

出國報告（出國類別：考察）

美國 Mayo Clinic 參訪心得報告

服務機關：臺中榮民總醫院

姓名職稱：蕭若蘭 護理師

派赴國家/地區：美國明尼蘇達州/羅徹斯特

出國期間：113.11.2-113.11.10

報告日期：113.12.04

摘要

梅約診所 (Mayo Clinic) 在《美國新聞週刊》(Newsweek) 2025 年全球最佳智慧醫院評比中榮獲第二名，同時也是美國醫療資訊暨管理系統協會 (HIMSS) 電子病歷採用模型 (EMRAM) 第七級認證醫院，堪稱智慧醫院的標竿學習對象。本次於 2024 年 11 月 4 日至 11 月 8 日前往美國明尼蘇達州梅約診所參訪，行程包含國際交流討論會、醫院環境與人文參訪、臨床單位參訪以及線上會議四大部分。

參訪期間，深入了解 Epic 系統在臨床護理作業中的應用。該系統的介面與架構基於護理工作流程及時間軸設計，採用結構化的護理紀錄模式，使護理人員能快速完成紀錄。此外，若有與系統相關的需求，護理人員可提出，資訊護理團隊會進行詳細評估，檢視現有功能並探索缺失功能，進而提出解決方案。透過此次參訪，希望能將梅約診所的經驗應用於優化本院的護理作業系統，提升工作流程與介面功能整合的效率與品質。

關鍵字：Epic 系統、護理資訊

目 次

一、 目的	1
二、 過程	2
三、 心得	17
四、 建議事項	19
(一) 依需求選擇環境色彩搭配，營造舒適且符合功能的氛圍。 (二) 新增評估導航功能於護理作業系統。 (三) 新增護理紀錄摘要於護理作業系統。 (四) 持續提升個人英文能力。	
五、 附錄	19

一、 目的

美國梅約診所（Mayo Clinic）是美國前十名最佳醫院及全世界最大的醫療集團之一，全美有多家的分院。而明尼蘇達州羅切斯特院區的護理照護品質更是出色，由美國新聞週刊雜誌（Newsweek）與調研機構 Statista 合作進行的 2025 年全球最佳智慧醫院評比（Newsweek World's Best Smart Hospitals 2025），美國明尼蘇達州梅約診所（Mayo Clinic）在 28 國 350 家醫療機構排名第二，梅約診所特別因其在人工智慧、數位影像及遠距醫療的應用而受到認可。

梅約診所於 2017 年開始全面導入 Epic 系統，這是一個整合的電子健康紀錄系統（EHR）。此系統的主要目的是讓病人和醫護相關人員能夠從單一平台獲取所有所需資訊，包括藥物、過敏史、檢驗結果及健康史等，無論病人在那一個梅約診所就診。Epic 系統為梅約診所專門客制，以滿足病人和員工的特殊需求，並幫助實現「以病人需求為中心」的核心使命。其導入 Epic 系統的里程碑，從 2017 年 7 月首先在威斯康辛州梅約診所啟用，羅徹斯特市的梅約診所總部於 2018 年 5 月啟用，直至 2018 年 10 月所有院區全面啟用，完成了所有梅約診所地點的系統整合。

隨著科技的「極速」發展，護理正積極結合資訊科技及人工智慧，將其應用納入照護流程，成為不可或缺的一環。在智慧護理的發展過程中，護理人員逐漸由資訊科技的使用者轉變為參與規劃和建置的團隊成員之一。因此，為了在現代轉型的醫療環境中立足，提供符合病患最佳利益的照護，護理人員需要不斷學習，以確保與團隊同步發展，同時提升照護效率，共同打造友善的職場環境，故本次參訪計畫旨在透過梅約診所的參訪：

- （1）探究智慧護理相關設備在一般病房的應用。
- （2）認識 Epic 作業系統及其他健康照護相關系統。
- （3）了解國際級醫院「資訊護理師」的工作內容及職責。

二、 過程

(一) 梅約診所簡介

梅約診所 (Mayo Clinic) 位於美國明尼蘇達州羅徹斯特市 (Rochester, Minnesota)，成立於 1864 年，至今已邁入 160 周年。除了主院區外，梅約診所還在佛羅里達州的傑克遜維爾 (Jacksonville, Florida) 和亞利桑那州的斯科茨代爾與鳳凰城 (Phoenix/Scottsdale, Arizona) 設有分院，並在明尼蘇達州、愛荷華州及威斯康辛州設有小型診所及醫院。梅約診所長期以來都是全球最佳醫療機構之一。

梅約診所的創立可追溯至 1883 年一場毀滅性的龍捲風災難。當時，美國中西部遭遇了一場極為嚴重的龍捲風，造成了大量的死傷。無宗教信仰的梅約醫生 (Dr. William Worrall Mayo) 與天主教修女艾爾弗雷德·莫伊斯 (Mother Alfred Moes) 合作，決定建立一家醫院來救治災民。經過數年的努力，聖瑪麗醫院 (Saint Mary's Hospital) 順利成立，並由梅約醫生的兩位兒子——威爾醫生與查理醫生繼續推動發展。隨著醫療團隊的擴展，梅約診所逐漸成為美國最先進的醫療機構之一。

此次參訪主要是在羅徹斯特市的聖瑪麗醫院 (Saint Marys Campus) 及市中心醫院 (Downtown Campus) 院區。



(二) 出發前準備

此次前往 Mayo Clinic 的參訪行程，由護理部各單位的成員共同參與，包括：83 病房副護理長賴美燕、92 病房副護理長張嘉詢、76 病房護理師洪文青、精神科病房護理師劉紹蔚與嚴湘婷以及資訊護理師蕭若蘭，共計 7 人。自 6 月起開始向 Mayo Clinic 網站申請，並於 7 月收到正式邀請函，隨後辦理院內公文申請，此次進修費用由櫻花文教基金會補助。

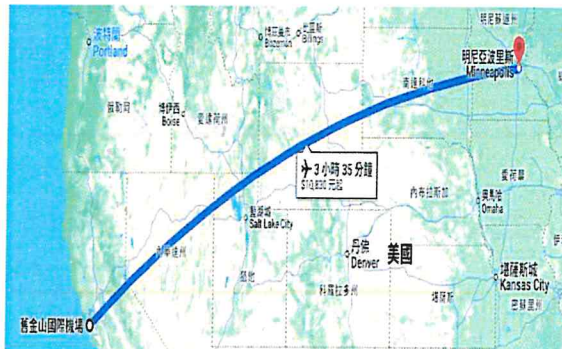
機票方面由院內負責國外旅遊的旅行社協助購買去程及返程機票，此次從桃園機場出發，於舊金山機場轉機，最終抵達明尼亞波利國際機場(MSP)，國際線航空飛行時間約 11-15 小時(圖)，由舊金山機場等待轉機時間約停留 2-5 小時，國內線航空飛行約 3-5 小時。

