

出國報告（出國類別：考察）

日本川崎幸醫院考察參訪心得報告

服務機關：台中榮民總醫院

姓名職稱：何筱芬護理師

派赴國家/地區：日本國神奈川縣川崎市

出國期間：111.07.31-08.13

報告日期：111.09.10

目 次

摘要.....	1
目的.....	2
過程.....	2
心得.....	23
建議.....	24
附錄.....	25

摘要

日本川崎幸病院是日本著名的心臟及大血管外科手術專科醫院，大動脈手術實例為日本第一。於 2017 年 7 月已本院簽署合作備忘錄(MOU)，延續並增進彼此間密切合作，促進雙方培訓優秀人才與合作關係。

本次於 2022 年 7 月 31 日至 2022 年 8 月 13 日赴日本川崎幸醫院參訪。此次在實地考察川崎大動脈中心的運作，實地見證並感受中心內團隊合作，致力大動脈手術及後續恢復的強大動能，觀摩日本人對於團隊分工明確，對工作流程及環境清潔要求的有條不紊。對於物品及醫材的使用不單考慮成本，更要求的是目標效果。護理環境的友善，讓護理人員能專注投入在護理本質的工作上為病患著想。此次參訪的收穫滿滿，期許可以為大動脈手術照護灌注更多能量，依所見所聞、去蕪存菁，同時為改善目前醫療及護理環境而努力。

關鍵字:大動脈手術、大血管手術照護

目的

心臟血管外科階段性為培養人才，積極培育心臟與大血管手術治療及照護人員，短期目標在養成大血管複合式複雜手術治療與照護技能之專業人才；中、長期目標著眼於成立台中榮總主動脈疾病治療中心。在克服新冠肺炎之阻礙，並幾經與日方交流安排以完善考察行程，故於 2022 年 7 月 31 日出發，展開為期兩週的參訪考察。目的期能以日本川崎大血管中心之臨床照護模式為借鏡，與該血管中心臨床各領域醫療照護專家們進行交流，除了能促進兩院的合作關係，與國際健康照護水準接軌，藉以提昇大動脈血管手術與心臟血管外科的醫療照護品質、造福患者。

過程

日本川崎大血管中心介紹

「日本川崎大血管中心」是於 2003 年成立，於 2012 年搬遷至大宮町現址，它是日本唯一一家設有專門從事主動脈疾病治療的機構(圖 1)。現由任院長山本晉擔任川崎主動脈中心主任。該中心於醫院 7 樓為該中心專用病區，設有 42 張病床的專用病房(至多可擴充至 45 床)、Aortic Care Unit 16 張病床(ACU1 及 ACU2 各 8 床)，護理站及值班室外，配置有供家屬及病患會面之日間休息室、3 間淋浴房、及中心專屬的復健室。於 4 樓設有 3 個專用主動脈手術室(其中含 1 間混合手術室)，提供外科手術治療(大動脈外科)和支架治療(血管內治療科)，強調 24 小時全天候服務，以收治困難且高複雜性主動脈手術為特點。自中心開設以來，已累計 10408 次手術，為日本擁有最多的手術病例和治療成效的醫院(圖 2)。中心內團隊成員除心血管專家醫師、護理師外，尚配置有專科護理師(NP)1 人、藥師 1 人、營養師 1 人、復健師 7 人、醫務社工師 1 人(Medical social work；MSW)、臨床工學技士(Clinical Engineer；CE)、護士助理 7 人及秘書 7 人。



圖 1 川崎幸醫院外觀

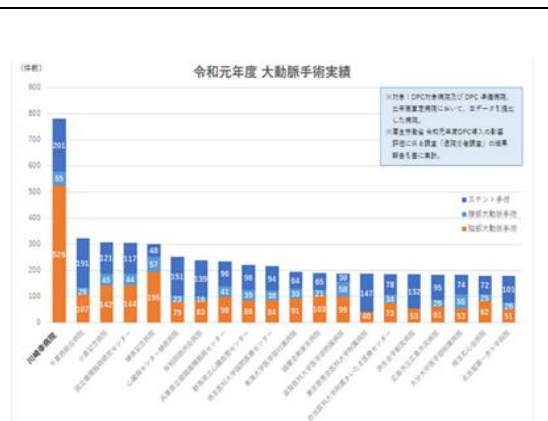


圖 2 於日本手術排名示意圖

ACU 團隊每日工作流程

時間	工作內容	說明
0600	夜班小組長統合病人狀況通報醫師	
0800	當日排程手術案例會議(圖 3)	主動脈中心醫生、ACU 護理師、開刀護理師、麻醉師、復健師、CE
0815	ACU 查房(圖 4)	除上列團隊人員，還有營養師、藥師、MSW 參與討論治療方針
0830	白班與夜班交接(病人狀況、藥物、醫囑、設備、管路位置確認、接收床位調整訊息)	白、晚班組長交班，清點藥物、病患統合事項交班，急診手術及床位安排。
0900	生命徵象測量。執行治療、紀錄，調整護理計畫。完成病人清潔、預備第一次復健活動。準備手術後床。	除常規治療，完成查房交代事項，管路更換、拔管、待轉病患準備。術後 1 日生命徵象 Q1H，之後為 Q2H 測量。
1030	各區組長協調床位後，護理站集合並說明照護病人狀況	分配當班人員休息時間，確認不穩定病患與午間後續工作，分配支援
1130	輪流休息用餐	
1200	病患的午餐與服藥協助	
1330	施行第二次復健活動	
1400	午間探訪時間(自 111 年 4 月已取消)，但病況允許下可預約 3pm-5pm 間以平板視訊 15 分鐘/次	目前住院中僅有三種情況下由醫師允許探視：手術前、瀕死前、突發重症變化。
1430	午間治療、輸出入量統計，調整床位。準備迎接術後病人。	管路、尿袋清空。由組長統合病況通報醫師
1500	抽血並協助檢查。完成電腦統計及紀錄輸入，重症病人分類、護理計畫調整，各項風險評估(壓傷、口腔、吞嚥、約束評估等)。退藥、儀器清潔及急救、工作車清點與補充。	術後一日內病患、拔管病患需抽血及追蹤胸部 X 光。
1630	白、晚班交班(病人狀況、藥物、醫囑、設備、管路位置確認、接收床位	接班確認管路及床邊用物、病患物品等。

