

出國報告(出國類別：考察)

如何設計一個理想先進急診醫療-新 加坡考察及對急診醫學建議

服務機關：台大醫院新竹分院

姓名職稱：張家豪副主任

張慧蘭督導長

段秀美專科護理師

黃芬蘭護理師

派赴國家：新加坡

出國期間：104年12月14日至12月17日

報告日期：105年01月06日

摘要

以病人為中心，提供更快、更好的服務是每一位醫療從業人員所追求的，本院急診一直在新竹地區守護者民眾的健康，適逢急診即將進行擴建整修，雖已初步規劃完成，但尚有部分細節有待討論。

目前急診空間狹小且動線不佳，致使病人分流施行困難，雖有優秀技術與親切照護，但仍有諸多尚待改進之處，隨著業務量增加及急診空間擴建整修在即，著實需要加以審慎評估與規劃，故促成此行。

新加坡之醫療在東南亞享有盛譽，與我國之部份情境相似，因此激起相關人員想至先進國家取經，期望藉由參訪、觀察等學習到其他國家之優點，進而針對本部將施行之擴建整修工程之空間與細設規劃提出建言，期望提供桃竹苗地區民眾更具可近性、方便性與人性化之優質急診照護服務，期望形塑友善就醫環境、高品質照護服務，使本院急診成為在地人首選之就醫選擇，同時也是新竹地區民眾最信任之醫院。

目次

一、目的.....	1
(一)緣起.....	1
(二)主題.....	1
(三)原定計畫目標.....	1
(四)欲達成事項.....	1
二、過程.....	2
(一)出國期間行程.....	2
(二)考察重點.....	2
(三)考察單位介紹.....	3
(四)考察詳細內容說明.....	4
三、心得及建議.....	33

一、目的：

(一) 緣起

本院急診空間不足，多次評鑑訪查經常為委員所提出於建議改善事項中，適逢目前急診擴建正積極進行中，其中硬體規劃雖已初步完成，而空間細節配置等仍在討論中。期望藉由參訪新進國家之急診環境及作業流程，以作為本院急診改建整修之參考，望能提升服務效率，簡化作業流程使病人就醫動線流暢，為大新竹及桃苗地區民眾提供更優質的急診照護服務。

(二) 主題

經以上緣由故訂定本次參訪主軸為，「如何設計一個理想先進急診醫療-新加坡考察及對急診醫學建議」，選擇新加坡為此次參訪國家係因同屬華人社會之外，新加坡亦是東南亞中最進步之國家，且國際醫療發展蓬勃，再加上其具有多種不同民族、不同宗教等之多元文化特性，與台灣目前有許多不同國家新住民之背景頗為相似，又根據 2015.7.31 三立新聞報導新加坡之國民年所得為 6.1 萬美元(約合台幣 180 萬元)，遠超過台灣之年所得為 1.9 萬美元(約合台幣 58.6 萬元)，故選擇新加坡為此次參訪國家。

(三) 原定計畫目標

1. 瞭解其急診部門之運作。
2. 瞭解其急診病人之就醫流程與就醫動線。
3. 瞭解其急診部門之空間規劃考量重點。
4. 瞭解其急診部門之品質監測指標等。

(四) 欲達成事項

1. 能瞭解參訪醫院之急診部門運作方式。
2. 能瞭解參訪醫院之急診病人之就醫流程與就醫動線(含大量傷患與

毒化災因應)。

3. 能瞭解參訪醫院之急診部門空間規劃考量重點(含檢傷、留觀區、診間、急救區域)。
4. 能瞭解參訪醫院之急診部門之品質監測指標(含執行人員、監測項目)。

二、過程：

(一) 出國期間行程

小組成員共四人於 104 年 12 月 14 日星期一，搭乘中華航空班機抵達新加坡，分別於 12 月 15 日星期二，參訪陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital， TTS)之急診部門，12 月 16 日星期三，參訪國立大學醫院(National University Hospital， NUS) 之急診部門，並於 12 月 17 日星期四，搭機返台，行程如下表。