帝樂旅行社有限公司 台中市西區大陸路20號9樓-1		請加入行程	
訂位代號: HKVOZC H7JT3C(UA-美國聯合航空)		列印日期: 2024/08/15 11:30:45 承辦人: 陳淑惠 上班時間聯絡電話: 04 2328-8628 非上班時間緊急聯絡電話: 0982 069798	
旅客姓名: 1. SIU/JOLANMS			
日期	時間 航班	其他資訊	
11月02日(六)	美國聯合航空(UA872) 1010出發: 台北桃園(TPE) 台灣桃園國際機場 0635抵達: 舊金山(SFO) 舊金山國際機場 台北桃園(TPE) - 舊金山(SFO) 實際飛行: UNITED AIRLINES	經濟艙 機位OK 11小時25分鐘 波音 777-300ER	/直飛 /第二航站 /國際航站/午餐
11月02日(六)	美國聯合航空(UA2027) 1205出發: 舊金山(SFO) 舊金山國際機場 1753抵達: 明尼亞波利(MSP) 明尼亞波利國際機場 舊金山(SFO) - 明尼亞波利(MSP) 實際飛行: UNITED AIRLINES	經濟艙 機位OK 3小時48分鐘 空中巴士 319	/直飛 /第三航站 /TERMINAL 1 - LINDBERGH/ 售賣的食品
11月09日(六)	美國聯合航空(UA467) 1900出發: 明尼亞波利(MSP) 明尼亞波利國際機場 2120抵達: 舊金山(SFO) 舊金山國際機場 明尼亞波利(MSP) - 舊金山(SFO) 實際飛行: UNITED AIRLINES	經濟艙 機位OK 4小時20分鐘 空中巴士 319	/直飛 /TERMINAL 1 - LINDBERGH /第三航站/售賣的食品
11月09日(六) 11月11日	美國聯合航空(UA853) 2315出發: 舊金山(SFO) 舊金山國際機場 0545抵達: 台北桃園(TPE) 台灣桃園國際機場 舊金山(SFO) - 台北桃園(TPE) 實際飛行: UNITED AIRLINES	經濟艙 機位OK 14小時30分鐘 波音 777 300ER	/直飛 /國際航站 /第二航站/晚餐

去程及返程機票安排



桃園國際機場—舊金山



舊金山—明尼亞波利國際機場

去程及返程機票安排



桃園國際機場—舊金山



舊金山—明尼亞波利國際機場

住宿方面透過 Airbnb 搜尋住宿地點: 330 15th Avenue Southwest, Rochester, MN, 55902, USA。這間出租公寓採用智慧鎖與鑰匙進出，室內設施完善，包括客廳、餐桌、廚房（配備各式廚具）、三間臥室和兩間衛浴，並附有全套家具，整體空間舒適，生活便利，垃圾處理也非常方便。從公寓步行至 Mayo Clinic 的聖瑪麗醫院(Saint Marys Campus)及前往市中心醫院(Downtown Campus)的免費接駁車約需 10-15 分鐘。周邊步行即可抵達速食餐廳與超市，生活機能相當便利，此住宿選擇非常適合未來參訪同仁，值得推薦參考。



(三) 參訪歷程

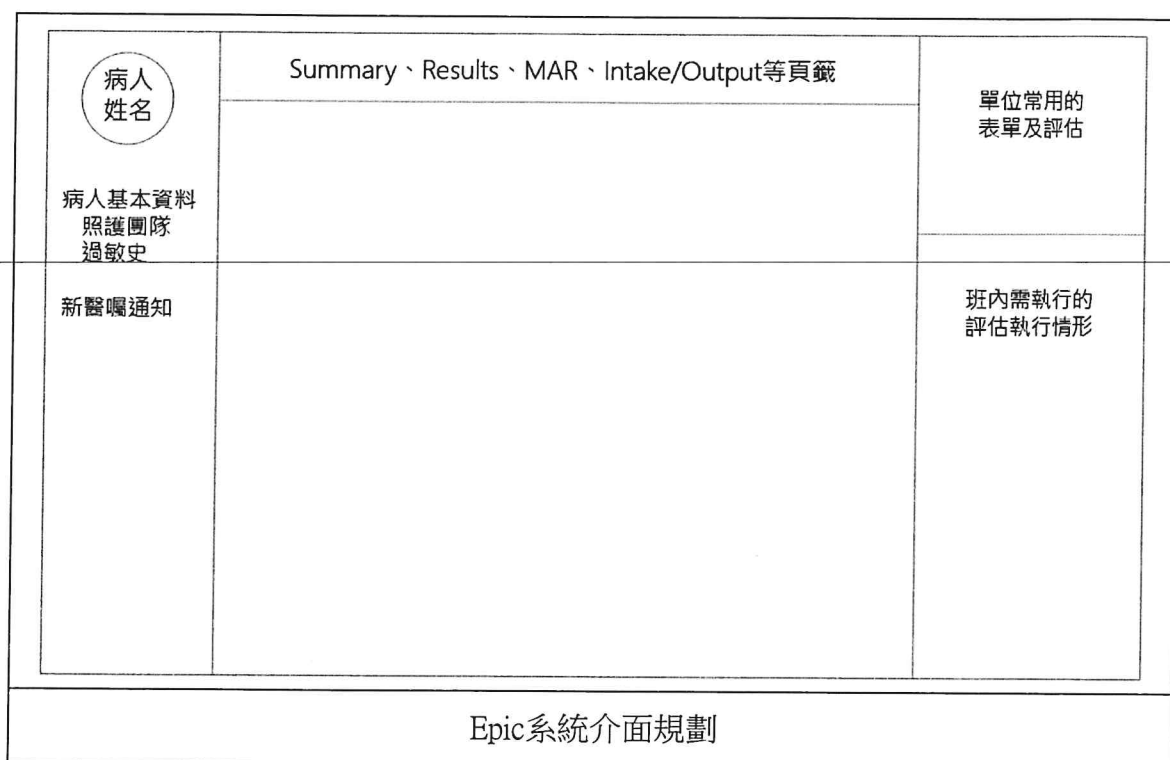
1. 2024 年 11 月 4 日－11 月 8 日此次參訪觀摩行程主要分為四個部分：

- (1) **國際交流討論會：**簡介 Mayo Clinic 護理部、感染預防與控制（IPAC）、進階護理師的角色及護理品質。
- (2) **醫院環境及人文參訪：**
 - a. 研究資訊中心（Research Information Center）
 - b. 癌症教育中心（Cancer Education Center）
 - c. 國際中心（International Center）
 - d. 聖瑪麗醫院教堂（St. Marys Chapel）
 - e. 臨床技能中心（Simulation Center）
 - f. 聖瑪麗冥想室（St. Marys Meditation Chapel）
 - g. 醫學史圖書館（History of Medicine Library）
 - h. 梅約兄弟雕像（Mayo Brother Statues）
- (3) **臨床單位參訪：**
 - a. 新生兒加護病房（Neonatal Intensive Care Unit）
 - b. 外科移植加護病房（Medical Surgical Transplant Intensive Care Unit）
 - c. 門診諮詢中心（Outpatient General Internal Medicine - Consultative Medicine Unit Observation）
 - d. 急診部門（Emergency Department）
 - e. 一般住院病房（Inpatient Medical Unit）
 - f. 智慧病房（Smart Ward）
- (4) **線上會議：**
 - a. 與護理資訊師會議（Discuss Nursing Informatics）
 - b. 與Epic系統教育訓練者會議(Discuss Electronic Health Record (Epic) Training)

(四) EPIC系統介紹

Epic 正逐漸成為全球通用電子病歷（EHR）系統的主要供應商之一，其在美國大型醫院市場中的佔有率超過 50%，大多數通過 HIMSS Stage 7 認證的醫院都採用 Epic 系統。Epic 的主要功能包括整合醫院的計費與編碼、臨床紀錄、醫囑開立、決策支持等。此次參訪的主要目的是了解 Epic 系統的護理相關的運作流程、介面設計及其在臨床中的實際應用情況。

Epic 系統的介面設計左側顯示病人基本資料，上方設置各類功能頁籤，方便快速切換功能模組，右側則整合單位常用的評估表單連結，同時顯示班內需執行評估表單的填寫完成情形，以提升使用者操作效率。



Epic 系統的功能介紹:

