

出國報告（出國類別：考察）

## 手術全期護理管理制度及發展

服務機關：臺北榮總

姓名職稱：袁秋榮 副護理長

派赴國家：美國

出國期間：106.12.20~107.03.13

報告日期：107.06.01

## 摘要

Joint Commission International (JCI)自 2003 年開始以病人為中心之概念，致力於促進病人安全之方向，且每年更新其工作目標，期待藉由系統管理規劃來減少個人行為的疏失。職於醫院經費補助下，於 106.12.20 至 107.03.11 赴美國印第安納州 Methodist hospital 及西雅圖 Swedish hospital 短期考察，學習目的主要為瞭解手術資訊系統運作、護理人員之在職教育、手術全期護理管理品質指標:手術壓瘡預防，及探索西方文化職場文明。經三個月考察，中西方文化各有特色，台灣醫療及護理品質絕對可與國際接軌。最後建議手術室所有高風險病人使用泡棉敷料預防薦骨壓瘡；使用硬式器械盒或使用不織布材質包裹器械，可降低手術室棉絮落塵量，並可避免棉絮殘留器械甚至病人體內，造成感染來源。

關鍵字：手術全期護理管理

# 目次

	頁次
一、 目的.....	3
二、 過程.....	3
三、 心得.....	11
四、 建議事項.....	12
五、 附錄.....	13

## 一、目的

1. 瞭解手術資訊系統運作
2. 探索西方文化職場文明
3. 護理人員之在職教育
4. 了解手術護理管理品質指標:手術壓瘡預防

## 二、過程

職服務於思源樓手術室，單位特性為 1/3-1/2 的門診手術量，另有心臟血管外科及五官科。本次透過心臟血管外科學會聯繫及護理部傅玲主任幫忙，得以至 Methodist 及 Swedish 醫學中心短期學習。

### (一) Methodist medical center

隸屬印第安納健康組織 (Indiana University Health; IU Health) 旗下醫院之一，為印第安納大學醫學院附屬之醫院 (Indiana University School of Medicine)。印第安納健康組織為印第安納州最大的醫療網，共有 18 家醫院，一家醫學院(數個校區)。其中在印第安納波利斯(Indianapolis)就擁有一家兒童醫院(Rally Children Hospital)、二家成人醫院 (Methodist、IU Hospital)及醫學院校本部。其使命為：

包括身、心、靈的全人照護

- 提供健康照護者卓越的醫學教育
- 提供優質照護、尊重生命
- 堅守醫療照護的慈愛、公平、正義
- 領導健康促進健康照護
- 優質的研究成果
- 建構一個相互信任及尊重的社區

Methodist hospital 是印第安納州最大的教學醫院，共 802 床。為一級創傷中心，擁有卓越的心肺移植及神經外科中心。於不同大樓分別設置門診及住院病人手術室，職本次參訪住院病人手術室。住院病人手術室位於 main building 二樓，共 32 間，共分為 5 區(core)，第一區為神經外科手術室及一間創傷急診房，含一間電腦斷層室；第二區為骨科手術室；第三區為泌尿外科、耳鼻喉科手術室；第四區為一般外科手術室；第五區為心胸外科手術室。此次考察是以心胸外手術全期參與為主軸，反觀手術室護理管理。手術全期參與包含術前手術團隊之手術計畫討論、手術中考察手術過程及手術室護理照護、手術後查房及手術團隊病情討論。

1. 手術室動線:沒有區分清潔走道或污走道，所有工作人員、病人、使用過或未使用過的密閉式 case cart，垃圾皆行走相同走道。(圖 1)
2. 供應中心動線:供應中心有 2 處，一個位於二樓手術室內，一個位於地下一樓。位於二樓手術室內的稱為器械處理室，有去污、清洗、包裝、滅菌、儲藏器械等功

能，除了一般外科、盆類、器械盤類、消毒包類由地下一樓供應中心處理外，其餘手術器械都由此器械處理室供應。地下一樓供應中心除供應前述物品外，另外還負責門診手術室及全院其他單位。另所有布包及耗材皆由地下一樓供應中心發放，進出貨都在地下室，較不會影響其他樓層動線。

