國立成功大學醫學院　112學年度教學創新與教學成果發表　創新團體組　眼科學科

一針見效 — 眼睛注射手術的全方位技能訓練

張義昇、許聖民、賴俊杰、黃奕勛、黃福進、史敏秀、洪嘉鴻、陳柏睿

壹、教學創新目的

本教學創新活動，目的在提供「玻璃體內注射Ozurdex®」手術的全方位技能訓練，透過「書面指引」、「影片教學」、「眼睛模型」、「主治醫師指導互動」的綜合教學方式，提升住院醫師的手術技巧及臨床應用能力。

貳、適用對象

一、本次已實施於本醫學中心眼科部之住院醫師，和其他醫療院所之住院醫師，訓練其手術技巧。

二、本次已實施於他院和診所之主治醫師，希望精進技巧者。

三、將推廣於本醫學院醫學系六年級、不分科住院醫師PGY1和PGY2，對於眼科學有興趣者。

參、教學理論

一、傳統住院醫師初學「Ozurdex®玻璃體內注射手術」的學習方式包括：

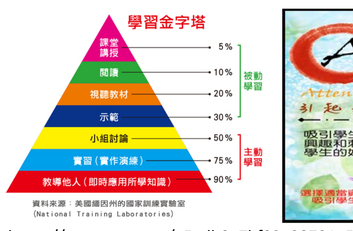
(一) 理論教育：透過課堂教學，向住院醫師介紹Ozurdex®注射手術基本知識，講解手術的步驟、適應症、風險等。

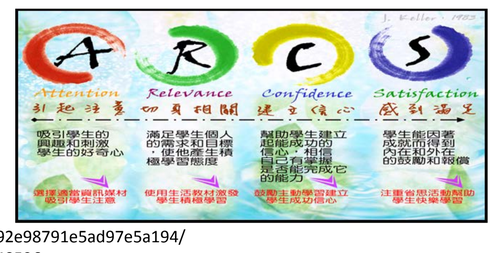
(二) 實際觀摩：住院醫師在跟刀的同時，觀摩主治醫師進行Ozurdex®注射手術，觀察手術步驟和技術細節。

二、現代重視多元化教學方法，結合「書面圖文注射指引」、「視覺化影片教學」、「矽膠眼睛模型實際模擬手術」、「主治醫師教師親自指導及師生互動」，強化學習者對手術步驟理解。現代全人醫療照顧強調手術前的詳細準備、手術過程中的技術執行、和手術後的注意事項。

三、《學習金字塔Learning Pyramid》理論強調：「不同的學習方式，學習效率是完全不同的」。本教學創新採用全方位學習方式，尤其是實作演練，理論上可達70%學習成效。

四、《ARCS動機模式》強調：Attention（注意）、Relevance（相關）、Confidence（信心）、Satisfaction（滿足）四個要素，對於激勵學生學習至關重要。本教學創新充分運用「矽膠眼睛模型實際模擬手術」，以及「主治醫師指導互動」，以滿足學生的需求，提高學生的興趣和參與度，從而增強學習效果。





https://wentzwu.com/e5adb8e7bf92e98791e5ad97e5a194/
https://blog.udn.com/frankhbc/6248526

肆、教學活動

一、時間：2023年7月16日，南部眼科醫師學術會議，實施本教學創新課程。

二、地點：台南市禧榕軒大飯店

伍、教學進行方法

一、「書面圖文注射指引」：提供詳盡的手術步驟說明，和操作指引。

注射後指引 連結

二、「視覺化影片教學」：示範實際手術過程，解說每個步驟和技術要點。（影片連結如右）

三、「矽膠眼睛模型實際模擬手術」：提供實際模擬訓練，模擬玻璃體內注射Ozurdex®的手術操作。

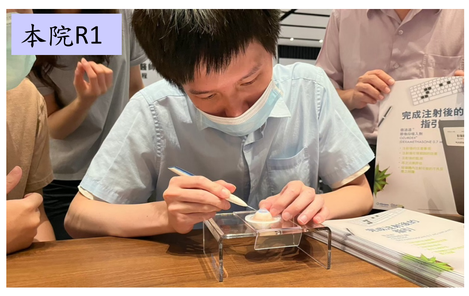
模型

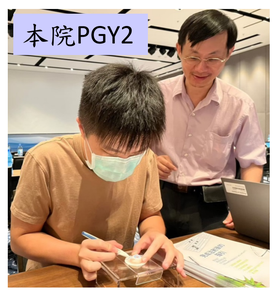
書面　影片

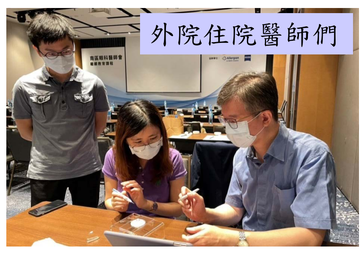
四、「主治醫師教師親自指導及師生互動」：提供個別指導及回饋。

本院R4

本院R3


本院R1


本院PGY2


外院住院醫師們

外院住院醫師們

外院主治醫師們

眼科診所主治醫師

陸、優點和困難點

優勢 (Strengths)

1. 多元化的學習資源，綜合文字、視覺、模型操作和專業指導，降低初學者學習障礙，縮短學習曲線，促進學習效果。
2. 強化實務操作技能，增進學員對手術技巧的理解和信心，提升患者治療效果。