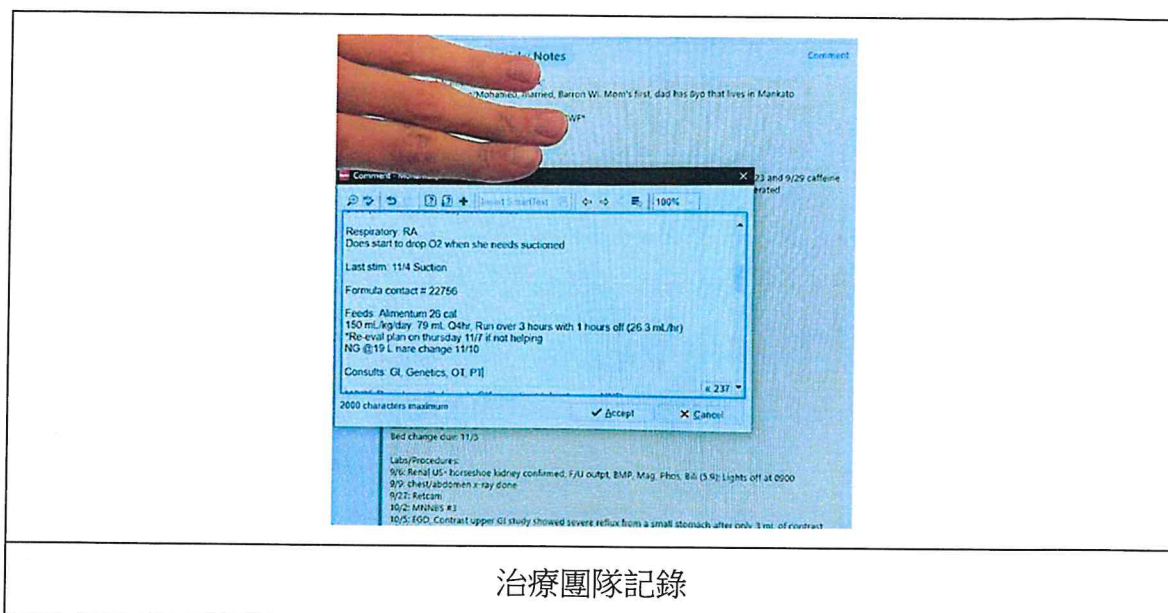
1. Brain

Brain 的功能以時間軸方式呈現護理人員在班內需要完成的病人相關任務，包括藥物醫囑、檢驗檢查、評估以及其他需執行的工作。透過圖示（如藥鉢、病歷等）標示需執行的任務，任務完成後圖示會變成綠色勾號表示已完成。此外，系統會提示新的醫囑及 PRN 醫囑需待執行，並自動檢核入院（A）、班內（S）及出院（D）紀錄是否完成，完成的項目顯示為綠色，超過評估時間未完成則以紅色提示。同時，護理人員也可根據需要自行新增需執行的任務。

以時間軸呈現的工作清單

2. 總攬(Summary)

總攬可以快速查看病人的生命徵象、管路、引流、傷口狀況、檢驗檢查、相關評估、團隊聯絡方式、導管及傷口記錄、飲食及營養、護理問題、聯絡方式及治療團隊記錄，如有異常值會以紅色驚嘆號提示，治療團隊記錄(Treatment team sticky notes)點開可編修治療團隊的記錄，方便記錄病人的相關病程與本院護理作業系統的交班功能相同。

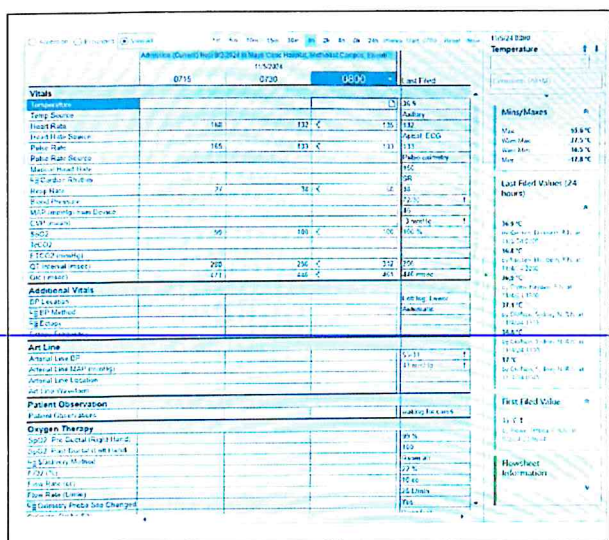
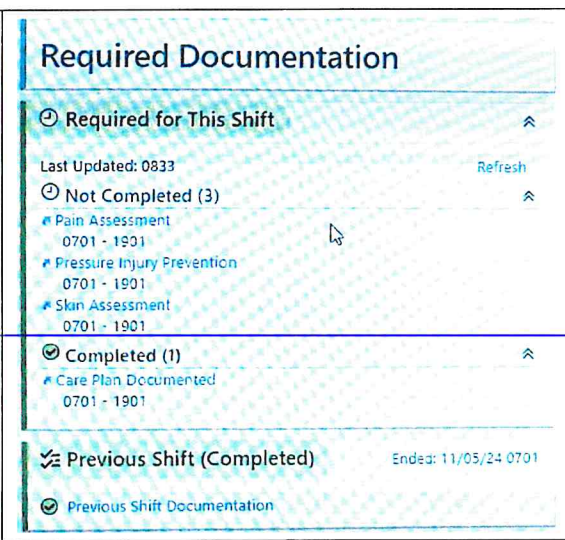


3. FlowSheet

流程表（FlowSheet）的介面模擬紙本表單設計，方便醫護人員記錄與追蹤病人資訊，此流程表可記錄多項病人評估資料，並根據評估項目進行分類，包括生命徵象、疼痛評估及各單位專科的評估項目等，幫助醫護人員全面掌握病人狀況，每一欄按日期和時間排序，清楚呈現病人評估項目的變化，便於持續追蹤病情，醫護人員還可向左捲動查看過去記錄，確保資料的連續性。

在填寫評估項目欄位時，系統右側會同步顯示相應的選項資訊，包括最大值、最小值、選項的定義說明，以及過去 24 小時的紀錄。此外，系統具備提示班內需完成評估项目的功能，能標示評估項目是否已完成或仍待完成。然而，護理人員反映，當表單存檔後，系統即視為該班次已完成評估，即使班內需進行多次評估，系統仍無法檢核未完成的項目。

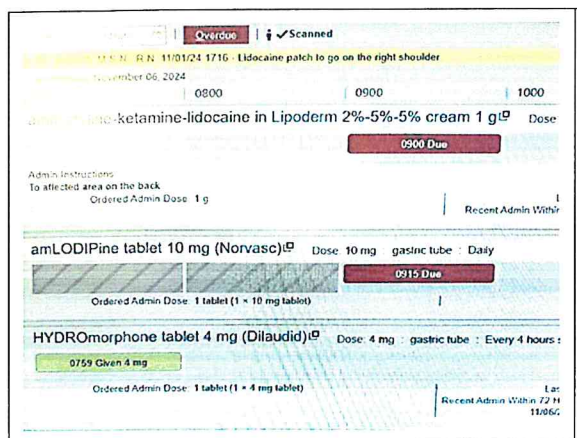
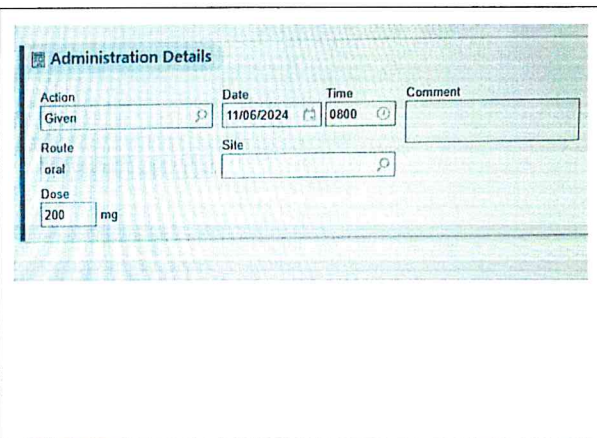
目前本院的護理作業系統雖具備提示當日尚未完成評估项目的功能，但僅在護理記錄頁面中顯示。部分護理同仁反映，系統的彈跳視窗有時會影響工作流程，若未能即時進行評估，仍有發生遺漏的風險。因此，常會收到護理人員的提案單是建議系統增加更多提醒功能，例如排便次數、口腔黏膜評估等。如果將班內需執行的評估項目功能納入本院護理作業系統，將有助於提升評估的完整性與準確性。

