

出國報告（出國類別：進修）

提升創新的經導管心臟瓣膜治療照  
護品質及建立跨領域合作模式

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院

姓名職稱：王嫻淇護理師

派赴國家：德國

出國期間：113年4月1日至113年6月30日

報告日期：113年8月15日

## 摘要

臺大醫院至今已完成超過 400 例經導管心臟瓣膜置換術。隨著 2021 年 2 月起健保開始有條件全額給付，預計接受此類手術的病人將會顯著增加。研究顯示，術後早期的心肺復健介入能顯著提高病人的生活品質並降低死亡率，因此本心臟血管中心希望建立一套適合術後病人的復健策略，以全面提升病人照護品質。故申請前往德國拉爾心臟中心進行為期三個月的參訪與見習。本文將涵蓋進修機構介紹、進修過程分享與心得，以及進修後的建議事項。將比較本院與德國拉爾心臟中心的護理模式及標準化流程之差異，並根據所學提供相關建議，優化本院現階段的照護模式，進一步提升經導管心臟瓣膜治療的照護品質，並建立更有效的跨領域合作模式。

關鍵字：心臟復健、經導管心臟瓣膜置換術、術後護理、跨領域照護

# 目次

壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
一、進修機構介紹.....	2
二、拉爾心臟中心環境設置.....	3
三、拉爾心臟中心服務模式.....	8
參、心得.....	16
肆、建議事項.....	18
一、制定早期活動方針的重要性與參考德國經驗.....	18
二、與物理治療師建立跨領域團隊.....	19
三、環境設備的升級.....	19

## 壹、目的

主動脈瓣膜狹窄是一種退化性疾病，隨年齡的增加而症狀加劇。隨著人口老化及平均壽命延長，主動脈瓣狹窄已成為常見的心臟瓣膜疾病之一。自 2002 年以來，經導管主動脈瓣膜置換術(Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI) 全球成功治療超過 300,000 例主動脈狹窄病人。這項技術已發展多年，相較於傳統手術，其術後併發症和風險相對較低。臺大醫院至今已執行超過 400 例 TAVI 手術。研究顯示術後早期的心肺復健介入能顯著提高病人的生活品質並降低死亡率，因此本心臟血管中心希望建立一套適合 TAVI 病人的復健策略，以全面提升病人照護品質。

德國拉爾心臟中心是德國最先進的心臟專科醫院之一，每年為超過 3500 位病人執行心臟手術，心導管經驗超過 25 年，並有專門的術後復健團隊。基於這些經驗，本人計劃前往德國學習，以期達到以下目標：

1. 學習創新的經導管心臟瓣膜治療的病房照護模式、流程及管理機制。
2. 學習經導管心臟瓣膜治療術後病人與復健團隊合作的模式。
3. 了解該院心血管中心病房護理師的角色功能及病房護理師培訓計畫。

除了深入了解創新的經導管心臟瓣膜治療標準照護流程外，期待建立一套適合創新的經導管心臟瓣膜治療術後病人與物理治療師的跨團隊合作模式，以確保病人術後的復健照護能夠順利銜接，這種合作模式也將促進護理人員與物理治療師之間的密切協作，為病人提供連續性及高品質的護理，進一步提升術後復原效果與病人生活品質。

## 貳、過程

### 一、進修機構介紹

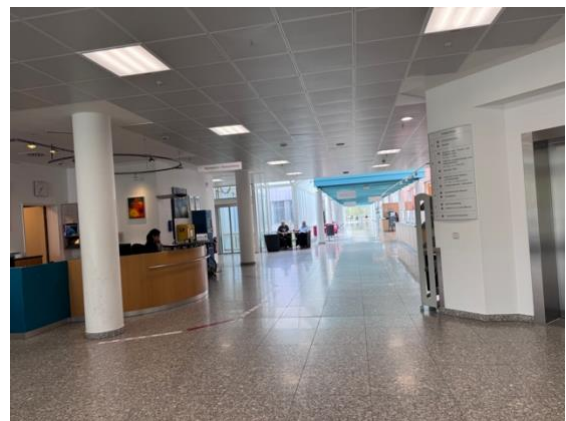
拉爾心臟中心簡介（MEDICLIN Heart Center Lahr）：

MEDICLIN 在德國有 34 家診所，6 家護理機構和 11 家醫療保健中心，共擁有 8300 個床位，約有 10000 名員工，此次參訪的醫院為 MEDICLIN 旗下的拉爾心臟中心。

拉爾心臟中心位於德國南部黑森林區，成立於 1994 年，是一家心臟專科中心，擁有 75 張床位，約有 350 名員工，每年有超過 3500 名來自德國及世界各地的心臟相關病人，連續四年被 Focus Gesundheit 雜誌評為頂級醫院，醫院共四層樓，地下一層為電腦斷層室、餐廳、員工更衣室、停屍間以及醫院廚房，一樓為接待大廳、設有檢查室、門診看診區、X 光照射區、淨化室、導管室、主治醫師及行政人員辦公區、輕食區（因 COVID 疫情後關閉，目前僅提供自動販賣機），二樓為手術室、加護病房、及一個心臟外科病房，三樓有兩個病房區。