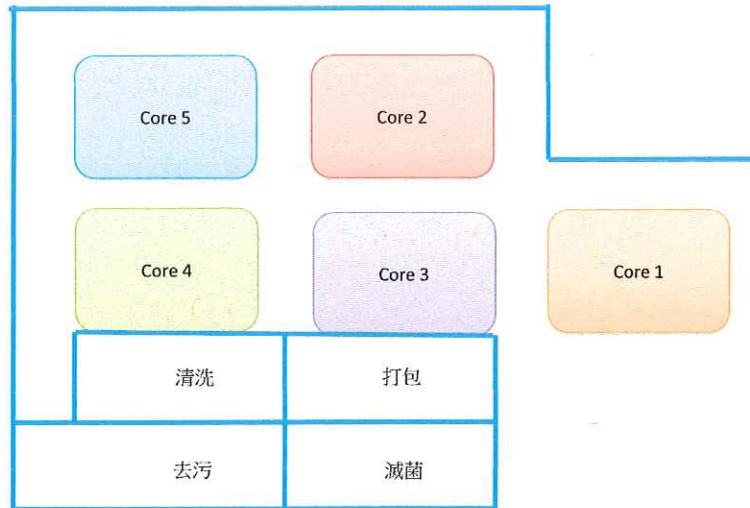


圖 1 手術室平面圖

3. 手術室排程資訊:每日 14:00 後手術室及供應中心即可列印隔日手術排程。手術排程顯示的資訊除一般病人資料、手術名稱、外科醫師及麻醉醫師姓名外，亦呈現病人手術前已經住院或當日報到手術後住院、跟刀廠商名稱及個案車號。手術室及供應中心依據「個案車號」內容準備隔日器械及基本供應品耗材等，無須再由手術室人員 order 個案車。「個案車號」為此台手術所有用物準備之清單(Case pick list)及特殊交班事項，以開心手術為例，其內容包括:

- 病人基本資料、手術及醫師基本資料
- Drapes/Packs:主要的拋棄式鋪單、含碘抗菌黏貼膜
- Dressing
- Equipment:所有所需之儀器，包括電刀數量、心肺機、IV pump...等等。
- Implant:包含 pacing wire、瓣膜廠牌及尺寸...等等所有植入物。
- Instrument
- Medication:手術中上會使用之藥物類，如 surgical bioglue、surgifoam...等等
- Solution IV:病人點滴
- Solution other:沖洗溶液
- Solution prep:皮膚消毒溶液
- Supplies perfusion:體外循環所有管路及連接管
- Supplies
- Suture:所需之縫線
- 特殊交班事項:醫師習慣所需的特別用物、抗生素種類、特殊擺位...等等

4. 電子及影像紀錄:所有紀錄皆電子化。手術紀錄醫師可用繕打或語音輸入。無論是麻醉或病房，病人的生命徵象、CVP、Swan gans 等資料直接雲端上傳。病人所有影像或電子紀錄，醫師在任何地方，只要登入醫院系統，系統會發一組密碼至醫師手機，醫師即可登入看病人影像等資訊，即時與醫療團討論病情。
5. 手術室人員班別:一般手術配置一位刷手技術員、一位流動護理師，但心臟手術則配置 2 位刷手技術員(主、副刷)、一位流動護理師。人員班別有 5am-5pm、6:30am-5pm、6:30am-3pm、11:30am-9pm、9pm-5am，用餐時間為 45 分鐘，不含在工時內。每週上班時間 40 小時，可彈性調移。以心胸外科手術室為例，9pm-5am 夜班共 3 人，另有一組人為急診刀及心臟移植受心 team prn、一人為取心 team prn，沒有兩班之間需隔多之限制。每區(core)獨立排班，2 個月前即開始要班，每個人需填 14 個平日 prn(星期一~四)、2 組假日(星期五、六、日為一組)prn，如果都沒人選的時段，則以抽籤決定。
6. 刷手技術員職責(certified scrub technician, CST):只負責刷手工作，手術開始前由主刷技術員鋪設手術桌，副刷技術員幫忙流動護理師開啟器械及供應品。用餐時間主、副刷技術員輪流用餐或由其他刷手技術員輪替。因 CST 只有技術員受訓證書，無護理師證照，故無法執行病人照護工作，如導尿、皮膚消毒…等等。
7. 流動護理師職責:專責流動護理師工作。醫院政策手術病人麻醉部分全程由麻醉醫師照護，偶爾有麻醉技術人員幫忙，故流動護理師還須兼顧協助麻醉醫師之角色。流動護理師除確認病人、注意病人安全，術前還需 on foley、剃雉、皮膚消毒，術中每 30 分鐘確認小便量及性質、隨時注意出血量，術後需護送病人至恢復室或加護中心。
8. 手術室藥物管理:手術室內有專屬藥局，藥師醫隔日手術排程配置及發放麻醉藥物，每台刀上刀前由麻醉醫師至藥局領取一盒病人所需的麻醉用藥，每台刀結束後由麻師歸還藥局。手術室內每區皆有一個藥物管理櫃(圖 2-1,2-2)，主要置放各式抗生素、Heparin、白蛋白及各科特殊用藥。流動護理師取用藥物時需輸入自己的帳號密碼進入系統，輸入病人病歷號及所需要的藥物後，只有該藥物格子會開啟，其他藥物格子還是 lock 狀態，此機制可預防人員取錯藥物。所有由點滴管路給予的藥物皆由麻醉醫師執行。