	調整訊息)。	
1700	床邊護理治療(協助用餐、灌食、給藥)。	管路檢查表上簽名確認。 檢查藥物史。
1800	輪流休息用餐。 晚間生命徵象監測、電腦資料、護理紀錄，並隨時做好迎接急診手術病人準備。	
2100	執行晚間治療，輸出入量的紀錄、與影響睡眠之處置需在 2200 前完成。	
2200	熄燈	確認病患隔日是否拔管
2300	晚夜班交班。	
0000	清潔儀器、補充用物，藥品準備、藥車清點。 輪流休息	夜間需評估約束的病患，並紀錄約束時間 預拔管病患開始減量 Propoful。
0400	檢查並統計引流液量。	預拔管病患 Propoful 至 0400 關閉。
0530	紀錄輸出入量，採血檢查	
0600	測量體重、計價檢查，急救車補充。 晨間護理 預拔管病患進入呼吸器 CPAP 訓練 X 光檢查	術後第 1 天常規測量，之後每日輸出入量差異 2000ml 需測量。無法下床的使用床磅。 小組長統合資料並報告醫師
0730	協助用餐、灌食、及給藥	



圖 3 手術案例會議



圖 4 ACU 查房

(三)在職教育

醫院對於護理同仁之在職教育並無硬性規定，醫院或相關團體會定期舉辦與護理相關之在職教育，同仁可依自己的喜好選擇前往學習。單位會不定期舉辦心電圖、臨床狀況模擬、或設備教學。也鼓勵參加證照相關認定學習：呼吸照護、ACLS、心電圖判讀、重症監護等學習獲取證照。當具有一定資歷後(大多在入職三年後)，會有重症單位、開刀房、或特殊科室的輪調學習訓練。

二、護理行政

(一)人力運用與休假

川崎大動脈中心分為普通病區 42 床及加護中心 16 床，加護中心分為二區：ACU1 及 ACU2 各占 8 床。ACU1 病患為大動脈術後較急性、病況變化快速的重症病患，ACU1 護病比三班皆為 1：2。ACU2 病患則為術後恢復較慢、氣管內管留置時間較長，或是 B 型主動脈剝離觀察期病患，其中還設有 2 床隔離區可供疑似新冠肺炎入住，三班護病比為 1：4。普通病區白班護病比 1：7，晚班護病比 1：10-13。但若遇有新進人員尚未滿 3 個月獨力照顧病人狀況，則彈性調整上班人力，以 ACU1 為例，8 床病人會有含小組長共 6-7 人上班(圖七)，並會在個案分配板上以名牌顏色做出區別，粉色名牌年資為一年內，深綠名牌年資為 1 年以上。排班上依規定每人每月休假至少 9 日，參訪期間適逢新冠 BA.5 疫情之際，常有防疫假發生，加上日本制度產假長達一年，而且產後大多女性會離開職場以育兒為主，故護理長表示目前加護單位內仍處於人力欠缺 5 至 6 人的狀況。



圖 7 個案分配白板

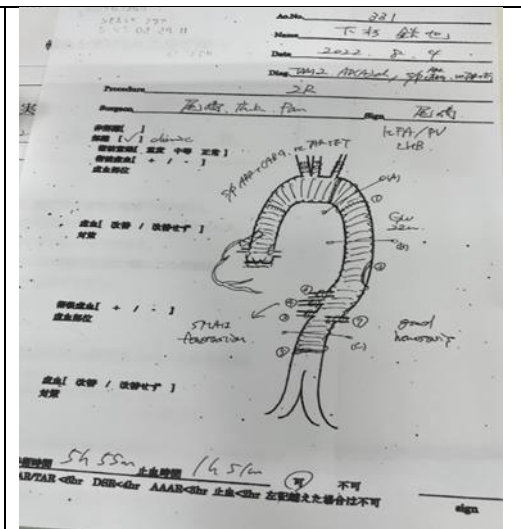


圖 8 患者術式示意圖

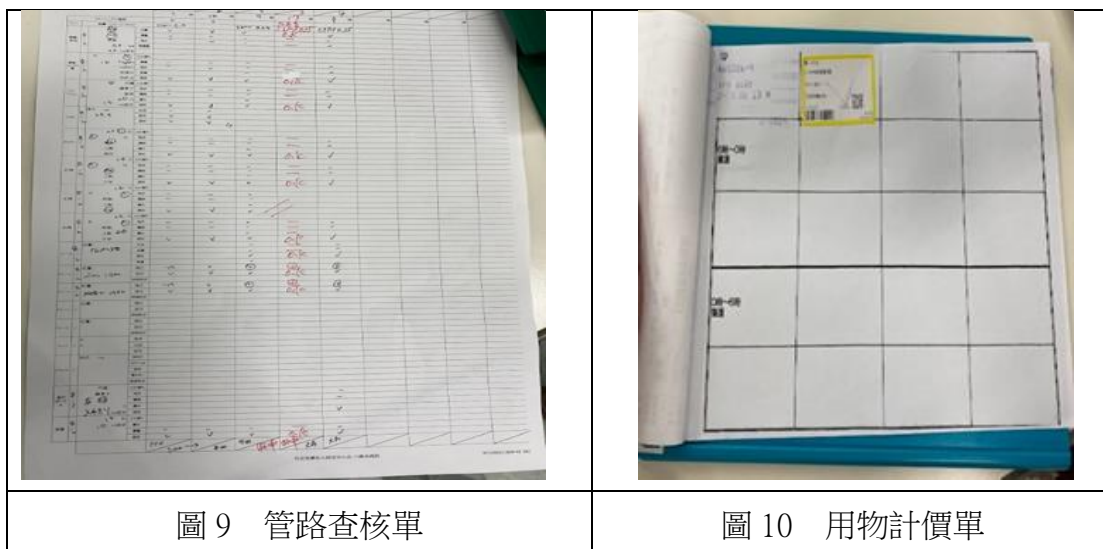


圖 9 管路查核單

圖 10 用物計價單

(二)交班方式及班別制度

中心內護理人員教班方式類似反交班模式，接班者會提早來了解照護個案病況，因此實際教班過程快速，約 15 分鐘內就交班完成。交班方式以電子病歷為主，簡化交班流程，省去文書作業的時間及避免拖班。床邊病歷設有簡易單張：如管路查核單、手術圖示說明、術後醫囑、計價單、復健排程表等，可供快速查閱(圖 8、圖 9、圖 10)。排班為三班制，工作時間如下：

班別	上班時間	下班時間	休息時間(小時)	實際工時(小時)
白班	08:30	17:00	0.5	7.5
晚班	16:30	23:30	0.5	6.5
夜班	23:00	09:00	1	9.5

(三)床位運用

大動脈中心強調收治困難且高複雜性主動脈手術病患，且 24 小時全天候服務，中心特別設有 4 台救護車，當接獲轉介病患時，會出動值班醫師隨救護車接回病患，安排急診手術。由於該院無恢復室編制，術後未拔管病人一律直入加護中心，因此除每日固定常規的 2 台手術後入 ACU1，尚須預留至少 1 張加護空床供急刀使用。因此每日晨間查房會議了解整體病患病況後，於早上 10 點會由 ACU1、ACU2、及普通病房共三位小組長討論後，將當日可轉移的病患挪動至適合的病區，其中若有疑義發生，則再請示護理長決定。

