整形科，這些都是我此次進修的主要學習場地。在進修期間，適逢 GHEI 的擴張期，除了廣招主治醫師外（這一年間就新聘了 3 位主治醫師），地下一層的手術室也從原本的兩間擁有全身麻醉的能力的手術室，增加為四間，恢復室也從 5 床增加至 10 床，亦因如此的擴增，在進修的下半年獲得了更多的手術觀摩經驗。



圖一：Gavin Herbert Eye Institute（上），進修的第一個（下左）及最後一個（下右）上班日。

UCI Medical Center (UCIMC)是加州大學爾灣分校的主要醫療服務機構，也是 Orange County 地區最具規模和聲譽的教學醫院。作為一所全方位的醫療中心，UCI Medical Center 提供涵蓋內外科、心臟科、腫瘤科、婦產科及兒科等多領域的專業醫療服務。該中心不僅是醫學教育和臨床研究的核心基地，還以其在尖端醫療技術和跨學科合作方面的卓越表現而聞名。

其中隸屬在 UCI Medical Center 編制下的 Ophthalmology Department，在醫院院區內亦有專設的門診區（Pavillion 2 大樓二樓，圖二右），主要負責從 Orange County 及鄰近區域來的眼科病人外，也負責處理 UCI Medical Center 其他各科的眼科急診及病房會診，兩位指導教授每週都會到此看診，因病人來源及病情更加複雜，所以在此處的學習更加充實多元。UCIMC 的多學科協作模式對我來說本是一個重要的學習點。該中心倡導不同專科之間的緊密合作，特別是在處理複雜病例時，不同專業領域的醫師可以即時聯合進行診斷和治療，從而達到最佳的治療效果。這種模式在眼神經科和眼整形科中尤為突出，例如在處理與神經系統相關的眼疾時，眼科醫師和神經內外科醫師能夠密切合作，或是鼻腔或腦部腫瘤侵犯到眼部時，由眼整形科/神外/耳鼻喉科共同制定手術治療計劃等的協作模式，在這種需要跨科合併手術的病例中，UCI Medical Center 也提供完整的手術醫療環境，這對提高病人治療成功率具有極大的幫助。



圖二、UCI Medical Center（左）和眼科門診所在的 Pavillion 2 大樓（右）。

此次進修因 Gavin Herbert Eye Institute 和 UCI Medical Center 的緊密聯繫，為我提供了跨學科、多層次的學習環境，使我在一年內獲得了豐富的臨床經驗和學術知識，這對我未來的職業發展有著極為重要的意義。

二、臨床見習及工作

^職此次至 UCI 進修的 program 是為期一年的眼神經、眼整形及眼眶手術綜合次專 (Neuro-ophthalmology and Oculofacial Plastics and Orbital Surgery)。此綜合兩次專的 program 其實並非美國常規 SF match 的 fellowship program，一般在美國想取得眼整形次專需兩年的 fellowship，而眼神經則需要額外一年的 fellowship 訓練，且需要先取得美國醫師執照才行。此特別的 program 的設立是眼整形科教授 Dr. Jeremiah Tao, MD 和眼神經科教授 Dr. Vivek Patel, MD 因體認到眼科內這兩次專的緊密關係後，針對外國進修醫師嘗試組合的訓練計畫，職為此 program 第二屆學員。

在加州的醫院進修與其他州不一樣的地方，是能額外申請加州 2111 條款的執照支持，讓外國醫師在有監督的情況下執行臨床業務，儘管不如擁有美國醫師執照的 fellow 那樣可以有自己的病人獨立執行醫療業務，但這 CA 2111 的執照也讓我在此次美國進修期間能夠實際地接觸病患，更加深入地參與臨床和手術工作以瞭解美國的醫療文化，這在美國嚴格法規規範下的醫療體系中其實是相當難得的經歷。

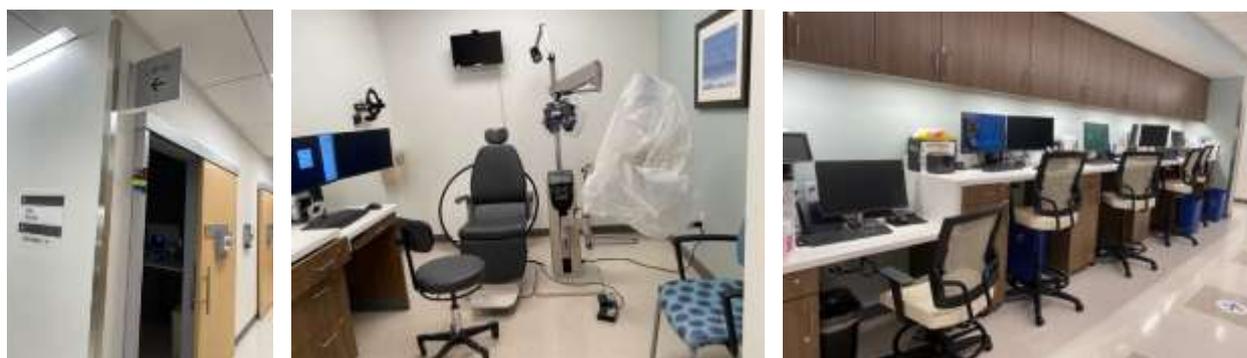
^職在 UCI 進修期間的職稱是 Assistant Researcher (不過實際上為 Clinical Fellow，圖三右)，每日的臨床任務基本上類似於原本在三總住院醫師的角色，主要依 Dr. Tao 和 Dr. Patel 兩位教授的每週行程去安排每日的門診或手術臨床工作。兩位教授的臨床活動常常剛好上下午分開，因此可能早上在 GHEI 跟 Dr. Patel 的手術，下午則得趕到 UCIMC 跟 Dr. Tao 的門診，也因此每週一到五的臨床活動都安排得很滿，既忙碌且充實，從中獲得非常豐富的臨床經驗。



