

# 提升手術室護理人員執行全口植牙手術護理之完整性

巫祈明<sup>1</sup>、林婉青<sup>2</sup>、藍欣怡<sup>2</sup>、蔡曉萱<sup>2</sup>、吳金枝<sup>3</sup>

## 中文摘要

隨著缺牙人口上升，咀嚼、發音及營養問題日益嚴重，植牙手術成為主要治療方式。其手術費用高，提供完整手術護理為必要之急。現況手術室護理人員對手術流程不清楚，護理人員對全口植牙流程的正確認知率僅71%，無相關規範、缺乏系統性在職教育，以致護理人員執行全口植牙手術護理完整性僅52.6%，故引發改善動機。解決辦法為制訂全口植牙手術標準作業規範、制訂植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊、規劃全口植牙情境模擬手術、建置全口植牙手術操作學習APP、制訂全口植牙手術護理稽核標準。改善後，護理人員對全口植牙流程的正確認知率由71%提升至96.4%；手術護理完整性由52.6% 提升至98.4%，已達專案目的，期望建置完善的護理教育模式提供給其他手術團隊參考。(志為護理，2026; 25:2, 109-122)

關鍵詞：全口植牙手術護理、行動學習、可信賴專業活動、模擬手術

## 前言

根據2019-2020年全球疾病負擔(Global Burden of Disease study, GBD)缺牙人口為約 3.5 億(Global Burden of Disease 2019, 2020)，隨著缺牙人口上升，咀嚼、發音及營養問題日益嚴重，植牙手術成為主要治療方式。其過程操作不當，則影響手術進行，增加手術時間，甚至造成齒

槽感染、壞死等風險。全口植牙手術費用高，過程中如裝錯植體或失敗，易引起爭議(陳立愷，2023)。因此，提升護理人員執行全口植牙手術護理完整性可縮短手術與麻醉時間、增加手術流暢性及降低病人潛在性危險，進而提升病人安全。

本單位於2021年引進導航全口植牙手術，然而手術案例少，2022年僅完

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院護理長<sup>1</sup>、長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院護理師<sup>2</sup>、長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院督導<sup>3</sup>

接受刊載：2025年10月28日

通訊作者地址：巫祈明 桃園縣龜山鄉復興街5號

電話：886-3-328-1200 #8131 電子信箱：chichi0715@cgmh.org.tw

成17例。現植牙手術流程中發現手術室護理人員對裝卸導航及植牙器械程序不熟悉，造成手術停頓，或因未裝置好植體，使高成本植體掉落，上述原因，可能導致手術時間延長，甚至引起醫護間不信任，影響病人手術安全，引發專案小組改善動機，目的在提升護理完整性，確保手術安全與品質。

## 現況分析

### 一、單位簡介

本單位手術房間共11間，包含泌尿外科、兒童外科暨口腔外科手術護理組，手術業務範圍廣，其中口腔外科僅佔1.5間/週；護理人力共31人。人員職級分佈HN：1人(佔3.2%)、AHN：2人(佔6.5%)、N4：10人(32.3佔%)、N3：9人(佔29.0%)、N2：5人(16.1佔%)、N1：1人(佔3.2%)、N：3人(佔9.7%)。除護理長及N職級尚未受訓，其餘27名人員皆能獨立完成口腔外科共通性手術，目前受過全口植牙完整訓練之護理人員共4人，占專科人數12.9%。經統計本院2022年植牙手術共17例，平均每個月1例；於2022年1月至12月期間，全口植牙手術護理經驗平均為1人0.6次。

### 二、護理人員執行全口植牙手術護理作業流程

全口植牙手術護理不僅止於手術病人的照護，亦包含準備相關儀器設備、器械、材料及用物等，其中一項不完整則會影響手術進行。

#### (一)術前準備：

1.手術前一日:護理人員與專科醫師確認手術排程後，準備全口植牙手術相關

用物，與導航系統、植牙廠商點交手術器械及材料，並將其打包消毒。

2.手術當日:準備計價與不計價材料、包布、術中使用藥物、手術擺位輔助物，及確認儀器設備之功能及擺放位置。

#### (二)術中準備：

1.植牙儀器組裝：刷手護理師將(1)植牙手機與水線連接並啟動功能測試，確認功能正常。(2)導航器械校準盤與植牙手機連接，完成定位、校準，確認定位成功且無誤差(3)植牙探測工具與追蹤器連接(4)依醫囑反覆操作，裝卸植牙手機擴孔鑽頭、沉孔器、植體扭力器擰緊等各式鑽頭；每次更換後執行功能確認。擴至植體所需的寬度、深度後，以利醫師將植體精準植入。

2.裝置植體過程：醫師以探測工具確認植體所需寬度、深度，巡迴、刷手護理師及醫師共同確認植體型號、批號無誤後，刷手護理師以植牙載具裝置植體，過程須小心拿取勿觸碰植體，並確認植體固定於載具上時不會掉落，始能遞交醫師，置入植體。