(四)晉升制度

人員的進階原則上分為五階段，第一階段是新入職人員，熟悉環境到獨立照護 2 位病患，且輪值晚夜班後，繳交案例分析報告。第二階段為自我成長階段，學習更深入的照護知識，與臨床教師討論，並能同時

照護 2 位重症患者。第三階段開始小組長訓練，要會統合所有病患病況報告醫師，安排下一班上班人力，協調並幫助當班同仁完成工作。第四階段為領導階段，身為單位領導者並肩負單位教育的職責。最高階是第五階段，為部門的負責人，領導部門運作，可能為科長、主任的職務代理人、主任等。每年 9 月及 3 月會由該直屬主管對能力做出評價及適任評分(圖 11)。



圖 11 護理人員進階



圖 12 品管組織圖

三、品質管理：

(一)單位品管組

單位設有品管業務分組，包括在職教育、安全、出院準備服務、防災、紀錄查核、庫房管理、壓傷發生率、感染及護理研究等。最終目標都是為了提升護理品質，嘉惠於病患(圖 12)。

(二)稽核：

醫院設有各類委員會做項目稽核，包含：壓傷評估檢查、環境整潔巡查、管路固定及擺放、感管及技術檢查、呼吸器管評核等。每周一由整形外科針對壓傷患者進行傷口照護巡診。每周三則是針對病患口腔黏膜及牙齒評估內容安排牙科醫師會診治療。週三會由藥師對更改後處方做統一審查，管制藥品及常備藥品、急救藥物每月清點查核 2 次，管制藥物鑰匙管理由護理長或當班組長負責(圖 13)，交接班時由 2 位組長核對使用量及剩餘數量並簽名。

(三)感染管控：

醫院環境清潔度維持極佳，物品或垃圾掉落都是即時清理，即使是在手術室也不會有體液、血液噴濺地上的污漬。病患轉出都是由護士助

理即時清理及消毒擦拭用物。走道、汙物間、甚至是擺放清潔用品的清潔車、清潔工具都整齊清潔。(圖 14)



圖 13 麻醉藥物櫃



圖 14 走廊清潔工作車

病患照護的感染預防上，每週二、五會更換點滴及特殊藥物管路。中心靜脈導管為預防感染每 7 天更換一次，導尿管每 2 週更換，傷口引流管路大多在術後 4-5 天即可移除，肺動脈導管也會在術後隔天移除，只留置三腔中心靜脈導管給藥用。若有體溫大於 38°C 會留各項培養檢體送檢。

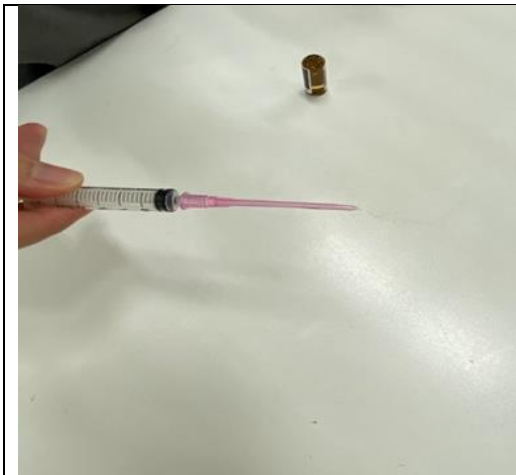


圖 15 防針扎針頭

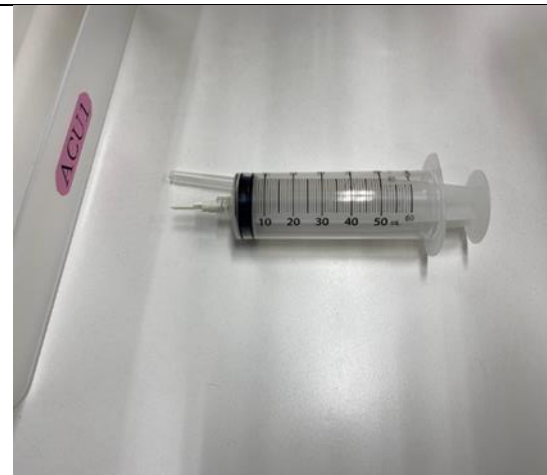
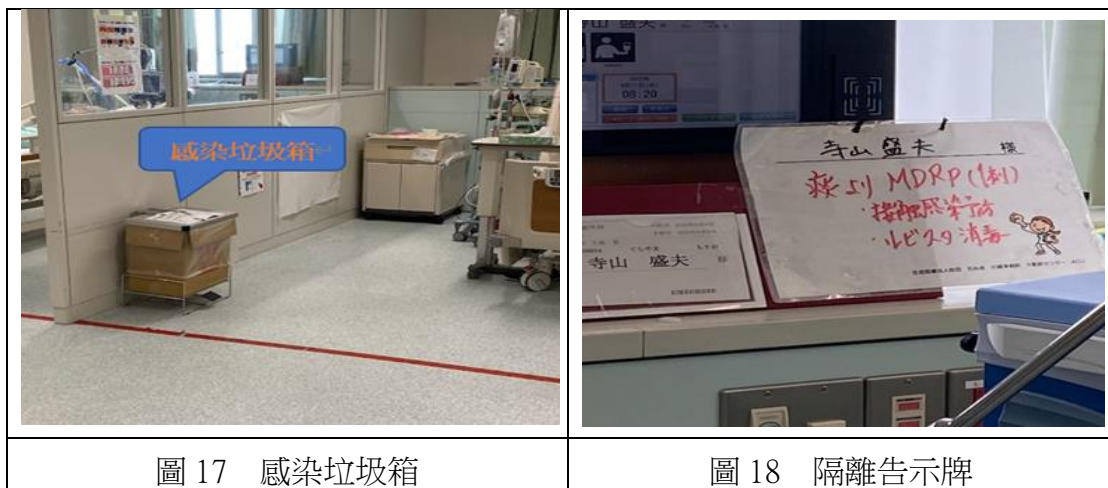


圖 16 防針扎針頭

每位病患床邊都有放置尖銳物品收集桶與感染垃圾箱，目前稀釋藥物都改用防針扎的安全針具，有效減少針扎發生(圖 15、圖 16)。執行床邊照護時，護理人員會攜帶透明塑膠袋至病患單位至於床尾病患腳邊，

當移除管路、或接下刀病人等須丟棄量多垃圾時，方便裝取，節省來回到垃圾桶邊時間，而且帶入病人單位的物品，包含移除後的管路、醫材的外包裝等，一律都視為感染垃圾丟棄，護士助理會在垃圾箱 8 分滿就封箱更換新感染箱，不會有垃圾過滿掉落情形(圖 17)。工作人員大多有隨身以背袋或腰袋攜帶洗手液的習慣，方便隨時使用。到各床邊執行照護時護目鏡及防噴濺用具隨時配戴，穿著輕便型隔離衣可用過即丟，省去汙衣搜集、清洗可能造成的交互感染。