圖三、工作兩週的臨床工作安排，週一到週五上下午行程滿檔 (左)。UCI 工作證 (右)。

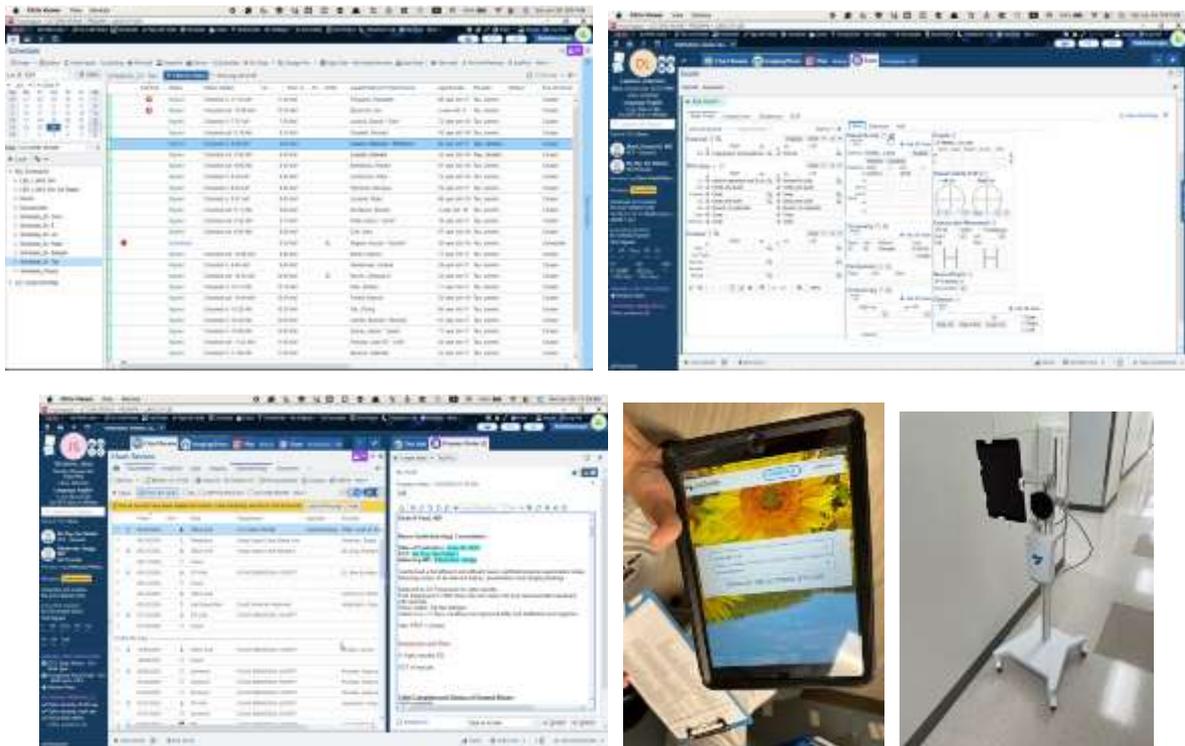
門診學習

在美國看病一般是約診制，每位病人在約定的時間來，每個診節的看診人數和時間統一由專門的 scheduler 安排。看診時病人會被帶到單獨的診室等待（醫師則會在不同的診室間穿梭看診，與台灣的模式很不一樣），一般會由技術員先行做視力、驗光、問診等基本檢查，若主治醫師預先有安排 OCT 或視野檢查，技術員也會先行完成以利後續看診流程的進行，接著在主治醫師看診前會由 fellow 或是 resident 先行看過病人，進行眼科的理學檢查及初步診斷，也會初步向病人解釋病情和可能的治療，最後再陪同主治醫師一起看病人，決定病人最後的治療計畫。這樣的流程讓病人能在單一診室內完成所有檢查，提高了診療效率，並提升了患者的就醫體驗。



圖四、GHEI 門診區（左）、診間內設備的擺設（中）、診間外的工作站（右）。

另外值得一提的，在 UCI 所有的臨床工作及病歷記錄全都電子化，且完全整合在一個統一的雲端醫療保健電子軟體系統(Epic Electronic Health Record (EHR) Software)中。此 Epic 系統把整個醫療流程上的各個環節都整合的非常完整，從各種醫療診斷相關資料的連結譬如 lab data, PACS, medical record (各種門急診住院的 progress note 和 op note)、到開藥申報手術、門診手術預約系統、病人諮詢聯絡平台等 paramedical 的部分都整合在裡面，此統一整合的系統在維持醫療資訊的保密性(HIPPA)下，大大地簡化了醫療過程中各種複雜醫療資訊的串連，甚至在 AI 的輔助下，醫師們在忙碌的看診過程中也能更加簡單地完成「詳實」的病歷紀錄（利用 smartphrase 或是 AI dictation app），且因為醫療病歷資料幾乎完全結構化，因此非常有利大數據分析等的研究。職認為這套 Epic 系統可以是本院推行 AI 智慧醫療醫院，在優化 EHR 部分一個好的參考學習模板。



圖五、UCI 的門診電子雲端病歷系統 Epic。Dr. Tao 某天的門診 patient list（上左）。非常詳盡的眼科理學檢查病歷記錄頁面（上右）。病人歷次就診紀錄及 Progress note 的書寫頁面（下左）。電子同意書的 iPad 系統（下中）。各種語言即時專業口譯員行動翻譯機（下右）。

職在門診的臨床工作主要以輔助兩位教授的看診活動為主，因來診的病人幾乎都是區域診所特別預約轉來看的，因此兩位教授的門診病人都非常「次專科化」，幾乎不會有一般眼疾在每週的門診見習中，也因此讓我有機會藉此深入學習 Dr. Tao 和 Dr. Patel 如何處理各種眼整形和眼神經的次專科病例。

在 Dr. Tao 的門診中，除了學習各種各樣的眼整形疾病的診斷（包括各種眼瞼下垂/內翻/外翻、各種眼周外傷、各種眼瞼眼眶腫瘤）外，也有從旁觀察 Dr. Tao 如何做眼整形美容手術的諮詢。這一年的門診學習下來，也見過許多有趣的 case，包括 Sezary disease (aggressive form of cutaneous T-cell lymphoma) with eyelid tumor, primary cutaneous mucinous carcinoma, sebaceous cell carcinoma of upper eyelid, severe neurofibromatosis related severe meningioma post exenteration and recurrence, Squamous cell carcinoma 造成的 perineural invasion 且影響到 CN3/4/V1/V2/6/7 包括 Meckel' s cave 及 cavernous sinus 的侵犯，好幾個因 intraocular (iris / choroid) melanoma 做 enucleation 的病人，因 sebaceous cell carcinoma 進而 exenteration 後又 recurrent 的病人，因 ENT

maxillary sinus surgery 造成 globe rupture 的 case, new diagnosis of left cavernous meningioma, Ramsay Hunt syndrome 造成的 facial paralysis 和 aberrant regeneration (spasm), large right cheek melanoma in situ, recurrent malignant meningioma, invasive rhinocerebral mucormycosis, Tumpenny Fry syndrome, right prechiasmatic compressive optic neuropathy due to planum sphenoidale meningioma, 看到因 conjunctival SCC 做 exenteration 的 case, pre-existing silent sinus syndrome with orbital floor fracture, Right vestibular schwannoma postoperative facial nerve paralysis post right coronal brow lift, mucous membrane pemphigoid with ocular cicatricial pemphigoid, adenoid cystic carcinoma of lacrimal gland post exenteration, anaplastic recurrent meningioma pressing from the orbital roof, multiple endocrine neoplasm, recurrent clinoid meningioma post-trans-crease optic nerve resection using snare/transcranial meningioma resection with brain herniation related ptosis, Meige's syndrome, right frontal-ethmoidal-orbital NUT carcinoma, 如何對 nasojugal groove filler migration 打 hyaluronidase, crocodile tear 如何做 intraglandular botox injection, intraconal apical/canalicular tumor abutting the optic nerve causing specific visual field pattern with possible chiasmatic involvement or second tumor, postop ptosis and secondary incomitant strab after boneflap assisted orbital cavernous venous malformation removal……等。