	
結構式評估表單	班內需執行的評估項目

4. 藥物管理紀錄(MAR)

藥物管理系統的給藥介面採用不同顏色區分藥物狀態，方便使用者快速掌握。例如：需即時給藥的藥物以藍色顯示，已完成的藥物為綠色，停止給藥的為黃色，未及時給藥的為紅色。本院現有的處方簽用系統尚未採用顏色區分，但新建的 Work List 已加入視覺化管理功能，通過背景顏色顯示處方狀態，如過期未簽用或新開立的醫囑。

此外，執行臨時醫囑後，護理人員需至護理記錄書寫原因，例如：依血糖數值給予胰島素劑量。在 Epic 系統的給藥介面中，提供 Comment 欄位，可用於註記給藥原因，減少護理記錄書寫次數。

	
藥物簽用的介面以顏色區別各種狀態	給藥介面可註記特殊原因

5. 輸出入量記錄

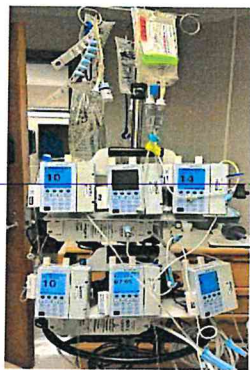
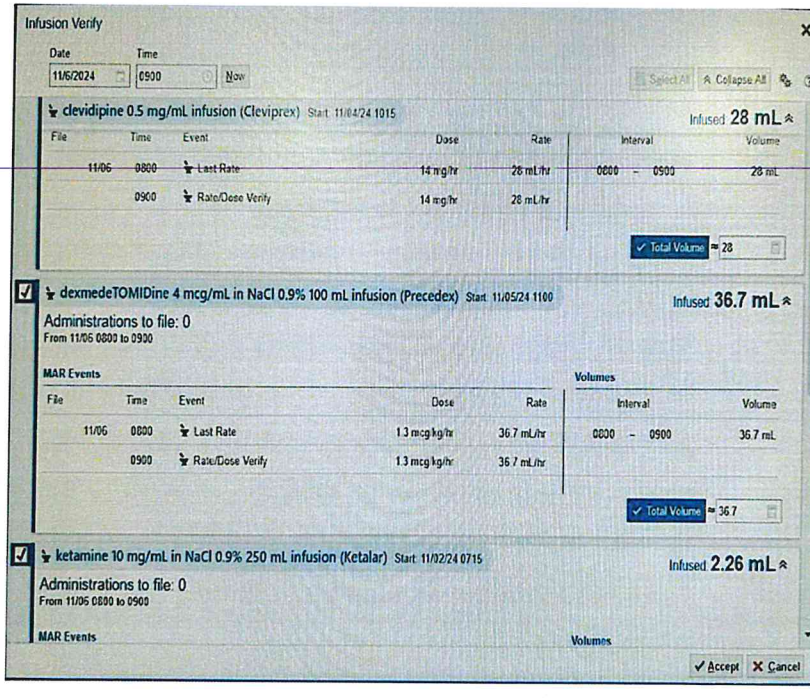
梅約診所目前尚未使用 Smart Pump 雙向傳輸功能，自動將醫囑傳送至精密幫浦並回傳輸入量至系統，此功能預計於明年一月開始測試。護理人員表示，目前針對需要每小時記錄輸入與輸出量的病人，採用以下方式：

(1) 輸入量計算

點滴量均由精密幫浦控制，Epic 系統會根據醫囑自動計算每小時的輸入量，護理人員僅需確認系統所計算的數值並按下確認鍵即可。此流程快速且便利，但需注意的是，若要使用此方法，必須在醫師開立醫囑時在系統輸入流速，且藥物的流速變化不宜過大。若僅在幫浦端調整劑量，系統的流速數據不會自動更新，導致計算結果可能與實際情況不符。

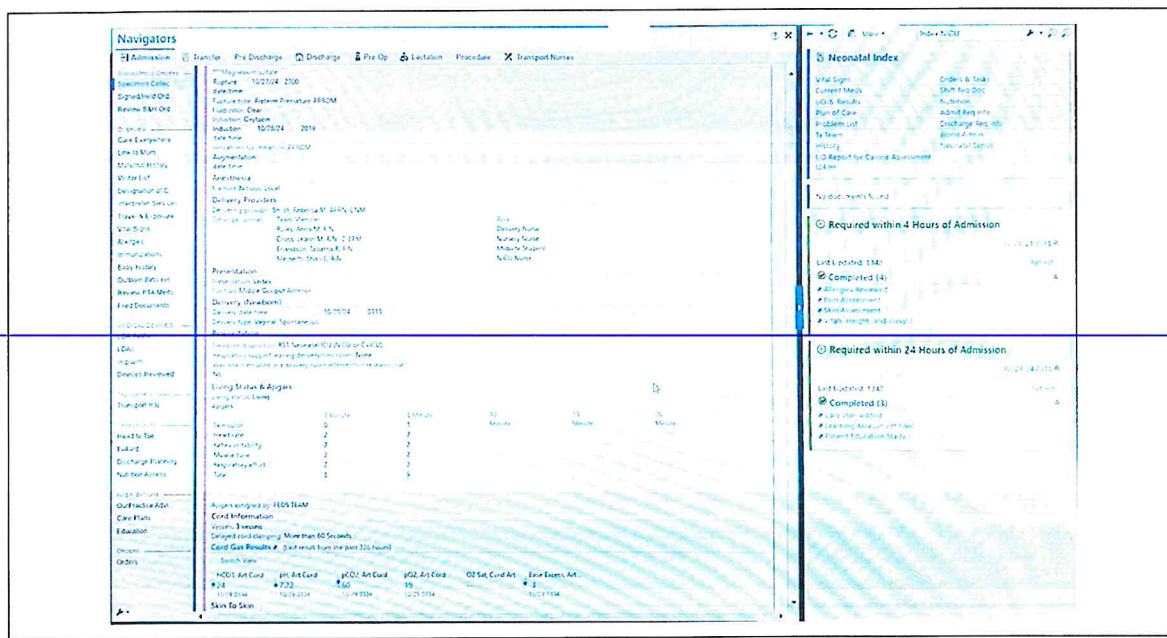
(2) 輸出量記錄

尿量記錄方面，病人均使用精密尿袋。護理人員每小時只需查看尿袋的尿量，將尿液從尿袋的量測器倒入尿袋內，而無需每小時手動清空尿袋。這種尿袋與目前本院心臟外科術後病人使用的密集監測尿量的尿袋相同，為護理提供了更高效的管理方式。

	
精密幫浦計算輸入量	
	輸出量匯入系統的介面

6. 導航器(Navigator)

導航器(Navigator)是一項專為協助護理人員快速完成病人入院、出院等評估表單的功能。以新病人入院為例，導航器將所需的評估表單整合於單一介面，並按完成順序排列，讓使用者從上至下依序完成各步驟，減少在系統中來回查找的時間，顯著提升操作效率。Epic 系統的設計符合使用者的工作流程，而本院的護理作業系統則偏向功能導向，新病人入院時需完成護理評估、跌倒評估、壓傷評估、菸檳酒評估、護理計畫及生命徵象等多項表單，每個表單位於系統不同的選單中。新進護理人員需要花時間熟悉並記憶各表單的位置，臨床教師也需到不同的評估表單檢查填寫的完整性。