新冠疫情持續嚴峻情況下，除出入口、電梯人流控管及洗手設備，川崎醫院於 2022 年 5 月全院開始統一規定上班工作服，醫院各科部在臨床單位工作人員都集中於 5 樓行政區更換工作服後才近入病區，上班一率配戴 N95 及外科共二層口罩。病區休息室內禁止用餐，一率在 11 樓員工餐廳用餐。用餐時間所有的人都可以遵守取下口罩用餐不言語的規定，安靜無聲的用餐環境，令人印象深刻。若有抗藥菌種需隔離措施，也會在床頭明顯處做出標示牌做為提醒(圖 18)。



四、大動脈術前後照護

(一)手術前準備

1. 術前

大動脈術前會先完成為期 2-3 天的檢查，包含抽血及斷層掃描等。手術前晚 9PM 後開始禁食，可喝電解水 1000ml(圖 19)，手術當日早上 7AM 則完全禁食禁水，入開刀房才開始注射週邊靜脈點滴，護理長表示此作法已實施 10 年，是經過實證的。術式為正躺的病患，病房需先於雙肩胛骨、薦骨、雙坐骨上 5 處先貼覆海綿敷料保護(圖 20)。第一台手術 08:55AM 入開刀房，第二台刀 09:30AM 分接入開刀房。患者若無行動不便，可步行入開刀房。



圖 23 手術床配置



圖 24 特製手術服(釘扣開啟)

(二)手術後

1. 病人返回病室

川崎醫院無恢復室及麻醉護士、呼吸治療師的編制，大動脈手術後即由開刀房轉送回 ACU1。下刀後的病患由手術醫生及麻醉醫師護送下，轉送至 ACU1。術後病人的迎接一般由三位護理人員，依照自訂的查核單完成（圖 25）。

病患右側的護理人員負責中央監視器導線的連接，整理右側的肺動脈導管、動脈導管固定，執行採血檢查(SOFA 項目)；左側的護理人員負責氣管內管、鼻胃管的固定及護理，固定鼻胃管引流袋、架設 ICP 測壓引流器、執行心電圖檢查，協助架設藥物幫浦及設定每小時點滴給液速度；病人整理妥當後，左、右側護理人員一同翻身並確認有無壓傷發生，最後才協助病人穿上尿布與病人服，給予適當約束。第三位護理人員為主責護理人員，接收左、右側護理人員檢視病患的訊息，並執行麻醉醫師及主治醫師醫囑、輸入各項電腦資料，並完成護理紀錄(圖 26)。

期間設定呼吸器的 CE 會確認病人使用呼吸器的狀態，確認第一筆動脈血氧分析值正常，且生命徵象穩定才會離開。術後的使用藥物有一定的套組：抗生素(多為 Cefazoline)、angidil、propofol、glycetose，其餘會依病人狀況增減調整。

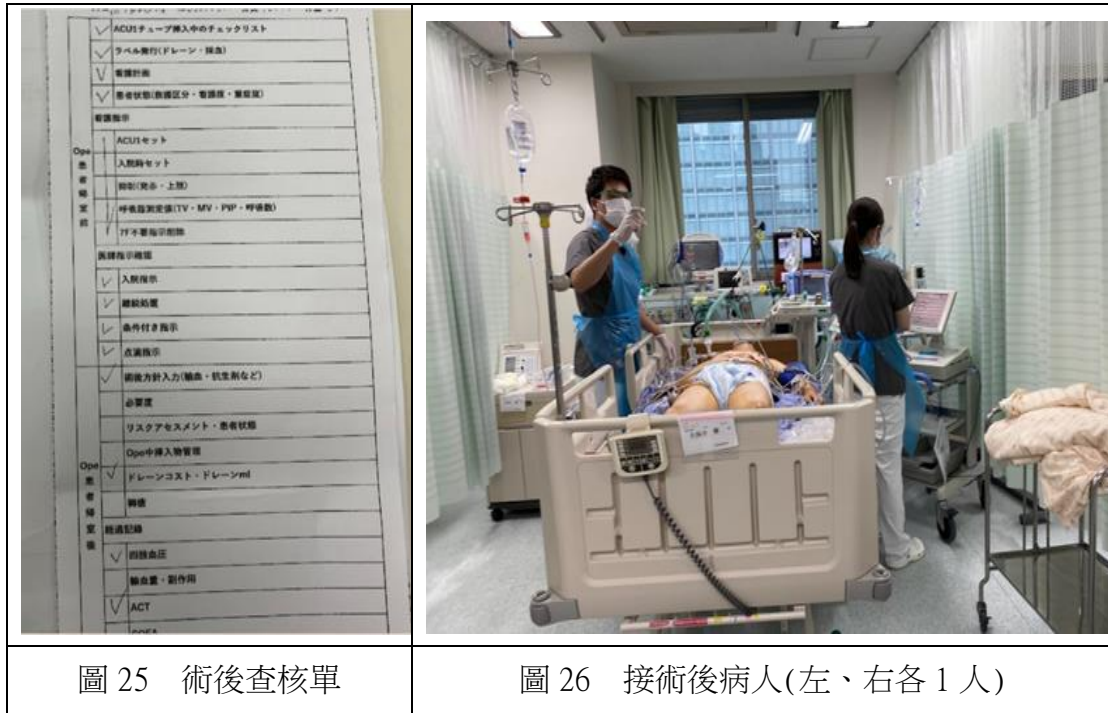


圖 25 術後查核單



圖 26 接術後病人(左、右各 1 人)

2. 生命徵象的觀察及鎮靜劑使用

手術後除中央監視器基本監測項目，肺動脈壓、SVV、SVR、SvO₂、CO、CI 等也是監測項目。術後 24 內每小時測量生命徵象，24 小時後恢復每 2 小時測量。術後每日早晨抽全套血送出檢驗，因動脈血氧分析項目齊全，其餘時間若有需要，大多以單位內動脈血項目為主(圖 27)。鎮靜藥物會持續使用到術後輸血完成、體溫、心跳、血壓、血氧等生命徵象穩定後，才關閉鎮靜劑評估意識。確認意識恢復後，會持續使用鎮靜劑維持 Rass-3 分左右，等晚間 22:00 輸出入量通報值班醫師後，會由醫師開立醫囑隔日是否拔除氣管內管。預計拔管的病人，會在午夜開始逐漸調降鎮靜劑至凌晨四點完全停用。

(三)術後拔管

病患停用鎮靜劑清醒後，早上 06:00 開始進入呼吸訓練，調整呼吸器為 CPAP 6cmH₂O 模式下、P/F ratio 需大於 200mmHg 才符合拔管條件。ACU 團隊查房後，則立刻開始執行各項病患處置。由於川崎醫院無呼吸治療師編制，故由住院醫師執行拔除氣管內管、護理人員則在旁協助，拔管時，急救車會推到床旁備用。氣管內管拔除後不會常態性使用正壓呼吸裝置(BIPAP)。鼻胃管則由醫師評估後，會於拔除氣管內管後一併移除(圖 28)。