#### (三)手術後：

刷手護理師遞與醫師植牙癒合帽，醫師分別蓋上並再次以導航定位，檢視確認後，即可關閉傷口，完成全口植牙手術，將病人送至恢復室。全口植牙手術護理作業，如(圖一)。

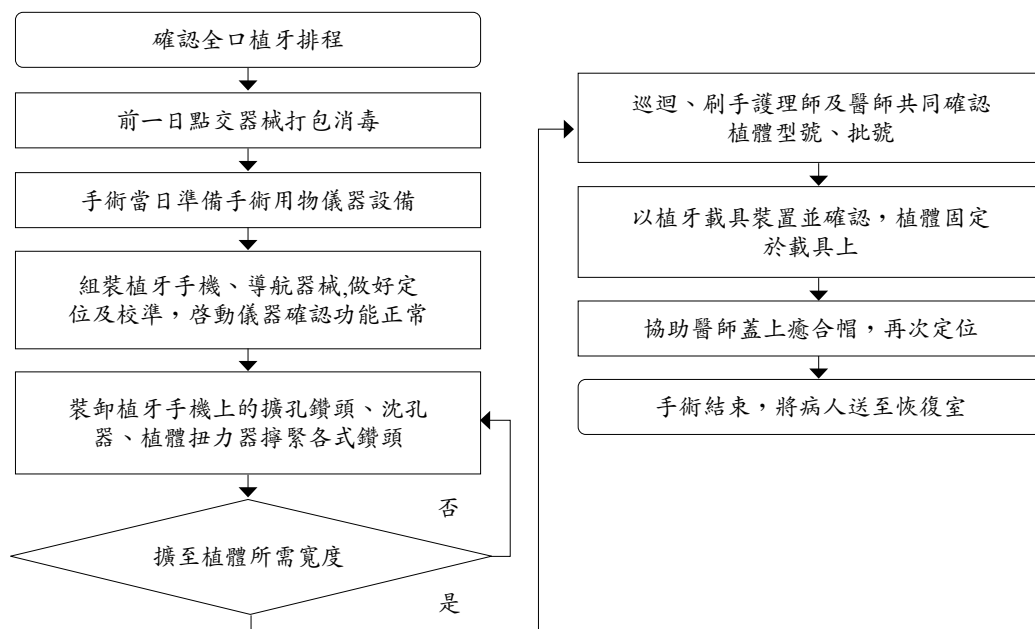
### 三、護理人員對全口植牙手術護理認知正確率調查

為瞭解人員執行全口植牙手術護理認知，專案小組依臨床經驗及相關文獻制訂「全口植牙手術護理認知問卷」，問

卷採共7題選擇題(單選、複選都有)，答對一題得1分，答錯或未填答則不計分。內容包括全口植牙手術之基本概念、手術用物準備及儀器設備操作概念。該問卷經三位專家(專科醫師、專科護理長、手術專責護理師)採4分法評選，專家效度指數值.82。問卷調查期間為2023年07

月24日至08月13日，調查對象為已熟悉口腔外科共通性手術，因且能獨立完成擔任刷手護理師之護理人員，共24人。(不含專科護理長、專案成員3名與N職級3名)。共發放24份問卷，回收24份，回收率100%。調查結果發現護理人員對全口植牙流程的正確認知率僅71% (表一)，

圖一  
全口植牙手術護理作業流程圖



表一  
護理人員對全口植牙流程的正確認知率調查

內容	答對人數	百分比(%)
1.下列何者為植牙鑽頭所對應之用途?	10	42
2.下列何者為全口植牙手術流程?	15	63
3.下列何者為植體植入步驟?	16	67
4.下列何者為全口植牙手術適應症?	18	75
5.下列何者為導航器械組裝步驟?	18	75
6.全口植牙所需之器械為何?	20	83
7.下列何者為全口植牙所需之儀器設備?	22	92
總平均		71

註：N = 24

其中以「下列何者為植牙鑽頭所對應之用途？」正確率最低42%，易導致鑽頭誤用與操作風險；其次為「下列何者為全口植牙手術流程？」正確率63%，影響手術流程銜接與效率；第三為「下列何者為植體植入流程步驟？」正確率67%，影響植體準確性與無菌操作。

#### 四、護理人員執行全口植牙手術護理完整性調查

因人員對全口植牙手術護理認知低，所以進一步了解人員執行全口植牙手術護理之完整性，小組成員共同擬定「護理人員執行全口植牙手術護理完整性查核表」，經三位專家(專科醫師、專科護理長、手術專責護理師)採 2 分法評選，專家效度指數值.80。於2023年08月14日至2023年08月27日，期間查核已熟悉口腔外科共通性手術，且能獨立擔任刷手護師之護理人員，共24人(不含專科護理長、專案成員3名與N職級3名)。

因查核區間手術案例不足，故專案成員採模擬觀察法，觀察人員操作流程，每人觀察一次，觀察內容共有5項，執行完整者給1分，不完整者0分，結果顯示：人員對於執行全口植牙手術護理完