圖一、拉爾心臟中心外觀



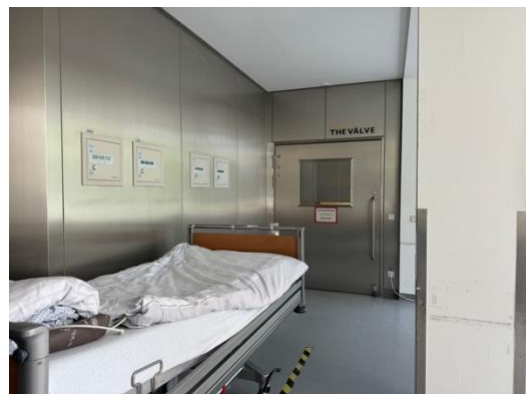
圖二、拉爾心臟中心大廳接待處

## 二、拉爾心臟中心環境設置

1.手術室：拉爾心臟中心共有三間手術室、一間混合手術室以及兩間心導管室，其中混合手術室專門進行與 valve 相關手術，如：MitraClip、TriClip TAVI、Impella 等，此次主要見習的場所也為此間手術室，每間手術室皆配有準備室，病人若需要插管、放置動脈導管、暫時性心律調節器或尿管等或是若需要給予抗預防性抗生素、其他藥物等手術前置作業，也都是在前室完成後再推入手術室。



圖三、手術室



圖四、混合手術室

2.加護病房：拉爾心臟中心僅有一個加護病房，共 16 床，與臺大醫院不同的是這邊的加護病房，並非單獨病室，床與床間以塑膠隔板相隔。



圖五、加護病房

3.一般病房：拉爾心臟中心共有三個病房，每個病房約 16-24 床，病房依據病人保險身份的不同，有分成私人病房及一般病房，房間則有兩人一室或是一人一室兩種選擇，一人一室的房型每日會需要多付 10 歐，每位病人有自己的床旁桌，床旁桌附有小抽屜及置物空間。與臺大醫院不同的是，病人若要轉到加護病房時，床旁桌及病床是會跟著病人一同移動的，不需要重複清床。

另外，拉爾醫院病房每一位病人都有自己的三合一監視器，白天根據病人情況是否裝上監視器，而夜晚則是每位病人都會裝上心電圖監視器，也會教導病人如果要下床如廁，可以自行移除導線連接處再自行接回。與臺大醫院不同的是，生理監視器的儀器有數量限制，護理師需要根據病況決定要給哪些病人裝置生理監視器。



圖六、私人病房。



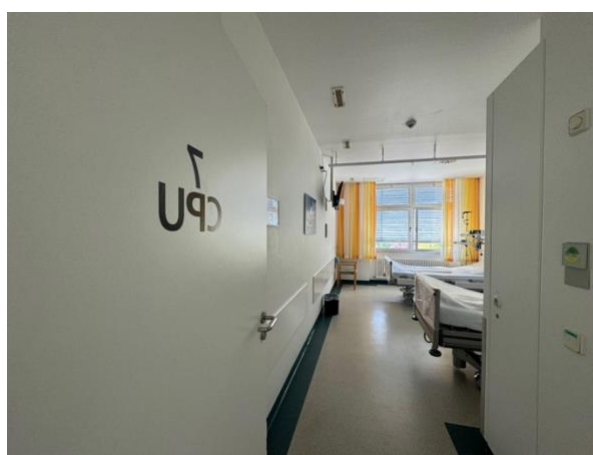
圖七、一般病房護理站

4.日間病房（TK 病房）：日間病房的開放時間為 08:00-18:00，會入住此病房的病人通常是預計當日出院，主要收治對象為僅更換去顫器或是心律調節器電池者、執行經食道心臟超聲波檢查(Transesophageal Echocardiography, TEE)麻醉尚未甦醒者、僅進行診斷心導管的病人等，收治於日間病房，主要留下觀察生命徵象及傷口，在病人穩定後即會讓人出院。日間病房在加護病房不夠時也可以轉換成加護病房使用，因此配置上相似於加護病房。

5.胸痛病房（CPU 病房）：胸痛病房的配置就如同一般病房，但僅收治有急性胸痛問題的病人，可能是經外院轉介或是救護隊送來，病人會直接入住胸痛病房，入院後會執行 12 導程心電圖、右胸導程心電圖、抽血、心臟超音波，並根據抽血數值及 EKG 變化，決定是否要執行緊急心導管。



圖八、日間病房（TK 病房）



圖九、胸痛病房（CPU 病房）

#### （四）人力配置

加護病房平均一位護理師照顧 1-3 位病人，視病人病況安排照顧數，配有一名醫師及 2-3 名物理治療師；病房白班及小夜班照顧至多 8 位病人，且配有數名護理助理，大夜班至多照顧 16 位病人（可依需求請其他病房支援）。