圖 2-1, 2-2 藥物管理系統

9. 教育訓練:每週三 07:00-08:00 為護理人員晨會時間,每月安排一次同仁主講專業相關主題。醫院會要求同仁完成一定時數之自我學習,教學部門每月將課程資訊郵寄至每個人信箱,同仁進入課程自我學習後,系統會顯示完成比例(圖 3),如果當月未達標準,會酌扣薪資績效。另 IU Health 旗下醫院每季會公布護理認證之相關培訓課程,如成人醫療、腫瘤認證護師(OCN)評估課程...等等,護理人員可自行參加。



新進人員刷手技術員訓練方面,一般刷手技術員皆非本科系畢業,經醫院錄取後須接受 11 個月、三個學期學校課程,第一學期為定向及核心課程,包括醫學術語、解剖生理學、醫學法律及道德、病人護理介紹、手術應用及外科基本器械;第二、三學期為 level I、II 課程,包括手術器械、手術技術、外科手術、臨床實習、外科技術實驗室、專業成長及發展。經過 11 個月學校課程後,進入臨床實習實做 6 個月,不支薪,由各科資深刷手技術員教導,最後選擇固定科別。該院刷手技術員皆須通過國家 CST 考試取得證書。

新進流動護師，為本科系學校畢業，需具有 RN 執照。經錄取後進行一週手術室環境介紹、感染管制概念、無菌技術、手術室護理等課程，即分發至手術室固定科別，前 3 個月屬於實習階段，由資深護師帶領，三個月後成為正式員工。手術室有一間專門做為示範教學的地方，可供手術室及供應中心使用，內置放各式器械、各式布單、手術床、假人、電擊器等，以供教學用。



圖 4-1



圖 4-2

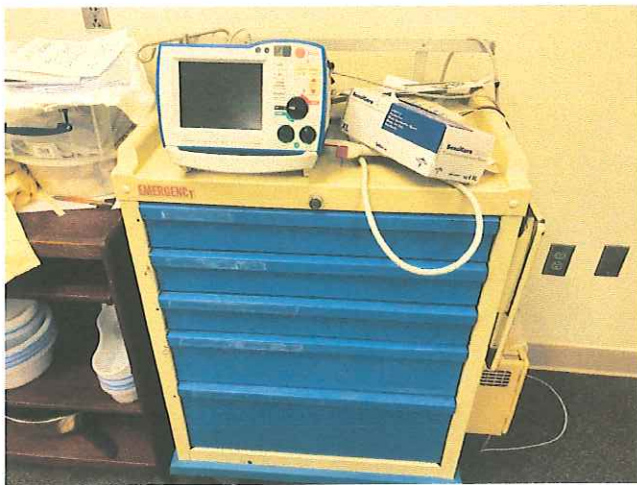


圖 4-3



圖 4-4

圖 4-1,4-2,4-3,4-4 示範教學區



10. 手術病人壓瘡預防:手術床使用高密度泡棉床墊，床單及壓手巾使用拋棄式質地柔軟之布單。所有心臟、肺臟、大血管手術，流動護師評估手術時間、皮膚狀況等危險因子，認為有需要，則會讓病人使用薦骨心型泡棉敷料(圖 5)。手臂等骨突處以泡棉包裹，隔開管路及預防骨突受壓迫。管路接頭則以 10x12cm 壓邊柔軟敷料包裹，預防皮膚受壓。在頭部臉部壓瘡預防方面，手術室有一特製頭架可固定在床頭(圖 6)，其可撐起布單讓頭部騰出空間，方便麻醉醫師處理病人狀況及預防病人頭、臉部受壓迫(圖 7)。



