

出國報告（出國類別：進修）

心臟內科心導管室介入治療病人之 照護與工作流程優化

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院

姓名：李韻梵

派赴國家：日本

出國期間：111年10月2日至111年12月4日

報告日期：111年12月19日

摘要

因應臺大醫院心導管室病人數量日漸增加，筆者申請至日本千葉縣新東京病院之心導管室及病房進行為期2個月參訪研習。本文詳列新東京醫院院史、服務理念、教育訓練、人力配置、檢查室各單位環境與工作細節流程，研習過程發現日本職場角色分工細微，主要依循SOP及protocol執行業務工作，並將診斷導管與治療導管分開，達到較好的服務品質與時間管理，故提出供臺大醫院心導管室在工作設備、電子單張與參考文件的增設、人力運用模式等提供作為品質參考建議。

關鍵字： 臺大醫院、日本新東京病院、心導管室、品質管理、時間管理

目次

- 一、 前言-----1
- 二、 新東京病院簡介----- 2
- 三、 新東京病院宗旨----- 3
- 四、 導管室環境介紹及人員編制----- 4
 - (一) 環境----- 4
 - (二) 角色組成----- 6
 - (三) 常見檢查項目----- 6
 - (四) 班別與職責----- 7
- 五、 心導管室作業流程-----7
 - (一) 晨會----- 7
 - (二) 檢查流程----- 7
 - (三) 病人隱私維護----- 13
 - (四) 診斷與治療----- 14
 - (五) 新型冠狀病毒之心導管室對策-----14
 - (六) 安全防護(預防針扎/預防壓力性損傷/輻射安全) ----15
 - (七) 日常環境維護-----17
- 六、 見習日程列表-----18
- 七、 心臟內科病房兩日見習-----19
- 八、 執行面----- 21
- 九、 心得與討論----- 22
 - 附表 新東京病院與臺大醫院心導管室現況比較----- 24
- 十、 建議事項----- 25

2022日本新東京病院研修見習暨心得報告

一、前言

2013年成立的臺大醫院心血管中心至今將滿十年，期間不間斷用心發展多項心血管治療，然而逐年上升之心血管疾病人口，以及外院轉介亦或慕名而來的病人，皆導致可觀的心導管數量，2013至2019年間臺大醫院心導管室病人總數從4505人次增加到5275人次，2020年起受新冠疫情影響仍有超過4300人次，心血管介入治療人數平均年成長率為2%，心律不整電氣燒灼術年成長率更高達22%。在繁忙的工作裡兼具治療與照護服務品質，一直是心血管中心致力的方向。於此，筆者2019年以題目《心臟內科導管室介入治療病人之照護與工作流程優化》送件「穎川建忠交流計畫」通過審查，申請至心血管致病率與台灣相仿的日本，其中同樣是病人數量繁多，在心導管界頗負盛名的「日本新東京病院」研習進修2個月。2019年全球爆發新冠疫情使得原訂2021年的交流計畫延宕，所幸得以在2022年執行，機會十分寶貴，此行目的期望能藉助不同的經驗來優化工作流程，讓病人在檢查過程中更安心舒適，為本院的心導管服務品質更上一層。

臺灣 🇹🇼		日本 🇯🇵
癌症28.0%	1	癌症27.6%
心臟疾病11.9%	2	心臟疾病（排除高血壓）15.0%
肺炎7.4%	3	老化9.6%
腦血管疾病6.6%	4	腦血管疾病7.5%
糖尿病6.2%	5	肺炎5.7%
事故傷害4.3%	6	吸入性肺炎3.1%
高血壓性疾病3.7%	7	事故傷害2.8%
慢性下呼吸道疾病3.4%	8	腎衰竭2.0%
腎炎腎病症候群及腎病變3.0%	9	阿茲海默症1.5%
慢性肝病及肝硬化2.2%	10	血管性及不明原因失智症1.5%

資料來源：臺灣衛生福利部、日本厚生勞動省

圖1 2021年度臺灣與日本十大死因順位

二、新東京病院簡介

新東京病院的成立可追溯到1968年，直至2005年增設心導管室，2012年完成新大樓建設遷徙至今。目前經營有兩棟門診大樓及一棟住院大樓，共430床，醫師97人、護理部531人、醫技人員203人、事務從業員181人，共1012名員工，在日本屬於常見的綜合醫院規模（歸納為中～大型綜合醫院），其設置有6間心導管室及9間手術室，包辦腦、心臟、周邊等全身血管的相關治療，2021年度統計服務量共有CAG診斷1877件、PCI治療1376件、PTA 563件、Ablation 216件、TAVI 118件、MitraClip 33件、Pacemaker 279件、Impella 39件。新東京病院院長中村淳先生為心導管治療首屈一指的專家，致力於教學指導與技術傳承，除管理新東京病院外還與多國醫院建教合作，擔任心導管治療顧問，於院長帶領下，新東京病院以高水平團隊見聞，2020年日本「照林社」邀請幾家醫院聯合出版一套各科別護理照護指引百科，心臟科的部分便是由新東京病院的護理部負責編撰，可見該院在心臟照護方面的專業度倍受肯定。

此外，日本落實醫療分級制度，厚生勞動省鼓勵民眾選定自家附近醫院，初次就診後即長期追蹤，因此新東京病院的診療對象許多都已接受數次心導管治療，許多檢查也需要醫師親力親為，主治醫師猶如家庭醫師，對病患瞭解度高。



