

出國報告（出國類別：進修）

聖安東尼奧德州大學衛生科學中心 (UT Health San Antonio) 牙醫學院學習報告

服務機關：三軍總醫院牙科部

姓名職稱：林君諺、上尉牙醫官

派赴國家/地區：美國/聖安東尼奧

出國期間：111年8月15日至112年8月5日

報告日期：112年8月15日

摘要

本身於出國前已是從事齲齒學相關研究，此次出國進修追隨齲齒學大師參與許多關於 S-PRG filler 相關運用研究分析，並見識了不同的設備及方法，其中重點參與的研究為將此成分加入 3D 列印之活動假牙成分中，測試其抑制念珠菌之能力，以及將此成分以不同比例加入牙刷刷毛之中，測試其預防齲齒能力，實驗結果如預期皆呈現非常好之效果，很感謝老師讓我參與的一切，也很感謝這次出國進修的機會。

目錄

壹、前言.....	4
貳、研究目的.....	5
參、研究過程.....	6
肆、研究心得與建議.....	10

壹、前言

以往在預防蛀牙的成分研究上只能在氟或是硝酸銀等成分運用於不同的治療或是牙材，但皆有一些使用上的限制以及體質限制或是美觀不佳等問題。但近代有了 S-PRG filler 的運用及研究，在牙科各領域皆有少數相關研究，先前研究發現其抑菌效果很好、且可以釋放及補充離子，這些優點皆讓其成為預防齲齒的明日之星，目前已有將其加入牙科治療產品運用，但仍有更多可以運用之處。

貳、研究目的

S-PRG filler 為現代牙科材料中預防蛀牙重要的成分，目前牙科領域已經有將此成分添加入部分牙科治療材料例如補牙樹脂之中，可以有效降低治療區的再蛀牙率，但其餘之運用及研究仍不多。故此次研究將 S-PRG filler 延伸至牙刷刷毛及日常配戴之活動假牙成分之中，期望能使大眾之齲齒率再降低以及活動假牙可以抑菌效果更佳。

參、研究過程

挾著興奮期待的心情出發經轉機到了聖安東尼奧，在短短幾日安頓後，便與指導教授會談，教授也非常熱情的詢問我的需求及想學習的東西，也很不藏私的盡量讓我參與所有這一年的實驗，由於許多實驗仍於文章發表階段無法詳述，但許多過程的感受及經驗可以分享。

實驗室的組成除了指導老師外，還有來自美國當地及印度、日本等國之牙醫師，每日除了做指導教授安排的實驗進度外，還會互相交流各自國家的牙醫現況，了解到各國牙醫制度的不同，偶爾假日也會聚會，氣氛很好。實驗室偶爾也有校內牙醫系學生想做研究的同學加入，另外也有一些專科訓練之牙醫師因畢業需求而加入實驗室行列，各種成員齊聚一堂分工完成許多實驗，合作無間，並用各自不同口音的英文交談，時間久了也稍微可以分辨口音來自於何方。