導航器將所需的評估表單整合於單一介面

7. 即時通訊聊天室(Secure Chat)

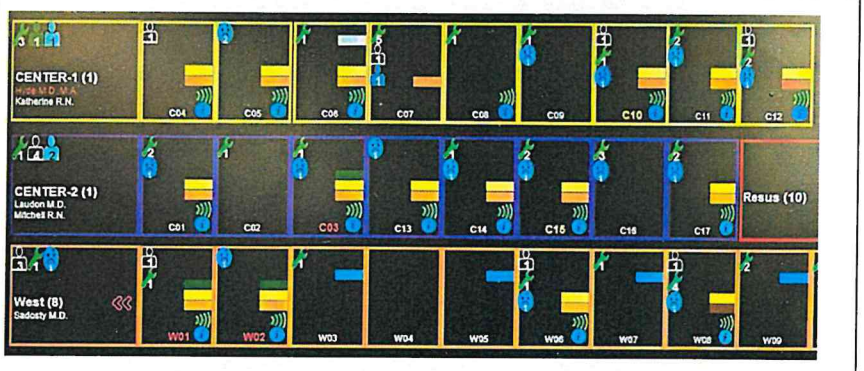
Epic 系統使用 Microsoft Teams 建置即時通訊聊天室為醫療人員提供了一個便捷的溝通平台。進入聊天室後，右側會顯示病人相關的醫療團隊成員，例如主治醫師、營養師、藥師及護理師等。醫護人員可在此即時傳送訊息，快速分享及回覆相關資訊。該聊天室的優勢在於，所有醫療團隊成員皆能在單一平台上共享資訊並討論計劃，確保關鍵資訊準確無誤地傳遞。與電話相比，聊天室不僅減少了工作中斷，讓接收者能在合適的時間查看訊息，不影響工作流程，還可以確認對方是否已收到訊息，進一步提升了協作效率。目前我們醫院使用的 TeamPlus APP 也具備類似功能，可即時傳遞訊息、顯示訊息已讀狀態，並可以自行建置團隊群組，為醫療團隊提供便利的溝通方式。



即時通訊聊天室傳送訊息的介面

(五) 急診護理作業系統及儀錶板

梅約急診設有約70床，每間病房皆為單人房，並且每間病房門口都配備多種顏色的燈號，以便清楚分辨病人當前的狀態。例如：綠燈表示病人即將離開（出院、住院或其他），黃燈（閃爍）表示病人剛到達，尚未有任何醫護人員接觸，白燈則代表病人外出進行掃描或影像檢查，藍燈則表示病人需隔離。為了提升病房管理效率，病人、醫護人員及醫療儀器均安裝了定位追蹤器，這使得儀表板能夠即時顯示病人、醫護人員及儀器的詳細位置。當滑鼠移至圖示上時，系統會顯示該位置上人員的名稱或儀器的圖片及名稱。

		
儀器的定位裝置	病人的定位裝置	醫護人員的定位裝置
		
病房門口的燈號	急診儀錶板	

Epic急診護理系統的儀表板提供了直觀的界面，讓護理人員能快速了解每位病人在急診中的主訴、緊急嚴重程度指標（ESI）等級、醫師團隊安排、生命徵象的異常情況（若有異常，愛心圖示會顯示為紅色）、是否存在疼痛問題、以及是否有新的醫囑。檢體與檢查結果則以數字顯示，例如：5/7/7 代表有5個檢查結果，7個已執行的檢查和7個醫囑總數。此外，當病人需要接受檢查時，Rad Status 欄位會類似X-Ray的圖示，護理人員可點選病人的檢查準備狀態，選擇病人是否已完成檢查前準備或是否外出無法進行檢查。這樣，檢查室的工作人員也能及時了解病人狀態，並安排人員接送病人進行檢查，提升急診流程的效率與協作。

Epic系統的急診病人動態

Favorites

- + Vitals/Oxygen
- + Peripheral IV
- + Updates
- + Provider Notification
- + Interpreter
- + Patient Transport
- + Patient Radiology Status
- + Behavioral Health Safety Check
- + ED Activities/Safety
- + Minor Interventions
- + Admission Attributes
- + Blood Admin Documentation
- + Pain Assessment
- + Phone Contact for Visit

Alerts (2)

- **Overdue** ★
Reassess Vitals (Active 1h 19m) **Overdue by 19m**
[+ Vitals/Oxygen](#)
- **Active** ★
Reassess Pain - IV Med Administered (Active 18m) **Due in 42m**
[+ Pain Reassessment](#)
- **Focus Assessment (1)** ★
[Suggested Genitourinary Assessment](#)
- Previously Filed

Event Log Patient Summary Physical Diagram Orders

(1) Showing patient data from 9:19 yesterday to now

Refreshed: 09:18:20 Show: ☐ Deleted ☒ Status Changes ☒ Review ☒ Preview Device Data
☒ Flowcharts/Assessments ☒ LDA ☒ Med Admins ☒ Orders ☒ Tx Team

Full Time	Type	Event	User
09:18:52		GI Assessment ✎ Gastrointestinal Gastrointestinal (WDL): Exceptions to WDL GI Symptoms: Diarrhea, Nausea, Vomiting Nausea Interventions: Medication (see MAR) Symptoms Relieved By: Medication (see MAR) Tenderness: Tenderness Passing Flatus: Yes	BJ
09:18:41		Constitutional Assessment ✎ Constitutional Assessment General Appearance: In no acute distress Appearance/Hygiene: Unremarkable Level of Consciousness: Alert Orientation Level: Oriented x 3 Respiratory Effort: Unlabored Skin Color: Appropriate for ethnicity Skin Condition/Temp: Warm, Dry Mucous Membrane(s): Moist; Pink Capillary Refill: Normal (less than/equal to 2 seconds, all extremities) Behavior: Cooperative Ambulation Assistance: Independent Are you blind or do you have serious difficulty seeing, even when wearing glasses?: No Are you deaf or have serious difficulty hearing, even when using hearing aids/devices?: No	BJ
09:14:49	<	Unfiled Device Data ✎ Vital Signs Pulse Rate: 77 SpO2: 100 %	X
09:02:19	<	Unfiled Device Data ✎ Vital Signs Pulse Rate: 96 SpO2: 100 %	X
09:02:13	<	Unfiled Device Data ✎ Vital Signs Blood Pressure: 125/89 MAP (mmHg): 101	X
09:01:29		Orders Acknowledged New - fentaNYL injection 75 mcg (Sublimaze); General Surgery consult (hospital)	BJ

急診護理作業系統的介面

此次線上會議訪談了兩位資訊護理師，他們分別擁有四年及十年的工作經驗。據他們表示，資訊護理師以居家辦公為主，梅約診所的資訊護理團隊分布於各地，初步估計約有百位資訊護理師，其中羅徹斯特市（Rochester）的團隊規模最大，負責支援不同部門及應用需求。

當日被訪談者主要職責為電子病歷（EMR）的應用，專門在設計與優化工作流程解決方案，以提升臨床作業效率，他們表示雖然全美許多醫院使用 Epic 系統，但Epic可根據不同醫院的需求調整工作流程，在系統導入初期，梅約診所對 Epic 系統進行了大幅

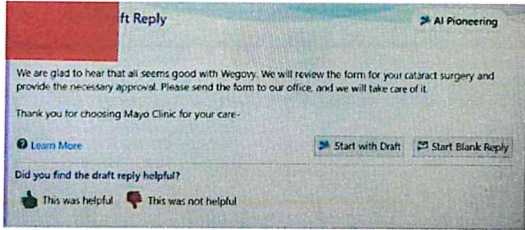
度調整，以符合內部特定需求。當時，醫院在這項系統的投入金額高達數億美金，並需要投入相當多的人力資源，與原來的部分系統做介接。