整性平均為52.6%(表二)，其中以「能正確分辨及裝卸於植牙手機上的擴孔鑽頭、沉孔、擰緊等各式鑽頭」完整性最低佔29%，鑽頭分辨錯誤將直接影響手術精準度；其次「能正確組裝導航器械」完整性佔46%，導航器械組裝錯誤可能導致定位不準，增加術中併發症風險；第三為「能正確執行植體與植牙手機連接將其取出裝置」完整性佔50%，植體連接錯誤可能造成植體掉落或植入角度偏差。

針對正確率低的原因，進一步訪談24名護理人員，其中(一)20位人員(83%)表示：植牙鑽頭種類繁多，不清楚哪個手術步驟所需對應的鑽頭為何。(二)18位人員(75%)提出：不清楚全口植牙手術流程，且手術步驟相似難以區分。(三)18位人員(75%)提出：植牙器械無常備於料庫，無法於上刀前熟悉器械。(四)15位人員(63%)提出：無植牙器械明細及圖示。(五)15位人員(63%)提出：手術個案少，學習次數過少，無法有效學習。(六)15位人員(63%)提出：全口植牙手術時間長，學習片段、無法了解手術流程。

表二  
護理人員執行全口植牙手術護理完整性

內容	正確人數	百分比(%)
1.能正確分辨及裝卸於植牙手機上的各式鑽頭	7	29.0
2.能正確組裝導航器械	11	46.0
3.能正確執行植體與植牙手機連接將其取出裝置	12	50.0
4.能正確領用全口植牙器械包盤	15	63.0
5.能正確準備全口植牙手術儀器相關設備	18	75.0
平均		52.6

註：N = 24

## 五、護理人員學習全口植牙手術護理情形

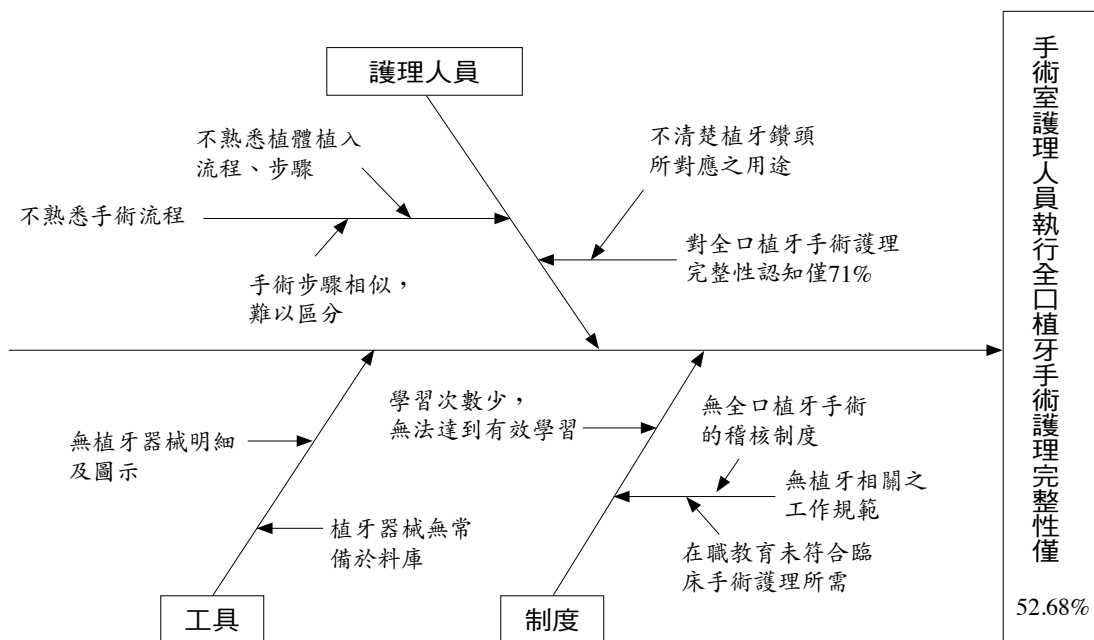
本院全口植牙2022年僅完成17例，無相關工作規範，僅有醫師及參與過手術的護理師口述指導裝卸器械的方式及筆記供人員參考。於2021年舉辦「植牙手術流程」一小時教育訓練，請專科醫師口述講解，其出席率95%，滿意度86%。然而手術案例少，教育訓練後無法於臨床操作，顯示此次在職教育於臨床執行全口植牙手術護理未有顯著改善，且無相關稽核制度，用以評估人員對此手術之熟悉度。

綜合上述現況分析後，影響手術室護理人員執行全口植牙手術護理之完整性，予以歸類後製成特性要因圖(圖二)。

### 問題及導因確立

綜合現況調查與特性要因分析後，造成手術室護理人員執全口植牙手術護理完整性低，導因於：(一)案例量不足，人員缺乏臨床實戰經驗(二)教育訓練單一，缺乏情境化教學與教材(三)無植牙相關工作規範及稽核，缺乏品質保障機制(四)器械及流程複雜，人員記憶與應用困難。

