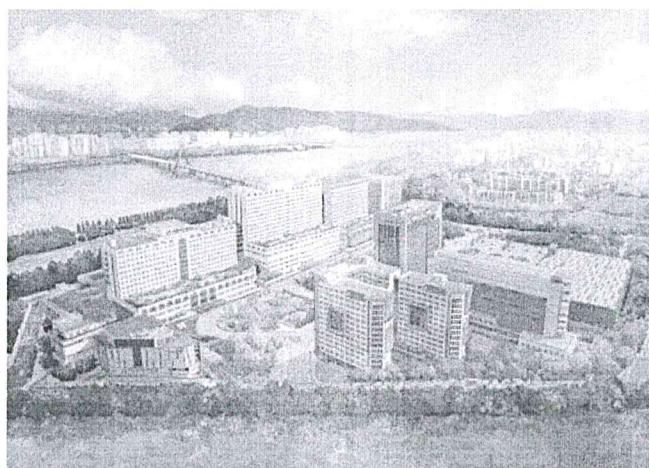


出國報告（出國類別：國際會議）

2023 韓國首爾峨山醫院 RFA training course



服務機關：台中榮總 內分泌暨新陳代謝科

姓名職稱：師三級主治醫師 張之昀

派赴國家/地區：韓國/首爾

出國期間：2023/05/30-06/01

報告日期：2023/06/28

摘要

Thyroid radiofrequency ablation 是一個從 2012 年開始由韓國 Professor Baek 創造的一個燒灼甲狀腺結節的技術。不論是甲狀腺的良性結節、甲狀腺癌或是 recurrent thyroid carcinoma 都可以用 thyroid RFA 來治療，甚至比較困難的 primary hyperparathyroidism 也可以嘗試使用 RFA 來治療，提供給病患除了手術之外的另一種選擇。

此次很榮幸可以參加到這一個很熱門的 3-day thyroid RFA training course，世界各國的人不管是已經會 RFA 這項技術或是想要來探索新的技術，亦或是想要來看一下全世界第一位創造甲狀腺燒灼術的國際巨星 Professor Baek 都會來參加這個熱門的 training course。

活動內容總共有三天，第一天包含了 case discussion based RFA and alcohol injection，第二天讓我們 Hands-on at RFA company，介紹不同的 devices，RFA 的演變跟進展，第三天課程讓我們先介紹我們自己醫院讓大家認識之後也是開始討論自己的個案還有問題發問，接著白教授呈現了 RFA 之前 case 的成果還有再去看一次白教授如何執行 RFA and alcohol injection，每一次的 case 都很珍貴，每一位病人都有燒灼時候會碰到的難題，雖然短短的三天 RFA training course 卻收穫滿滿。

關鍵字：Radiofrequency ablation、thyroid nodules、thyroid carcinoma

目 次

摘要	6
目的	8
過程	8
心得	11
建議	11
附錄	12

內文

一、 目的

韓國首爾短期進修近期蓬勃發展的甲狀腺技術 thyroid radiofrequency ablation，跟世界首創這項技術的韓國首爾峨山白教授學習，提升甲狀腺 RFA 的認識跟技術還有不同儀器的演變，進而從中學習每一個不同類別的病人可能遇到的一些技術上的困難與如何 handle complications。同時很幸運也能有機會到韓國首爾峨山醫院看看不同國家醫院的環境與 RFA setting，也在這一次的 training course 遇到來自越南的醫師還有來自台灣三總的醫師有學術互相交流的機會與交朋友。

二、 過程

可以參加到這次白教授三天的 RFA training course 真的是非常難得，因為疫情的關係，直到今年才又開放這個 training program 給來自世界各地的醫生們參加。這個 course 也是非常搶手的，從今年初開始不斷的跟韓國那邊一開放名額就寫信給他們，但因為每一梯次只能收 3-4 位醫生，所以每次白教授一開放時間馬上就預約額滿，就這樣一路從二月份 apply 到五月終於敲定時間!原本疫情前就有聽說過這個 program 有七天的課程不過疫情之後全面改成三天的課程。因為五月真的非常忙碌，六月還要國際醫療支援去諾魯三個月所以五月底都在打包要寄去諾魯的包裹與處理一些事情，而且去韓國之前白教授寄了好多功課請大家先熟悉 thyroid radiofrequency ablation and complications 是什麼，還有 alcohol injection 的一些參考資料請大家先熟讀，導致去韓國之前完全沒有做功課也不知道韓國有哪裡可以參觀，就這樣出發到韓國了。一到韓國發現韓國其實比想像中更進步而且很科技化，整個機場全部都有 wireless 可以充電，就連 airport shuttle to center 都有 wifi 可以使用。但是因為事前沒有做好功課第一天瘋狂迷路，google map 在韓國非常不好用很多東西都被 block 起來，最後終於 figure out 怎麼從 hotel 到 Asan medical center，真的是非常困擾，因為韓國的 bus timetable 除了比較大一點的 station 以外全部都是韓文，真的是很困難啊!!!總而言之歷盡了千辛萬苦終於來到韓國首爾的峨山醫院，一踏進去感覺好像生活在韓劇裡，覺得很興奮。



