

馬偕學校財團法人馬偕醫學院醫學系醫學教育發展基金

學生出國補助

心得報告書

學生姓名：黃譯民 年級：醫學系六年級 學號：110810038

出國時間：2024/6/7-2024/8/4 出國地點：Baltimore 巴爾的摩

活動名稱：美國約翰霍普金斯大學 (Johns Hopkins) 實驗計畫

贊助來源：醫學系醫學教育發展基金 學生出國補助

一、心得報告：

這裡很美好，因為很多美好的第一次發生。第一次到全美前幾危險的城市、第一次有馬偕的學生前往 Johns Hopkins 外訓、第一次來到全世界最強醫院的癌症中心、第一次看到 age index 82 分的國際級學者、第一次自己讀國際期刊然後設計實驗、第一次自己做 data analysis、第一次用 endnote 整理書目、第一次跑 MTT assay、第一次認識 Peabody 的音樂家、第一次認識好多好多那麼有夢想的 pre-med student、第一次感謝自己大四的暑假留在馬偕生物醫學研究所跟著林正勇教授做實驗。

還沒錄取馬偕前就曾耳聞 Johns Hopkins，那時的我心想有朝一日一定要到 Johns Hopkins Medical college 進修。但對小時候的我也只是幻想，我從來沒想過馬偕會開這樣的外訓機會，更沒想過 I can really do something here！當時學校公布可以出國外訓時，只知道這裡跟婦癌有關，其他包括食衣住行一概不知，就這樣帶著忐忑的心情我踏上遠征。

來到這裡的第一天，路上的環境以及我所住的公寓真的令人十分衝擊，空氣中瀰漫的大麻味令人作嘔、路上的街友對著我咆哮、救護車與警車的鳴笛與喧囂瀰漫整城市，這與我幻想的美國夢有所歧異，更增加我身處異鄉的恐懼感。然而我遇到很棒的朋友，我就讀 Peabody 的音樂家房東孟祥瑜以及室友 Felix，還有實驗室的師母 Ya Chea、Dr. Hung、Dr. Wu and Darrell，謝謝他們的幫助我才能很快適應這裡的生活。

來到這裡第一天，Dr. Hung 和 Ya Chea 問我來這裡想學什麼？或是想來旅遊也可以。

可以，It's up to me. 畢竟美國就是這樣的自由。回到公寓後我把這件事告訴我的音樂家室友 Felix，起初我也不確定自己是否真的能對實驗室有所貢獻，當然來美國旅遊兩個月似乎也是很誘人的事，但 Felix 告訴我：「If you want it to, why not give it a try? You will never know the answer unless you give it a try.」沒錯，後來我真的厚臉皮的開口問 Dr. Hung 我有沒有機會在這兩個月內做出任何研究成果，甚至是對實驗室有貢獻的事？然而 Dr. Hung 一開始不同意，因為通常實驗需要做超過一年才有成果，且當時我表現得非常沒有信心，就像一個台灣學生的樣子。記得那時，Dr. Hung 試探性的問我 E7 gene 會在哪些條件下被誘導出表現或者抑制表現，我剛到的時候，連論文都讀不好，一直回答不出好的答案，一次又一次 Dr. Hung 每天都會過來問我：「So, tell me what did you read?」就這樣過了幾個禮拜在 Dr. Hung 的循循善誘之下，我開始學會讀論文並且抓重點。直到某天，Dr. Hung 突然找我，他只給我三個名詞 (IFN-y、