圖二  
全口植牙手術護理完整性低之特性要因圖



## 專案目的

目前尚無針對全口植牙手術護理完整性之相關研究文獻。為解決上述問題，本專案參考田等(2020)針對骨腫瘤切除併皮瓣手術所進行的改善專案。雖然兩者屬於不同專科手術，但專案改善手法皆以「護理人員認知正確率」與「手術護理完整性」作為主要評估指標，方法與量化邏輯一致，因此具備借鑒價值。該專案改善後認知正確率達96.2%，完整性達96.8%，可作為高標模式，故設定本專案之目標為：目標＝改善前完整性＋(標竿值－改善前完整性)

一、護理人員執行全口植牙手術認知

正確率由71%提升至96.2%以上。

二、護理人員執行全口植牙手術護理完整性由52.6%提升至96.8%以上。

## 文獻查證

### 一、全口植牙手術護理

全口植牙手術植入的植體數目多且流程複雜，需於手術室執行(謝等，2020)。植體植入若有偏差，可能造成病人視力受損、失明，甚至腦部損傷。植牙導航系統能在術中利用影像確認鑽孔入徑，為全口植牙手術的必需仰賴的儀器(林等，2020)。

手術室護理人員對全口植牙手術流程、儀器設備操作不熟悉，易造成手術護理作業不完整，麻醉及手術時間延長、增加病人感染及醫療團隊不信任，甚至導致手術失敗(田等，2020)。建立一套手術進行步驟和手術流程的整體性知識，可作為準備程序的依據，有助於

提升手術室護理人員護理的完整性(燕，2019)。

### 二、提升全口植牙手術護理完整性之改善策略

Chen等(2020)針對9篇護理行動學習研究進行統合分析，發現行動學習對臨床護理知識、技能、信心有較佳成效。在教學設計上，互動學習有效提升護理技能；高擬真病人，有助臨床學習；教材以圖片、影片多媒體方式呈現，對學習理解與記憶效果更佳；以智慧型手機應用程式(APP)作為行動學習工具，可提供彈性的自主學習方式。La Cerra等(2019)進行33篇有關的擬真情境教學的系統性回顧。顯示其能有效提升學習者知識與表現，改善學習成果。並通過臨床模擬情境，提高應變能力，提供安全適當的護理。

情境教學強調從實做中學習，利用模具或器械反覆練習，訓練所需技能，帶動參與感，增加經驗，利於教育訓練推行(董等，2021)。

### 三、全口植牙可信賴專業活動

可信賴專業活動(entrustable professional activities, EPAs)是以學習者為中心的評量方式，將學習核心能力以常見的臨床任務具體呈現、定義、評核與回饋，評估學員是否足以信賴獨立執行臨床任務。臨床教師可根據受訓學員可被信賴的程度，判定學員是否可以勝任臨床任務(劉、賴，2022)。藉由落實稽核機制並定期查核，落實「以病人為中心」的醫療維護，進而提高手術病人安全性(房等，2022)。

## 解決辦法及執行過程

由專案小組3位成員討論後，提出可能之解決方法，並採取決策矩陣分析依可行性、經濟性及效益性等三個面向為評估指標，並依各項給分最高為5分，次分為3分，最低為1分，進行票選，1分為最不可行，經濟性不足，效益性低；5分為最可行，最經濟，效益性高。選定超過27分(3人\*3項\*3分中間分數=27)為執行辦法，採行方案包括：制訂全口植牙手術標準作業規範、制訂植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊、規劃全口植牙情境模擬手術、建置全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP、制訂全口植牙手術護理稽核標準(表三)。

## 執行過程

方案實施期間自2023年09月至2024年04月，依計劃期、執行期及評值期三階段進行，執行過程如下(表四)。

## 一、計劃期(2023年09月04日至12月29日)

1.擬定全口植牙手術標準作業規範(2023年9月04日至12月20日)：參考相關文獻、依據醫院口腔外科作業規範，與口腔外科主任、專科護理長、兩位副護理長討論擬定「全口植牙手術標準作業規範」，內容包含：全口植牙手術用物準備、術中注意事項、流程步驟、導航系統介紹、裝卸植牙手機上的各式鑽頭功能、操作、故障排除方式，讓每位人員皆有所依循。

2.規劃植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊(2023年10月02日至11月24日)：與專科護理長、兩位副護理長討論，為讓人員了解並熟記各式鑽頭的型態，專案小組拍攝植牙鑽頭圖示，依據植牙手術流程，說明其使用順序並標註於器械包盤；製作植牙導航系統器械組裝及植體植入流程操作步驟手冊，並將組裝步驟拍攝成影片，利用文