Asan medical center



1 neck)

報到之後認識了兩位從越南來學習的醫師他們本身在越南有一位已經有五年 RFA 的經驗，這兩位越南人都是從河內來的 radiologist，還有另外一位是從台灣三總一般外科過來學習的醫師，也有燒灼的經驗了，大家即使已經有燒灼的經驗還是來跟白教授大師學習精髓。

報到完後終於見到白教授本人了，白教授上課模式都會先討論今天要燒灼的病人的病情與為什麼要燒灼，燒灼的困難度到哪邊，燒完之後也會問大家有沒有問題大家進行討論。

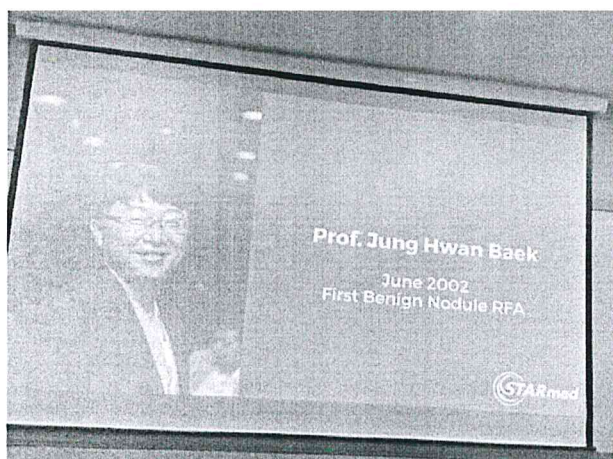


與白教授合影

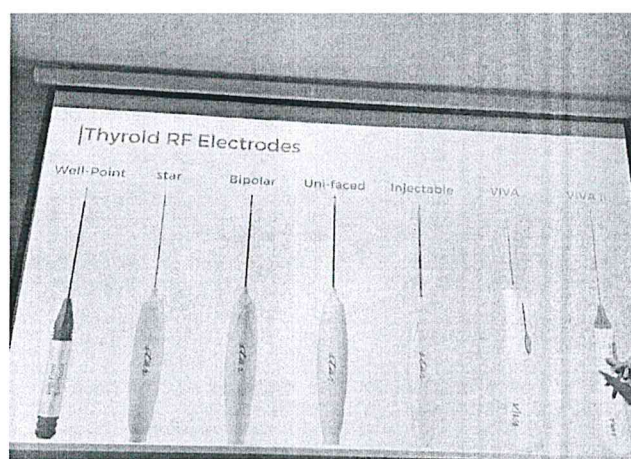


白教授燒灼中

第一天的第一位 case 是 recurrent papillary thyroid carcinoma 一開始白教授看 neck CT 覺得有點 invasion 到旁邊的組織所以他覺得對他來說也是一個很 challenge 的 case，這是一般外科醫師 refer 給白教授做燒灼術的 case。所以這個 case 可以看到很多 hydrodissection 的技術去隔開周遭的 tissue 減少疼痛感與傷到周遭的組織。第二個 case 是一個因為 cosmetic 的關係想要燒掉 thyroid nodule，第三個 case 則是 alcohol injection。第二天我們則是去甲狀腺 RFA 原廠 STARmed 的工廠參觀還有介紹各種儀器跟甲狀腺燒灼術的演進。



June 2002



Electrodes

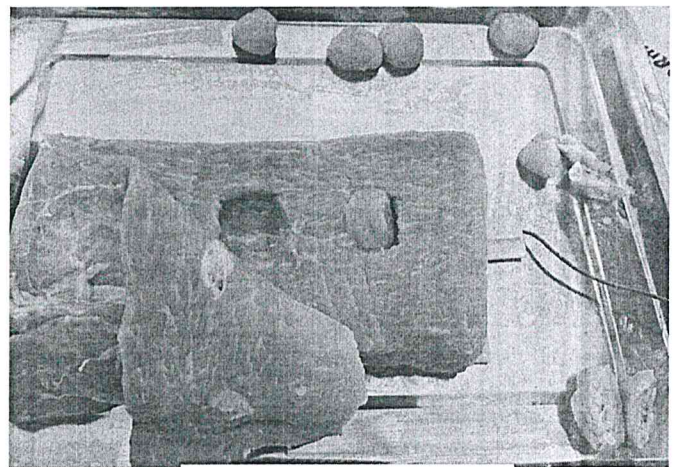
原本就知道白教授很厲害，一開始我以為是 STARmed 廠商做出來 RF electrodes 然後請白教授去燒灼甲狀腺，結果剛好是相反，白教授一開始是使用 liver RFA 的 electrodes 去燒灼甲狀腺但是因為 liver RF electrodes 太長了，所以白教授因為有燒灼甲狀腺結節的需求，拜託 STARmed 看能不能做出可以燒灼甲狀腺的 electrodes，從此各項甲狀腺 RFA 燒灼的 paper 還有技術從 June