圖2 新東京病院外觀



圖3 新東京病院一樓大廳



圖4 新東京病院護理部編撰之心臟科照護百科-照林社出版



圖5 掛置於導管室護理站的年度宗旨

3、新東京病院宗旨：

進到院內各單位，首先映入眼簾的是高掛的年度宗旨，分別會有醫院營運方針、單位目標或護理目標以及病人權益章典。其他細節如5S的文宣、醫護人員的儀容也強調從意識改變做起，猶見對「理念」之重視。

【2022年度CCU/導管室、病房目標】

-追求安全及高質量的照護-

1. 做專業人士該有的品格行為，對自己與他人尊重。
 - 1) 注意自信的溝通
 - 2) 衣著得體乾淨
2. 提供滿足患者需求的高度個人化照護
 - 1) 實踐從導管室到CCU的連續照護
 - 2) 加強教育，培養自律的護理師
 - 3) 實踐基本護理
3. 創造職員滿意度提昇的環境
 - 1) 強化團隊合作鏈
 - 2) 協同其他專業角色提供安心的照護

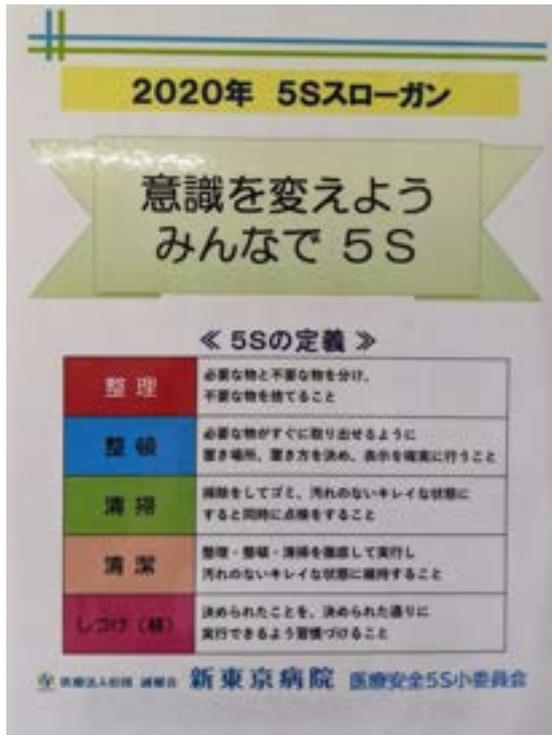


圖6 公告於休息室的5S文宣



圖7 公告於更衣室的工作儀容提醒

四、導管室環境介紹及人員編制

(一) 環境:

血管造影室（以下稱導管室）、手術室及加護病房位於新東京病院2樓。總共6間的導管室配置在造影機、儀器擺放、主要醫材各有不同，方便於個別項目的治療。例如第四室造影機為single plane，因此多用於周邊血管治療或心臟節律器術式，第四室內即擺放周邊治療的相關醫材，第五室則是以EPS為導向的配置，第六室是腦血管治療相關。

導管室規劃有病情解釋小間（前室）與工作區（後室）。工作區呈長廊型，進入後左側為準備區、右側為護理站，往前走是各間導管室，其中有通往比鄰的CCU通道。



圖8 導管室入口



圖9 導管室-前室、病情解釋小間



圖10 導管室工作區-準備區



圖11 導管室工作區-護理站



圖12 導管室工作區-長廊型導管室



圖13 導管室拆檯區、鉛衣收納、庫房

（二）角色組成：

新東京病院的專業人員分工詳細，導管室內共有主治醫師（Doctor；該院簡稱DR）、放射師（Radiologist；該院簡稱RD）、護理師（Nurse；該院簡稱NS）、臨床技師（Medical Engineer；該院簡稱ME）、影像分析師（IVUS）、護佐，共六組角色人員，下述其工作職責：

1. 主治醫師（DR）：operator，從血管穿刺、治療、拔除鞘管皆由主治醫師完成。
2. 放射師（RD）：first assistant，負責備檯、協助醫師進行治療、於檯上操控影像。放射師團隊於全院影醫單位輪值。
3. 護理師（NS）：導管室專職共13.5人，0.5人為CCU共用人員。工作為入導管室後的病人整體評估、工作檯拆包、穿刺部位準備、導尿（會事先評估是否需要，考量隱私舒適度多數在病房先完成）、點滴給藥、導管紀錄（從入室、穿刺、給藥、走wire、架支架、拔鞘管、出室等等的逐步流程及時間）、工作車醫材補充。
4. 臨床技師（ME）：臨床技師是公認辛苦的角色，是一組約莫26人的團隊，包辦全院內、外科，心導管及手術室的治療輔助（遞醫材、導線氣球等使用治療紀錄），貴重醫材、醫療儀器（包含ECMO、Impella、IABP、Temporary Pacemaker、Pacemaker programmer、3D mapping系統軟體、FFR、點滴及空針幫浦儀器，甚至洗腎機）的操作、管理、保養皆由ME負責。
5. 影像分析師（IVUS）：專責IVUS、OCT操作及治療中影像分析、相關儀器保管。
6. 護佐：病房與導管室各單位配有護佐，導管室只配置一名，協助清洗、包消、準備污物垃圾桶等工作。工作角色眾多，下檯後由全體人員協同清潔工作，除了收拾工作檯以外，還會逐次拖地保持環境整潔，每日全部排程結束後，全體人員會以消毒紙巾擦拭檢查檯、床墊、手架等工具，相關儀器則自行維護，如造影機、鉛板會由放射師負責。