表三  
提升手術室護理人員全口植牙手術護理完整性決策矩陣分析表

原因分析	解決方案	可行性	經濟性	效益性	總分	採行
1.不熟悉全口植牙手術流程	1-1.制訂全口植牙手術標準作業規範	15	15	15	45	◎
	1-2.安排種子老師跟刀	9	7	9	25	×
2.不清楚植牙鑽頭所對應之用途，無植牙器械明細及圖示	2-1.制訂植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊	15	15	15	45	◎
	2-2.請廠商協助操作	3	9	3	15	×
	3-1.規劃全口植牙情境模擬手術	15	9	15	39	◎
3.學習次數少，無法達到有效學習	3-2.建置全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP	15	15	15	45	◎
	3-3.開發流程闖關遊戲	3	3	3	9	×
4.無全口植牙手術的稽核制度	4-1.秘密客不定時查核	3	3	3	9	×
	4-2.制訂全口植牙手術護理稽核標準	15	13	13	41	◎

表四  
提升手術室護理人員全口植牙手術護理完整性之執行進度

內容	工作項目	日期	2023-2024										
			年	月	9	10	11	12	1	2	3	4	
計畫期	1.擬定全口植牙手術標準作業規範			*	*	*	*						
	2.規劃植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊				*	*							
	3.規劃全口植牙情境模擬手術				*	*	*						
	4.建置全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP					*	*						
	5.建置全口植牙手術護理稽核標準				*	*	*						
執行期	1.提供全口植牙標準作業規範								*	*	*		
	2.使用植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊								*	*			
	3.舉辦全口植牙情境模擬手術									*	*		
	4.使用全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP								*	*	*		
	5.執行全口植牙手術護理稽核標準											*	
評值期	1.護理人員對全口植牙手術認知正確率調查												*
	2.護理人員執行全口植牙手術護理完整性調查												*

字及動態影片加深人員的印象，使人員有效學習植牙導航系統器械組裝及植體植入流程。

3.規劃全口植牙情境模擬手術(2023年10月02日至12月22日)：為增加人員全口植牙手術經驗，且避免在無練習經驗下上刀。故專案小組成員與口腔外科主任及單位護理長討論，規劃全口植牙模擬手術情境，內容包括：擔任全口植牙手術之刷手護師能正確準備全口植牙手術用器械及材料、正確傳遞全口植牙手術用器械、正確組裝全口植牙導航工具、依手術流程選擇正確的植牙器械、依醫囑正確裝置並傳遞植體、協助全口植牙手術執行，異常狀況之故障排除等。為使人員能正確操作及組裝植牙導航及各式鑽頭等器械，與專科護理長討論，要求廠商提供植牙手術相關模具、教學專用植牙器械實物，配合全口植牙模擬手

術情境，提供人員進行操作練習。並商請專科醫師一同參與協助，使模擬手術更加貼近實況。並擬定新訓人員於上刀前皆須完成全口植牙情境模擬手術1次。

4.建置全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP(2023年11月02日至12月29日)：全口植牙標準作業規範及植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊等置放於雲端，建置學習者課程選單：手術全期護理、導航系統簡介、導航組裝影片、全口植牙手術介紹、裝置植體操作影片等，收集人員常見問題，設定FAQ問答集，使學習者輸入關鍵字，APP能立即回應問題(圖三)。

5.建置全口植牙手術護理稽核標準(2023年10月11日至12月29日)：於全口植牙模擬手術訓練後，為判定人員是否足以勝任全口植牙手術的臨床任務，規劃建置全口植牙手術護理稽核標準，與口

腔外科主任、專科護理長及副護理長討論利用「可信賴專業活動」，以評量學習者執行全口植牙手術時勝任之程度。專案小組成員依據「可信賴專業活動」規劃全口植牙手術全期護理的任務描述、評估任務失敗時可能造成的風險、執行全口植牙手術人員先備知識、技能、經驗、學員能獨立操作的時機等。

## 二、執行期(2024年01月02日至03月29日)

1.提供全口植牙標準作業規範(2024年01月02日至03月23日)全口植牙標準作業規範內容為：全口植牙手術用物準備、術中注意事項、流程步驟、導航系統介紹、裝卸植牙手機上的各式鑽頭方式、故障排除方式。於2024年01月02日將全口植牙標準作業規範書面資料置於口腔外科手術室，護理長於2024年01月15日

科內晨會簡介，科內人員閱讀後簽名，閱讀率達100%。電子檔案於2024年01月15日置放口腔外科手術室電腦桌面上，供臨床即時使用。

2.使用植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊(2024年01月08日至02月19日)：將植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程照片、影片檔案結合於操作手冊中，以圖文方式呈現，標示各式鑽頭的置放位置及術中的使用時機，此操作手冊將置放於口腔外科手術室，供人員於需要時閱讀參閱(圖四)，並將其影片檔案上傳至科內群組記事本，專科護理長於科內晨會宣導。