圖 5 心型泡棉敷料



圖 6 特製頭架



圖 7 特製頭架騰出空間

### 11. 兩台手術銜接時間掌控

CVS 及 NS 手術不進行兩台手術銜接時間之監測，因為 CVS 及 NS 手術時間較長，一個手術間一天可能安排一台、至多二台的手術，且下刀後房間清潔原本就需要花較長的時間，故醫院認為沒有進行監測之意義。其他科別監測標準是採取上個月各科兩台銜接時間之平均值作為標準，故每個月的值為浮動狀態。每日統計出前一日之平均值(圖 8)，當超過上個月基準時，手術室管理階層即開始探討原因，例如是否因等待器械，如果是器械是否需增購；是否是因為等待病人，如果是則應該做怎樣的處理。

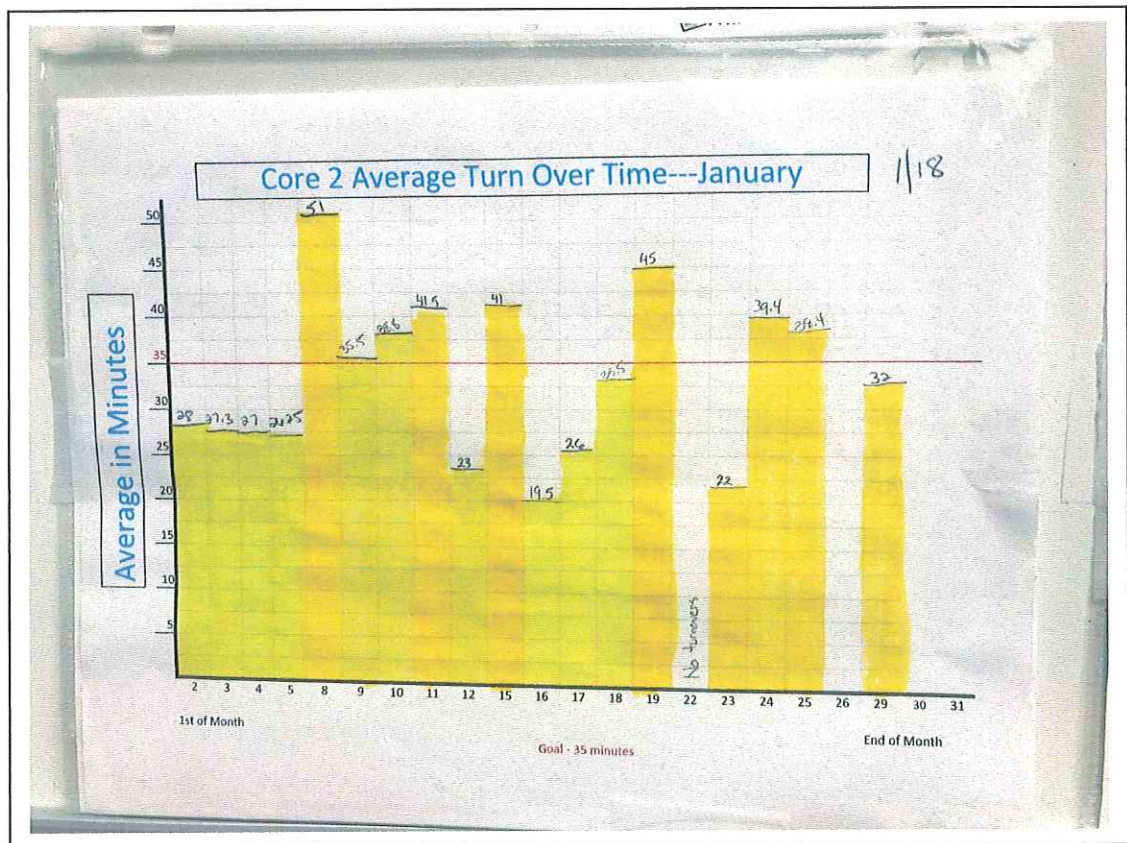


圖 8 兩台手術銜接時間監測

## (二) 西雅圖 Swedish medical center

Swedish 為大西雅圖地區最龐大的醫療體系。1910 成立以來，現旗下有 7 家醫院、逾 30 家疾病初級預防之合作診所、及數個合作之護理之家，醫療照護涵蓋了初級預防、疾病治療及復健。Swedish hospital 的使命為改善所服務的人的健康及福祉；願景為向所服務的人展現最高品質及最具價值的醫療照護。