醫院固定會有學校配合的物理治療實習生來實習，學校老師一週會有固定一天來跟學生討論個案，其餘時間遇到問題，可以去向加護病房的物理治療師詢問，而物理治療實習生是主要幫助執行病房病人復健的主力。

表、病房人力配置比較

	臺大醫院	拉爾心臟中心
護理人力	白班：護病比 1:6-8 小夜：護病比 1:10-11 大夜：護病比 1:16	白班：護病比 1:6-8 小夜：護病比 1:6-8 大夜：護病比 1:10-16



護理助理	無	白班：2-3 名護佐 小夜：1-2 名護佐 大夜：無
物理治療師	1 位物理治療師可能需要同時支援多個病房。	加護病房：白班 2-3 名物理治療師；小夜會有 1-2 名物理治療師。 病房：白班及小夜會有 3-4 名物理治療實習生，若實習生遇到問題，可以至加護病房詢問物理治療師。

#### (五) 設備環境與其他

1. 給藥：跟臺大醫院不同的是，拉爾心臟中心沒有智慧藥櫃也沒有藥師每日配藥，各個護理站會有自己的藥櫃，每日由夜班護理師抓去病人當日所需要的藥量，放置在藥盒中，並由白班護理師交給病人，病人都會依照時間自主服用藥物，每班的護理師也檢查病人服藥情形。



圖十、病房藥櫃



圖十一、病人藥盒（塗黑為病人個資）

2. 病床及床旁桌：病人的東西可以放在自己專屬的移動式置物櫃，此置物櫃還可以當作床旁桌使用，當病人轉移病房的時候，移動式置物櫃會跟著移

動，病床也是可以互相流通，不需要因為由加護病房轉出或是病房互轉而需要清床（仍需要清潔病人接觸過的環境、設備）或收拾私人物品。



圖十二、病人床旁桌

3. 呼叫系統：當病人有需求按鈴時，病房外面的燈會亮起，護理站也會響起聲音，而當護理師或醫師在病房內時，可以分別亮燈，綠燈表示護理師、黃燈表示醫師，而紅燈則表示病人有需求時，要尋找醫師或護理師時，可以在走廊看燈號是否亮起，就可以快速辨認護理師的位置，當護理師在病室時會亮起綠燈，此時若有別床病人按鈴，護理師也可以在病室聽到及查看是哪一間病房按鈴（不會整個病房響徹雲霄，同時護理師也會立刻知道那一床病人需要協助）。



圖十三、呼叫系統（病室外）



圖十四、呼叫系統（病室內）

4.安全設施：走廊設有欄杆，甚至在電梯也配有臨時座椅，提供需要的人使用，廁所的設施無障礙設施，也設置相當完善。

5.餐點供應：每位病人都有提供餐點，病人在入院時填選表單選擇食物種類，每天提供三餐，病人是不需要額外付錢的，保險會涵蓋在內，每天的餐點預算為 6-7 歐。如果是私保病人，會另外提供免費的飲料（可樂、果汁、氣泡水、礦泉水），以及各式餅乾讓病人做選擇。

### 三、拉爾心臟中心服務模式

#### （一）拉爾心臟中心接受 TAVI 病人手術流程：

一、術前檢查：病人在手術前需要完成心導管檢查（確認心臟及鼠蹊部血管功能）、TAVI 電腦斷層、經食道心臟超音波，術前麻醉科及心臟科醫師會進行會議討論，這些檢查可能在手術前提早幾個星期來檢查後，再安排手術時間，或是於同一次入院進行，但這樣住院的時間就會比較長。

二、術前護理準備：部分病人因居住距離的關係，可能會提早幾天入院或是進行 TAVI 手術當天入院，但多數皆為手術前一天入院，德國的護理師需要經過醫院的考核才可以執行抽血及放置留置針的行為，因此病人會在報到接待處抽完血及放置靜脈留置針後才至病房，TAVI 手術術前一定要有心導管的報告以及 TAVI 電腦斷層報告，通常 TAVI 術後會至加護病房觀察至少一晚，少部分情況下例如：當加護病房床位不夠時，也可能術後 4-6 小時至病房，但都會等到暫時性心律調節器移除(鞘管仍會留著)。病人到加護病房後會有暫時性心律調節器（通常放置在右頸），雙鼠蹊部導管傷口，病人到加護病房後會使用沙袋持續雙鼠蹊部加壓 4 小時，術後觀察 6-12 小時會移除暫時性心律調節器，移除心律調節器後的病人及可以下床，病人在病房通常會觀察 4-5 天，主要觀察是否需要放置心律調節器等，病人到病房後會持續觀察心律情形及傷口狀況，若病人已經放置心律調節器，他們在傷口恢復良好情形下約 1-2 天即可出院，若沒有