（三）常見治療檢查項目：

僅治療成人。CAG、PCI、PPM、Ablation、ICAS、腦血管治療（TAE、Coil、溶栓術）、SHD Occluder、LAA Occluder、MitraClip、EVT、RAS、IVC filter、右心檢查、心肌切片等。TAVI為心臟內科職責，但受限法規主治醫師須移駕Hybrid OR進行。

（四）班別與職責：

新東京病院白天的上班時間為08:30~17:15，午間視忙碌程度休息45分鐘至1小時。護理師方面各室配有固定及流動各一，此外排有一位leader，忙碌日再有一位全導管室流動，一位夜勤人員（兼職值班，工時為17:15~隔日08:30，晚上會協助補醫材，閱覽隔日全數病人資料準備晨報等，半夜允許小歇2小時），各室流動護理師會依排程決定上班時間（常見如08:00~，09:30~，10:30~等），筆者見習期間每日檯數約8~30台不等，因檯數適中、接班人力充足偶爾才見加班。放射師及ME同樣每間固定1名+流動，特殊治療如MitraClip時單室增加人力。

五、心導管室作業流程

（一）晨會：

每天從08:30的晨會開啟，排有值日主治醫師擔任座長，由前日的夜勤護理師查閱當日排程的病人資料並宣導，內容是導管相關的特殊交班事項：如過敏史、特別原因將躺床送導管室、病人聽力或視力不佳要協助、家屬特殊狀況、傳染性病症、有細節需要跟主治醫師再確認或當間儀器需注意等諸如此類，宣導後輪各組報告，解散後各組再進行小組meeting。護理師的meeting很仔細，有一本整齊厚厚的公告本，醫院的政策、課程、感控規範、醫材換新等公告全部會放裡面，還會有日記格讓同事交班小細節，leader會覆誦這些公告持續一週以上，因此無論是否休假大致上每位同事都能接收到訊息。全數會議結束後08:50各間陸續上檯。

（二）檢查流程：

通知病房後，由護理師送病人至準備區，病人多為走路或輪椅入室，家屬則於專屬休息室等候。

1. 前一日leader會負責查詢排程病人資料製成交班單，內容包含術式、穿刺部位、治療標的、抽血檢查值、過敏史、當前相關用藥、前次使用之診斷管型號等。



圖14 病人步行入導管室



圖15 手架

2. 病人入導管室由主護自我介紹並進行評估，首次口頭確認姓名、當下是否胸口或其他不適感、當日服藥與否、過敏史（包括對膠帶及消毒液是否過敏，都有對應的醫材可選擇）、點滴是否順暢（放低可回血的程度）。評估後與病房主護交班治療項目、治療標的、穿刺部位、陪同家屬及特殊事項。
3. 帶病人步行進導管室，於門口停下進行「Sign-in」，和放射師及臨床技師共同再次確認病人姓名、病歷號、穿刺部位、過敏史，完成後入導管室。
4. 主治醫師穿刺前「Time-out」，第三次確認姓名、術式、穿刺部位、治療策略，護理師唸出：是否有感染、檢查值（Cre, Hb, INR, 心室射出率）、過敏史、服用的抗凝血藥物。放射師唸出使用的顯影劑。臨床技師口頭表示確認。
5. 完成檢查由主治醫師評估傷口後決定包紮方式，治療下檯出導管室前「Sign-out」，護理師與各醫療角色確認特殊交班事項。



圖19 治療用工作檯-不同顏色的針筒能明確辨識不同藥物



圖20 入導管室前，三組人員共同確認病人資料



圖19 治療用工作檯-不同顏色的針筒能明確辨識不同藥物



圖20 入導管室前，三組人員共同確認病人資料



圖21 治療中工作台-Impella



圖22 貼於檢查床尾的核對提醒

- 依穿刺位置、病情狀況，病人可能以步行、輪椅或躺床出導管室，步行及輪椅者送至前室的病解小間與家屬一起聽醫師說明檢查治療結果。躺床者則單獨與家屬說明或另行說明。



圖23 加壓型傷口固定用於Brachial
とめ太: 起始壓力為SBP+20mmHg; 背景為病人上檢查檯所使用的階梯



圖24 加壓型傷口固定用於Radial
TR-band: 起始壓力為air 17mL



圖25 加壓型傷口固定工具
適用於穿刺管徑較大或對膠帶過敏的病人



圖26 病情解釋小間-總共3間

(三) 病人隱私維護

日本與印象中相同特別注重病人隱私及感受。首先侵入性護理處置，如導尿會盡量先在病房完成，是否需尿套也會事先評估。無論從何處穿刺，病人皆穿著兩件式病人服入導管室，需要從腳穿刺才會在檯上將褲子脫去，且全程覆蓋大毛巾進行，中央擋布為防水可黏的拋棄式，掀開消毒前會先貼好。導管室各間的鉛視窗皆裝有拉簾，於病人準備完成鋪上無菌單、傷口穿刺前才揭開拉簾，檢查治療的final影像完成隨即降下。