劣勢（Weaknesses）

1. 教學模型資源取得：需確保提供足夠的模型供學習使用。
2. 時間和指導人力限制：需確保指導者能充分支援學員的學習需求。

SWOT

機會（Opportunities）

1. 技能提升：提供眼科注射手術的全方位技能訓練，增加未來就業競爭力。
2. 合作機會：可能與醫療設備公司合作，提供更先進的設備或支持，以改善訓練效果。

威脅（Threats）

1. 競爭壓力：其他醫學中心將來若提供類似的眼科手術技能訓練，形成競爭，影響活動吸引力。
2. 技術變革：醫學科技不斷發展，新的手術技術可能影響Ozurdex®手術的需求和地位。

柒、成果統計分析及效益：採用「Kirkpatrick學習評估模式」

層級一：反應（Reactions）：學員喜不喜歡這次的學習活動？

（一）

本院五位住院醫師 R4、R3、R2、R1、PGY2 (Pre-R1)	平均滿意度（滿分5分）
整體教學	5.0
「書面指引」	5.0
「視覺化影片教學」	5.0
「眼睛模型」	5.0
「主治醫師教師親自指導及師生互動	5.0
是否願意推薦本模擬訓練課程？	5.0

（二）外院學員課後正面肯定：

1. 課程設計新創，教學方法多元化，模型實作練習，體驗注射操作，建立臨床信心。
2. 希望有機會多舉辦此類課程，敬請成大醫師多分享經驗。

（三）學員建議：

1. 希望有機會嘗試豬眼睛的注射（教師說明：豬眼睛天氣熱易腐敗；不便在飯店場所操作；不堪一再注射練習）（3/5位）
2. 可以請主治醫師們分享一些注射的併發症。（3/5位）
3. 想嘗試按壓真的有裝載藥品的筆針。（教師說明：藥品一支三萬元，不易實施）（2/5位）

層級二：學習（Learning）：學到哪些知識、技能或心態轉變。

學習項目	自我評估（滿分5分）
基礎知識	5.0
操作技能	4.8
手術信心	4.6

教學反應調查表 連結

層級三：行為（Behavior）：如何轉化成行動，並展現出來。

年資	R4	R3	R2	R1	PGY2 (Pre-R1)	平均次數
課程前次數	3次	3次	0次	0次	0次	1.2次
課程後五個月次數	1次	0次	1次	0次	0次	0.4次
總計次數	4次	3次	1次	0次	0次	1.6次

註：課程後，若沒有注射手術的原因：（複選項）

1. 尚未收集到此類病人，未有機會實際進行此手術。（3/5位）
2. 經驗仍然不足，尚未達到自信的程度，不敢做。(0/5位)
3. 覺得需要主治醫師的在場指導。(0/5位)
4. 病人不願意由住院醫師執行，希望由資深醫師執行。(0/5位)
5. 其他，請說明：____(0/5位)
6. 不適用（課程後有做過）（2/5位）

層級四：成果（Results）：學習活動產生哪些影響或結果？

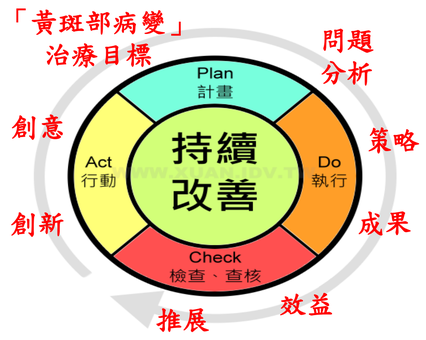
1. 提升醫療品質，妥善照顧病人。
2. 訓練住院醫師，增進臨床能力。
3. 推廣專業共享，減少醫療錯誤。

捌、創新特色

一、經查為國內創舉，國內未曾有其他醫學中心或醫學會曾以此眼球模型進行此手術之訓練。

二、注重教學理論，方法設計嚴謹優良，重視課程評估，可推廣性高。

三、結合品管工具PDCA進行問題分析、擬定改善策略、執行與成果展現、達成效益、成果推廣，以促進「黃斑部病變」治療質與量之提升。



Ozurdex®介紹和適應症 連結

玖、建議應用層面

一、此教學創新方案，適合推廣至其他醫學院校、臨床實習機構，擴大眼科醫學生和住院醫師對玻璃體內注射Ozurdex®手術的學習機會。

二、此全方位技能訓練的教學創新方案，適合應用至其他眼科手術，例如白內障手術、青光眼手術等等。

拾、結論

透過多元教學模式，為住院醫師提供全面且深入的玻璃體內注射Ozurdex®手術訓練，受到學員100%的肯定。雖然課程後僅五個月，有些住院醫師已遇到此類病人，有機會實際進行此類手術。據這些住院醫師表示，本課程已促進其手術技巧的提升、臨場信心的建立，和臨床應用能力的加強；因此一旦有適當病例，就可充分把握住實際手術的機會。

拾壹、榮譽與獎勵

- 2008　成大醫院　品質管理競賽　第一名　「重見光明—白內障手術品質之提升與創新」
- 2009　成大醫院　教學創新與成果發表　第一名　「住院醫師學習白內障手術之難題創新與成果」
- 2015　成大醫院　品質管理競賽　第一名　「大開眼界—白內障手術品質管理之成效與創新」
- 2016　成大醫院　品質管理競賽　第二名　「健保高價藥品之事前審查與治療成效—以「抗血管內皮新生因子」，治療「老年性黃斑部病變」為例
- 2018　成大醫院　品質管理競賽　參賽　「健保高價藥品—連續、延後或中斷治療之三年預後比較」

拾貳、致謝：

感謝艾伯維（愛力根）藥品有限公司、陳畹婷產品經理、鄭淑敏業務專員等，協助提供「書面指引」、「影片教學」、「矽膠眼睛模型」，以及Ozurdex®藥物注射實際器材。

眼有光，使心喜樂。
喜樂的心，乃是良藥。
～聖經。箴言 15:30, 17:22