RAPIDPoint® 500		
トクミカク番号	15:56	
2022.08.08	050058544	
患者ID	06653169	
体温	37.0 °C	
pH	7.291 ↓	
pCO ₂	55.2 ↑	mmHg
pO ₂	181.8 ↑	mmHg
HCO ₃ ⁻ act	26.0	mmol/L
BE(B)	-1.4	mmol/L
ctCO ₂	27.7	
CO-OXIMETRY		
Hct	39	%
tHb	13.2	g/dL
sO ₂	99.0	%
FOHb	97.1 ↑	%
FCOHb	1.1	%
FMethb	0.8	%
FHHb	1.0	%
体温	37.0 °C	
ctO ₂ (a)	18.4	mL/dL
Na ⁺	137.7	mmol/L
K ⁺	3.77	mmol/L
Ca ⁺⁺	1.19	mmol/L
Cl ⁻	102	mmol/L
AnGap	13.5	
Glu	154 ↑	mg/dL
Lac	3.52	mmol/L



圖 27 動脈血分析項目齊全

圖 28 由醫師拔氣管內管

(四)輸出入量

輸出入量是大動脈術後病患的重點項目之一，根據尿量決定輸液的補充。術後除特殊藥物外，常規點滴給液速度為 40ml/hr，若尿液大量排出，則會執行臨時醫囑補充輸液。住 ACU 期間，術後第一日需磅體重，後續若一日輸出入量相差 2000ml 也需磅體重，轉出 ACU 後就不需要登記輸出入量，以每日磅體重為主。

(五)傷口照護

手術後傷口不須換藥，除非傷口有滲液情形(圖 29)，才通知醫師檢視傷口是否需拆開換藥。術後第一天，胸前引流管也會剪短，由水下引流瓶更改為 Hemo-vac 引流，引流管平均僅留置 4-5 天。若有拔除引流管，會以優點藥膏及紗布覆蓋後以透明敷料覆蓋(圖 30)。待 5 天後傷口癒合無滲液，即不需要換藥及覆蓋任何敷料。完成醫療處置後，護理人員才會開始常規擦澡、尿管護理、更衣，做好病人準備，方便復健師後續復健運動。



圖 29 下刀後傷口

圖 30 拔管後貼透明敷料

(六)復健

術後的復健運動對大動脈手術患者來說，是極其重要的項目。一般來說，無 lumber drain 或拔除 lumber drain 病人，會在床邊站立、坐輪椅，復健師會協助執行胸腔復健運動，包含誘發性肺計量器使用、深呼吸咳嗽。術後留有 lumber drain 的病人，會在術後 48 小時移除，引流管未移除前，移位活動會較為受限，多為坐於床緣或床邊站立執行胸腔復健（圖 31）。下床前由復健師評估是否有截癱情形，會以冷、熱及麻木測試做評估。術後第一天關閉 lumber drain，術後第二天拔除管路。中心內復健運動的執行一日二次，早上 09：30 開始、下午約 13：30 開始。復健師會依據病人狀況及醫囑，設定並調整復健計畫表，復健運動執行的非常確實，且病患配合度極高，因此在 ACU 內看到術後病人在護理人員或復健師推點滴架陪同下，到廁所如廁或病房內走動的情境是極為常態的（圖 32）。



圖 31 lumber drain 未拔坐床沿



圖 32 復健師陪同病室走動

(七)護理照護

日本多是採全責照護方式，家屬是不需要陪病，一般病房內除極少數單人房有陪客情形，其餘皆未設陪客床設備。醫師在手術前就會讓病患了解全力配合復健才有可能達成手術的成功，手術後的恢復也是朝向恢復自我照顧能力為目標，要求病患全力配合復健。手術前的心理建設也使日本人對於術後復健活動的配合度極佳（圖 33）。手術後 3-4 天大多可直接轉回一般病房區，少數恢復較慢的病患會先轉到 ACU2 繼續恢復。平均來說，大動脈術後停留 ACU1 的日數是 4 天，停留 ACU2 平均 6 天，一般病區停留 11 天，住院日數平均為 14-21 天。

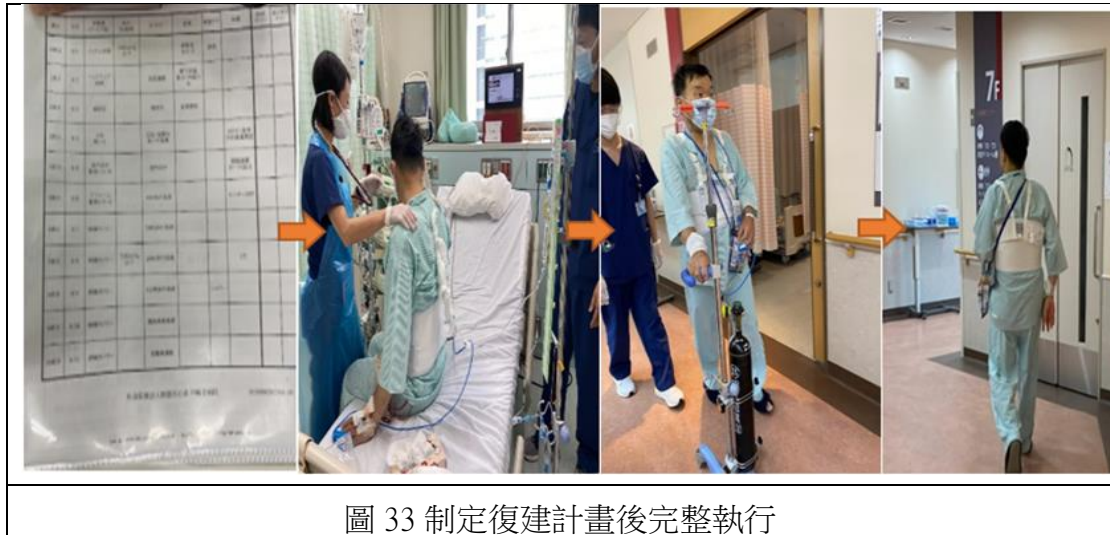


圖 33 制定復建計畫後完整執行

五、大動脈中心團隊相關科室與設備

(一) 軟體

1. 電腦資訊

目前大動脈中心病例為全面電腦化，不同科室的人員可用的系統範圍不盡相同，與本院相應的功能多為類似，只是介面及排版不同，每個人有自己的密碼以進入電腦系統。所有病人資料皆可由電腦上查詢，故交班時直接點選電腦查詢所需資料交班。電腦系統內還建置各類評估表，且有圖示當作點選參考：如壓力損傷、口腔黏膜等，評估表彙整資料後，可請整形外科、牙科等相應科室會診治療。