日期	行程安排
104 年 12 月 14 日 星期一	台北 Taipei→新加坡 Singapore 班機：中華航空 CI0753
104 年 12 月 15 日 星期二	參訪陳篤生醫院 (Tan Tock Seng Hospital， TTS)
104 年 12 月 16 日 星期三	參訪國立大學醫院 (National University Hospital， NUH)
104 年 12 月 17 日 星期四	新加坡 Singapore→台北 Taipei 班機：中華航空 CI0754

(二)考察重點

此次選擇陳篤生醫院及國立大學醫院是因陳篤生醫院為新加坡島上最大醫院同時也是該國之傳染症中心。而國立大學醫院則是新加坡全島唯一各科皆有之醫院。因此經過小組幾番評估與思考後積極與二院聯

繫並獲得此次考察機會。

此次之考察重點主要是針對急診部門之相關作業流程進行瞭解，包含重點如下：

1. 就診病人就醫動線與該國之分流機制。
2. 檢傷分類。
3. 就診。
4. 留置觀察。
5. 急救區域。
6. 急診大量傷患。
7. 毒化災因應措施。
8. 急診床位壅塞情形之解決方案或替代方案。
9. 急診暴力之因應與防範措施。
10. 急診品質監測。

針對以上重點進行瞭解，以作為返院後之急診擴建整修與未來新院區建置之參考。

(三) 考察單位介紹

1. 陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital, TTS)

陳篤生醫院秉承陳篤生的理想願景「為新加坡人民增添健康壽命 (Adding years of healthy life)」，遵守「憐憫之心、互信合作、正直尊重、社會責任、秉持專業 (Compassion, Collegiality, Respect, Integrity, Social Responsibility, Professionalism)」的宗旨，在關注人類同胞福祉的基礎上，延續著深入社區，提供最佳醫療服務的使命。

陳篤生醫院是新加坡最大的多專科的醫院，擁有 1600 張床位，醫院設有 45 個臨床和專職衛生部門，16 個專科中心，7000

多名醫護人員。是國立健保集團的一部分，提供全面綜合患者的護理。該院的專長包括：傳染疾病科、老年病學科、復健醫療科、呼吸內科與風濕病學科、以及過敏與免疫學科。

2. 國立大學醫院(National University Hospital, NUS)

創立於 1985 年的新加坡國立大學醫院(簡稱國大醫院)，是新加坡第一家的重組醫院。目前是一家擁有 1027 個床位的高級急症醫院，也是最早在 2004 年 9 月獲得國際醫院評鑑聯合會品質認證的新加坡醫院。

國大醫院內共有 26 個病房、19 個手術室、6 個加護病房、22 個醫療部門、3 個牙科部門、6 個輔助醫療部門、4 個醫療中心(分別為牙科中心、脊柱中心、癌症研究中心、心臟研究中心，其中癌症及心臟研究中心屬國家級研究中心)和無數個專科門診診所及專科服務中心。主要強項包括心臟科、婦產科、腫瘤科、兒科、眼科、骨科及腸胃科。

(四)考察詳細內容說明

1. 陳篤生醫院

抵達新加坡第二天即前往陳篤生醫院之急診部門進行考察，負責接待我們的是該院急診部門主任兼副教授之鄭主任與該部門之簡經理(高級經理如同本國之護理長)，首先鄭主任為我們說明了新加坡的衛生系統與該院之簡介，由鄭主任的介紹中瞭解到該院以下幾項重點：

- (1).ER-急診就診：平均 450 人次/天，其中 20%為外傷(trauma) 病人，163,996 就診人次/年。
- (2).病人平均年齡為 49.2 歲、住院病人平均年齡為 63.5 歲。
- (3).由救護車送達佔 25.8%，佔全島第一位。救護車無分責任區，其