實驗部分有非常多，以圖片附上解說分享：



實驗主要測試皆是採用牛齒，將牙齒裁切成同樣大小的實驗樣品，需要許多時間。



切成截面積 5 平方 mm 的實驗檢體後，會再將檢體精細修整。



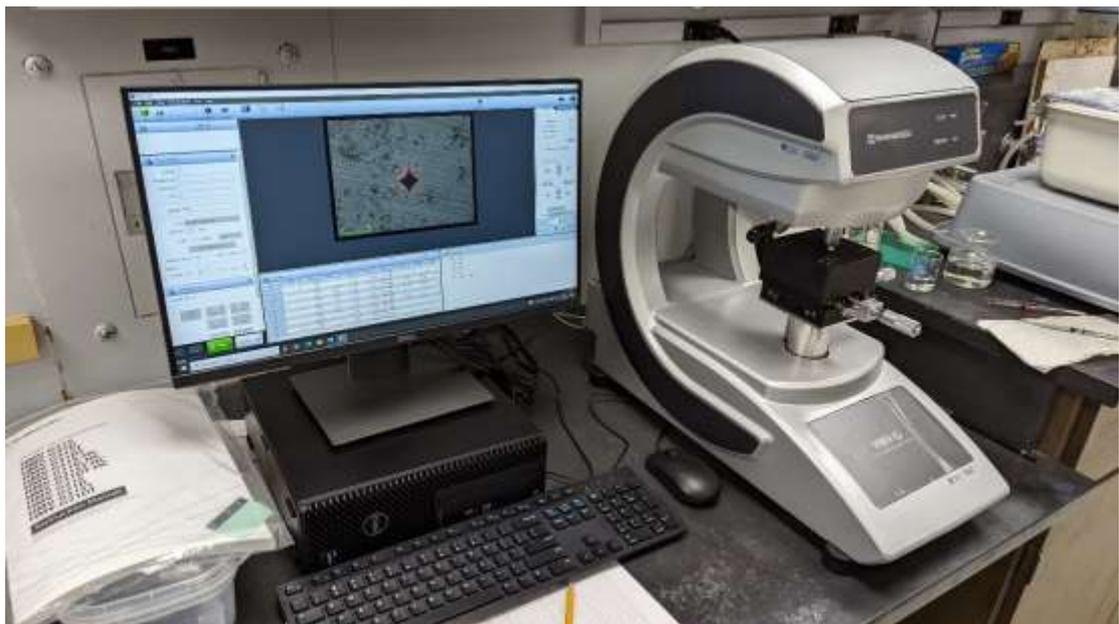
這個實驗是在牙刷刷毛中含有不同濃度之 S-PRG filler，在自動刷牙機上實際在牙齒表面實施刷牙。



並以人工唾液模擬口中環境，次數達有效次數。



刷完後，再以人工齲齒模型將牙齒進行曲齒流程，藉以測試其抗齲齒效果。



最後再以硬度測試儀器檢測所有牙齒樣本之齲齒情況。

肆、研究心得與建議

這一年選擇到聖安東尼奧德州大學衛生科學中心參與研究的原因是我的老師在齶齒學領域是世界知名的大師，近期致力於將抗蛀牙成分推廣至日常生活中，讓預防蛀牙效果更加提升，很榮幸可以參與這些研究的過程，希望在不久的將來這些研究可以改變未來的牙科公衛環境，讓蛀牙不再是困擾大多數人的疾病。

另外也很慶幸自己選擇到德州的大城市進行一年的研究，以往在出國前只有聽說過像是波士頓、紐約、西雅圖或是洛杉磯等大城市及名校，但在親自去過美國後才發現原來德州其實也是一個很富裕資源很豐富的州，校舍、醫院或是實驗室的部分設備都很新且數量充足，不過可能是因為來進修的台灣人少導致也沒有很多關於當地的資訊。德州陽光充足，下班後仍保有長時間的日照時間可以進行各項活動，冬季也鮮少降雪或是寒流，若孤身在外也較不易心情鬱悶，內心非常推薦若至美國進修可以考慮南部的學校。

我的人生終能有如此難忘又特別的一年，真的很感謝國防部、軍醫局以及醫院可以提供我如此難得的機會可以出國進修學習，甚至讓我在出國進修的期間可以衣食無虞，若要給這項制度建議，首先希望路程假可以和個人慰休假合併，可以提前去做準備，首先是慰休假安排在出國進修前後較不影響原本工作單位運作外，也可以讓慰休假在出國前後之年度更容易放完，更重要的是可以有更充裕的準備時間，提前出發至目的地適應時差、安頓住所、銀行帳戶準備等等，以本身這次及學長姐以往的經驗來看，大約皆需一個多禮拜才可大致安頓完成，另外建議可以設法提高出國進修的誘因，例如讓有出國進修的同儕歸國後除了增加服役年限外，可以有更好的福利或是有更好的升遷途徑等，讓更多人可以出國吸收到不同的知識後再回來交流分享，除了可以在研究的部分更

多元之外，在管理制度上或是觀念方法都可以將國外較好的部分帶回來，加速軍醫體系的進步。

擬於 112 年 10 月 20 日 0730 時於牙科部實施心得分享。