其中在跟 Dr. Tao 在門診中，最讓我印象深刻的是其診療風格。Dr. Tao 以做事非常有效率（efficient）著稱，在美國這種「病人習慣有大把時間跟醫師聊天慢慢看診」的醫療環境下，他仍有辦法平均一個診節看 30 多個病人，實在是非常有效率。Dr. Tao 會把每種常見會碰到的眼整形疾病的看診流程 SOP 化，也專注於把每個看診的環節 SOP 化，因此可以在不犧牲與病患的細緻溝通下，不僅能同時關注患者的心理需求（有美容眼整形需求的病人尤其需要）且精準地做臨床判斷外，還能不浪費多餘時間有效率且流暢地完成看診流程。Dr. Tao 這套注重精簡流程細節的思維，讓我有深刻的反思，是值得我好好模仿學習的。

兩位老師因次專科的區別，看診風格差很多，眼整形科猶如眼科內的大外科，在眼科內是以手術為主軸的次專，因此 Dr. Tao 完美演繹了「有效率」的 Surgeon 如何在診間快速有效率地診斷病人的問題且決定病人需要什麼手術，及如何進行手術評估及衛教。反之，眼神經科則猶如眼科內的內科，著重疾病的診斷與檢查，尤其在眼科所有次專科裡面，對身體其他

生理系統性問題的連結更加緊密，所以在診斷時更須全面思考病人全身性系統性疾病的病況與眼睛病症表現的關係。所以雖然 Dr. Patel 的看診習慣與 Dr. Tao 比相對較慢一點，卻也因此看得非常地仔細。在美國因眼神經專家的醫病比很低，眼神經專家的門診是非常難預約的，所以即使因疾病複雜度高，一個病人平均得花費的時間較長（約 20-30 分鐘），但在同是眼神經次專科的醫師中，Dr. Patel 一診次的病人量也是高於同儕的，是 UCI 眼神經科的支柱。Dr. Patel 能有辦法在如此繁忙的門診中準確詳細地診斷疾病，是因他對眼神經疾病的診療上強調系統性的 approach，這讓複雜程度高的眼神經疾病診斷有個可以遵循的依歸外，也是他可以快速精準地診療病人的秘訣。Dr. Patel 在 neuro-imaging 的應用方面有著深厚的造詣，所有的 MRI 影像他都會親自閱片，他也經常發現許多放射科醫師沒注意到的細節。Dr. Patel 在診斷過程中，不僅依賴先進的影像技術（CT / MRI / OCT 等），還特別強調系統化地針對患者的詳細病史詢問和神經學檢查，這使他的診斷具有極高的準確性和可信度。他那不僅限眼科領域的淵博知識，也讓他在罕見且未知疾病的診斷上，屢屢能一一命中。印象深刻的是一位因視力模糊懷疑 optic nerve drusen 經多位眼科次專科醫師輾轉轉來的病人，他僅僅是看了一下眼底跟 OCT 就斷定病人有可能有 optic nerve meningioma，果不期然做了 MRI 後就在 orbital apex 看到明顯的腫瘤壓迫。此外 Dr. Patel 還是 eye movement disorder 的專家，很多病人會特別轉給他做診斷或是後續的斜視處理，因此在他的門診可以看到各種 TED、nystagmus、cranial nerve palsy 造成的 incomitant strabismus 病人，這些也是我今年的一大學習重點。這一年在 Dr. Patel 的門診下除了學到如何快速準確地診斷此類病人，門診見習到很多有趣的 case，包括 cerebellar eye movement disorder, Millard Gubler syndrome, Wallenburg syndrome, optic tract syndrome，SO myokymia treatment with beta-blocker, idiopathic orbital inflammation syndrome, MOGAD optic neuritis, idiopathic intracranial hypertension with papilledema, ischemic optic neuropathy, divergence insufficiency, thyroid eye disease diagnosis and treatment consideration for Tepezza, vertical diplopia differential diagnosis algorithm, pituitary microadenoma 造成的 stalk effect (galactorrhea), mestinon side effect (diarrhea/muscle cramp), Stiff-person syndrome, left sphenoid wing meningioma, craniopharyngioma, non-occlusive SSS thrombosis, thalamic astrocytoma, Guillain Barre syndrome with L-CN4 palsy, albinism with foveal hypoplasia and congenital nystagmus post strabismus surgery with consecutive esotropia, new onset ocular neuromyotonia in complicated TED, fetal PCA stroke, GCA

amaurosis fugax, seropositive MG diagnosis&treatment, newly diagnosed Parkinson' s disease with ocular feature, spinocerebellar ataxia with optic atrophy (SCA 7), mechanism of up/down beat nystagmus, 怎麼分辨 CN3 ptosis 及 ocular MG , paraneoplastic cerebellar degeneration (KLHL11), progressive post-radiation brain parenchymal necrosis, monocular temporal crescent syndrome, mechanism of aberrant regeneration after CN3 palsy , MELAS (Mitochondrial encephalomyopathy with lactic acidosis and stroke-like episodes)可能的 eye problem, 如何分辨 bilateral schwannoma 看到的 Bruns nystagmus 及其病理機制 , 診斷 LHON 的整個 thinking process, 在 midline cerebellar pilocytic astrocytoma 看到 pendular nystagmus / oculopalatal tremor 及其病理機轉, hypoplastic optic nerve, vestibular migraine , Duane syndrome type 1, seropositive ocular MG, hemicrania continua, severe grade 5 papilledema due to IIH, alexia without agraphia, hemispatial neglect, IgG4RD with severe bilateral orbital myositis with excellent response to Rituxan , 如何對 recurrent posterior scleritis 進行 steroid ladder tapering , superior oblique myokymia with eyelid myokymia (good response to Timolol) , Koos grade 4 vestibular schwannoma with Bruns' nystagmus and RCN6p , optic nerve sheath meningioma with radiation retinopathy , rule out GCA in posterior ischemic optic neuropathy , 如何慢慢 taper GCA 的 steroid regimen , 如何在 sensory exotropia 用 reverse Krimsky 去量角度 , 如何 follow up pineal gland tumor (看 L-N dissociation / vertical gaze palsy / convergence retraction nystagmus...等 sign) , pituitary apoplexy with hemifield slide phenomenon , Balint syndrome with alexia without agraphia , skull base meningioma with CN3 palsy , nyctalopia differential , peritrocheal steroid injection for trochleitis , sabril (vigabatrin) related visual field constriction , midbrain stroke with bilateral cerebral ptosis with complete vertical gaze palsy and wall-eyed INO , normal pressure hydrocephalus with magnetic shuffling gait and highly asymmetric bilateral fourth nerve palsy , severe bilateral acoustic schwannoma with retroorbital mass and complete deafness and one eye blindness , inflammatory optic neuropathy with MRI artifact , Adie' s tonic pupil , fourth nerve palsy with Horner syndrome with cavernous hemangioma , bilateral central scotoma possible tacrolimus optic neuropathy related, bilateral bull' s eye maculopathy r/o cone dystrophy and related differentials, formed hallucination of Charles Bonnet syndrome and Lewy body dementia, MRI sign of Wernicke encephalopathy, new finding of left hemifield loss and CN3p of infiltrative SCC, Cogan' s dictum of homonymous hemianopia, how to do Botox injection in strabismus