圖27 鉛視窗拉簾



圖28 拉簾降下室外貌

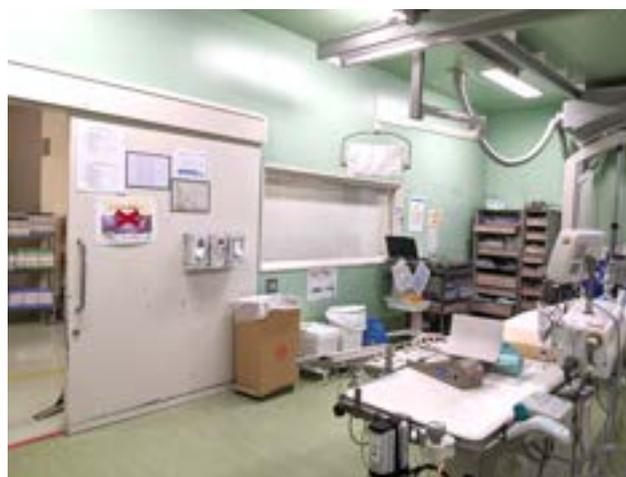


圖29 拉簾降下室內貌

（四）診斷與治療

新東京病院與臺大醫院較不同之處在於將診斷與治療分開進行，診斷後若需治療再與病人約定下次入院時間。因診斷完成病灶明確，能直接制定治療策略，包含：治療醫材的選定、穿刺位置、是否需導尿等，也因此較能掌握治療所需時間，達到較準確的時間預估。

日方的診斷導管需花費不少時間，有病灶者會加做FFR, iFR等測試，無明顯病灶者除了一般的冠狀動脈攝影外，還會施打血管收縮 / 擴張藥物後再各攝影一次，理由是日本人飲食雖然清淡，但氣候溫差大，為數不少的冠狀動脈疾病是因為血管攣縮導致。

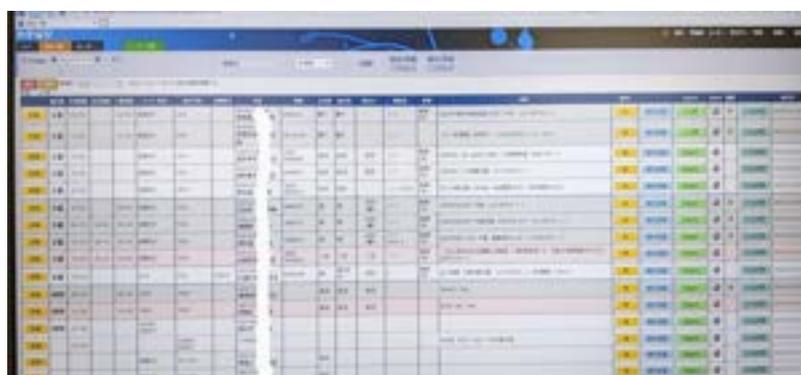
The image shows a computer monitor displaying a detailed scheduling table. The table has many columns, likely representing different procedures, patient names, and time slots. The rows are organized in a grid format, with some cells highlighted in yellow and green, possibly indicating different statuses or priorities. The overall appearance is that of a professional medical scheduling software interface.

圖30 排程表

（五）新型冠狀病毒之心導管室對策

過去兩年因新冠疫情影響日常排程與心肌梗塞病人的Door to balloon績效，現已逐漸恢復步調。一般的病人診斷治療前要求快篩陰性唯緊急病人例外，急診病人篩檢尚未發報告前，大致和台灣相同，著防護裝備（隔離衣+N95+防護面罩）執行，並盡可能將活動式工作車推出導管室外，工作人員為室內固定與室外流動兩組接應合作。隨後若確診，將關閉該導管室，開啟空調換氣滿24小時後方可使用。

新型コロナウイルス感染症対策
院内感染対策

院内感染対策委員会 報告

院内感染対策委員会による院内感染対策の進捗状況について

項目	内容	進捗状況	備考
1	院内感染対策委員会設置	完了	継続
2	院内感染対策委員会報告書の作成	完了	継続
3	院内感染対策委員会報告書の公表	完了	継続
4	院内感染対策委員会報告書の周知	完了	継続
5	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
6	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
7	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
8	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
9	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
10	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
11	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
12	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
13	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
14	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続
15	院内感染対策委員会報告書の見直し	完了	継続

※ 院内感染対策委員会報告書の見直しは、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。

【注】 院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。

院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。

院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。院内感染対策委員会報告書の見直し作業は、院内感染対策委員会報告書の見直し作業の一環として行われます。