目前，當臨床實務中遇到系統限制或挑戰時，資訊護理團隊會進行詳細評估，檢視現有功能，探索缺失功能，並提出解決方案，這些解決方案的處理流程如下：

- (1) 提交請求：透過系統提交詳細請求，內容包括所需變更或新增功能及其應用方式。
- (2) 審查與評估：地方資訊團隊審核請求，收集必要細節，並進行全面評估。
- (3) 審批流程：請求送至專業委員會及管理團體進行審核，確認其可行性、技術功能及與各分院的標準需一致性。
- (4) 開發與實施：獲准的請求交由建置功能的團隊執行，並與 Epic 技術團隊合作完成。

此流程與目前護資組提案單的作業方式一致，護理師如有資訊需求，可先填寫提案單，並提交至護資組會議討論，由主管決策是否執行。

此外，生成式人工智慧（Generative AI）也已整合至 Epic 系統中，在醫生看診過程中，AI 可以協助錄製醫生與病人的對話，並自動生成病歷紀錄。然而，目前護理人員尚未使用 AI 來輔助撰寫護理紀錄，但最近與護理相關的應用是「訊息自動回覆功能」。當病患發送訊息時，AI 會生成一份初步回覆草稿，護理人員可根據需求進行審核、編輯、刪減或補充，然後再發送給病患。此流程不僅大幅節省了時間，還能提供病患更具同理心的回應，此外，AI 生成的回覆內容具有高度一致性，根據最近的一場簡報資料顯示，有 83% 的生成訊息被保留且未被刪除，這充分說明了 AI 在提升工作效率與回覆品質方面的效能。目前，我們醫院也將這項功能應用於社工回覆信件，藉由自動生成初步回覆草稿，協助社工人員更快速且準確地完成回覆，進一步提升整體服務效率與品質。

	
與資訊護理師線上會議	訊息自動回覆功能

(七) 線上會議-Epic系統教育訓練者

此次線上會議的目的在於了解 Epic 系統的教育訓練方式、新功能上線的宣導、使用中的挑戰及其對臨床人員工作的影響。

Epic 系統的教育訓練由專業的教學設計團隊負責，課程形式包括現場授課、非

同步線上學習以及模擬操作環境，並可根據實際需求靈活調整內容。對於已熟悉系統操作的員工，可免修部分課程，以縮短學習時間，提升效率。當新功能上線時，教育團隊會通過電子郵件通知護理人員，指引其至學習網站完成操作手冊和教學影片的學習，並通過測驗以驗證學習成果。此外，每季度會舉行系統升級會議，結合護理人員的回饋，不斷改進系統功能與教育計畫。

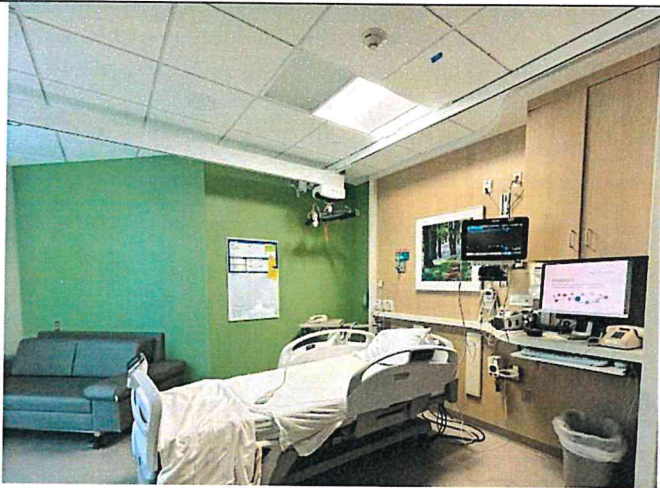
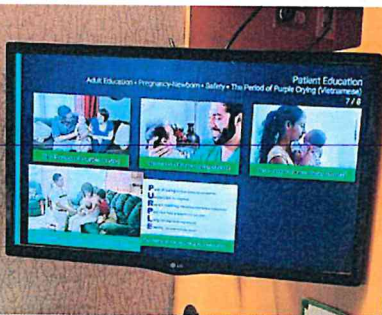
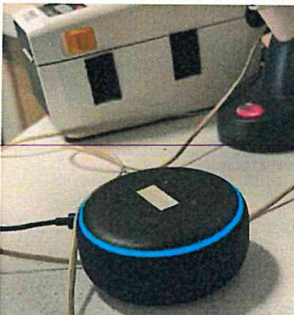
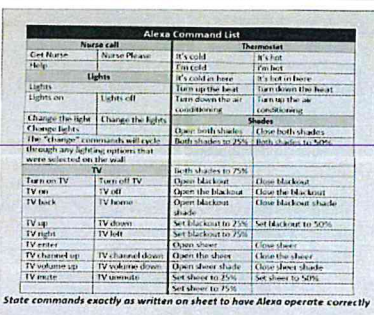
在實際使用過程中，護理人員主要面臨系統符號和功能較多的挑戰。為此，教育團隊提供了快捷參考指南和工作流程指引，幫助護理人員快速熟悉系統操作。至於是否能減輕臨床工作負擔，教育訓練者表示，雖然 Epic 系統無法直接減少護理人員的工作量，但其整合性功能有效減少了跨平台操作的頻率，提升了工作效率。例如，系統內設置的多種顏色提醒功能，能清楚標示需執行的表單和任務，通過視覺化管理間接減輕了護理人員的工作負擔。



(八) 病房環境

梅約診所的每間病房都配備了一台專用的醫護人員電腦、床邊生理監視器，並設有協助病人移位的裝置於天花板。病房牆上還裝置一台電視，病人可以選擇播放相關的衛教內容、觀看電視或播放輕音樂。在智慧病房中，額外配有一台Alexa語音控制系統，病人可通過語音控制室內的溫度、窗簾、燈光、電視以及呼叫護理師。

目前梅約診所的床頭卡仍為白板，書記會定期更新病房門口的照護護理師姓名，病房內的白板則需由每班護理人員手動書寫，然而，本院今年已在急性病房全面啟用電子紙床頭卡，這些電子床頭卡能自動與醫療資訊系統及電子白板進行連接，無需再人工更換資訊，大幅減少護理人員往返護理站及病房的時間。

	
智慧病房	房間的床頭白板
	
電視可播放衛教及輕音樂	Alexa語音環控
	語音指令說明

(九) E-ICU(Electronic ICU)

E-ICU是利用數據整合和遠距通訊技術，使醫師及護理師能夠在距離病人很遠的情況下提供醫療支援和監控，一般情況下約同時監控 40 位病人。

以下是E-ICU的一些主要功能：

1. 遠距監控功能：

E-ICU利用數據整合和遠距通訊技術，使醫師和護理人員能夠在遠距離監控病人的狀態，並提供即時的醫療支援，專家團隊可分析來自各個病房的數據，包括病人的生命徵象和病歷相關資料。這種遠距監控可以同時監控多個病房及跨地區進行，例如：在參訪當天，E-ICU人員表示他正在同時監控位於威斯康星州不同地點的ICU單位，還有梅約醫院的普通病房。

2. 決策支援系統：

當系統偵測到病人的生命徵象出現異常時，會自動發出警報並提示醫護人員及時介入，系統會根據病人的生命徵象變化，以不同顏色警示等級，便於醫護人員根據嚴重程度進行快速反應，黃色代表中度警示，提醒醫護人員注意並加強監控；紅色代表高度警示，表示情況緊急，需要立即介入。當警報發出時，E-ICU的工作人員會立刻被通知，若情況不夠緊急，工作人員可選擇將警報訊息發送至訊息留言處，提醒單位護理人員進行處置。而對於較為嚴重的警示情況，工