patient at clinic ……等。

因此這一年通過觀摩 Dr. Patel 的診斷過程，我學習到了如何精準地詢問病人病史、及如何系統性的作眼神經學檢查，和細緻地結合影像學判讀來進行精確的診斷和治療。這些經驗對我的總體臨床診斷技能提升有著重要的幫助。除此之外，Dr. Patel 的診療風格也對我有很大啟發。他特別強調病患教育的重要性，認為患者應該充分了解自己的病情及治療方案的選擇。每次門診，他都會花時間向患者解釋診斷結果及治療選項，這種細心和耐心的態度不僅提升了患者的治療依從性，也增強了患者對治療效果的信心。這種風格與我個人的看診衛教風格不謀而合，讓我特別有共鳴。

兩位教授在看診上的差異，讓我深刻思考該如何把這兩套不同但都非常值得學習的醫療服務理念帶回台灣，把這兩種診療風格揉合進更加繁忙的台灣看診文化，讓「有效率」跟「細緻化」同時併存，以期為台灣的病患帶回更好的就醫體驗。

手術學習

在 UCI，除了特殊麻醉需求（小兒或有 CV risk 的病人）或是需多專科（神外、耳鼻喉科）合作的大手術（會在 UCIMC 的 main OR 做手術），其他大部分的眼科手術都在 GHEI 地下一樓的 surgical center 完成。在 UCI，眼科手術包括各種小型眼整形手術、白內障、青光眼、視網膜手術（除了眼眶手術及斜視手術外）等，大多是採用 MAC（Monitored Anesthesia Care）暨類似院內 IVG 的麻醉方式，這樣雖然增加了病人手術的舒適度減少了全麻的風險，但^職認為原則上卻與「台灣純打或點局部麻醉的眼科手術方式」比，其實降低了手術室的使用效率，且在某些病患身上，反而會增加睡著突然醒來時的躁動對於手術本身無益，不過也因此卻反過來有觀察到他們麻醉科的技術很好，即使是 under MAC 或 GA 使用 LMA 的病人，也鮮少有拔管 bucking 或是等待時間過久的狀況，是值得我們借鏡的地方，不過或許這也與他們麻醉科醫師人力較為充足有關。

另外值得一提的，在美國，手術室內很是貫徹 single use 的概念，很多手術布單、衣服或器械都是一次性拋棄式的，在醫療安全性的角度下有其必要且合理性，但^職認為在台灣的健保

DRG 制度下，從現實經濟成本面來考量，則有其難複製的部分，且一整天下來手術室的醫療廢棄物真的是相當可觀！有幸的是，這議題在美國眼科醫學會也開始漸漸地變成重要的討論議題，已有聲音開始反思 single use 是否已做過頭，是否應該漸漸往減少醫療廢棄物的環保做法邁進。這樣的醫療文化變遷，值得國內開始目標朝全面落實執行手術 single use 的醫院評鑑進行一些反思及調整。

這一年的手術學習上，Dr. Tao 每週固定星期四會在 UCIMC 的附屬手術室（Plastic Surgery Center，OSS 或 main OR）及星期五固定在 GHEI 的 Surgical center 做眼眶整形相關手術，而 Dr. Patel 則會在每個月第二、三週的星期一和二早上做斜視相關手術。兩位教授的手術我都會全程參與，在還沒取得 CA 2111 執照之前以在旁見習觀摩為主，取得執照後則可以刷手上去當第一助手，在兩位老師的監督下也可以操作部分的手術步驟，這部分 UCI 很嚴格地照法規的限制在執行。相比之下，其他美國的 domestic fellow 在指導老師的一步步帶領下，在確定有獨立完成手術的能力下，則可以自己收病人自己開刀，這對 training fellow 獨立來說相當重要。



圖六、座落於 UCIMC 的 plastic surgery center，Dr. Tao（圖中左前）星期四早上會在此作純 local 的小手術（左）。在 GHEI 的新 OR-4（中）。在 GHEI 新擴充的 POR area（右）。

這一年中在手術室內，我有機會參與和觀摩了多台高難度的手術，這些手術涵蓋了眼神經和眼整形領域的多個方面。在 Dr. Patel 的指導下，我深入學習了有關成人斜視手術，尤其是 incomitant strabismus 的處理技術。Dr. Patel 在手術中展示了如何使用 adjustable suture technique 來進行精細的同天術後調整，這種技術能夠根據患者的實際需求及反饋，進行微調以達到最佳矯正效果，他在手術中的每一個細節都體現出他對成人斜視矯正的深刻理解，這些技術和經驗對我未來處理類似病例提供了寶貴的參考。Adjustable suture technique 與我原本做的斜視手術技巧有很大的不同，讓我很想回台灣嘗試這種技巧，以期能讓病人達到最好的治療矯正

效果。其他也有學習觀摩到 Dr. Patel 如何做 graded inferior oblique myectomy、fadenoperation、single muscle resect and recess (Scott procedure)、modified Hummelshiem transposition、optic nerve fenestration、central 4mm micro-recession for hyperphoria、divergence insufficiency 與一般的 esotropia 的不同 table（開的量要比較大）、same eye recession/resection with Botox 處理 traumatic sixth nerve palsy，如何在 consecutive incomitant LHT 做 RIR fadenoperation 及同時做 LIR overcorrect resection 然後做 adjustable technique，如何在術中做 muscle 的 botox injection，以及討論何時要思考開 SO surgery……等。