職所參訪的分院為位於西雅圖北邊的 Edmonds campus，此為約 200 床之醫院。因只有為期一日的參訪，早上主要跟著護理部主任開會、參訪手術室，下午參訪門診手術病人等候區及心導管室。

住院病人及門診手術病人佔當日手術量各一半左右。醫院非常重視手術部位感染，故針對危險因子一一做預防，並遵循「CATS」guideline 如下：

C: Clippers (remove hair appropriately)

A: Antibiotics (use prophylactic antibiotics appropriately)

T: Temperature (maintain normothermia)

S: Sugar (maintain glucose control)

所執行的預防措施為(圖 9):

1. 所有手術病人術前在等候區時皆會測血糖，術中繼續追蹤並調整 RI 用量。
2. 病人在等候手術時會使用吹氣式溫毯或溫的毛毯。
3. 根據醫院政策使用預防性抗生素
4. 盡量不除毛，除毛用電動 clipper
5. 使用含 CHG 成分皂液讓病人術前清洗手術部位
6. 使用含 CHG 成分之皮膚消毒劑

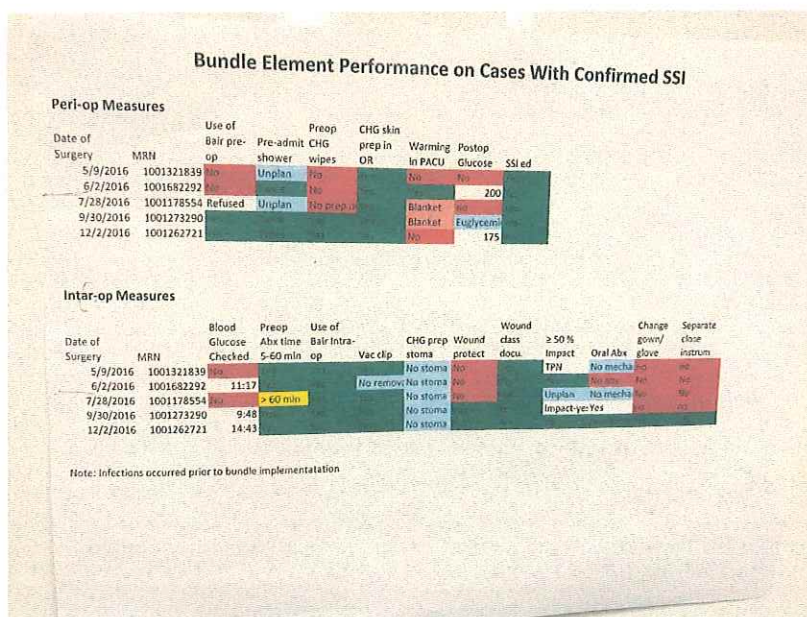


圖 9 預防手術部位感染之照護措施

### 三、心得

此次有幸有將近三個月時間至國外短期進修，感謝醫院提供經費、心臟血管外科學會協助聯繫、護理部傅主任的鼓勵及支持、人事室及會計室專員在匆促的時間下幫忙公文來返，最終得以成行。此次考察並非主要跟著管理階層，而是深入基層觀察基層工作，從基層之工作反思政策之落實性。三個月的學習心得，很確認的一件事為臺北榮總的醫術及護理絕對不輸國外，甚至超越，這是職非常自豪的地方。在手術室病人安全相關的努力，包括無菌技術、手術部位標記、病人辨識、紗布尖銳物計數…等等，絕對可跟國際接軌，我們所要再加把勁的地方為設備及軟體更新的速度。雖說如此，國外醫院還是有許多地方值得學習的：

Methodist and Swedish 醫院，其手術期間所有耗材皆刷包裝上原始一維或二維條碼，資訊分送至廠商進行物流配送、管理中心進行績效監測、會計單位進行保險申請等，護理人員無需記帳或叫貨，以資訊系統幫助減少在忙碌工作中之帳務問題，讓醫護人員回歸其本職。目前醫院已經起步進行帳務資訊化，期望全面推廣的一天。