作人員則會直接與單位護理人員進行聯繫。此時，E-ICU人員可以開啟高解析度的攝影機，向護理人員提供即時影像，並進行面對面溝通和遠端評估。該攝影機具備極高的放大功能，甚至能清楚地顯示病人睫毛等細微細節。



E-ICU的監控中心

(十) 虛擬護理師(Virtual Nursing)

虛擬護理師透過每個病房內的iPad設備，以視訊方式與病人和單位護理師互動，他們提供遠距的服務支援，減輕床旁護理師的負擔，同時提升患者的護理體驗與滿意度。

單位護理師可以透過即時聊天室，與虛擬護理師討論或預約其需要幫忙的事情，單位護理師會透過病房內的iPad協助虛擬護理師進行視訊通話，虛擬護理師通話前也會主動通知病人或護理師，以確保互動的即時性與透明度。

主要工作內容：

1. 協助完成出入院評估
協助完成入院時所需的評估問題，出院時為病人詳細說明出院文件，並在必要時協助聯繫護理機構進行交班，確保轉介的順暢。
2. 提供衛教資訊
提供疾病管理、用藥指導和出院後的相關健康衛教。
3. 支援雙人覆核作業
協助完成需要雙人覆核作業的醫療處置，如確認特殊藥物和進行皮膚評估。

	
病房的攝影收音設備	病房內的iPad設備

三、心得

首先，我由衷感謝醫院及護理部提供這次參訪梅約醫學中心的寶貴機會，並感謝櫻花文教基金會資助出國經費，使我們能無後顧之憂地進行學習。當我第一次收到將前往美國參訪的消息時，內心充滿了不安，擔心語言能力不足，也對家庭有所顧慮。當時，我一度考慮放棄這個機會，感謝護理部劉淑芳副主任的鼓勵，讓我鼓起勇氣走出台灣，走出自己的舒適圈，拓展我的視野。在行前準備期間，感謝護理部主任張美玉及劉淑芳副主任的悉心指導與協助，幫助我們順利完成各項準備工作，她們提醒我們要積極與梅約醫學中心聯絡，提前收集資料，規劃參訪重點並提出問題，在行前會議中，她們也幫助我們設定學習目標，並叮囑我們要特別注意安全。曾經參訪過梅約的學姊們也給予我們許多寶貴的建議，讓我們的準備工作更加周全。此次同行的夥伴們各具優勢，大家互相提醒與分工合作，這讓我們的參訪更加順利。

此外，我們在當地也感受到了來自台灣同胞的熱情與溫暖，特別感謝安介南教授、何素珉夫婦以及許承恩醫師，他們帶領我們熟悉當地環境，並邀請我們共進餐飲，讓我們的參訪更加愉快。

剛到梅約醫學中心時，我心中依然有些擔心，尤其是第一天，當梅約護理部的 Holly 和 Bri 以熱情的態度接待我們，並準備了熟食而非冰冷的三明治，這讓我感到非常溫暖。由於我的主要學習目標是了解系統，而與其他夥伴的學習重點有所不同，我曾擔心無法達成預期的學習目標。然而，梅約的護理人員熱情地介紹了他們如何將 Epic 系統應用於護理工作。起初，當我用英文表達我的問題時，擔心他們無法理解，但他們不僅詳細回應，還主動詢問我們是否有其他問題，這讓我深受感動。這與我們在台灣的學習方式大為不同，在台灣，我們較少提出問題，更多是單向接收資訊。由於每位夥伴的參訪行程不同，我也因此有機會獨立面對外國人，例如在線上會議中，由於時間緊湊且為一

對多的交流，除了事先準備好問題，這對我的英文能力也是一大挑戰。在這過程中，我學會了如何用簡單的英文確認對方的表達，這無疑是一段珍貴的經歷。

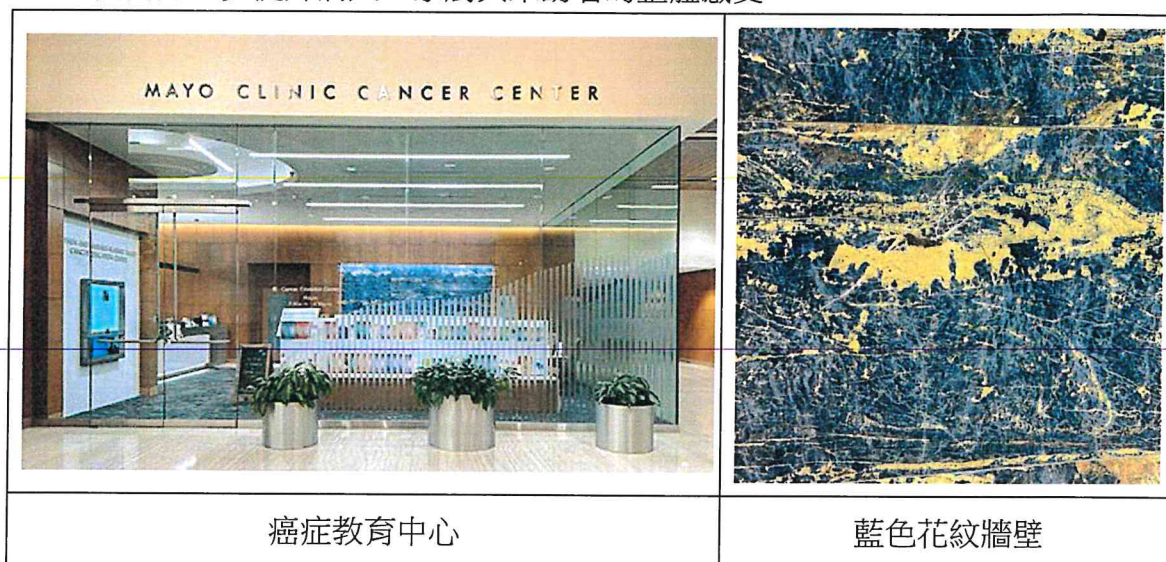
這次親身體驗 Epic 系統，我深刻感受到其介面設計以工作流程和時間軸為核心規劃，這與我們目前使用的系統以功能分類設計為主有顯著差異。在新增功能時，我們通常會考慮其類別，並將其放置於相應的項目中。而 Epic 系統則不同，其功能設計與工作流程緊密結合，使用者無需記住每個表單的位置，操作更加直觀流暢。值得注意的是，梅約診所在導入 Epic 系統時投入了大量人力與資金，這是其實現高效運作的重要基礎。對我們而言，目前可以先從簡化護理紀錄的書寫方式著手。我們的護理紀錄多以敘述性為主，這種方式雖然能完整展現病人情況，有助於全面了解，但部分內容與結構式表單重複，增加了填寫負擔。此外，我們目前的系統在功能上與 Epic 系統大致相通。若能進一步強化功能與工作流程的串接，例如整合導航功能和班內需執行事項的提示，不僅可以降低資料遺漏的風險，還能提升操作效率，讓護理人員的工作更加順暢。

這次參訪讓我對未來系統改進有了更多啟發，也更加理解以使用者為中心的系統設計所能帶來的價值。

	
第一天參訪與梅約護理參訪負責人合影	與何小姐夫妻合影
	
與許承恩醫師及當地台灣梅約員工合影	參訪結業式

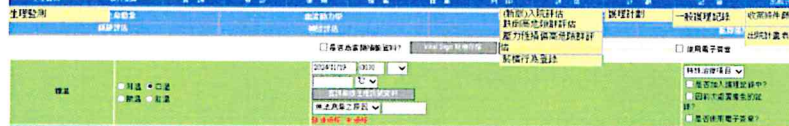
四、建議事項

- (一) 梅約診所無論是入出院櫃台還是訪客休憩區，都設計得十分舒適，顏色搭配和諧，整體空間給人的感覺非常愉悅，完全打破了傳統醫院冷冰冰的印象，整個醫院的氛圍更像是一座博物館或高級飯店。在參訪癌症教育中心時，介紹者提到一面藍色花紋的牆壁，具有特殊意圖，能幫助人們感覺冷靜、集中注意力及冥想，建議未來第三醫療大樓，可以參考梅約診所的設計理念，選擇一些能夠營造沉靜氛圍的牆面顏色，從而進一步提升病人、家屬與來訪者的整體感受。