在 Dr. Tao 的手術室中，我觀摩學習到各種各類的眼眶眼整形手術，小到針眼的處理大到各種眼皮眼眶腫瘤摘除及重建手術等都有，也進一步學習了眼整形手術中的各種複雜技術。Dr. Tao 在手術中展現的精湛技藝和對細節的極致追求讓我印象深刻。在手術過程中，他不僅關注如何達到最佳的手術效果，也會特別強調減少多餘步驟以達到較好效率的手術邏輯，還會利用每個遇到的臨床場景向在場的醫學生和年輕醫師講解灌輸該注意的重點及手術步驟背後的理論基礎。他認為，每一台手術都是一次教學的機會，應該充分利用來培養年輕醫師的技術能力和臨床思維。這種無私的教學態度激勵我在未來的職業生涯中，也要積極分享我的經驗，培養下一代的醫學專業人才。這一年在 Dr. Tao 海量的手術 exposure 和一年的薰陶下，我對眼外 anatomy 的認識又有更深入的了解，也對眼整形手術基本技巧（譬如身體手部姿勢、器械握法、縫合技巧等）都有更深入的體認。Dr. Tao 以他精湛的手術技術和嚴謹有效率的操作流程著稱，特別是在處理涉及眼瞼和眼眶的手術時，他展示了如何靈活運用各種 graft/flap 技術（V-to-Y, jumping man, rhomboid, Tenzel, paramedian…等）來處理複雜的外眼重建，實現功能性與美觀性的雙重修復。Dr. Tao 又以各種下眼皮手術著稱，尤其出名於用 Tarsconjunctival onlay flap（TAO flap）來處理 lower eyelid ectropion/retraction 等問題。這一年間觀摩到的有趣手術，包括 temporal artery biopsy, orbital exenteration, TAO flap in different clinical scenario, external dacryocystorhinostomy 的基本技巧在靈活運用到 lacrimal system reconstruction 的重要性，如何使用 nylon foil 開 orbital medial/floor fracture, 如何取 fascia lata, lid split 及 ant. lamellar post. recession+oral mucosal graft 來處理 cicatricial entropion, upper eyelid free skin graft+lat. tarsal strip+frost suture 來處理 cicatricial ectropion, MMCR 在不同的疾病下使用

(congenital/involutional/myogenic (OPMD, MG, CPEO...)/traumatic/CN3 palsy...), 看到 oculoplastics/ENT/NS combine 開 right frontal-ethmoidal-orbital NUT carcinoma, 用 nitinol loop 來穿 tutoplast 做 frontalis suspension sling, 在 delayed orbital floor fracture 如何放 plate 去避開沾黏組織, frontalis muscle suspension flap for severe ptosis, pretrichial bilateral forehead lift, 用 wedge excision 去處理頑固的 trichiasis, 用 jumping man Z-plasty 處理 telecanthus, 如何用 hydrogen peroxide 來處理各種 orbital infection, 用 medial spindle 或 medial intermarginal adhesion tarsorrhaphy 來處理 medial lower eyelid ectropion, 患有 Tumpenny Fry syndrome 的病人用 transconjunctival approach 完整取出 conjunctival cystic lesion, wedge excision for chalazion, 使用 levator muscle resection 處理 oculopharyngeal dystrophy 造成的 ptosis, 使用 sliding TC flap + FSG 來處理 UL/LL/lateral canthal defect, 看到 transcaruncular exposure for sclerotherapy (combine NS 使用 bleomycin), 使用 epiblepharon incision 來開 external DCR, 用 lateral boneflap assisted orbitotomy for complete hemangioma removal, 使用 medial subciliary incision 開 external DCR, 如何在 appendectomy 的傷口附近取 dermis fat graft...等。

這一年的手術學習中, 更值得一提的是一些需要兩位老師的專業來處理的病人, 譬如 traumatic third nerve 造成的 ptosis、眼眶腫瘤造成的斜視問題和最常見的 Thyroid eye disease (TED) 病人。這些病人的處理可能會需要 staging 的手術, 以 TED 的病人為例, 一般會需要 orbital surgeon 先做 orbital decompression, 再由 strabismus surgeon 做斜視手術, 最後再轉回給眼整形科醫師做 eyelid surgery 處理 lid retraction 等問題。但也有些時候, 兩位老師會需要進行 combine surgery, 因這些病人可能同時有眼眶疾病合併斜視的問題, 兩位老師就得需要同時做手術以解決病人的外觀或複視困擾, 譬如因 orbital fracture repair complicated fat adhesion syndrome with secondary strabismus、post TED orbital decompression with secondary enophthalmos and strabismus... 等, 就必須請 Dr. Tao 以 orbital surgeon 的角度, 幫 Dr. Patel 把眼球外 soft tissue 清乾淨, 以確保沒有 scar tissue 造成的 restrictive eye movement limitation, 才能再由 Dr. Patel 來處理後續的 strabismus 問題。這些病人的處理就體現了眼整形次專及眼神經次專的緊密關係, 也是當初兩位老師合辦這個 Neuro-ophthalmology and Oculofacial Plastics and Orbital Surgery 合併的 international fellowship program 的初衷。除了 combine surgery 以外, 許多這類病人常常需往復兩

位老師的門診做不同次專的追蹤，除了延長了病人的治療時程外，還無形中增加了此類疾病的醫療成本，職認為有兩次專訓練的醫師則可以大大減少這些問題，因此這部分也是這一年進修的重點學習項目之一。



圖七、我（圖中右）第一次與美國 Oculoplastic fellow Dr. Teresa Chen（圖中左）合開 orbital fracture 合影（左）。Dr. Patel(圖中左一)及 Dr. Tao（圖中右前）處理 combine surgery（中）。我（圖中右二）第一次與 Dr. Ediriwickrema（圖中左二，左一為 Oculoplastic international fellow Dr. Patsuda Thariya）一起合開眼眶手術合影(右)。

補充觀摩

除了主要跟隨 Dr. Tao 和 Dr. Patel 的學習外，我還有利用空擋的機會觀摩了 Dr. Samuel J. Spiegel, MD 的門診工作和 Dr. Lilangi S. Ediriwickrema, MD 的手術工作。Dr. Spiegel 在神經眼科領域的經驗豐富，他與神經內科醫師（Dr. Micheal Y. Sy, MD）共同建立的多發性硬化和免疫性視神經疾病的合併門診(Neuro-Inflammatory Multidisciplinary Clinic，主要針對 multiple sclerosis, NMOSD, MOGAD 等)，讓我見識到了跨學科合作在複雜病例診療中的重要性。這種合作模式有效提高了患者的診療效果，值得在國內推廣。與眼整形科的 Dr. Ediriwickrema 見習則讓我學習了不同流派的眼整形手術技術，這讓我的手術技能更加多元化。觀摩了例如，她如何使用內視鏡技術做鼻淚管造口術、如何使用 one stitch technique 做 Putterman surgery 等。這些觀摩經歷不僅豐富了我的學習內容，也讓我對這次進修的兩個次專科有了更全面的理解。這些經驗為我提供了多角度的思維方式，使我能夠在未來的臨床實踐中靈活運用不同的技術和策略，以應對各種複雜的病例。