醫師與各科室的評估紀錄、包含護理紀錄，依輸入順序交錯呈現在病歷上，很有團隊一同努力的感受。大動脈中心護理紀錄的呈現多為敘述性紀錄，且記錄時常是開啟視窗後做流水帳的紀錄，而非記錄在事件發生的時間點上（圖 34），而我們則是以 SOAPIE 呈現問題為架構的護理紀錄，紀錄時間及內容也較為詳實。此一現象為大動脈中心特有，護理長表示目的為簡化流程及複雜度，才能留住人力、應付大動脈中心危急而繁重的工作特質，這部分也常常是讓她夾在中心主任要求簡化、及護理部長要求標準中間無法解決的困難點。手術室流動護士紀錄已呈現在開刀房特有的手術中紀錄中，故不會在常態護理紀錄中再呈現敘述式紀錄（圖 35）。

點滴藥物及抽血醫囑開立後，會由標籤機列印出並算好給液速度，方便核對，檢體貼紙會如門診抽血作業，由機器將貼紙已貼好在相應抽血管方便採血，減少人為錯誤。（圖 36、圖 37）

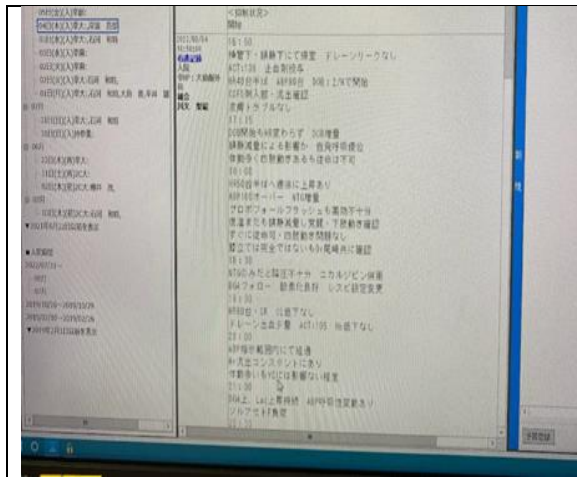


圖 34 護理紀錄

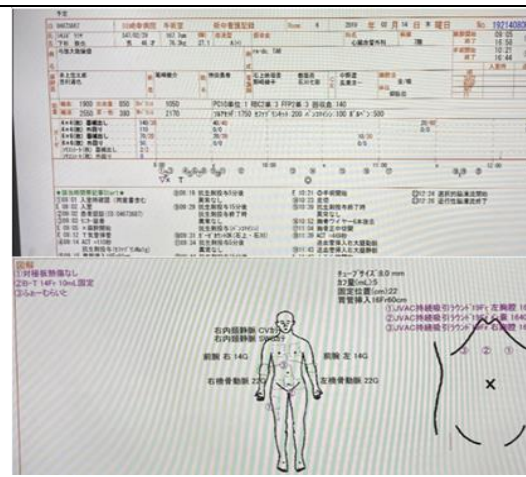


圖 35 手術室紀錄



圖 36 點滴醫囑由貼紙機印出



圖 37 抽血試管備管機

2. 人員

a. 秘書

設置秘書 7 人，課長主要在協調排班，統計各區病患及床位安排狀況，方便床位運用。行政辦公室設秘書 2 人，協助手術房排程及開刀、住院病人聯絡，ACU 及病區有秘書 4 人，接聽並過濾電話訊息，協助病患辦理出入院手續，引導住院病患進入病室、環境介紹、協助通知各科室前來評估入院病患狀況。

b. 臨床工學技士(Clinical Engineer ; CE)

CE 包含體循、透析管路儀器管路連接及初步設定、呼吸器設定，相關醫療設備維修保養，包含每日回收更換使用後的移動式生理監視器和點滴幫浦，做清潔保養及整備（不含放射儀器與心電圖儀）（圖 38、圖 39）。同時也負責手術螢幕攝影角度跟影片錄製。由於醫院無呼吸治療師及洗腎護士的編制，當 CE 為呼吸器、透析

管路儀器管路連接及初步設定完成後，若後續依病況調整，則依醫師醫囑、護理人員調動設定。



圖 38 收回使用過的儀器



圖 39 補充清潔整備過的儀器

c. 復健

大動脈中心有復健師共 7 人，加護中心有復健師 5 人、一般病區復健師 2 人，協助術後病患復健活動。拔除鼻胃管後復健師會評估病患吞嚥能力，若有喝水易噎情形，會在水中添加增稠劑作為輔助。所有關於胸腔復健運動、誘發式肺計量器、下床活動、移位至輪椅或復健床、護送病患到復健室運動皆是由復健師執行，並且會攜帶輕便型的生理監視器隨時注意生命徵象(圖 40、圖 41)，護理人員僅需部份協助、觀察。復健的功能完整發揮。而非似本院只有一位復健師帶領復健學生在加護病房執行關節運動或練習肺計量器，下床、移位都依賴護理人員完成，復健師在加護單位多淪為追縱進度者的角色。



圖 40 復健師執行復健運動



圖 41 小巧便攜的生理監視器

d. 藥師

七樓大動脈中心編制藥師一人，每日 ACU 晨會查房後，醫師可自由修改藥物醫囑，至 08:30 修改醫囑，需先經過藥師審核才能完成更動。更改後藥物的抽換，也由護士助理自藥局取回後，藥師按劑量分配至病人藥盒中，並取出停用藥物。護理人員僅需在給藥前再次核對醫囑即可給藥。一般病區的病患出院帶藥，也會由藥師取回後向出院病患及家屬親自解說，病患可獲的直接的藥物諮詢。

e. 營養師

中心營養師編制一人，會每日檢視患者進食情形，或從輸出入量中飲食及排泄情形，調整飲食熱量及內容，病患一律吃院內餐、禁止家屬外帶餐點，一般病區病患可在院內 11 樓商店購買零食或麵包，出院時也由營養師親自給予營養衛教說明。

f. 醫務社工師 1 人(Medical social work ; MSW)

MSW 管理出院及社會福利服務，其下設有出院準備護士，入院時開始啟動。工作內容包括：殘障人士醫藥費、護工申請、補助費用、用具申請、聯絡在宅服務、機構轉介等。醫療糾紛也可由 MSW 安撫，但主要由醫院安全部門做處理。機構轉介會由醫師向家屬說明提出後，MSW 會依病情及家屬需求尋找符合條件的長期機構或醫院，協助安排家屬與機構方面試確認是否符合彼此需求，是否接收病患由對方醫院做最後決定。護理人員在過程中只需要做好照護摘要的準備(圖 42)。機構轉介為按件計費，上限 65000 日幣，也是會發生超期或無法準時轉介需檢討的問題。



