

活用 3D 打印

(九龍中聯網智慧醫院)

(KCC SMART HOSPITAL)

(Follow us on Facebook)

3D 打印「助聽器耳模」快、很準！

聽力是人類其中一項主要感官。聽力損失可以由遺傳、聽覺系統疾病、藥物引起的耳毒性、過量噪音和年老退化等原因造成。聽力損失會為日常生活帶來不便，直接影響人際溝通、心理健康及生活質素。

助聽器成為聽障病人與外界溝通的橋樑，佩戴助聽器是協助他們重拾聲音的便捷方法，因此一個為病人度身訂造的耳模配合助聽器，對他們來說絕對是日常生活的「必需品」。

製作耳模的過程

吳婷婷女士

伊利沙伯醫院聽力學家

聽障病人在佩戴助聽器時要有理想的聆聽效果，切合耳形的耳模是不可或缺的。聽力學家在進行倒模前，會細心地用耳鏡檢查耳道的狀況，再放置海綿耳擋，確保倒模過程安全，再把混合膠注入耳道和耳殼中。待混合膠完全凝固，便可獲得病人的耳模雛型(印模)。

下一個工序是要將「印模」製作成「耳模」。傳統的做法涉及多重複雜和精細的人手工序，包括石膏倒模、凝膠灌注及打磨，製作時間大約兩星期。每個印模只能夠使用一次，若病人有需要更換耳模，必需再次進行印模。

隨著 3D 打印技術廣泛應用在醫療用途，伊利沙伯醫院「耳鼻喉科聽力中心」亦將有關技術應用到助聽器耳模製作，新技術取代了以往複雜的人手製作耳模工序。完成倒模程序後，聽力學家會用印模掃描器將耳模變成「三維數據」，利用電腦軟件設計，便可以直接用 3D 打印機列印。由 2019 年至今，伊院聽力中心已用 3D 打印技術為病人印製超過 5,000 套耳模，全部影像都會存檔方便日後重製。

(聽力學家將混合膠注入到病人的耳道及耳殼)

(3D 打印耳模流程: 1 製作印模 > 2 三維掃描印模 > 3 利用電腦程式設計耳模 > 4 打印完成! > 5 將耳模連接至助聽器供病人佩戴)

3D 耳朵掃描器

取模更安全、方便、環保！

最近中心更引入「3D 耳朵掃描器」，掃描器可以準確掃描耳道和耳殼，迅速取得病人的耳形影像。有關技術適用於 18 歲以上、有自理能力的病人，整個掃描過程只需要五分鐘。伊利沙伯醫院聽力學統籌專員黃志明表示：「3D 耳朵掃描將會是未來的發展方向，整個過程為非入侵性，連病人的耳道也不用觸碰到，進一步提升病人安全。」

(聽力學家使用 3D 掃描器掃描耳朵)

黃志明先生

伊利沙伯醫院聽力學統籌專員

伊利沙伯醫院耳鼻喉科聽力中心

伊利沙伯醫院日間醫療中心新翼(T 座)的「耳鼻喉科聽力中心」，主要為經由耳鼻喉科醫生轉介的病人提供聽力檢查、助聽器驗配、平衡功能檢查、腦電波聽力檢查等服務。服務對象涵蓋初生嬰兒、兒童、成人及長者。「耳鼻喉科聽力中心」擁有 13 間符合國際標準的隔音室，及醫院管理局首間「三維耳模打印室」，專門處理 3D 耳模的製作和打印。

義肢及矯形部

引入 3D 打印技術

義肢更耐用 更美觀！

近年 3D 打印技術愈趨成熟、成本亦大幅下降，九龍中醫院聯網積極發展「智慧醫院」，並將有關技術應用到復康用品的設計及製造上。伊利沙伯醫院及九龍醫院的義肢及矯形部，將先進的 3D 掃描、打印技術應用在義肢製作，節省病人在醫院等候的時間，令臨床運作更具效率及成本效益。

傳統義肢 VS 3D 打印義肢 (方便快捷)

傳統的義肢主要由泡膠及紡棉混合而成，物料不防水且較容易損耗，製作過程涉及大量複雜的人手工序，由度身設計到後期改裝加工動輒需要七小時。在維修保養方面相對困難，翻新義肢，亦需要用上同樣的時間和人手。

(傳統義肢涉及大量人工工序)

引入 3D 打印新技術後，義肢矯形師會先利用 3D 掃描器收集病人的肢體形狀和特徵等數據，然後利用電腦軟件整合和設計成 3D 模型。為病人度身訂製義肢，由準備到設計過程大約需要兩小時，便能完成一個可供 3D 打印的檔案。

3D 打印的義肢，除了擁有更佳的防水性能、外觀，而且製作精準、更持久耐用，提升病人的舒適度和適應性。

九龍中醫院聯網聯網經理(義肢及矯形部)鄺恩義表示：「3D 打印的義肢可配置不同的顏色和圖案，更具彈性。維修時可以用原有檔案微調後重新列印，比過去要重做方便很多。」

(流程: 1 掃描病人肢體 > 2 設計 3D 模型 > 3 打印! > 完成!!)

“過去病人會因為佩戴義肢而感到尷尬，新技術製造的義肢像真度更高，更容易適應復康生活。”

鄺恩義先生

九龍中醫院聯網

聯網經理(義肢及矯形部)

編輯及設計：伊利沙伯醫院傳訊及秘書處

歡迎就《Smart Post》提出意見或提供資訊，請電郵至：kccsmarthosp@ha.org.hk