三、學術活動及大型會議

學術活動

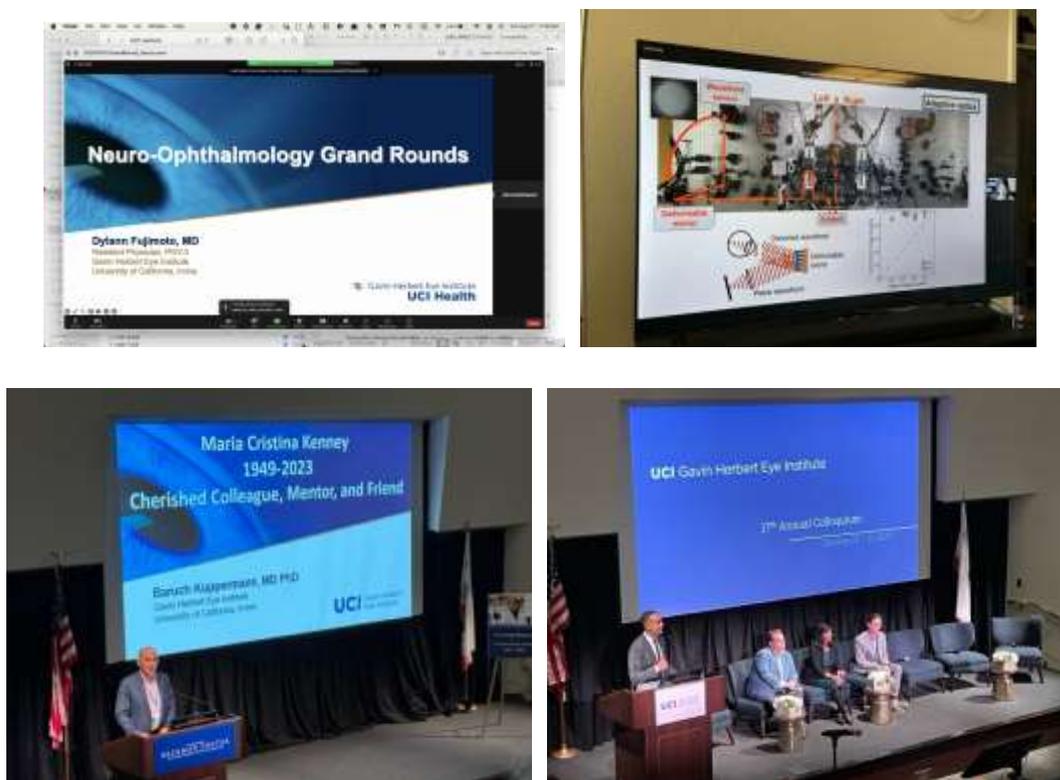
GHEI 的設施和資源不僅限於其優秀的醫療器械和手術設備，還包括其全面的學術支持體系。學術活動非常豐富，每週三下午的都會專門安排很多住院醫師的帶狀學習課程（於 GHEI 三樓的大會議室），由各次專科老師每個月輪流幫住院醫師上課（圖八左），每週這個時段也算是住院醫師的保護學習時間，除了 on call 的住院醫師以外，大家都會來上課，依每個月不同主題各次專 fellow 也會不定期參加。這個時段也會不定期為住院醫師安排各式各樣的 wet lab 課程，譬如有 phaco wet lab、iris hook wet lab、Botox injection workshop、Styrker orbital plating system workshop（圖八右）…等。這些課程為我提供了在模擬環境中提升技術的寶貴機會，使我能夠更好地掌握眼科手術的各項技巧。



圖八、左圖為 Dr. Patel 用 Jeopardy（搶答遊戲）的方式幫 resident 複習 Neuro-ophthalmology 的重點。右圖為 Dr. Tao 指導 resident/fellow 如何使用 bone drill 及 orbital plating system 的 workshop。

在 UCI，眼科全科同仁會利用每個月月中的星期三下班時間，舉辦各次專科輪流主持的 Grand Round 和 M&M 會議（圖九上左），會議主要以線上 virtual 方式進行。會議會由住院或進修醫生先分享臨床上有趣值得討論的病例，通過 review 文獻分享相關最新的臨床知識或技術，讓科內的同仁深入了解當前該領域的最新的觀念及研究趨勢。該機構鼓勵研究與臨床相結合，因此在每個月開 Grand Round 前會邀請在 UCI 做跟眼科相關的基礎老師（圖九上右），分享他們的研究方向及成果給科內的同仁，並且請科內同仁 comment，看是否能激發出基礎

與臨床的應用火花。另外，GHEI 也會不定期舉辦大型對外的會議（圖九下左及下右），邀請鄰近醫院的醫師來參加，互相交流基礎研究最新的發現跟臨床最先進技術的動態。



圖九、上左為今年七月份的眼神經 Grand Round，上右則是當天的基礎研究的分享，內容與以屈光實驗來看人腦 psychophysical 對 blur 的感受變化。下左及下右則分別是兩場 UCI 對外舉辦的大型會議，下右是 2023 年 10 月 Dr. Patel 在主持第 17 屆 UCI GHEI annual colloquium 的眼神經部分會議，下左則是 2024 年 6 月 Dr. Kupperman 在主持第 10 屆 Bench to Beside Symposium。

此外，除了參與這些學術活動外，^職在這一年間也應兩位教授的指導下，做過幾次跨眼整形及眼神經的口頭報告：「Medical Management of Thyroid Eye Disease」、「USC-UCI Combined Neuro-ophthalmology Journal Club: Challenges and Opportunities for the Promising Biomarker Blood Neruofilament Light Chain」。

UCI 這種培養學術研究的環境和氣氛，對於住院醫師及進修醫師來說，都是一個學習與成長的理想平台。無論是從臨床技術還是學術研究的角度，這裡都為我提供了寶貴的經驗和機會，使我能夠在短時間內大幅提升自己的專業能力。

各種大型會議

在進修期間，我也積極參與了多次美國國內的大型學術會議，這些會議為我提供了與全球頂尖專家學習交流的寶貴機會。這些會議涵蓋了從基礎研究到臨床應用的各個方面，使我能夠全面了解當前眼科領域的最新發展趨勢。