- (二) 本院的護理作業系統已通過 HIMSS 6 及 7 的評鑑，在系統中已包含輔助決策、人工智慧技術及護理工作流程清單，建議系統的介面設計應更多運用工作流程導向，而非功能設計。可以參考 Epic 系統的導航器 (Navigator)，它將出入院及每日班次中應執行的評估項目進行彙整，幫助護理人員，尤其是新進人員，快速上手。這樣的設計能減少護理人員依賴記憶去尋找各項表單和項目的情況，從而有效降低填寫遺漏的風險，提升整體作業效率與準確性。

以新病人入院為例:

	目前我們的系統設計需要護理人員分別進入不同的選單以填寫各項表單，例如:生命徵象、評估、計劃及出院計劃，護理人員要先知道需填寫的表單項目。
--	---

2024/11/18 2048 ~ 2024/11/19 0848 查詢

護理站未執行工作清單

關閉

床號	姓名	常規醫 醫	臨時醫 醫	條件 篩選	收案 服務	結案	常規醫 電子簽 章	臨時醫 電子簽 章	護理紀 錄 電子簽 章	生命徵 象 電子簽 章	檢驗 檢查	輸血 回報	手術 前後 護理 辨識	病人 分類
03	文				X	X								X
05	昱				X	X					X	X		X
06	飛		S			X					X			X
07	歐				X	X								X

關閉

入院表單導航

生命徵象

身高/體重

入院評估

跌倒評估

壓力性損傷高危險群評估

菸癮行為登入

護理計劃

護理記錄

收案條件篩選

出院計劃

目前的護理站未執行工作清單，此功能以功能項目為導向，護理人員仍需自行確認需要查詢的內容。

改進為導航式設計，按照護理工作流程自動引導護理人員填寫相關表單，並檢核表單的完成狀態。

- (三) 梅約診所將生成式 AI 應用於醫師自動生成病歷紀錄及門診病人訊息自動回覆功能，讓使用者能在初稿的基礎上進行編修，節省了書寫及回覆時間。在參訪過程中，我注意到護理人員普遍使用結構式方式書寫護理紀錄，雖然這種方式快速且方便，但在交班時，護理人員仍依賴紙本書寫重點，並將照顧病人的重要訊息記錄在 Treatment team sticky notes 上，以便更清楚地了解病人的病程走向。因此，建議可以將生成式 AI 技術應用於護理紀錄摘要，為護理人員提供初步的紀錄草稿，讓他們能在此基礎上進行編修，進一步提高效率，並減少查找資料及書寫的時間。
- (四) 在獲得參訪通知後，由於擔心自己的英語溝通能力，我已經開始使用線上英語課程進行自學，並且課前詳細了解相關文章內容，並預先準備了問題和答案。然而，當我實際到達參訪地點後，發現外國人的語速快，且對話的範圍無法事先準備，這讓我仍然感到自己的英語表達有所不足。儘管如此，在參訪前，我已經查詢了 Epic 系統相關功能及介紹，這對我仍然有幫助，故我建議自己仍需持續加強英文練習，並努力提升語言能力，這樣未來能夠自信地運用英語進行溝通。

五、 附錄

梅約梅約參訪行程表

Nurse Visitor Program

Education and Professional Development

Department of Nursing

Monday, Nov 4

Time	Activity	Location	Contact Person
0830	Meet Bri to travel to orientation meeting	St. Marys Campus, Mary Brigh Building, Main Level, Main Entrance (West Entrance)	Bri Knutson
0830-0900	Travel to Downtown Campus for Orientation via Intercampus Shuttle		Bri Knutson
			Holly
0900-0930	Welcome and Orientation	Downtown Campus, Siebens Building, Floor 4, Room 05 - Nygaard Lecture Hall	Burkhartzmeyer MAN RN, Bri Knutson, Jenny Huebner
0930-1030	International Meet and Greet	Downtown Campus, Siebens Building, Floor 4, Room 05 - Nygaard Lecture Hall	April Bursiek MSN RN
1030-1100	Infection Prevention and Control (IPAC) Presentation	Downtown Campus, Siebens Building, Floor 4, Room 05 - Nygaard Lecture Hall	Leah Higbe RN
1100-1145	Role of the Advanced Practice Nurse Lunch Meeting	Downtown Campus, Siebens Building, Floor 4, Room 05 - Nygaard Lecture Hall	Debbie Lindell APRN CNS DDNP
1145-1230	Nursing Quality Lunch Meeting	Downtown Campus, Siebens Building, Floor 4, Room 05 - Nygaard Lecture Hall	Anna Halvorson MS MSN RN and Natalie Hartung MS MSN RN
1240-1300	Research Information Center Tour	Downtown Campus, Gonda Building, Lobby Level	Bri Knutson and Kim Stillman
1300-1320	Cancer Education Center Tour	Downtown Campus, Gonda Building, Lobby Level	Bri Knutson and Amy Kuth MA
1325-1340	International Center Tour	Downtown Campus, Mayo Building, Lobby Level	Bri Knutson and Jenny Ranzenberger

1345-1415	Travel to St. Marys Campus via Intercampus Shuttle		Bri Knutson
1420-1435	St. Marys Chapel Self-Tour	St. Marys Campus, Domitilla Building, Floor 1	Bri Knutson
1440-1445	Sister's Portraits	St. Marys Campus, Joseph Building, Lobby Level	Bri Knutson
1450-1520	Jeanne Perizzo Hoffman Nursing Simulation Learning Lab Tour	St. Marys Campus, Mary Brigh Building, Ground Level, Room 710	Bri Knutson and Paul Branstad
1530-1540	St. Marys Meditation Chapel	St. Marys Campus, Mary Brigh Building, Floor 7	Bri Knutson

Tuesday, Nov 5

Time	Activity	Contact Person	Photo
0700-1500	Neonatal Intensive Care Unit	Amanda RN	
1500-1600	Meeting to Discuss Nursing Informatics	Deanna Gage MSN RN RN-BC and Ashley Schweim MSN RN	

Wednesday, Nov 6

Time	Activity	Contact Person	Photo
0700-1130	Medical Surgical Transplant Intensive Care Unit Observation	Shaina Hansen RN	
0900-1000	Meeting to Discuss Electronic Health Record (Epic) Training	Kim Hill MBA	
1130-1230	Lunch		
1230-1500	Outpatient General Internal Medicine - Consultative Medicine Unit Observation	Pam Osborne RN	

Thursday, Nov 7

Time	Activity	Contact Person	Photo
0800-1015	Emergency Department Observation	Brad Jeanson RN	
1015-1035	Travel to Downtown Campus via Intercampus Shuttle		
1035	Meet Bri for Tours	Bri Knutson	
1045-1115	Tour of Downtown Simulation Center	Usha Asirvatham MSN RN CHSE	
1125-1140	Self-Tour of Historical Suites	Bri Knutson	
1155-1215	Tour of the History of Medicine Library	Emily Brown	
1220-1225	Photo Opportunities with the Mayo Brother Statues	Bri Knutson	
1230-1420	Farewell Celebration	Holly Burkhartzmeyer MAN RN, Bri Knutson, Jenny Huebner, Emily Doskey APRN CNS DNP and Shari McCormick MSN RN	

Friday, Nov 8

Time	Activity	Contact Person	Photo
0700-1500	Inpatient Medical Unit Observation	Megan LaPlante RN	