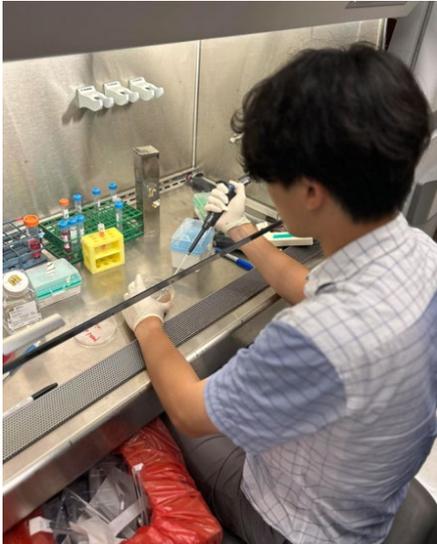
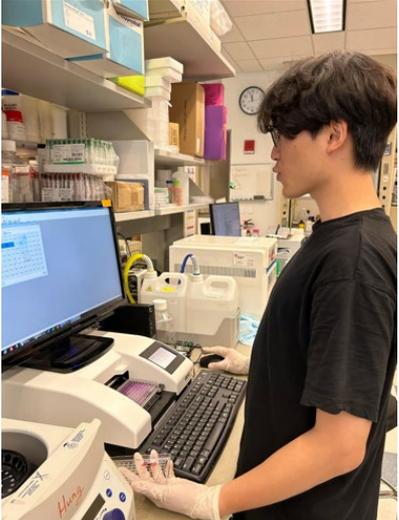
UP284、HELA cell)並要我自己讀論文並設計出一個合理的實驗，UP284 是 2023 年 Johns Hopkins 新做出來的抗癌藥物，關於實驗詳細設計我有留下實驗日誌 word 檔，裡面 citation 以及我每天的 data。這次我聽了我的音樂家室友 Felix 的話，我不再畏縮，相反地，我告訴 Dr. Hung 在台灣有跟林正勇教授做過類似的實驗，我覺得我做得到，即使這是我第一次完全自己設計實驗。Dr. Hung 於是把細胞交給我，全權讓我自己執行。舉凡 cell passage、seeding、MTT、MTS、data analysis 以及設計藥物劑量，除了每天 Dr. Hung 會來問我一個問題以及聽我匯報我的 data 之外，他給予我完全的信任。為此，關於實驗設計以及尋找文獻我總如履薄冰，非常細心深怕犯了一點錯誤。對於師母 Ya Chea 和 Dr. Hung，我深知僅用 3000 字的心得很難表達，於是我只能每天早上實驗室警衛都還沒到就開始進行我的 project，拼盡全力去努力，即使我不確定 2 個月是否能回答 IFN- γ 為 adjuvant 是否可以強化 UP284 的作用這個問題。

沒錯，我最後的選擇並不是到美國旅遊，而是跟隨 Dr. Hung 的腳步偷偷的一瞥偉大的學術殿堂。在台灣的醫學院訓練並沒有要求醫師同時具備實驗能力，大多數醫師因為臨床業務量過大且薪資不能與付出的努力成正比於是不投入研究，取而代之選擇 dry lab 作為升遷的工具。Dry lab 當然也對醫學非常重要也更貼近臨床，但國際趨勢仍是 wet lab 才有較高的 impact factor，畢竟需要先有大量的研究成果才能走到臨床做 Dry lab 分析。Steven Jobs 曾經說過他不知道他去修一門字體美學相關的課有什麼用，直到他幫 Macintosh Computer 設計出那麼多漂亮的字體，這樣的事情也發生在我身上。兩年前我在林正勇教授的實驗室待了一個暑假，真的很感謝林正勇教授非常用心指導。那年剛考完一階段國考，大部分同學們到處出國旅遊玩耍，看到同學分享暑假旅遊的 instagram，不免懷疑自己的選擇是否有意義，也不清楚自己最後是否會投入心力到 wet lab 裡面。結果時至今日，這些林正勇教授教我的 Experimental techniques 變成我能獨自執行研究的基礎，這部分真的非常感謝生醫所林正勇教授，沒有林正勇教授的灌溉，來到 Johns Hopkins 的我還只會是顆尚未發芽的種子。到了 Johns Hopkins 這裡我不再以學生的心態自居、不再只是一味的站著看這裡的碩士生做實驗然後發呆，相反地，我選擇像一個美國學生勇於爭取機會，表現出信心並且告訴 Dr. Hung：I want to do something here。這樣的態度也是我從實驗室的好朋友 Darrell 身上學到的，Darrell 是一位 pre-med student，他在這個實驗室研究了三年，目前在申請美國醫學院，21 歲的他已經有幾篇 first author、好幾篇 co-author 的論文。美國遍地是機會，只要肯努力並展現出十足的自信，一定會獲得回報。這些都是 Darrell 給我的建議，也是來自台灣的我所缺乏的，台灣學生不善於表達，內斂且沒有信心，但往往我們會因此失去很多機會，這一路上很感謝許多貴人指路，我才得以學會那麼多寶貴的經驗與人生態度。除了關於 UP284 的研究，我也跟 Dr. Wu 學習如何整理文獻、使用 GraphPad 做生物統計並繪圖，這裡發生的一切都是未來在醫學的道路上很重要的基石。關於這點我真的蠻幸運的，能在緊湊繁忙的實習醫師階段有兩個月能好好學習 wet lab 與文獻檢索經驗，最重要的是遇到 Dr. Hung 和 Dr. Wu 這兩位老師，願意給我機會努力並指導我朝著我的夢想邁進，也許有一天真的能成為一位 physician-scientist。