在 Methodist hospital 手術室，醫護人員對病人之文明態度令我感動。第一台手術流動護師 6:40 分左右即到等候區接病人，與等候區護理人員刷 barcode 確認病人，與病人及家屬親切打招呼後即將病人推入手術間。當病人一進手術間，手術間內所有的人員包括刷手技術員、體循師、麻醉醫師全會放下手邊工作，流動護師會開始介紹：We have patient Mr. /Mrs. …，所有人會跟病人打招呼並自我介紹，並共同將病人移至手術床後才會再開始各自的工作。流動護師永遠是靈魂人物，他/她會一直陪在病人身邊，除了陪伴鼓勵病人外，亦可幫忙麻醉醫師麻醉工作。這是我到這家醫院第一個感動的地方，在手術室絕對不會因為忙碌而冷落病人。記得有一次換肺手術，捐贈者在芝加哥醫院，因芝加哥離印第安納波利斯只有 30-40 分鐘飛機時間，故先將受贈者先接進手術室內等待，待摘肺 team 一確認捐贈者肺臟沒問題，受贈者即開始進行麻醉準備、on ECMO…等等。但因適逢雪季，芝加哥機場因風雪延宕班機起降，接受肺臟移植的病人即在手術室整整等了 3 小時，此期間該手術間工作人員全程都在陪伴病人，聊家人、聊病情、聊求學經歷、聊自家狗狗，甚麼都聊，主要是讓病人感覺不孤單。第二個讓我感動的地方是執行手術 time out 的重視程度，醫師或流動護師都會主動啟動，每個人都非常重視 time out，在這個關鍵時刻是不允許有其他的交談，大家都會聚精會神，醫師會說他今天的手術步驟即將用的植入物、心肺機管路尺寸為何、及特殊事項；麻醉醫師會告知術前預防性抗生素何時給予、是否有其他特殊用藥，覺得這就是一個 team 的工作，對於 time out，大家絕對是為了病人安全而做，而不是為了評鑑而敷衍執行。

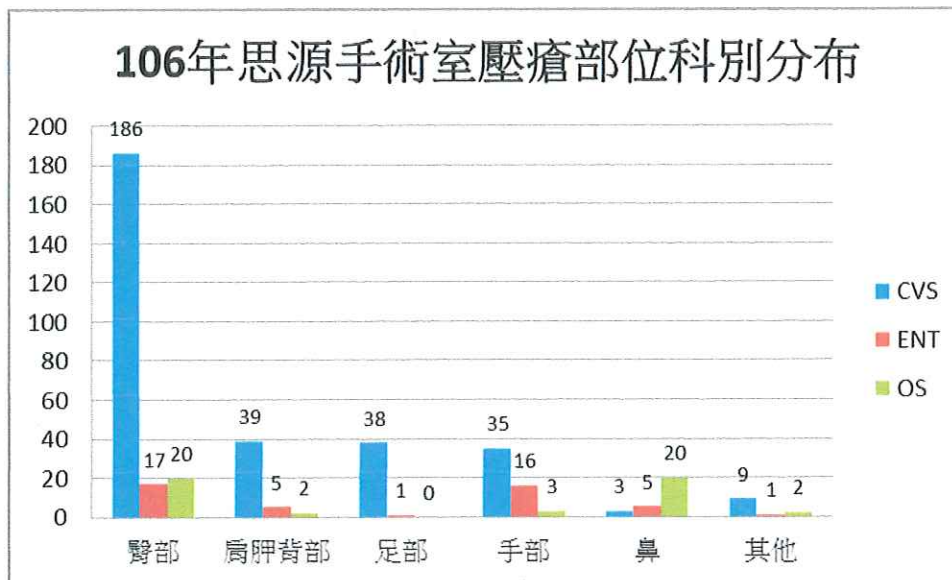
在 Swedish hospital 工作氛圍令人覺得溫馨。參訪當天 07:30 跟著護理部主任開會，與會人員為各部門主管，大約將近 40 人參加，主持人一一唱名各單位，請各單位報告昨天有無異常狀況、今日有沒有需要大家溝通配合的地方，因當時流感在流行，故

感管室同仁向大家說明流感症狀、要開立甚麼篩檢、確診後如何處理、幾人以上為 outbreak、醫院會發出紅色警戒等，可藉由每日這樣的會議讓政策或要宣達的事情 top to down。結束前主持人宣布昨日無病人跌倒或意外事件，與會人員全場歡呼，氣氛融洽，覺得大家對醫院同仁的努力感到真心認同。