於 2023 年 11 月參加在舊金山舉辦的 ASOPRS (American Society of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, 美國眼科整形與重建外科學會) 及緊接的 AAO (American Academy of Ophthalmology, 美國眼科醫學會) 年會。前者是為期兩天每年兩季的 ASOPRS 秋季會議，會議中各地專家分享他們最新的技術及臨床研究的結果，會中也可以看到許多 medical student/resident/fellow 上台分享研究報告，實在是讓人刮目相看。後者則是為期四天美國全眼科不分次專科的大會，會中各次專科都分別有專門一整天的會議，我與科內從台灣遠道而來的簡克鴻醫師一同參加了眼神經及眼整形的 subspecialty day，也去還特地去參加了 advanced periorbital flap & graft technique 和 fundamental facelift technique 的解剖 dissection course。整個會議過程中，集中學習到非常多眼整形及眼神經相關的專業知識及技術，大大擴展我的視野。



圖十、上排為參加 ASOPRS 的照片、下排為參加 AAO 與會照片。上左是我與簡醫師在 ASOPRS 的報名櫃檯前的合影。上右是 Dr. Tao (圖中右一) 在 ASOPRS 擔任座長的場次。上中則是啟發 Dr. Tao 回 UCI 進行跟 Tranexamic acid 相關研究的演講內容。下左是我與簡醫師在 2023 年投稿 AAO 的 abstract 題

目。下中是很令我們都很有興趣的 corneal neurotization 手術的演講內容。

應 Dr. Patel 的邀請又於 2024 年 3 月參加在檀香山舉辦的 NANOS (North America Neuro-Ophthalmology Society, 北美洲眼神經學會) 第五十週年年會。這是北美洲甚至全世界, 眼神經領域最大的國際性學術會議, 為期六天的會議講題非常豐富, 包羅眼神經各個面向的疾病跟議題, 從 optic nerve 常見或少見的疾病, 包括 multiple sclerosis, GCA, NMOSD/MOGAD, IHH, LHON 等, 到 TED 及各種 paralytic strabismus 的討論都有。最有趣的還有一場專門報告 SANS (Spaceflight-Associated Neuro-Ocular Syndrome) 的題目, 內容是講只會發生在上過太空的宇航員身上的視神經相關症候群, 可以感受到人類最前端太空科技與醫療結合的那種未知感, 非常有趣! 與會的過程中, 也有幸遇到從國內來與會的眼神經科醫師: 花蓮慈濟的蔡榮坤教授及陳南芳醫師和亞東的黃子倫醫師。整整六天在檀香山的經歷讓我畢生難忘, 收穫良多!



圖十一、上左為第 50 屆 NANOS 與會證明。上中為 Dr. Patel 與我在會場的合影。上右是 Dr. Andrew G. Lee 演講 SANS 有關的內容。下左是 Dr. Nancy J. Newman 在報告在 LHON 上的 bilateral gene therapy 的 phase 3 REFLECT trial 演講。下右是我與蔡榮坤教授及陳南芳醫師的合影。

因對白內障及屈光手術和小兒斜弱視相關領域有濃厚的興趣, 因此 2024 年 4 月趁美國放 spring break 的時候, 又向兩位指導教授申請去波士頓參加了 ASCRS (American Society of Cataract and Refractive Surgery, 美國白內障屈光學會) 年會, 而後又接著到奧斯汀參加 AAPOS (American

Association for Pediatric Ophthalmology & Strabismus, 美國小兒眼科和斜視協會)年會。在 ASCRS 的會議中學到很多這一年在美國比較沒碰到的眼科疾病及手術，題目也非常多樣，包括各種白內障手術的處理、IOL fixation technique、青光眼 MIGS 手術、近視屈光手術如 smile 等，演講的題目及講者都是世界級的，真的非常精彩！



圖十二、上左為我與 ASCRS 牌子合影。上中是 Dr. Ike K. Ahmed 演講 MIGS 在 angle closure 的精彩應用。上右則是 Dr. Patel 受 ASCRS 邀請特別來演講開白內障手術需要注意的眼神經疾病。下左是 Dr. Micheal Amon 演講他發明的 Amon Micro Grasping Forceps Needle，對操作 flanging technique 的 IOL fixation 技術有很大的幫助。下中是世界知名的 cataract surgeon 網紅等級的 Dr. Uday Devga 特別開設的 cataract coach.com crash course，現場人滿為患，下右是課後與他的合影。

參加 ASCRS 完接著飛到奧斯汀參加 AAPOS，又是不同講題的專業洗禮，內容是各式各樣的小兒斜弱視題目，從兒童近視弱視訓練的議題到各種斜視的處理，譬如使用 nasal transposition 來處理 3rd-nerve palsy，sound eye 用 Y-split 來處理 partial 6th-nerve palsy，用 superior rectus muscle transposition 來處理 complete 6th-nerve palsy...等不勝枚舉。另外也有幸聽到從高榮到 UCLA 進修小兒眼科的賴薇羽醫師的精彩演講，能在國外遇到優秀的眼科同好，真的是很難得的際遇，

並且從交流中更多地了解美國不同流派小兒斜弱視手術上的不同考量，這是這一年因在 UCI 跟著 Dr. Patel 進修成人斜視，較少接觸到的小兒病人的小小遺憾。這一次參加 AAPOS 的會議從與會的美國世界知名斜視專家的演講和與賴醫師的交流中，好好補足了這一部份的學習，收穫實在是非常之豐富！



圖十三、上排為各個精彩的斜視相關講題的內容截圖。下左是高榮賴薇羽醫師的演講題目「Laterality Targeting in Graded Partial Inferior Rectus Tenotomy (GVRT) Corrects Lateral Incomitance of Hypertropia in Sagging Eye Syndrome (SES)」。下中是賴醫師在台上 Q & A 的環節。下右是開完會我最後與會標的留影。

又於 2024 年 5 月到西雅圖參加 ARVO (the Association for Research in Vision and Ophthalmology, 視覺與眼科研究協會) 年會，這個五天的會議是全球最大的視覺與眼科研究學術盛會，主要是讓來自不同國家的研究者，針對眼科及視覺科學研究中各領域的最新進展進行交流大會，會議內容偏向基礎研究，有許多 genetic/pharmacologic 等眼科相關研究報告，不過今年 AI 則是一大討論主題，我也因此參加了一整天題目為「How AI is transforming clinical research and practice in ophthalmology」的 Education Course。與會過程中也有幸與科內的呂大文教授碰面，並聆聽主任在 ARVO 會場的精彩演講。這讓我對未來眼科領域的發展方向有了更深刻的認識，真的收穫滿滿！



