

【雲林快訊】3D 列印下顎骨重建手術～科技輔助臉部重建的時代來臨了！

57 歲的陳先生，因下牙齦腫塊而來臺大醫院雲林分院就診，經過門診詳細檢查與診斷後發現為第四期的鱗狀上皮癌，醫師隨即建議手術切除併重建治療。由整形外科劉昌杰醫師為病人手術，於 2016 年 11 月接受右下顎廣泛切除手術併左小腿腓骨皮瓣顯微重建手術，同時利用 3D 列印輔助，重建將要被切除的右下顎。病人術後恢復良好，於術後 1 個月回診，其右側下顎外型與左側幾近無異，適應手術良好並逐步恢復日常生活及工作。

近五年，3D 列印科技蓬勃發展。3D 列印就是以堆疊的技術將立體圖檔，輸出成真實的 3D 模型，舉凡日常生活使用的工具如剪刀、收納盒，甚至頭盔、腳踏車等等，目前的科技都已經達到可以列印出並且使用的水準。

由於電腦斷層攝影以及核磁共振造影的普及，病患身體的解剖構造均可以輕易的數位化，立體圖檔只要將醫學影像的 DICOM 檔，經過軟體後製成 3D 印表機可以辨認的 STL 檔，即可將病人的身體構造，如上下顎、手骨、牙齒，甚至內臟器官列印出來。在過往只能於電腦螢幕上看到的病人影像，如今可以栩栩如生的在醫師及患者手上仔細地解釋病情。醫師也能於術前實際看到病灶位置，而並非只是在腦中想像，大大提升了手術的效率以及安全性。

除了利用 3D 實體模型做術前的模擬以及解釋，針對一些需要複雜重建的患者，例如先天性畸形、廣泛性腫瘤切除或是嚴重創傷後重建，還可以把影像經過工程軟體後製處理後，繪製列印出重建後最佳的模型。傳統顱顏整型手術，外科醫師大多依據個人經驗，配合電腦斷層影像來進行手術，因此手術之成功關鍵為外科醫師之臨床經驗。然而，單純根據醫師個人經驗和意識來進行手術，常常花費許多手術時間而無法達到完美對稱的結果。利用工程軟體的後製，將病人術前的電腦斷層影像，進行切割位移與鏡像對稱處理，並利用 3D 列印實體模型規劃手術路徑並分析手術時可能發生的情況，可達到大幅降低手術時間且得到完美對稱的手術結果。

臺大醫院雲林分院整形外科團隊引用 3D 列印技術重建因腫瘤切除半邊下顎骨的病人，利用後製工程軟體，模擬切割後的腓骨，經過精密的計算，重建出跟對側下顎骨近乎一致的角度和弧線。和傳統手術相比，經過 3D 列印的輔助，可以讓醫師做出幾近完美的下顎，而且大幅縮短手術時間，讓手術能夠更順利的完成。



(左起) 馬惠明副院長、整形外科劉昌杰醫師、整形外科張惠琇主任、外科部楊永健主任



整形外科團隊引用 3D 列印技術，利用後製工程軟體，模擬切割後的腭骨，經過精密的計算，重建出跟對側下顎骨近乎一致的角度和弧線

醫師介紹：

劉昌杰醫師

現職：

臺大醫院雲林分院整形外科主治醫師

學經歷：

臺大醫院外科部住院醫師

臺大醫院整形外科總醫師
臺大醫院雲林分院整形外科主治醫師
臺灣外科醫學會專科醫師
臺灣整形外科專科醫師
臺灣手外科專科醫師
臺灣顯微重建醫學會會員

專長:

一般整形外科、手外科、顱顏整形手術、顯微手術 創傷癌症術後重建整形、
乳房重建整形、各式美容手術

雲林分院秘書室