最後，我想好好感謝另外在台灣兩位恩師，婦產科張志隆醫師以及校長李居仁醫師。如果不是張志隆老師的幫助，馬偕的學生很難有這樣的機會來到約翰霍普金斯外訓，畢竟這裡是世界前十的醫學中心，這樣的機會是其他國家的大學生用盡千方百計也想來的地方。記得在醫院實習時跟著張老師的門診，我跟他報告我行前準備的如何，張老師很開心的拍著我的肩膀跟患者說：「這是我的學生，他要去美國受訓。」當時的我非常沒有自信，畢竟到美國要面對的是美國的醫學生以及教授學者們，除了跟他們一起參加每個禮拜三次的免疫學討論

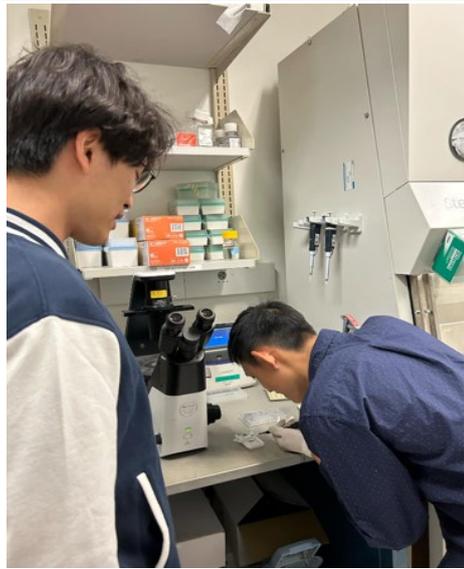
會之外我也得準備好幾次的全英文報告幾次，壓力真的很大。有賴張老師鼓勵，我才真的走出來見識到醫學的世界有多寬廣。另外感謝李居仁校長，除了張志隆老師，如果沒有校長的幫助我也無法獲得學校的幫助前往 Johns Hopkins。我們馬偕很榮幸有這樣的大家長，李校長把所有同學當作自己的家人，他總是這樣關心著全校師生。行前，校長再三跟我確認這次出訪的安全性，畢竟校長知道 Baltimore 是怎麼樣混亂的城市，也知道面對國際醫學生與學者讓我很有壓力，但校長給予我極大的鼓勵並且希望我不要妄自菲薄：「即使我們不是全世界前十的醫學院，但也要拿出自己最好的一面，讓世界知道在某個小島上有那樣一間學校，而且我們非常非常努力。」也呼應了我們的校訓：「寧願燒盡，不願朽壞」我不是最有天分的學生，但我真的很感謝來 Cancer center 的這兩個月。回台灣後，我非常鼓勵學弟妹有機會一定要來這裡見識這個偉大的醫學殿堂，跟著校長甚至是馬偕博士的步伐，讓世界看見我們奉獻的決心。

二、照片 (含描述照片內容)

	
<p>1 measuring tumor size of BALB/c mice</p>	<p>2 HELA cell culture</p>
	
<p>3 MTT assay</p>	<p>4 fruit time</p>



5 Friday meeting and lunch



6 measuring cell count with summer student



7 Thursday vendors



8 lab meeting



9 vendors near the hospital (lamb over rice)



10 summer snowball