圖 42 病患轉院



圖 43 護士助理準備擦澡用物

g. 護士助理

護士助理(ACU 配置 5 人、病房 2 人)會協助非護理性工作，晨間會協助準備擦澡用熱水及會陰沖洗用物與使用後的物品清理(圖 43)。其餘工作包括：蒐集尿液及引流液至汙物間傾倒，補充庫存用品、靜脈注射準備台用物補充、清潔水槽，補充床邊櫃尿布，清床、清潔導線用物，清理感染垃圾、針頭收集盒，協助鋪床及病人移動床位，與環境及清潔間的清掃，傳送檢體、藥物及血袋。



圖 44 補充用物的護士助理



圖 45 護士助理維持汙物間及環境清潔

h. 專科護理師

全院的專科護理師共 5 人，大動脈中心設有專科護理師 1 人，參訪時大動脈護理專科護理師正於外訓期間。日本的專科護理師資格較嚴格，需要具有碩士學位才可接受訓練及考試，考試僅為護理學會認定，目前並非國家考試認定，因角色曖昧，目前依規定有 38 項專科護理師可執行業務內容須遵守。

(二)硬體

1. 環境

一般病區及加護病房都維持得非常乾淨，即使是一般病區公用廁所、汙物處理室都整齊且清潔，且地面無潮濕積水情形(圖 45)。ACU 每床病患除有中央生理監視器、獨立的感染垃圾桶，該床病患旁的電腦車、及影像螢幕，可以在查房同時於電腦開啟電子病歷畫面、影像螢幕呈現最近一次 X 光片，完全不用在系統及病患中轉換及等待(圖 46)。中央生理監視器配有遙控，當出現警報已有人發現後，可以一邊執行處置，一邊視狀況以遙控給予靜音，可以維持環境安寧，避免為其他病患帶來緊張情緒，再者，可省去為按壓警

報靜音，來回奔波於監視器前反而浪費給予緊急處理的時間(圖 47)。AUC 病區配置寬敞明亮，庫房物品每日依設定量清點補充，心電圖等儀器、換藥車、急救車除清點內容物外，每日早、晚班要完成清潔擦拭工作。



圖 46 床邊電腦車

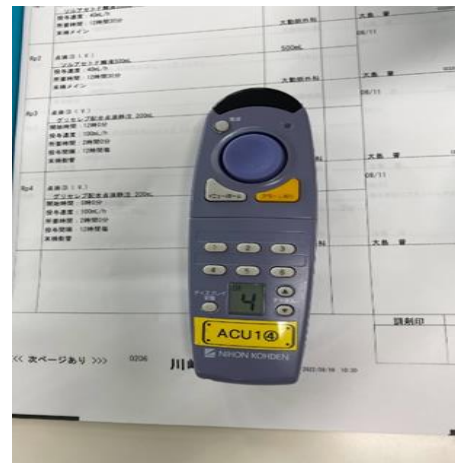


圖 47 生理監視器遙控

2. 開刀房

大動中心專用開刀共有二間，另含一間複合式手術室。進入開刀房前須先更換手術室工作服，雙層口罩及髮帽，走道需穿開刀房內的鞋子，手術室採取以感應開關方式進出。病人到達麻醉室時，麻醉醫師會先進行周邊靜脈注射並投予麻醉藥物，待病人麻醉成功後立即插入氣管內管、執行經食道超音波(TEE)，置入肺動脈導管(Swan Ganz)、動脈導管、中心靜脈導管等管路，護理人員則需要負責置入導尿管，手術一律置放三路尿管，方便需要時腹內壓監測。

由外科醫師執行手術部位消毒，嚴密的無菌防水中單可維持手術床及病患清潔。手術床除脂肪墊外，還多加記憶海棉鋪上防水底單保護，擺位消毒前還會在側躺受壓測的手臂、髖骨、腸骨脊等處加貼泡棉敷料，故大動脈中心病患術後發生壓力性損傷的機率極低，護理長表示自增加記憶海棉使用後手術後壓傷發生率幾乎零(圖 48)。

專用開刀房除方便手術醫師叫出檢查影像的螢幕，分別於麻醉醫正前方牆壁、體循師前、計時器下、及行動護理車前，都設有大型螢幕，可與 ACU 護理站、大動脈中心行政辦公室同步觀察到大動脈中心三間手術室手術過程。(圖 49)相關人員即時了解手術進行現況，可做出相對反應，護理站可以在合適時間送術手術床到開刀

房，依手術進度安排 ACU 內人員及術後藥物等相關用物的準備，CE 會準備呼吸器並設定妥當，甚至開刀房中控室可以在紀錄上顯示麻醉結束時，就立即有專人開始清出感染垃圾，手術台上完成 X 光檢查後，可協助的人員更是立即進入手術室協助清潔擦拭病患、整理導線、挪動病人，完全不需要電話往返的通知流程，及避免人為通知的誤差，更維持開刀房、ACU、病房等處不受電話鈴聲干擾的寧靜，可以專注在病人事務上(圖 50)。專用手術室的物品及儀器歸置都是固定的模式，使用完整理完畢會回復待用狀態，不會有儀器或物品缺漏或挪用情形(圖 51)。整個手術流程節奏明快，也很有效率。