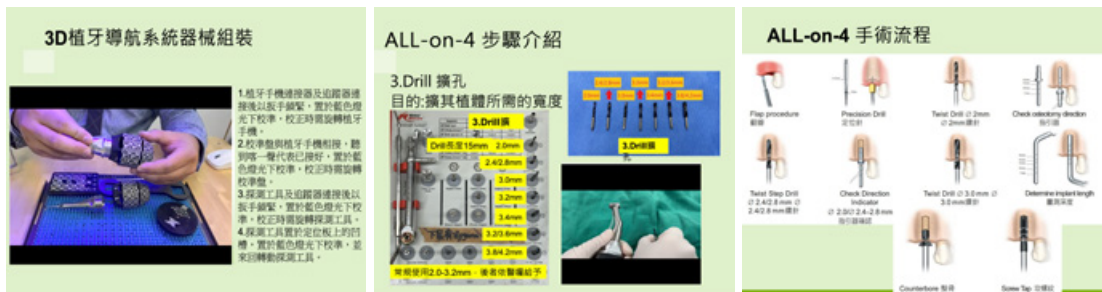
3.舉辦全口植牙情境模擬手術(2024年02月15日至03月22日)：為使全科人員能於正式上刀前，有效學習全口植牙手術，將全科人員以4人為一小組。分別於

圖三  
全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP內容



圖四

植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程操作手冊內容



02月15日、02月22日、02月29日、03月07日、03月14日、03月21日舉辦情境模擬手術6場。於情境模擬手術前請學員預習，並閱讀全口植牙標準作業規範及植牙鑽頭圖示、導航組裝及植體植入流程之操作手冊，各場次安排1位種子老師及1位口腔外科住院醫師，利用植牙相關模具、教學專用植牙器械，以全口植牙手術情境帶領學員學習，進行操作練習。

執行初期，每週每梯需耗費大量人力及時間，科組內人員為此不滿，此為全口植牙情境模擬手術的執行困境。經由護理長從中協調，安排適當學習時間，並在口腔外科專科主任的大力提倡下，得以持續進行，且因實際操作及練習，獲得學員好評。

4.使用全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP(2024年01月15日至03月29日)：專科護理長於2024年01月15日科內晨會宣導，由專案小組成員簡介，「全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP」加入及操作之方式，並利用公務手機實際示範。科內人員使用後表示此APP操作直觀，不受時間限制的學習，並藉由APP獲得資訊及解答，適合用於

上刀前複習，此APP等同於手術全期護理重點筆記，人員對「全口植牙手術操作學習APP」滿意度達98%。

5.執行全口植牙手術護理稽核標準(2024年03月04日至03月29日)：人員於學習全口植牙情境模擬手術後，種子老師利用「協助全口植牙手術之專業可信賴活動訓練評估表(EPAs)」，評估學習後可執行全口植牙手術的程度。學員經「全口植牙可信賴專業活動」評量後已達Level 5「獨立執行」，顯示可獨立完成全口植牙手術，未達標者種子老師提供學員質性回饋。

### 三、評值期(2024年04月01日至04月30日)

為了解專案實施後的作業成效，於2024年04月01日至04月24日，以「全口植牙手術護理認知問卷」，2024年04月25日至04月30日以「護理人員執行全口植牙手術護理完整性查核表」以模擬觀察法查核該24名護理人員，以作為專案實施後成效評值的依據。

### 結果評值

一、以「全口植牙手術護理認知問

卷」於2024年04月01日至04月24日，調查與改善前相同之24名人員，對全口植牙手術之認知情形。改善後護理人員執行全口植牙手術護理認知正確率為96.4%(表五)，較改善前提升25.4%，已達專案目的。

二、於2024年4月25日至4月30日，採模擬觀察法查核該24名護理人員於執行全口植牙手術護理的情形，結果顯示(表六)：完整性由52.6%提升至98.4%，提升45.8%已達專案目的。

三、附帶成效與效果維持專案執行

後所建立線上APP廣受好評，現行已成為手術準備重點筆記的數位延伸工具，據回饋調查結果，護理人員對學習APP之整體滿意度達98%。持續追蹤改善後2024年4月至今，護理人員執行全口植牙手術護理完整性皆於目標值內，效果維持如(圖五)。

四、臨床護理貢獻全口植牙手術常需耗費一整天的時間甚至到半夜，護理人員因工時因素，無法專人專案跟完整臺手術，專案藉由情境模擬手術利用教學模具及器械，提供操作及練習的機會，

表五  
護理人員對全口植牙流程的正確認知率比較表

內容	改善前		改善後	
	答對人數	百分比(%)	答對人數	百分比(%)
1.下列何者為植牙鑽頭所對應之用途？	10	42	20	83.0
2.下列何者為全口植牙手術流程？	15	63	22	92.0
2.下列何者為植體植入步驟？	16	67	24	100.0
3.下列何者為導航器械組裝步驟？	18	75	24	100.0
4.下列何者為全口植牙手術適應症？	18	75	24	100.0
5.全口植牙所需之器械為何？	20	83	24	100.0
6.下列何者為全口植牙所需之儀器設備？	22	92	24	100.0
總平均		71		96.4