圖31 新冠相關防護配備表-依角色或
工作內容建議，貼於各間入口

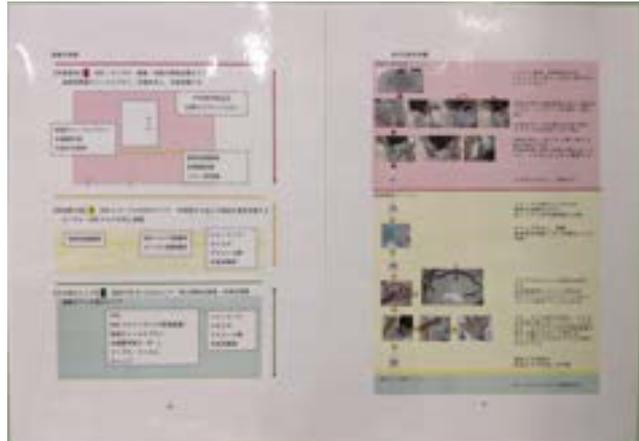


圖32 新冠相關室內擺設建議-依顏色圖示區域

(六) 安全防護—預防針扎/預防壓力性損傷/輻射安全

日本注重職安，工作環境中所見範圍都使用安全針具，包含病人點滴用的T-Lock/3way/5way，在導管室幫忙備台抽藥時，也被提醒將vial保持某個角度較能自我保護不被針扎。工作台上的尖銳針器則統一針口朝下集中於一個鋼罐裡，術式中使用的細小縫針則使用needle holder。檢查中若要抽取稀釋好於針筒內的藥物如NTG，也盡量不使用針頭，而是用3way連接另一支針筒抽取。



圖33 尖銳針器集中在一個鋼罐中



圖34 預防針扎的needle holder

高齡病人加上氣候乾燥，日本似乎有很高的壓力性損傷發生率，在病房時就見到病人被留置兩天的軟針延長管壓出個大傷口來，因此預防壓力性損傷是護理的重點項目。導管室及病房都有許多因應措施，如裝置心臟節律器的病人在躺下前會先在背部塗抹一層隔水保濕乳液並於全軀幹下方鋪設看護墊，避免久臥皮膚浸潤或移動時拉扯造成皮膚傷害。需長時間的導管治療也會使用海綿、脂肪墊做好防護。



圖35 MitraClip預防壓瘡範例



圖36 岡田前輩帶新人演練MitraClip術前準備



圖37 海綿與脂肪墊



圖38 裝置節律器前在背後塗抹隔水保濕乳液保護皮膚

輻射安全似乎是重視的議題，導管室備有臨時劑量佩章供訪客配戴，正式劑量佩章是鉛衣裡、外各配戴一個，每個月會拿到自己的劑量報告單，工作中全體都是在導管室內，很注重鉛板的使用。此外也時常在再教育課程裡看到輻防議題，10月參加的CCT年會也有專門課程。但相較鉛衣防護，臺灣似乎更謹慎，要求穿著合身的鉛衣、穿戴鉛脖圍，這些都日本沒有要求的。



圖39 劑量佩章鉛衣裡外各一

圖40 每月初發放的劑量佩章報告單

(七) 日常環境維持（每日整理、收納標準化）

能將醫院中繁雜的用物整理整齊也是讓人印象深刻之處，大概是要歸功隨手整理以及重視SOP的文化。也有不少能夠學習的細節，如標示統一：各護理站都配有貼紙機，用來製作成大小標示看起來就有一致性。機器保養的部分，容易雜亂或損壞的電線在牆上貼有圖片，提醒用品歸納及避免損壞的方法。

各間導管室備有拖把，每檯結束後會簡單清除地面血漬，全部排成完成後，該間護理師與ME會共同收拾垃圾、更換枕套、擦拭檢查檯、手架等用物，X光機則由放射師負責。若有時間護理師會補充工作車用物，否則由夜勤人員負責。（貴重醫材由臨床技師負責，診斷管等由書記負責）



圖41 EP lab電線整理



圖42 超音波儀置放處貼有愛護收納提醒



圖43 愛用標籤貼紙歸納



圖44 逐檯清潔地面

六、見習日程列表

日期	項目
2022/10/03	Orientation
2022/10/04~其他	導管室 (CAG、PCI、PTA、ICAS、Ablation、Pacemaker)
2022/10/12	TAVI (手術室Hybrid room)
2022/10/24、31、11/07	MitraClip

2022/10/27~29	神戶Complex Cardiovascular Therapeutics (CCT 2022) 年會
2022/11/17、18	心臟內科6A病房

七、心臟內科病房兩日見習

提出要求後，醫院為我安排兩日病房見習。新東京醫院共有兩個心臟內科病房，分別為6A、6B，兩邊配置相同各為45床，輪班為兩班制，早8夜16小時。護理工作偏向於功能性team work，一個單位對半分成A、B兩組，白班每組為一位leader與三位護理師（夜班一位leader與一位護理師），每位護理師照顧6~7位左右的病人，並協同夥伴處理送檢、接護士鈴等雜務。新東京醫院沒有傳送人員，因此運送病人、提血等工作都需要護理師親力親為，臨床工作和臺大醫院稍有區別，常規用藥是一次配給病人自行服用（事後再由護理師收走空藥袋垃圾，日本沒有隨處擺放垃圾桶的文化，包含病室內），常規外給藥或點滴則由護理師發給，生命徵象也不是常規測量，而是照醫囑開立的頻率，每日一次的也有。電子護理評估作業在內容及頻率上，與臺大醫院大致相同。貌似省去很多細小工作，護理師們卻依舊忙碌，主要是老邁患者多，需協助活動、起居甚至餵食、洗澡（病室只有廁所無浴室，採公共澡堂形式，通常是隔日洗澡，輪星期幾會標註在醫囑上）。此外，重視復健，物理治療師很多，幾乎全天都在病房逐一帶領每位病人活動。