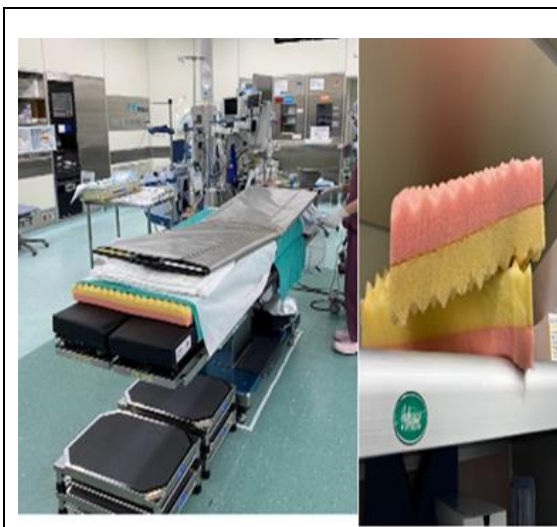


圖 48 手術預防壓傷海綿

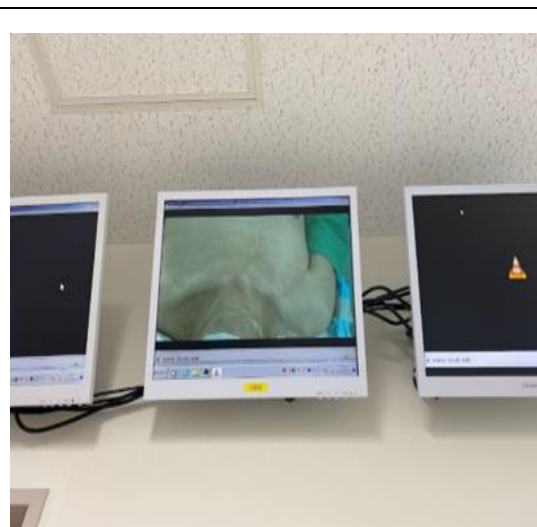


圖 49 護理站手術直播螢幕

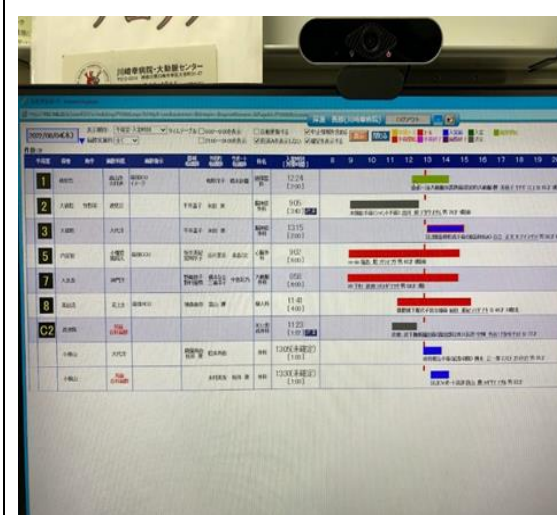


圖 50 手術中控畫面



圖 51 隨時待用狀態的大動脈手術室

心得

在為期兩週的短期參訪考察活動中，對於大動脈中心有較深的認識。再者，大動脈血管瘤或剝離的病患，以其病況特質來說，手術如同拆炸彈一般，若是能採微創採微創支架方式得以處理當然是極其幸運，但是若發生在弓狀部等特殊部位、或病況不允許、甚至支架置放後再出現嚴重變化等複雜情形，大動脈人工血管置換術就是病患的希望。發展大動脈人工血管置換專門的醫療科部，不但可以凸顯出心血管中心治療心血管疾病的多元發展，更能成為醫療特色，可以為醫院帶來更大的經營亮點。尤其是參觀了川崎大動脈中心後，對於他們掌握緊急手術救治病患、精簡流程做到標準化，把要求放在為病患提供有效的治療，也觀察到了所謂的日本職人精神，盡可能把手術做到完美，並且有效縮短了麻醉時間。

川崎大血管中心除精良的手術技術，利用良好且完整的醫療分工，提供病人精準的照顧需求。不管是醫生、護理人員、藥師、營養師、復健師、CE、甚至是 MSW 或護士助理等，雖然穿著不同顏色的工作服，但出現在病患身旁親自看、親自問、親自做處置的頻率幾乎一樣的，而非只下醫囑，其他都由護理人員執行。在大動脈中心可以感受到病患的照護是由整個醫療團隊互相合作，目標一致的在為病人的康復返家做努力，此團隊合作的精神，讓人印象深刻非常值得我們效仿。

在二週的觀察中，對於確實執行復健活動對病患的快速恢復感到無比的驚艷。一部分原因可能是在手術前醫師事先的心理建設，使日本人對於術後復健活動的配合度極佳，即使術後第一天仍較虛弱疼痛，也是很樂意配合復健師的指令開始活動，與國人手術後傾向臥床休養的態度差異極大。病患對自我照顧能力的要求較高、家屬也有對病患恢復日常生活的期待的狀況下，再配合合理的護病比例，增加護佐、護士助理的業務協助，護理人員只需要專注在真正的護理工作，而非包山包海的全能管家，也因此全責護理在推動上得以實施，護理的價值才得以體現。日本護理人力也是處於不足狀態，ACU 單位內護理人員平均年齡為 29 歲，平均年資為 7 年。為求護理人員在能快速進入臨床工作，訓練上對於學理、護理問題分析方面稍有不足。本院的護理人員則依循護理理論的基礎，注重繼續進修以及落實在職教育，力求知識涵養的增加，鼓勵護理研究之發展為我們的優點。

感謝醫院給予此次進修機會，在川崎大動脈中心領略到日本先進國家的醫療的特色：整潔、重視效率、流程標準化到近乎臨床路徑一般，也重視團隊分工。期待此行所見所聞，可以帶回來更多大動脈專科相關照護得以運用在臨床上，提供國外護理照護經驗，提升護理品質。

建議

(一)人員編制

團隊的分工及專責使得病人的照護更能彰顯效率。

1. 期待增加復健師在加護單位的編制。設立專職於各加護單位的復健師，依單位科別病患屬性執行復健運動，以促進恢復，保有最大的病前功能。
2. 社工與出院服務的結合。現行制度式病患有需求時，由護理人員分別會診出院服務護理師，或有社經需求時會診社工師。但加護病房長期留置的病患，若有轉介機構的需求，往往是二者兼有的問題。建議能在入住加護病房時，即立刻啟動自動會診社工及出院服務的功能，持續追蹤，而非已達待轉狀態才開始介入，往往延宕停留加護病房時間。

(二)環境清潔

提升清潔及內、外勤人員之素質。目前清潔工作及內、外勤人員為外包方式，實難以要求工作確實，病安通報扣薪水的方式，更使得低薪的工作更無法要求品質。內勤人員在夜間為多單位共用 1 人、而清潔可能是一棟醫療大樓才 1-2 人，加以壓低薪水招募的人員有時工作能力上實在無法勝任。建議單位能有固定排班勤務人員，固定單位較有歸屬感，也對單位屬性配置較為熟悉，內外勤兼顧相互調動配合，可較為有機動性，也能協助非護理的雜務工作。

(三)設備與維護

1. 工務單位的功能發揮。儀器(如點滴幫浦、牆上抽吸器等)的保養不能完全只靠護理人員及內勤人員的清潔，等損壞了才送修。檢修調校應經常性的徹底執行，例如每週、或每二周即批次更換式的調回保養，將發現鬆脫、或不穩妥的部分提早發現、及早更換，而非病人緊急情況下才發現已不堪使用，造成醫療上的耽誤。
2. 增設手術影像設備。目前外科術後病人若已備有加護中心床位，幾乎都不經過恢復室會直接入加護中心，經年來的經驗，雖然手術室有二次電話通知，但通知的時間點都不相同，因科別、也因通知者而異。護理站設有手術影像螢幕，可以隨時注意手術進度，減少電話鈴聲干擾病患休息，也不會在照護病人中被電話干擾護理工作，甚至可以增加駐守病房醫師學習機會。

(四)護理照護：

增加護佐或護士助理的編制。參訪中觀察到日本執行全責護理的效益，由護佐或護士助理協助完成病患的照護工作，可以免去非專業性事件對護理

工作的干擾，可以專注更多的心力在護理問題的評估與計畫。家屬可以免去陪病或是請看護困擾、增加病患及家屬滿意度，也減少重複衛教浪費時間。在疫情肆虐的現下是減少院內感染的有效做法。

附錄



與川崎醫院護理科長見面合影



川崎幸醫院院長帶領下合影留念