

出國報告(出國類別：開會)

英國倫敦大學學院學術交流會議

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院新竹臺大分院

職稱姓名：骨科部賈維焯主治醫師

派赴國家地區：英國倫敦

出國期間：112.11.17~112.11.21

報告日期：112.12.26

摘要

此次交流研究會議目的是在連結宋文輝教授(Prof Wenhui Song)及其團隊倫敦大學學院外科重建與再生物材料中心(UCL Centre for Biomaterials in Surgical Reconstruction and Regeneration, University College London)與國立臺灣大學醫學院附設醫院新竹臺大分院骨科部，在藥物研發和軟骨再生的 3D 組織模型領域建立合作關係。

在今年四月 UCL 宋教授研究團隊已經來台灣,在新竹臺大分院及清大醫工所舉辦過交流會議；因此，本次交流會議互訪在加強雙方學術認知增進相互合作可能性，藉由會議及參訪，可以更加了解這個世界前十名內醫院及研究機構的面貌，目前職與 UCL 宋教授的共同研究目標，是開發和優化模擬人體關節軟骨的正常與關節發炎狀況的立體組織培養系統，以及應用於骨關節炎疾病的研究。我們提議的研究計畫是「利用 3D 生物列印技術以生物工程建立模擬健康和炎症軟骨組織的組織培養系統」，以人造軟骨組織的生物學功能，探討基於細胞墨水列印的生物膠原水凝膠體和篩選藥物的配方，對於人造軟骨組織的生物學功能的影響。

這項共同創新工作的最終目標是：發展英國與台灣之間的長期合作關係，並加深對軟骨組織再生生物學原理和骨關節炎病理學的基本了解。此項合作的成功將有助於原創的基礎科學和組織工程研究，並改善臨床治療方法，有助於減少或者是完全替代在藥物開發中動物研究的使用，從而對英國、台灣甚至全球的人口老齡化，醫療保健行業和社會產生重大影響。

目次

一、目的.....	1
二、過程.....	2
三、心得.....	3
四、建議事項.....	11

一、目的：

舉辦及參與國際交流會議原因及必要性：舉辦國際會議及交流計畫對於醫學中心評鑑、骨科住院醫師訓練醫院評鑑，都是加分項目；因此，舉辦國際交流會議對於醫院、科部及個人是三贏的局面，在醫院政策、科部策略與個人發展都有十分的必要性、職與倫敦大學學院外科重建與再生物材料中心合作研究案，專精發展奈米材料科技於軟骨再生的 3D 組織模型領域，符合配合醫院政策，發展科部策略同時兼顧個人發展之必要性。此次交流會議的目的如下：

- (一) 配合醫中計畫發展舉辦國際交流會議，此次會議為新竹臺大分院骨科部與倫敦大學學院交流會議之回訪英國部分的行程。
- (二) 加強雙方學術認知增進相互合作可能性，藉由會議及參訪可以更加了解這個世界前十名內醫院及研究機構的面貌。
- (三) 發展進一步的合作可能性。

二、過程：

倫敦大學學院(University College London, UCL) 於今年《泰晤士報》與《星期日泰晤士報》(The Times&The Sunday Times)的 2024 年報導中，總排名 131 所，參與其中的英國大學於排名中 (Good University Guide 2024) 排名第一。在英國對於研究機構研究能力排名報告的「研究卓越架構」(Research Excellence Framework, REF) 評比中排名第二，在 2024 世界大學排名第九，這所學校已經獲得超過 30 座諾貝爾獎；由於是延續研究計畫的交流，因此，這次的交流活動開始就以參訪及交流會議為主，初步了解該校環境與研究團隊。

第一天：到達皇家自由校園 9 樓皇家自由醫院(UCL royal free campus 9 floor, Royal free hospital) 進行交流演講及實驗室參訪。

第二天：參觀倫敦大學學院皇家自由醫院奈米技術系(Royal free hospital UCL department of nanotechnology)：細胞實驗室，料加工測試實驗室，影像器材室。