他們就在病房觀察 4-5 天，在病房觀察期間，會有物理治療師過來詢問以及評估病人是否要轉介至後續復健醫院，若病人同意，在出院後會立刻入住復健中心。德國部分醫院正面臨護理師荒，因此部分醫院的 TAVI 病人術後是可能直接回家的，但拉爾心臟中心，鑑於品質考量以及在人力目前尚充足的情況下，目前是沒有這樣的計畫。

表、臺大醫院與拉爾心臟中心 TAVI 手術病人照護流程比較

	臺大醫院	拉爾心臟中心
術前護理	手術前一天入院。	手術前 1-2 天入院（考量距離因素）。
術中護理	手術前使用預防性抗生素並再術後常規施打 3 天。	手術前使用預防性抗生素，術後不需常規給予。
術後護理	在加護病房觀察一天，常規監測生命徵象、12 導程心電圖以及心肌酵素抽血。並在術後一天轉至病房，病人至病房會有雙側鼠蹊部傷口、頸部暫時性心律調節器傷口，病房觀察 1-2 天後出院。	在加護病房過夜一晚，若有床位需求則會當天轉出，最快手術後六小時移除暫時性心律調節器，鞘管則會留到病房。術後 24 小時內會執行 12 導程心電圖，以及心臟超音波。術後隔天會裝 24 小時心電圖一天，並在確認報告後移除頸部鞘管。

三、手術過程：接到手術室通知後，病房護理師會攜帶轉運型機器及病歷，將病人會送到手術室外勤，在外勤區核對病人後會協助換床並將病人推入準備室。在準備室，麻醉科醫師會在病人的橈動脈放置動脈導管、右頸會放置暫時性心律調節器、藥物的部分會給予低劑量的 propofol, Fentanyl 以及 levophed (0.1mg/mL) ，並給予預防性使用兩種抗生素分別為：cefazolin, clincin，接著會推入手術室準備進行 TAVI 手術。以及確認生命徵象，是否需要氧氣等。

接著病人就被推入手術室，病人會使用溫毯，一位跟刀護理師會穿上鉛衣及無菌手術衣開始備物、另一位流動護理師會協助遞物，此時會有一位醫師進來消毒病人雙鼠蹊部以及鋪設無菌單，無菌單鋪設是從頭到腳，接著醫師會以超音波引導的方式放置雙邊鼠蹊部動脈鞘管，右腳則是主要瓣膜置入部位，手術結束後會再照一次確認雙腳手術部位無血腫、狹窄或異常，手術過程中會有一位穿鉛衣的護理師全程協助遞物及將主動脈瓣膜安裝於鞘管中。手術結束後，右鼠蹊部會以 Perclose ProGlide™ 進行傷口閉合、左鼠蹊部則是使用 Angio-seal™ 閉合，右鼠蹊傷口閉合後，會再進行一次右鼠蹊部的血管攝影，確認血管情形，若有狹窄問題等其他問題也會一併處理。如果手術傷口較大，有可能會帶一針，並在術後兩天後看傷口狀況拆線。

四、病人術後：術後病人就會轉至加護病房，術後傷口會視醫師醫囑以沙袋加壓並保持雙腿伸直約 2-3 小時，病人至加護病房後，會抽動、靜脈血液氣體，動脈血液氣體是要看實際氧氣狀況，靜脈血液氣體是要看心輸出量狀況，若靜脈血液氣體氧氣低於 60-70%則表示有心輸出量不好，術後會立即做心電圖，病人最快在術後六小時可以坐起，常規會有兩次抽血檢查，第一次在術後 6 小時第二次在隔天清晨五點。

## (二) TAVI 術後的心臟復健：

一、加護病房：術後病人會轉入加護病房進行觀察，雙鼠蹊部傷口需要使用沙袋加壓約 2-3 小時。視病人情況不同，醫師開立醫囑，通常約 2-3 小時，過程中需維持雙腿平直，目前尚無法坐起。術後兩小時病人可喝水，術後六小時病人可開始進食，最快在術後六小時會移除心律調節器導線，因此可坐於床邊用餐。對於放置暫時性心律調節器的病人，不允許下床活動，通常在加護病房觀察 6-8 小時後就會移除暫時性心律調節器的導線。也就是說，若病人手術在早上進行，病人最快可以在傍晚下床吃晚餐。

所有病人在術後 24 小時內都會安排坐於床邊，並在手術隔日由物理治療師及護理師的陪同下，下床練習走路。這一過程會根據病人的狀態進行個別化調

整。術後病人可能會有各種管路，如右頸暫時性心律調節器的鞘管、動脈導管、尿管或靜脈留置針（會使用 heparin pump）等，因此在下床活動時會使用手推車攜帶這些醫療設備以及攜帶生理監視器，且手推車也可以當作病人助行器。第一次下床時一定會有物理治療師陪同，假日期間則由兩位護理師協助病人進行下床活動。這邊與臺大醫院不同的細節是，病人身上可能會有各種管路等，日常活動時穿著病人服，這些管路可以直接套入衣服內，不會特別繞出。