圖十四、左一為我參加 ARVO 第一天的 AI Education Courses。左二是三軍總醫院眼科呂大文教授演講「A report of a newly developed Rho-kinase Inhibitor (TO-O-1001) - Phase 1/2a Trial」的剪影。右二為我與呂主任在 ARVO 會場的合影。右一是我最後一天與 ARVO 看板的合影。

四、學術研究與論文寫作

在進修期間，除了臨床及各種學術活動的參與外，我也積極參與學術研究和論文寫作。

在眼整形部分，在 Dr. Tao 的指導之下，我與兩位 Oculoplastic 的 fellow (Dr. Teresa Chen 和 Dr. Patsuda Tharyia) 合作完成一篇題目為 Spontaneous Lateral Sphenoid Cephalocele 的病例報告。與 Dr. Patsuda Tharyia 還有另一個關於 tarsoconjunctival onlay flap (TAO flap) 在 paralytic lagophthalmos 病人身上的病例回顧研究也正在撰寫中。

在眼神經部分，我在 Dr. Patel 的指導下和 UC Riverside 的醫學生 Reysha Patel 共同完成了一篇關於題目為「Transient spasm on adduction while up gaze in a thyroid eye disease patient」有關 new onset ocular neuromyotonia 的病例報告。此外，我與 Dr. Patel 也正在合作進行一篇關於 incomitant strabismus 治療的 retrospective study，探討使用 single muscle resect&recess 的效果。

這些研究不僅豐富了我的學術背景，也使我深入了解了如何在臨床中應用學術研究成果。我深刻認識到，臨床工作與學術研究是相輔相成的，只有在不斷學習和研究中，才能持續提升自身的專業能力，為患者提供更好的醫療服務。這一年在學術研究的部分，能與外國學者們當面深入的討論各種議題，著實在是讓我在各方面都受益良多，尤其是 Dr. Tao 和 Dr. Patel 在做研究上的方法學和想法，著實讓我學習到許多，期望回國後這些研究成果都能順利開花結果，也期望藉由持續性的研究交流，可以跟這些外國頂尖的學者維持長期良好的關係。

五、證書

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, IRVINE
SCHOOL OF MEDICINE

THIS CERTIFICATE OF POSTGRADUATE MEDICAL TRAINING

IS HEREBY AWARDED TO

LUNG-CHI LEE, M.D.

IN RECOGNITION OF DISCIPLINES UNDERTAKEN AT
THE AFFILIATED HOSPITALS AND THE SCHOOL OF MEDICINE

IN THE CAPACITY OF

CLINICAL AND RESEARCH FELLOW IN COMBINED NEURO-OPHTHALMOLOGY AND OCULOFACIAL PLASTIC & ORBITAL SURGERY

AUGUST 01, 2023 TO JULY 31, 2024



Henry J. Killian
CHANCELLOR

Randy Koppelman
DEAN, SCHOOL OF MEDICINE
DEPARTMENT CHAIR

John W. White
PROGRAM DIRECTOR

心得

這次在 UCI 的進修經歷讓我在臨床技能、學術視野和跨學科協作能力上都有了顯著的提升。通過參與門診和手術，我對眼神經和眼整形手術的診治過程有了更深入的理解，特別是在如何處理複雜病例上獲得了許多寶貴的經驗。這些經驗不僅提升了我的臨床技能，也讓我對不同診療技術的選擇和應用有了更深的體會。猶如之前提到的，兩位指導老師的看診及處事風格及研究精神也有許許多多值得我學習努力的地方。此外，因此次進修兩個次專科，在多學科協作方面，我認識到不同次專科之間的緊密合作對於提升診療效果的重要性。這種協作模式不僅提高了診斷的準確性，也促進了更全面的治療方案的制定，是我回過後要致力於努力的方向。

在學術研究方面，我學會了如何將臨床工作中的發現轉化為研究課題，並通過系統性的研究來解決實際問題。這種從臨床到研究再到臨床應用的循環，讓我深刻體會到醫學研究的重要性，也讓我對未來的研究工作充滿信心。尤其是在參加多次國際性大型的學術會議後，我深刻感受到全球眼科領域的快速發展，特別是在基因治療、AI technology 等前沿技術的應用上，這些技術為未來眼科疾病的治療帶來了許多新的可能性。在與會的過程中，也看到很多從世界各地來的眼科住院醫師和許多從美國各學校的醫學生積極參與這些學會的活動，令我感歎下一代人才培育的重要性。通過與國際頂尖專家們的學習和交流，我對未來的研究方向有了更加明確的認識，也為我回國後的研究工作提供了豐富的靈感和資源，也同時覺得回國應致力於深耕台灣的醫學教育，多提倡鼓勵國內醫學生及住院醫師們即早參與國際性的學術活動，讓下一代的明日之星提早擴展世界性的視野，接軌國際。

總的來說，這一年的進修不僅讓我在專業技能上有了長足的進步，也使我在學術研究和國際視野方面得到了極大的拓展，讓我體認到建立良好的次專訓練制度，提升學術氛圍，跟多多參與國際性會議的重要性。這些寶貴的經驗將對我未來在國內的臨床和教學工作產生深遠的影響。期望回國後能把這一年的經驗及所學回饋給科內及病人。

已於 113 年 8 月 29 日 0730 時於眼科部會議實施心得分享。

建議事項

基於此次進修的經驗，我提出以下建議，希望能夠對國內眼科領域的發展提供一些參考：

1. **推廣多學科協作模式**：建議在國內眼科領域推廣多學科協作模式，特別是在處理複雜病例時，應加強眼神經、眼整形及相關科室間的協作，從而有效提高診療效果，縮短患者的治療時間，並且在提升患者滿意度方面也具有重要作用。
2. **增強國際交流與合作**：建議科內眼科住院及主治醫師積極參與國際學術會議，並與國際頂尖研究機構建立長期合作關係，以提升國內眼科的學術水平和臨床技術。這不僅有助於提升個人的學術水平和臨床技術，也能推動國內眼科整體水平的提高。
3. **完善專業訓練計畫**：建議借鑒美國的訓練模式，在國內完善眼科次專科的培訓體系，確保每位接受次專科訓練的眼科醫師在畢業前都能夠獨立操作並掌握最新技術。同時，應鼓勵醫師參與國際進修，以不斷提升臨床技能和學術能力。
4. **促進研究與臨床的結合**：鼓勵醫師在臨床工作中積極參與學術研究，將臨床問題或發現轉化為研究課題，並將研究成果應用於臨床實踐中，從而實現醫學研究與臨床應用的良性循環。