心導管檢查方面，檢查前後皆由護理師接送，照護上特別之處是術後依protocol施行生命徵象監測頻率及傷口加壓換藥時間，依照各類穿刺位置、管徑大小、加壓工具，會有不同的規範。目前紙本作業尚未完全電子化，術式同意書、傷口protocol，電腦系統會自動載入病人的個人資料，病房會列印出來使用，傷口照護protocol會隨病人送至導管室，拔除鞘管時啟用。

多數的新病人，都是前次已診斷過，計畫性的再入院治療，這類病人在前次出院時會拿到下次的住院通知單及相關單張，內容載明報到時段（每時段有1~2位病人需按時報到）、租用被服與生活用品相關資訊，也附上詳細的檢查說明同意書（檢查項目、附有圖片的疾病與檢查學理介紹、治療項目學理介紹），請病人仔細讀過簽名帶來住院。因應新冠疫情與臺

灣相同，無論是緊急住院或排程住院，都必須在一樓完成快篩陰性後才能上樓入住。

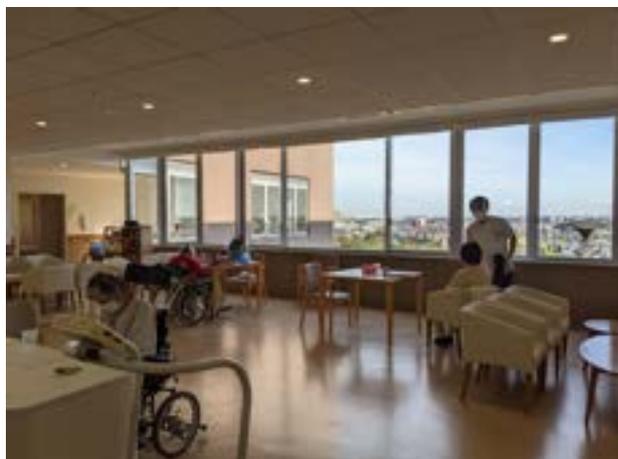


圖45 病房大廳



圖46 病房護理站

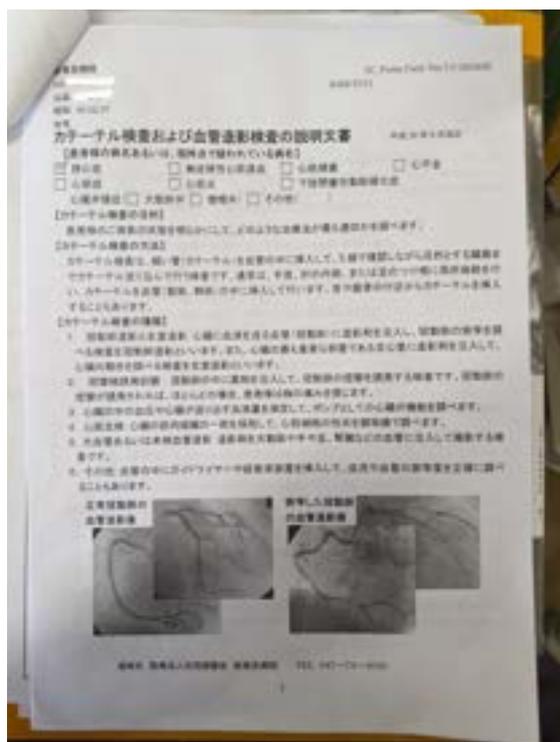


圖47 心導管検査説明暨同意書

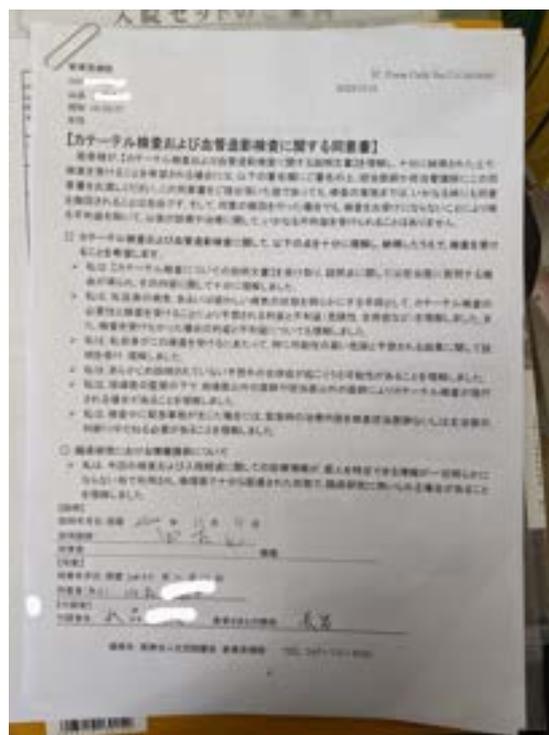


圖48 心導管検査説明暨同意書



圖49 UDD配回的藥盒對藥後發給病人服用



圖50 尚未完全電子化的散裝病歷夾

八、執行面

日本重視SOP，在職場中可見一般，出版的每本醫療工作書籍皆詳列做法順序及大量照片，如此以來不同醫院也能有相同作法。在新東京病院中，幾乎任何事項都有protocol可供參考，包括入出院流程、急診入導管室流程、各項檢查流程等全數製成protocol，內容詳列過程順序及準備注意事項，也載明工作內容與職責，例如導管室檢查說明中，有明確要求病人服裝以及點滴準備的標準：點滴需順暢並接延長線兩條+一個5way，使得每位病人進到導管室狀態一致，檢查過程更流暢。