病人站立時即發生姿位性低血壓或是在下床活動的過程中，若發生血壓降低情形，除了讓病人坐下休息外，物理治療師會指導病人活動腳背或坐著踏步，以協助恢復血壓，如效果不佳，則物理治療師會施力於病人大腿，病人阻抗施加的壓力提起，這些都可以幫助病人提高血壓。下床活動的整個過程，都會參考血壓等情況，首先協助病人站起，接著讓病人坐於椅子上。進食後若體力允許，病人會推著手推車在病房走廊走動，若預期病人體力較差，還會有輪椅跟隨，以讓病人能夠隨時休息。此外，針對下肢較無力的病人，還會提供相對應的輔具。

## 二、病房：

心臟外科病房，病人每天會接受兩次的復健（包含呼吸訓練及運動訓練），每個病人都有自己的訓練進度，並依照病人當天狀態隨時進行調整。其他特殊情況的病人，醫師會開立醫囑，並標示於病人狀態表上（ATG 表示呼吸訓練、數字是每天的頻率、KG 是行走或是運動），每日物理治療師根據醫囑及病人狀況及進行復健。病房的復健內容包含：呼吸訓練、心臟復健，如果病人狀況比較好，頻率就會較低，如果是病人的狀況比較不好，頻率就會比較高。一日執行至少三次運動，都是有物理治療師陪同下進行，依照病人情形分為床上運動、走廊行走及若病人情況許可還會讓病人去爬樓梯，或於走廊進行肌力訓練

這邊物理治療師倡導的運動主旨是「腳永遠是第一步」，腳包含許多神經，是所有活動的起始，因此所有的活動都必須從腳開始。依照病人的狀況不同，會提供不同的復健計畫，大致可以分為以下幾個類型：

1. 呼吸訓練：使用 **Salvia Lifetec Germany** 間歇正壓呼吸機器，用來增加病人肺部容量及幫助病人增進病人咳嗽，一個完整的吸氣吐氣算一次，每一循環做 15 次，共四個循環，病人可以按照自己步調調整自己的呼吸及速度。針對不同病人還會有不同的呼吸訓練方式，例如針對開胸術後病人會進行一對一個的深呼吸及有效咳嗽教學。
2. 床上運動：針對無法下床活動的病人，物理治療師也會進行床上運動的訓練，依照病人的不同提供主被動肌肉關節訓練。針對一些水腫病人，在醫師的許可下，物理治療師也會協助淋巴按摩，以促改善水腫。
3. 走廊步行：多數可以行走的病人，最初階的活動都是在走廊行走，距離及時間會依據病人的狀況進行調整，物理治療師或是物理治療實習生會在一旁評估，根據病人狀況讓病人進行到耐受程度的 80%，而初始進行初階訓練的時候，病人會推著輔助器，當病人覺得疲憊的時候，也可以隨時坐下休息。而步行的過程中，物理治療師也會指導病人的走路姿勢、步伐距離、速度等。
4. 進階肌力訓練：若病人體力許可，將在走廊進行更高強度的肌力訓練。下肢運動：病人可握住走廊欄杆進行踮腳運動，單腳交替踩踏；雙手扶著欄杆進行踮腳尖運動，踮起時配合吸氣，放下時配合吐氣；以及進行下蹲運動，下蹲時配合吐氣，站起時配合吸氣等。上肢運動：雙手交叉伸直，吸氣時雙手向後拉呈現 W 型，吐氣時回復原狀。平衡訓練則包含：雙手橫向伸直，並輪流單腳站立。整個訓練過程會有兩位物理治療實習生全程陪同，以確保病人的安全。



圖十五、行走輔助器



圖十六、間歇正壓呼吸機器

### 三、後續轉介：

部分病人在手術前就會與個管師聯繫術後要去復健機構，TAVI 病人術後轉介至復健中心的約 50%，術後個管師會來評估病人情況，並根據病人日常生活功能狀態、保險可涵蓋範圍及居住地，為病人挑選適合的復健機構，德國多數獨居，3000 歐三個星期（包含三餐），其他開胸手術或是其他心臟手術，可能住約 4-6 週不等，病人可以根據自己住的地方選擇合適的復健場所，病人也可以自由的選擇要不要入住復健中心，病人在準備出院時即會開始聯繫復健機構，復健機構通常會希望病人的生活功能可以自理（包含自行吃飯、洗澡、如廁以及上下樓梯），他們專注在訓練肌力等；如果有病人生活功能需要協助，那他們需要到特殊的護理機構進行後續照護，