#### 四、建議事項

(一) 手術室所有高風險病人使用泡棉敷料預防薦骨壓瘡。

以思源樓手術室為例，106 年因手術造成之壓瘡共 402 件，發生率為 2.91%，其中以 CVS 310 件最多。在各科壓瘡發生部位皆以臀部薦骨骨突處最多，尤其 CVS 310 件中薦骨即占了 186 件(>50%)，故強烈建議手術室所有高風險病人使用泡棉敷料預防薦骨壓瘡發生。



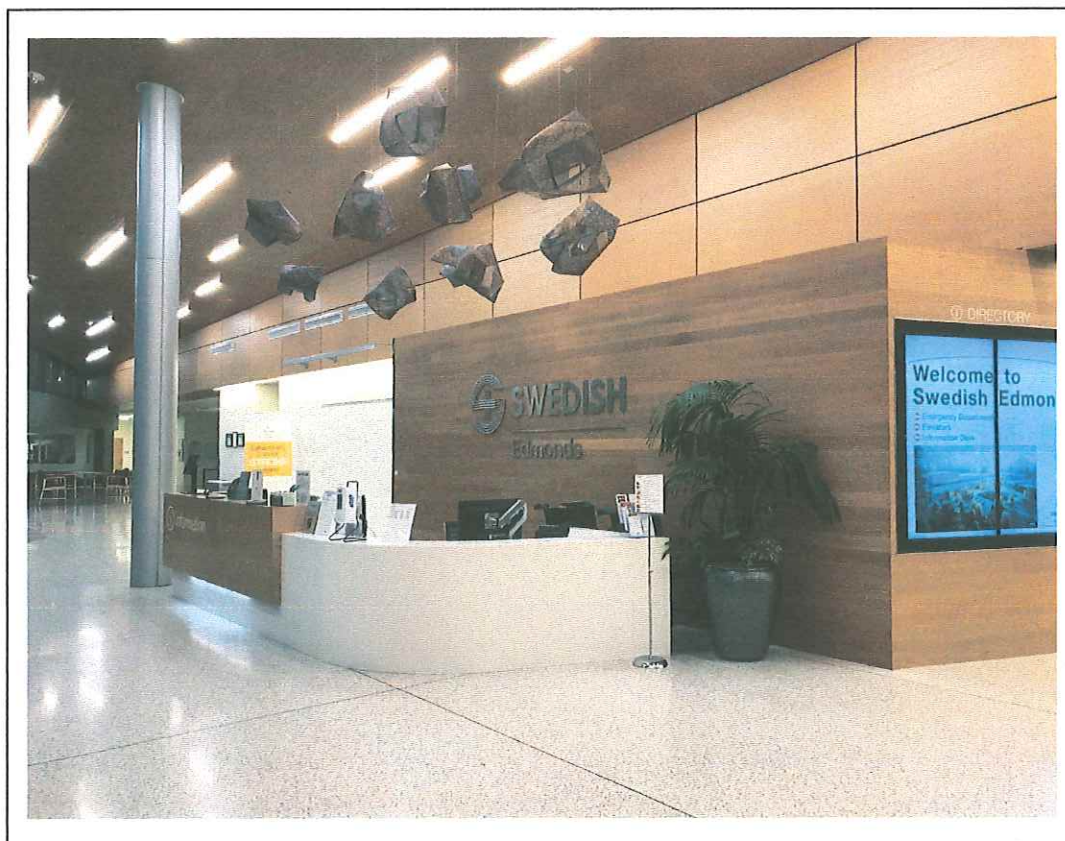
(二) 無論是 Methodist 或 Swedish 醫學中心，其裝載器械已大量使用硬式器械盒或使用不織布材質包裹器械，已幾乎無綿布包裹器械情形，如此可降低手術室棉絮落塵量，並可避免棉絮殘留器械甚至病人體內，造成感染來源。

(三) 院內洗衣工廠因為環境條件限制，無論夏天或冬天皆無法供應手術室充足的刷手衣量，甚至冬天病人蓋的毯子也供不應求，造成病人只有蓋 2 層薄薄的床單即送至手術室。建議 1.洗衣工廠採以物流概念經營，委外經營，以解決現行洗衣工廠人力、環境、原料不足等窘境。2.採購一次性刷手衣，減少手術室棉絮落塵。3. 引進刷手衣管理系統，取用人員輸入帳號密碼，儀器產生紀錄，須待歸還後才可再行取用，如此進行用量管制及先進先出之管理概念。

## 五、附錄(活動照片)



照片一 Methodist hospital



照片二 Swedish hospital