2002 開始展開，也演變了各種 different thyroid RF electrodes depends on patients' conditions. 也介紹了 thyroid RFA indications including benign thyroid nodules for symptomatic problems, cosmetic problems and autonomously functioning thyroid nodules (AFTN), for nodule size there is no definite criteria for thyroid RFA, we also use RFA to treat recurrent thyroid cancers. They also introduce alcohol injection, the efficacy depends on different categories of thyroid nodules which include cystic nodules, predominantly cystic nodules and solid nodules. For cystic nodules, after alcohol injection, efficacy is around 85-98.5%, predominantly cystic nodules, efficacy is about 64-73.2% and for solid nodules, efficacy is only 38-47%. Hence, there is limitation in solid nodules (alcohol injection). 還有比較最近有新出現的 electrodes - microwave ablation. 但因為 microwave ablation 比較 powerful 所以要對 RFA 有一定的 control 後才不會因為使用 microwave ablation 讓組織變成 charcol 反而不會讓結節縮小。

接下來終於進入到 hand on 的時候了，我們開始使用假體(豬肉)體驗燒灼 RFA thyroid nodules 的感覺，雖然平常已經練習很多 FNA 但是 RFA 需要看到整支 needle and tips 確保沒有燒到周遭的 tissue，needle handling 就變得非常的重要，需要多多練習。



RFA hand on



果

第三天我們繼續跟著白教授學習燒灼 RFA 的 cases，白教授介紹了幾例經典的原本很大的 thyroid nodules (5cm)經過 RFA follow-up about 3-5 years later，甲狀腺結節幾乎消到看不到，白教授也現場 demonstrate 很厲害的 venous staining (把甲狀腺周遭的血管燒掉才會消的好之後 recurrent 的機會比較少)，他說大部分燒灼甲狀腺都是從中間開始燒但是這樣對往後甲狀腺結節消融的狀態並不是很好，最重要的是 venous staining，他強調我們一定要 venous staining 才能讓甲狀腺結節持續變小。可惜無法現場照白教授燒得一流的 venous staining。三天很快就過去了，但是卻收穫滿滿，不管是燒灼前的麻醉到 hydrodissection 到 venous staining 都令人嘆為觀止，能跟在大師偶像旁邊學習真的是很開心又興奮。

三、心得

這次出國短期進修三天的 RFA training course，短短三天跟白教授學習 RFA 的精髓真的是個很棒的經驗。不管是白教授精湛的 isthmus approach 技術到 hydrodissection 都是需要學習的地方。還有更多的細節如果可以在白教授旁邊慢慢的觀察應該白教授會透漏更多他自身的經驗傳承給大家。台灣燒一個五公分大小的結節可能需要耗費幾小時，白教授用 venous staining 的技術快狠準的在 30 分鐘之內就完美的燒完也把 feeding vessels 都解決掉了!真的是很漂亮的技術。希望在不久的將來經過不斷的練習，也能跟白教授一樣燒的快又漂亮。

四、建議（包括改進作法）

1. 年輕醫師有機會可以用假體練習 RFA *除了孕婦或由家醫師可執行 thyroid RFA 期許之的醫師 未來也能帶年輕醫師一起*
2. 因本院只有一位老師會做 thyroid RFA，有機會可以到別家醫院看不同的老師做 RFA 的技術 *學習 Best procedure* 有沒有什麼不一樣也能從中學習到不同的東西
3. 雖然 RFA 跟 FNA 有些許的不一樣，但如果平常練習 FNA 的時候就能夠看到整支 needle 的話有助於爾後 handle RFA 的持針技術，建議可以加強年輕醫師 FNA 的技術
4. RFA 要對 neck sonography 每個組織非常了解可以減少一些 complications 的發生，建議可以加強對 neck sonography 的認識與學習

內科部 王^俊興
科主任

五、附錄

➤ 韓國首爾

■ 峨山醫院與白教授跟其他學生合影