復健機構因為有較多的器材，因此他們可以進一步訓練病人的肌耐力，同時病人也會在復健機構中學習更進一步的飲食控制或疾病控制衛教，同時也會提供症狀控制以及心理支持。另外，德國的復健機構也有專科化，因應著疾病不同，有不同的復健機構，如果是中風病人就會去中風復健機構、如果是心臟問題，他們有心胸復健機構，見習的時候有一位接受 TAVI 的病人在術後發生了 TIA，正常情況下該病人應該要被轉介至腦中風專科醫院，但因發現的時間超過黃金治療時間，因此持續留在拉爾心臟中心治療，而在此情況下，病人經由醫師評估後續就會轉介至腦中風復健機構。

即使進行訓練，仍有部分病人可能面臨訓練強度或恢復程度不如預期的情



況，導致生活功能無法完全自理。由於德國復健機構的醫療人力資源相對於醫院較為有限，通常只有具備基本生活自理能力的病人（例如：能夠自行進食、洗澡和如廁）才能入住復健機構。針對未達入住條件的病人，有幾種解決方案可考量：1. 在醫院持續接受訓練，直到病人的功能恢復至符合入住復健機構的標準。2. 出院回家後，申請每日 2-3 次的居家護理服務，協助病人進行配藥、備餐及清潔等日常生活活動。3. 轉介至護理機構，以提供更全面的長期照護。

### （三）拉爾心臟中心見習

#### 一、手術室見習

拉爾心臟中心共有四間手術室，其中一間為專門設置的混合手術室，主要用於與心臟瓣膜相關的手術，也是此次主要見習的場所之一。大部分心臟瓣膜手術都在此混合手術室進行。手術室的所有工作人員均需配戴口罩及髮帽。TAVI 手術團隊包括一位主治醫師、一位住院醫師、一位刷手護理師、一位流動護理師、一位麻醉科醫師及一位放射師。此外，手術現場可能還會有一名廠商代表參與。

#### 二、加護病房見習

1. 加護病房感染控制原則：病人的環境清潔嚴格遵循使用拋棄式消毒巾的原則，並根據不同的環境設備選擇合適成分的消毒巾進行清潔。另外，加護病房的醫護人員並非例行性地配戴口罩，僅在自身存在呼吸道感染風險，以及進行特殊護理時，如：進行無菌技術時、抽痰操作等，才會配戴口罩。不論動脈或靜脈導管的注射帽皆是單次使用，只要有打開不論是給藥或抽血，都會進行更換。

2. 加護病房的早期活動：加護病房平日白天常駐 2-3 名物理治療師，每日物理治療師及護理師會共同協助讓病人坐於床邊用餐，並在用餐結束後讓病人於走廊上行走，並測量體重，若病人不適合下床者，則會在餐後進行床上的主動關節運動。

#### 三、病房見習

1. 與臺大醫院不同，拉爾心臟中心的病房中沒有家屬陪同，因此住院期間的護理工作不僅涵蓋醫療需求，還包括病人日常生活的各種事務。護理團隊配備護理助理，以分擔護理師的部分工作，如發送餐點、身體清潔和床鋪整理等。當病人有需求時，會按鈴通知護理人員，病人也會耐心等待回應。

2. 病房與物理治療師的合作：醫師會根據病人的病情下達心臟復健的醫囑，所有運動強度都需適度降低。假設預期病人能夠步行 100 公尺，實際訓練時會在 80 公尺時暫停。每位病人每天進行 3-4 次的下床活動，時間通常安排在早上 8 點、10 點、中午 12 點及下午 5 點。如果病人感到疲憊，會讓其站立，雙手交叉伸直，吸氣時雙手用力向下壓，呼氣時放鬆，這有助於病人調整呼吸。站立訓練被優先考量，因為下肢神經對整體健康影響甚大，因此物理治療師的許多訓練活動都著重於腳部訓練。此外，經常看到病人在非物理治療師安排的時間內，自主使用輔助器進行訓練。

#### （四）拉爾心臟中心研究

拉爾心臟中心目前配有一名研究護理師，負責所有研究案的計畫、收案及後續追蹤。參訪期間有兩個正在進行中的研究案，主要收案來源為其他機構或廠商。這些案子由主任決定是否接下，研究護理師會負責研究資料的建置及後續追蹤。

#### （五）在職教育

TAVI 在職教育訓練包含介紹 TAVI 植入術、TAVI 支架特性、現場實際操作 TAVI 置放前的安裝。在手術過程中，護理師需要協助將 TAVI 支架安裝在植入的鞘管中。此次上課課程也有實際操作，並模擬 TAVI 手術植入過程。

#### （六）無障礙設施

拉爾心臟中心配有各種無障礙設備。在電梯中配有臨時座椅，病床上設有拉環幫助病人自行起身，洗手檯和馬桶配有椅子和扶手，淋浴間也配有扶手及臨時座椅，對於病人需要暫時休息非常有幫助。

## 參、心得

這次出國進修能順利成行，感謝臺大醫院提供出國進修的選項，特別感謝高憲立主任協助接洽，讓此次參訪順利成行，並感謝護理部各位長官及心臟內科同仁的幫忙及協助排班，以及德國拉爾心臟中心醫療同仁的照顧及指導，使我能順利在德國學習，並將寶貴經驗帶回分享。