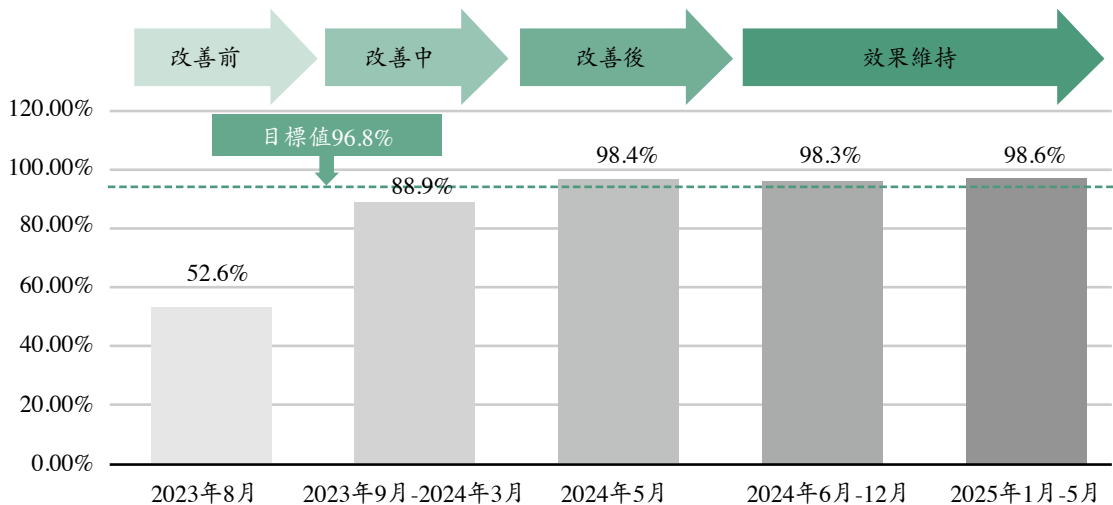
註：N = 24

表六  
護理人員執行全口植牙手術護理完整性比較表

內容	改善前		改善後	
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)
1.能正確分辨及裝卸於植牙手機上的各式鑽頭	7	29.0	23	96.0
2.能正確組裝導航器械	11	46.0	23	96.0
3.能正確執行植體與植牙手機連接將其取出裝置	12	50.0	24	100.0
4.能正確領用全口植牙器械包盤	15	63.0	24	100.0
5.能正確準備全口植牙手術儀器相關設備	18	75.0	24	100.0
總平均		52.6		98.4

註：N = 24

圖五  
人員執行全口植牙手術護理完整性之效果維持圖



而「全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP」能讓人員不限時諮詢、學習，人員教育訓練後以「協助全口植牙手術之專業可信賴活動訓練評估表(EPA's)」，評估學員學習成效及可執行全口植牙手術的程度。以上創新及一條龍式的教學方式，協助人員面對困難且極少件數的手術，有更完整的掌握度，此教學方式對於護理教育模式有所貢獻。

### 討論及結論

本專案於建置「全口植牙手術通訊軟體官方帳號學習APP」，其APP需事先預設大量關鍵字並整合雲端答案庫，題目收集與答案編撰需投入相當人力與時間，短期內難以涵蓋所有臨床變化情境。教材更新與維護需持續投入專案人力，若缺乏定期修訂，答案完整性與即時性可能隨時間下降。以上因素皆為專案推行上的限制，後續必須結合情境模

擬與持續教育，以確保成效穩定維持。全口植牙的手術個案數少，每月排刀數不定，造成人員無法連續性、有效性的學習為此專案的阻力，專科主任的全力提倡、協助情境模擬手術，護理長從中協調，安排情境模擬手術的學習時間，並將全口植牙種子教師納入APP管理員，共同協助人員學習，隨時掌握人員學習進度，即時回饋為專案的助力。本專案為克服個案數少的問題以模擬手術的方式提供人員實務練習，增加學習意願，進而改變同仁知能及操作行為，有效提升人員的技能及執行全口植牙護理手術護理之完整性。全口植牙護理標準作業規範(SOP)、器械圖示與APP教材，應納入常態化的在職教育與新進人員培訓，並規劃年度複訓課程，以維持臨床技能熟練度。在長期策略上，建議建立跨部門協作機制(口腔外科醫師、手術室護理、教育訓練中心)，確保教材內

容能隨技術發展與臨床需求持續更新。同時，將「情境模擬手術」與「EPAs稽核」制度化，作為護理能力評估與晉升的重要指標，以加強護理的品質監測與專業發展。提供病人安全且優質的照護環境，期望建置完善的護理教育模式供其他手術團隊參考。