公告在院內也是重要的溝通窗口，如見習期間曾在護理師小組晨會中遇到臨時動議：Pacemaker的傷口固定法被認為不夠理想，為此leader從書籍中找到外院的貼法做為參考，再逐日與大家討論改良直到定案，定案的下週此作法已製成protocol（文字說明與參考照片）發表在全院會議，如此以來全院作法統一，讓我印象深刻。

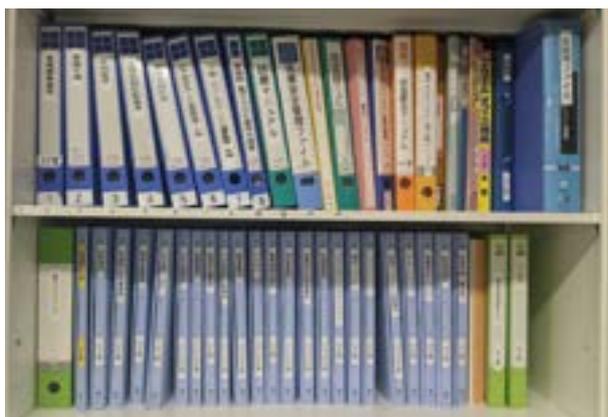


圖51 各單位職責protocol

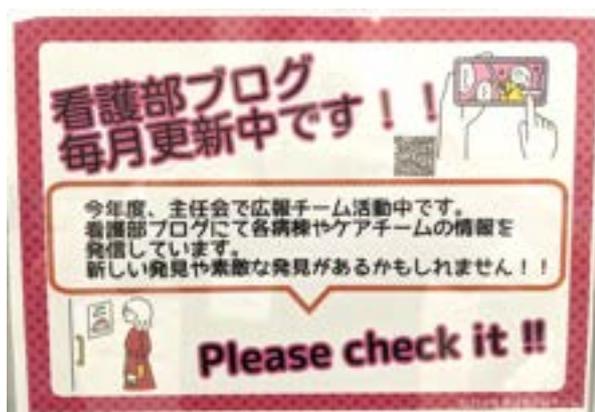


圖52 護理部公告部落格QR Code連結

九、心得與討論

踏進日本病院會感到醫病氣氛的不同，這裡的醫師告訴我，8成以上病人為舊病患，在綜合醫院裡許多檢查治療都要醫師親力完成，因此他們對自己病人的掌握度很高，雙方關係猶如家庭醫師，但下班後偶爾會接到病人電話，及需即時協助處理醫療大小事，是比較辛苦的地方。由於醫療分級制度，在日本想到診所以上的醫療單位就診必須持有轉介單，否則會牽涉到醫療費用的標準。

院長中村淳教授重視教育，很用心在營造學習氣氛，院內上課資訊就張貼在通往員工食堂的走廊，大家經過都會看一下。今年12月有一場挺特別的活動，主題是「護理師的溫柔與貼心」，此活動邀請各單位的護理師做簡短的心得演講，也找了臨床技師（ME）分享作為護理師協同角色的心得，活動對象是全院的護理師以及護理學校的學生，「很希望能透過活動增加學生對臨床的好感」院長秘書丸山小姐如此說道。日本有非常多的醫療會議、專業書籍，對象都是針對醫療協同人員（Co-Medical，包含護理師、ME、放射師等），單位裡琳琅滿目的工具書都強調是寫給護理師及技術員，這次進修中參加的神戶CCT大型年會，也有專門課程及兩場以Co-Medical角色出發的Live Demo，相當有趣也令人羨慕。當然，要精進的是我自身的語文能力，這次來進修只通過要求的英文檢定標準，原本以為在東京且是醫院內，應該還是可以英文溝通，但沒考慮到的是我的主要學習對象為護理師及技術員，仍必須以日文為主，雖具備基本的日文溝通能力，但想做更深入的討論必定受限，是需要檢討之處。另外此行最為遺憾之處，

無非是沒能與臺大醫院的技術人員同行，許多技術人員的專業是我不懂的，若團隊能一同參訪進修，必定能有更宏觀的收穫。

日本不少醫師認識臺大醫院，甚至來臺交流過，這裡的心導管作法、技術大致上與臺灣無二異，我們的病人享受著一樣高的醫療水平，其中差異在小細節。日本精神習慣將每件小事做到精緻，很大的因素須歸功於文化環境，這讓每位日本同仁在每件小事上都要做到完整才滿意，雖然中村教授謙虛表示說，在太多小事上花過多時間不見得是好事，但細心與精神絕對是能夠學習看齊的地方，感謝這次珍貴的機會。