因應不同國家的風情，照護上有些許不同。在這裡遇到最衝擊的事件是醫院提供各式酒類（無酒精啤酒、啤酒、紅酒及白酒）供病人選擇。對於在連醫院超商都不能販賣有酒精飲料的臺大醫院，這一開始讓我蠻訝異的，但帶我的學姊告訴我，這裡是德國醫院啊！比起處理酒精戒斷症候群，提供酒品的方案更讓大家能夠接受，但若需要治療酒精成癮者，醫院這邊會協助轉介去專科醫院進行治療。真的是非常不同的文化體驗。

另一個是環境差異，這裡的病床不使用床欄，也幾乎沒有病人被約束，自拔管率或病人跌倒率並沒有因此上升，病人都蠻配合醫療處置，需要協助時也會耐心等待醫療人員。病房的窗戶可以完全打開，讓我很訝異，他們不怕病人或醫療人員跳下窗戶嗎？但德國醫院似乎沒有這個問題。相反地，這裡的醫院沒有安裝空調，夏天時都會將窗戶打開通風。

其他文化差異，歸納原因如下：

### 1. 病人特色

德國的醫療系統因應民俗風情不同，許多病人在出院後都是獨居或與其他年長者共同居住，因此他們特別重視術後恢復的生活品質。病人普遍具有術後自我照護的自覺，並願意自主進行復健。此外，德國擁有完善的出院後復健機構，病人可以選擇是否入住這些機構進行復健。這種注重術後生活質量和自主復健的觀念值得臺大醫院參考，以提升病人的長期康復效果。

### 2. 較低護病比以及護理助理制度

德國醫院的護理人力配置較充裕，白班和小夜班的護理師照顧至多 8 位病人，每班還配有 2-3 名護佐，護佐協助病人用餐、清潔等日常活動，讓護理師能更專注於每位病人的需求，提升護理品質。臺大醫院可以考慮在條件允許的情況下增加護理人力配置，提升護理品質及病人滿意度。

### 3. 物理治療實習生機制

德國的加護病房平日都會常駐 2-3 名物理治療師，病房每日都有 3-4 名物理治療實習生，他們都會共同協助病人進行復健。物理治療實習生是整間醫院病房進行心臟復健的主力，這樣的實習生機制提供了病人更多的復健支持，實習生也獲得了相當寶貴的臨床經驗。臺大醫院可以考慮引入類似的實習生機制，讓更多專業人員參與病人的術後康復過程。

### 4. 豐富的手術個案數

德國拉爾心臟中心每月平均進行約 50 例 TAVI 手術，該中心專門處理各類心臟手術，是處理心臟問題的權威機構。豐富的手術經驗使得醫院在手術技術和術後管理上都非常成熟。

### 5. 後續復健轉介制度

此次參訪機構接受部分私保且為心臟專科醫院。聽德國同事說明，多數病人都是已預期接受手術而入院，他們對自身出院後的規劃也較為詳盡。此外，德國醫院在術後即開始心臟復健，並在病人出院時提供轉介至住家附近復健中心的選擇，設備齊全，使病人能夠進一步進行各種訓練，促進康復。臺大醫院可建立類似轉介制度，確保病人在出院後能持續接受專業復健支持。

### 6. 德國的醫療保險制度

德國的醫療保險有分為公立及私人保險，有些醫院只接收公立保險的病人。私人保險，每個月需要繳交比較多的費用，但他們在看醫師時可以選擇職位等級較高的、等待時間也相較公立保險病人短，而我在的醫院是兩種病人都有接收，所以病房有分給公保或是私保的病人，私保病房環境比較高級（有自己獨立的電視、提供的備品品質較好），私保病房單人病室 180 歐/日、雙人病

室 90 歐/日，這些都可以用保險涵蓋來給付，病人不需要額外花錢，除非是公保病人想要住單人病室或私保病房才需要額外付差額。

## 7. 德國的飲食文化

醫院會提供三餐給病人，不論公保或是私保病人保險都涵蓋餐費，但保險給付每天三餐餐點的預算只有 6-7 歐，德國人早晚餐都是提供麵包、配上奶油、起司及各式肉片，病人可以自己選擇，通常還會配上優格或是麥片，午餐則是提供熟食，可以自己選擇主餐（豬肉、魚、蔬菜）、主食（義大利麵、飯、或是生菜）、還有甜點（布丁、優格等等），病人入院時都會填表格，內容非常多樣化，提供非常人性化的選擇。

此次德國拉爾心臟中心的參訪經驗，使我深刻了解不同國家醫療文化及制度的差異。臺大醫院可以參考德國的成功經驗的部分，尤其是在病人照護、復健機制及人力配置上，進一步提升整體照護品質及病人滿意度。