第三天：參觀皇家骨科醫院(Royal orthopaedic hospital)：醫院，復健中心，室內球場，游泳池，實驗室，模具加工廠。

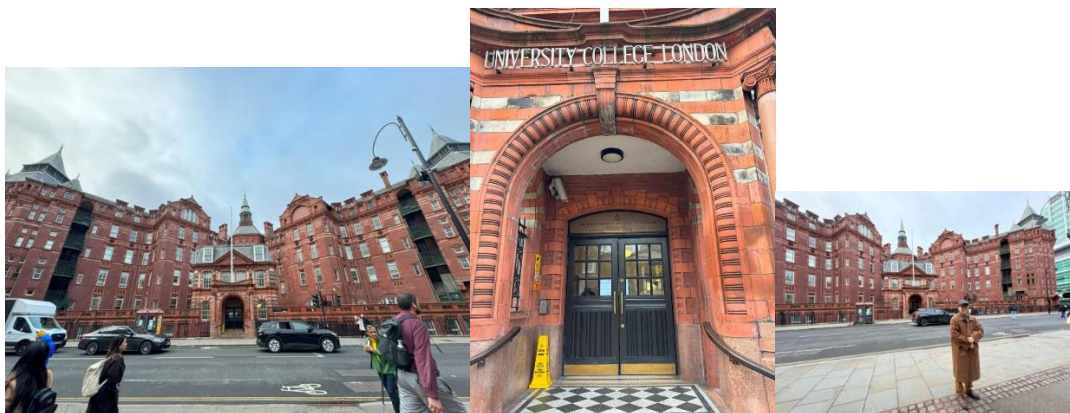
三、心得：

(一) 原本在與英國實驗室的交流合作，多在於線上討論實驗結果，在今年終於可以面對面的交流，本次我的交流演講內容是關於我之前的研究內容與相關可能的未來走向，希望可以與該實驗室團隊的老師有更多的接觸以進行後續交流事宜。演講的聽眾包含 3 個大 PI 與約 20 人的研究團隊，交流會議十分熱烈，會後並與宋教授小聚，另外與 Prof. Gavin Jell 教授（教育主管、奈米科技教授）(Head of Education, Professor of Nanotechnology) 對骨科非典型骨折(atypical fracture) 的專一性治療方式有深刻的討論。宋教授的實驗室近年最大的研究案是以 3D 列印方式，印製出人工氣管，對於需要氣管重建的病患在實驗上已經進入人體實驗階段，該實驗室的設備可以自行製造出人體可以使用的氣管，各種器官的 3D 架構列印設備等，參觀後令人嘆為觀止。

研究會圖片及會後合照



倫敦大學學院參觀：學院正門



學院內有一碑文，內容是說明倫敦大學 1863 年有五位日本留學生，在倫敦大學學院學習後，造成了日本明治維新重要影響的五個學生：伊藤博文，井上勝，井上馨，遠藤謹助，山尾庸三，這些英國學生都是日本历史上的重要人物：伊藤博文是日本近代化的推動者之一，曾任日本首相；井上勝是明治時期的鐵路建設者，曾任鐵道局局長和鐵道廳廳長；井上馨是日本的外交家，曾任日本駐美國大使；遠藤謹助是日本的政治家，曾任內閣總理大臣；山尾庸三是日本的政治家，曾任內閣總理大臣。這五位就是：明治維新和近代日本為現代日本基礎設施奠基的「長州五傑」，參訪時正好有日本高中生參訪團經過；倫敦大學學院對於經由教育留學生可以改變他國的進步十分自豪。