### 參考資料

- 田昀芳、王琦、吳素蘭、吳金枝、林春吟、陳育宜(2020)·提升手術室護理人員骨腫瘤切除併皮瓣手術護理完整性·*新臺北護理期刊*, 22(1), 73-84。https://doi.org/10.6540/NTJN.202003\_22(1).0007
- 林彥宏、辜彥誠、魏敏佳、柯慧馨(2020)·以即時導航輔助方式植入顴骨植體-病例報告·*台灣口外誌*, 31(2), 91-102。https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=a0000494-202006-202008050007-202008050007-91-102
- 房怡慧、郭泓慧、張家瑜、曾彥菁、盧美言、何岱爭(2022)·運用多元策略提升急診病人術前準備作業完整率·*志為護理-慈濟護理雜誌*, 21(1), 95-109。https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=16831624-202202-202203010010-202203010010-95-109
- 陳立愷(2023)·植牙手術案：醫療鑑定書與專家證人-誰主沉浮(學習式判解評析)·*月旦醫事法報告*, 78, 74-95。https://www.angle.com.tw/ahlr/journal/content.aspx?no=907589
- 董育珍、廖麗怡、陳淑娟、郭麗玲、黃惠暄、吳貞鑾、章正俐、柯雅婷(2021)·運用擬真情境教學法提升新進護理人員交班之學習成效探·*台灣擬真醫學教育期刊*, 8(1), 4-14。https://doi.org/10.6582/JTSSH.202106\_8(1).0001
- 謝欣婷、鄭冬慧、葉聖威、董愛康(2020)·全口無牙患者的新選擇：All-on-4四支植體支持之固定式全口假牙·*臨床醫學月刊*, 86(2), 492-497。https://doi.org/10.6582/JTSSH.202106\_8(1).0001
- 燕翔(2019)·重新定義大學手術全期護理教育-以「手術室護理暨實作」課程為例·*長庚科技學刊*, (30), 49-59。https://doi.org/10.6192/CGUST.201906\_(30).5
- 劉梨榛、賴維淑(2022)·可信賴專業活動之概念分析·*領導護理*, 23(3), 48-58。https://doi.org/10.29494/LN.202209\_23(3).0004
- Chen, B., Wang, Y., Xiao, L., Xu, C., Shen, Y., Qin, Q., Li, C., Chen, F., Leng, Y., Yang, T., & Sun, Z. (2020). Effects of mobile learning for nursing students in clinical education: A meta-analysis. *Nurse Education Today*, 97, 104706. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104706
- Global Burden of Disease 2019 (GBD 2019). (2020). *Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME)*. https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/
- La Cerra, C., Dante, A., Caponnetto, V., Franconi, I., Gaxhja, E., Petrucci, C., Alfes, C. M., & Lancia, L. (2019). Effects of high-fidelity simulation based on life-threatening clinical condition scenarios on learning outcomes of undergraduate and postgraduate nursing students: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 9(2), e025306. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025306

# Improving Nursing Care Completeness in Full-Mouth Implant Surgery in the Operating Room

Chi-Ming Wu<sup>1</sup>, Wan-Qing Lin<sup>2</sup>, Xin-Yi Lan<sup>2</sup>, Xiao-Xuan Tsai<sup>2</sup>, Chin-Chih Wu<sup>3</sup>

## ABSTRACT

The rising number of people with missing teeth has led to issues with chewing, speech, and nutrition, with dental implant surgery being the primary treatment option. Given the high cost of this surgery, providing comprehensive surgical care has become an urgent necessity. Currently, operating room nurses are unclear about the surgical procedures, with only 71% understanding the full scope of care required for full-mouth implant surgeries. There are no relevant regulations, and the current in-service education does not meet the needs, resulting in only 52.6% of nurses fully performing the necessary care during these surgeries. This has motivated the need for improvement. The solution includes developing standard operating procedures (SOPs) for full-mouth implant surgeries, creating illustrated guides for the use of dental drills, navigation assembly, and implant placement processes, planning simulated full-mouth implant surgeries, establishing a learning app for full-mouth implant surgery procedures, and setting audit standards for nursing care in full-mouth implant surgeries. After implementing these improvements, the correct understanding of full-mouth implant surgery among nurses increased to 96.4%, and the completeness of nursing care during the surgery rose to 98.4%. The project's goals have been achieved, and it is hoped that this comprehensive nursing education model can serve as a reference for other surgical teams. (Tzu Chi Nursing Journal, 2026; 25:2, 109-122)

**Keywords:** full mouth dental implant surgery care, mobile learning, entrustable professional activities (EPAs), simulated surgeries

---

Head Nurse, Chung-Gung Memorial Hospital at Linkou<sup>1</sup>; RN, Chung-Gung Memorial Hospital at Linkou<sup>2</sup>; Supervisor, Department of Nursing, Chung-Gung Memorial Hospital at Linkou<sup>3</sup>

Accepted: October 28, 2025

Address correspondence to: Chi-Ming Wu No.5, Fuxing St., Guishan Township, Taoyuan County 33305, Taiwan  
Tel: 886-3-328-1200 #8131 E-mail: chichi0715@cgmh.org.tw