最後，新東京病院同為病患數量繁多，卻較能掌握術式時間，以及給予較為細緻的照護，歸納原因如下：

1. 相較臺大醫院有較多間的心導管室能使用（6間心導管室/全院430床）。
2. 人力眾多，各間導管室配置一名放射師、兩名臨床技師、兩名護理師，此外還有全檢查室的護理、技術員流動人力及leader。基本每天除了排休外其他工作人員全數上班。
3. 診斷與治療分開進行，優點是較能估算所需時間，使得排程不過度延宕。缺點則是病人較為不便，要想辦法請假安排時間。沒有準備室與恢復室，前後皆由病房護理師護送。通知送檢後，病人步行入病室，如此能加速送檢時間並減少於準備/恢復室等待時間，減少此兩處室人力。缺點為排程病人只能一上一下，檢查前準備與檢查後拔鞘管觀察都需在檢查檯完成，才能再請下一位病人。
4. 各項目SOP、protocol完整，使治療與護理過程更流暢。
5. 導管室護理師及技術員皆能從系統下載交班單，內容自動載明治療目標、穿刺部位、檢查值、目前相關用藥、過敏史、前次使用診斷管型號等資訊，加速檢查流程。
6. 各工作小組會排演提升新術式的熟悉度，挑選於排程較少的日子執行。
7. 各項課程包含市售書籍，都是針對專有角色安排編撰，新器材、新術式上路前，也會有針對各角色的細節教學要求大家都在理解狀態下進行，資訊透明化有助於減少更多不確定因素。

附表：新東京病院與臺大醫院心導管室現況比較

	新東京病院	台大醫院
心導管室設備 (未納入兒童醫院)	全院總床數：430床 心導管室：6間	全院總床數：2067床 心導管室：4間
單檯心導管檢查人力配置	主治醫師1名、放射師1名、臨床技師主流動各1名、護理師主流動各1名；共6人。此外還有全室流動護理師1~2人、護理及臨床技師leader各1名。	主治醫師1名、研修醫師1名、放射師1~2名、護理師1名（特殊術式2名），共4~5人。全室流動護理師1名（人力不足時不配置）、放射師組長1名。
時間管控	診斷與治療導管分次進行，較能精確預估時間。缺點為病人需另行安排時間住院。	診斷與治療導管通常同次進行，無法預測所需時間。優點為病人能在同次住院中完成治療。
檢查流程	完全依循SOP及protocol，執行幾乎是全國醫院統一。（真實臨床與市售工具書中描述一致）	無統一的protocol，或者經年月累的改變已不適用。心臟科以外的病房對檢查流程相當生疏。



圖53 長沼醫師空檔教導CCU護理師們TAVI的種類



圖54 三友醫師帶技術員教學演練Impella流程



圖55 2022年CCT年會中，從醫療協同人員視角進行的Live demo



圖56 合影秘書長丸山恭代小姐與院長中村淳先生

十、建議事項

針對研習報告主題思考出以下能著手的地方。現階段在硬體建設及大環境體系如導管室數量、健保系統等難以改變外，欲增進心導管室工作效率及品質，建議能在以下軟體上改善：

- (1) 首先建議能添購穿刺用手架（參照圖15），方便簡潔快速使用，備檯及收拾皆能更加順利。

臺大醫院導管室無穿刺專用手架，一直以來使用無菌衣的外層綠色包布，層層墊高至合適的高度，鋪設耗費時間，趕時間時很難鋪得平整，並且視覺上雜亂。手架是很實用的設備。

- (2) 加裝鉛視窗拉簾（參照圖27~29）：檢查與手術之準備，對病人難以避免一定程度的暴露，使用拉簾能使病人更安心舒適有安全感。
- (3) DRG能列出基本資料：主要診斷、檢查項目、預計穿刺的位置等。

目前的DRG為空白表單，若能自動帶入排程系統中的資料（診斷/術式）再加上預計穿刺位置，並將這些資訊顯示於表單最上方，能使照護者對病人接受的檢查更有概念，並有助於導管前的準備（例如能選擇最佳的軟針置放位置等），及導管後提供更整體精確的照護與觀察。

- (4) 能建立心導管檢查相關SOP及Protocol供所有病房參考，並可在電子DRG表單增設超連結。內容包含：送導管前的標準準備狀態，如檢查服穿法、點滴備置要求、IV lock要打在哪一手或避開哪些區域等；檢查後則註明各種傷口返回後的照顧注意事項，如穿刺處加壓/活動參考時間、肢體活動限制、Pacemaker照護提醒等，方便各單位醫護人員查看，就算是對工作仍不熟悉的新人，或是心臟科以外的病房都能清楚瞭解。

近年來因病人數增加、越來越多元的檢查治療項目，心導管室有更多非心臟專科病房而來的病人，它科病房對檢查、準備、照護皆不熟悉，無論檢查前後皆造成多方不便，術後穿刺傷口處理不良有一定的危險性。若有相關導引，並且連結就在DRG單張上的話，能減少照護者耗費到處詢問的時間精神，且有更好的術後照護品質。

- (5) 增加人力是最直接能增加工作效率及品質的方法，欲有效運用人力可以列出工作的內容及職責，如上、下檯及檢查中各角色需分頭進行的工作等。

本院心導管室的協同工作者只有護理師與技術員兩種角色，共同分擔了日方工作者裡「臨床技師」的工作，且人力不若日本。據悉台灣的心導管室皆有類似問題，由於工作分配的灰色地帶造成紛爭，雖然此議題較為敏感，白紙黑字的工作分配也稍嫌不近人情，但不失為減少爭議可考慮的方法。

- (6) 至日本研修前要注意臨床導師所習慣使用的語言，準備更完善的溝通方式，能問得更深入的問題。
- (7) 許可申請團隊共同參訪，各角色一起用各自專業的角度參與，能更系統化的吸收學習。