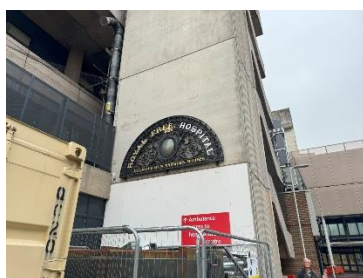
學生中心內有一全身蠟像，是倫敦大學學院創校人，並有其簡述供後人留念。



參觀研究室



會議的研究是在皇家自由醫院 Royal free hospital 內舉行，舊的院徽很是氣派。

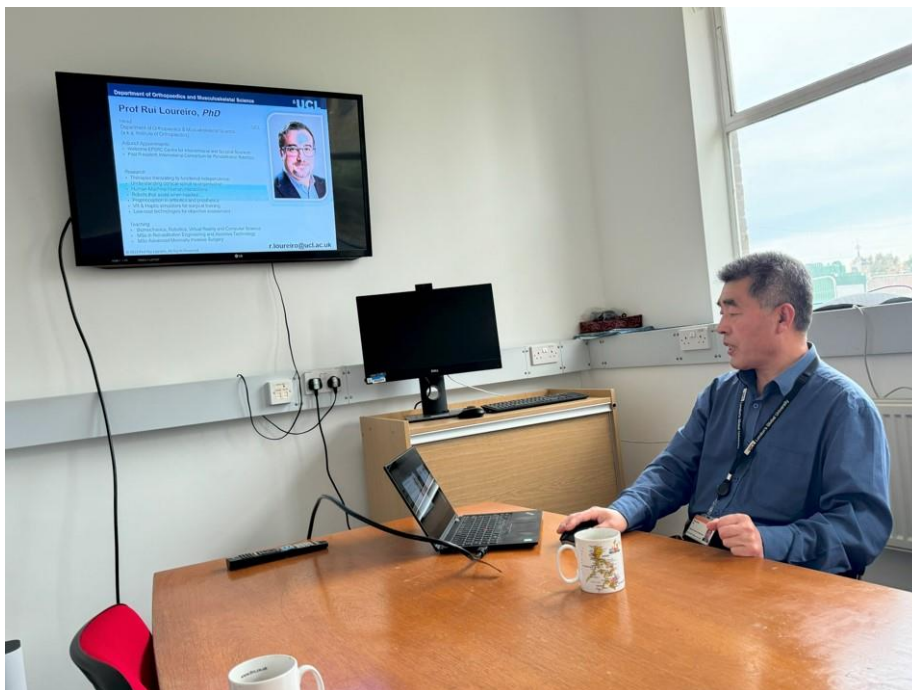


(二) 第二天參觀劉朝宗教授（倫敦大學學院外科與介入科學部骨科生物工程教授、肌肉骨骼科學碩士課程指導教授、生物工程與外科技術中心主任）(Prof. Chaozong Liu(Professor of Orthopaedic Bioengineering MSc Musculoskeletal Science Course Tutor, Director of Centre for Bioengineering & Surgical Technology, Division of Surgery & Interventional Science, University College London, Royal National Orthopaedic Hospital)的實驗室，該實驗室研究與骨科生物力學相關研究，據劉教授說，當年李光申教授也在該實驗室研讀，早年全球所有的人工關節研發、磨耗研究都出自該實驗室，隨著研究目標的日新月異，該研究室轉向幹細胞、3D 材料骨架與肌肉骨科相關的再生治療、人腦介面自動化義肢、輔具、抗菌人工關節等研究，關於早年的人工關節磨耗設備，即使有輝煌的過去卻也已經完全丟棄了，取代的是更新的骨科前景研究。

劉教授實驗室是在 Royal National Orthopaedic Hospital Stanmore ，
圖示舊大門及院徽



劉教授親自做解說，對於該研究部門、歷史、未來發展作詳細的說明。



實驗室研究歷史牆，最新的人工關節設計原型(經應力測試後斷裂品)，骨軟骨 3D 骨架成品



實驗室參觀：這組是可以高溫高壓製成的 3D 列印設備，做完可以直接在人體使用



劉教授的實驗室有宋教授可以借鏡參考的 3D 列印機組



(三) 第三天參觀：渴望休閒中心(The Aspire Leisure Centre)，這個復健中心在一個小山丘，正面大門就是簡單的室內運動場與游泳池建築，但在建築前無障礙設施就直接連接到二樓入口，就讓人了解，這個中心對障礙人士的尊重。室內的設施主要是一個大的室內復健游泳池及籃球場，參觀時因為游泳池沒有人，所以可以稍許拍照，游泳池一端連輪椅都完全可以直接下水，看到這樣的設施設計，確實符合希望工程的復健水準，另外一邊的籃球場上當時正有兩對輪椅籃球隊員比賽，因有人的狀況下，故不可以拍照，真實看到競技用輪椅在場上奔馳，衝撞，投籃取分，阻擋防守很是有感官上的衝擊。

渴望休閒中心(The Aspire Leisure Centre)所在地是倫敦西北部斯坦莫爾皇家國家骨科醫院(North West London within the grounds of the Royal National Orthopaedic Hospital in Stanmore)。此中心建立的目的是為了讓所有需要的人皆可使用復健設施，該中心是歐洲第一個為殘疾人 and 非殘疾人提供完全無障礙的休閒中心(The centre was the first fully accessible leisure centre in Europe for both disabled and non-disabled people)，看到大門的無障礙設施，立刻讓人覺得，確實讓所有需要復健的人都可以使用。



大型室內游泳池，可以直接下水



因運動場有人無法拍，以海報方式呈現



四、建議事項

- (一)國際交流會議對醫學中心評鑑是加分項目，對骨科住院醫師訓練計畫 RRC 的評分也是加分項目，對參與的學者可以增加國際視野與能見度，一共是三贏的局面，建議院方鼓勵各科部努力爭取經費辦理。
- (二)國際交流會議可增加參與者的國際視野與能見度，在國科會內有計畫經費可以爭取，本次出國是源於職與英國倫敦大學學院的合作計畫，建議院方鼓勵國際學術研究交流計畫。
- (三)本院新進主治醫師有許多尚未有公務人員資格，無法取得公務人員進修資格及經費補助，建議研議經費補助出國進修計畫以增加本院的國際學術交流層面。
- (四)此次交流，英國倫敦大學學院宋教授及劉教授都有意願接受本院的主治醫師到英國做研究及學術交流，更願意接受碩博士研究生的進修，對於組織工程、人工關節相關有興趣至英國進行研究的人員可以聯絡。
- (五)對於弱勢及殘障人員的復健運動是一種醫院人本風氣的標竿，做到像渴望園區的代表性真足以我輩借鏡。