## 肆、建議事項

### 一、制定早期活動方針的重要性與參考德國經驗

制定一套適合臺大醫院的早期活動方針是提升病人照護品質的關鍵。儘管德國醫院與臺大醫院在病人特性和人力配置上有所不同，但文獻指出，病人在加護病房多待一天，患肌少症或骨骼肌流失風險就會上升。德國經驗顯示，病人最快在手術後六小時即可坐於床邊，手術隔日便可下床活動。大多數病人在加護病房中即能坐於床邊進食、下床行走，這與臺大醫院多數禁止加護病房病人下床活動的政策有很大差異。早期活動對病人有諸多益處，包括促進康復、降低併發症和縮短住院時間等。因此，制定一套適合臺大醫院的早期下床活動策略是必要的。德國的護理師認同早期活動的重要性，並積極幫助病人實現這一目標，這種做法值得臺大醫院參考和學習。

在不影響病人安全的前提下促進早期康復，臺大醫院應考慮引入以下策略：包含在加護病房開始即執行復健活動，考量病人因素，復健活動不該侷限於床上復健，而是讓病人可以術後可坐於床邊，以減少肌肉質量流失、減少併發症等風險。術後 24 小時後無不良併發症者可在醫療人員監督下，下床進行復健運動，以加速康復進程。評估加護病房病人下床活動的可行性，並提供必要的支持和監護，確保病人安全。加強對護理人員培訓，使其充分了解早期活動的重要性，並能有效協助病人實施這些活動。通過借鑒德國的成功經驗，臺大醫院可以在保障病人安全的同時，促進早期康復，提升整體照護品質。

## 二、與物理治療師建立跨領域團隊

德國的醫療照護模式與臺灣有所不同，在德國的醫院中，不論是加護病房還是普通病房，幾乎沒有陪病者（極少數陪病者僅因為住宿需求）。病人在醫院的日常生活完全依賴護理人員的協助。在這次參訪的醫院中，加護病房配有日間會有 1-2 位物理治療師，病房平均每個單位有 3-4 位物理治療實習生，他們共同協助病人下床活動並給予指導。部分病人在物理治療師的陪伴下進行心臟復健，還有一些病人會自主下床進行復健。

由於不同國家醫院照護情境的不同，在部分情境下，物理治療實習生的角色可以由家屬或照顧者替代。因此，建議可以與物理治療師共同拍攝指導影片，教導照顧者和病人。在第一次進行心臟復健時，應由物理治療師和護理師陪同，之後的練習則可以由家屬或照顧者陪同。在拉爾心臟中心，物理治療實習學生會協助病人進行心臟復健，大幅減輕了醫療人員的負擔。這種模式值得臺大醫院借鑒和學習，或是考慮將照護者導入共同照護中，以期提升醫療品質並減輕護理人員的壓力。

## 三、環境設備的升級

拉爾心臟中心的病房為每位病人配備了專屬的生理監視器，這些監視器與

護理站的中央監視系統皆有連線，可以隨時監測病人狀態，病人不會交叉使用儀器，不會有交叉感染的疑慮（臺大醫院病房：沒有隔離的病人，生命徵象都是由相同機器測量）。另外，此生理監視器也與臺大醫院加護病房所使用的品牌相同，當病人需要密集監控時，可以直接在病床旁安裝機器，且夜間規定每位病人都會裝上心跳監視器。目前，臺大醫院心臟科病房也有配備無線型心跳監視器，但由於設備不同，容易受到干擾和誤判，且因設備數量有限，並非每位病人都能配備心跳監視器，因此必須在病人中進行選擇，決定哪些病人需要使用監視器。拉爾心臟中心的生理監視器雖然不是無線裝置，但在病人需要活動時，可以暫時型的移除監視器導線，或是也可以將整個機器以攜帶式模式下進行移動，操作非常簡易，也都會教導病人簡易操作。

參訪期間，我看到醫院多處配有無障礙設施，包括電梯、走廊、病房和浴室。電梯內設有臨時座椅，病人如有需要可以使用；走廊配有欄杆，方便病人自主訓練或活動；病床可增設拉繩，幫助病人自行起身。浴室內的無障礙設施也十分完善，洗手檯區配有椅子，病人可以坐著進行盥洗，馬桶配有雙邊扶手，淋浴間也設有臨時座椅。拉爾心臟中心還提供多種活動輔具，除了輪椅，還有輔助行走器，可以根據病人的情況調整合適的輔具。這裡非常鼓勵病人下床活動，絕大多數的病床皆未使用床欄（少數用於譫妄病人），甚至在德國使用這些約束、床欄是被法律所禁止的，但病人跌倒率幾乎為零，這得益於日常的心臟復健訓練、提供的生活輔具以及各種安全措施。

拉爾心臟中心提供完善的醫療設備，也提供各式無障礙設施及復健活動輔具，對於病人術後的復健及建立術後生活質量提供完整的幫助，這些設備不僅提高了病人的安全性和舒適度，還大大促進了他們的康復進程。希望我們也可以藉由提升醫療環境設備，提供給病人更好的醫療照護品質。