考量為路況(由電腦判定最近之醫院),其次為科別(因某些醫院僅有某科)。

- (4).每日尖峰時間為 2PM 及 10PM 左右,人力安排依尖峰時段進行調整。
- (5).組織:主任→醫師、護理師、物流及財產管理人。
- (6).急診部門有 6 位醫師負責:(a)人力訓練、(b)管理(含標準建置、抱怨、政策)、(c)品質-臨床實務計畫、指標監測、peer review(政府規定每年要有一個個案討論)、(d)研究、(e)IT、(f)綜合性事務(雜務)。
- (7).護理部份亦分為六組:(a)人力訓練、(b)project(c)品質-臨床實務計畫、指標監測、(d)研究、(e)IT、(f)24 小時留觀區管理(類似病房管理)。
- (8).由急診住院率為 30%,平均候床時間為 5 小時,每年 5 月及 12 月病人較多,診斷別則以肺炎(pneumonia)病人最多。
- (9).檢傷分級:P1 最嚴重佔 8%、P2 吐血等佔 49%、P3 普通佔 43%、P4 非緊急佔 0%,P3、P4 平均等候看診時間為 5 小時。
- (10).急診室有急救室8床、看診區,留觀床30床及沒有空調的一日住院區(Emergency diagnostic and therapeutic centre, EDTC)30床,沒有空調的一般病床,收住留觀大於8小時但又不需住院的病人,若病人於23 小時後仍無法離院則需轉住院。

接著鄭主任與簡經理就帶著我們進行實地說明與介紹,各區域之重點說明與照片分別陳述如後。

1.1 醫院大廳

一進入該院就發現非常的明亮乾淨,醫院各樓層之標示則以顏色管理方式進行區分,且使用之色系亦非常鮮豔顯眼,方便民眾辨

識；另於大廳入口處亦將民眾之感謝信函整理張貼。



明亮乾淨的大廳



各樓層位置標示



感謝函公佈欄



大廳處置放感謝函公佈欄

1.2 至病房區之入口處

住院病人之病房區入口處設置類似捷運站之閘門，住院病人家屬必須要憑住院單位發放之卡片，並確認後刷卡才可進入住院病人之病房進行探視，除管制進出人員外亦可減少閒雜人等逗留及減少交互感染。

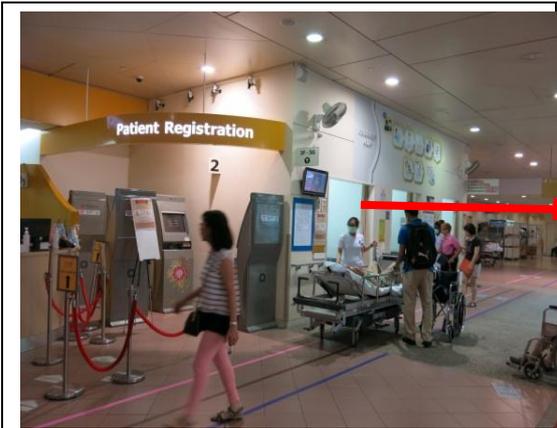
	
<p>入病房區入口設置 訪客註冊機</p>	<p>入病房區入口設置閘門 探視家屬須刷卡才可進出</p>

1.3 檢傷站

在進入急診之前即於檢傷站將會行走步入之病人與推床病人進行分流，若為發燒病人則集中置放於 **EMERGENCY**

DEPARTMENT OBSERVATION PINK ZONE，須使用推床病人檢傷處即設有心電圖可立即執行，及早篩檢出心血管疾病患者；以顏色標示進行分流管理與指引；為因應多元種族以圖示方式簡明標註急診就診流程，減少就醫民眾不斷詢問急診就診流程。

	
<p>急診入口處</p>	<p>可以行走方式步入急診之病人檢傷處</p>



推床病人檢傷處則在步行入口旁



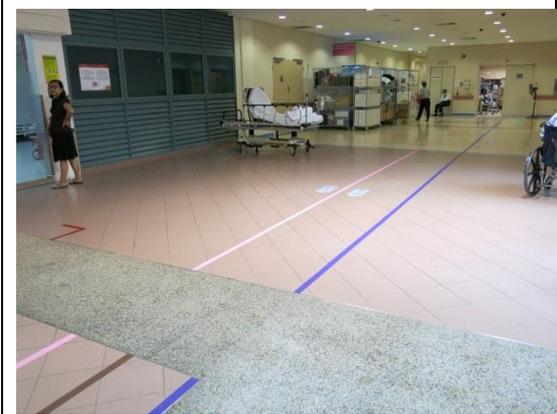
推床病人檢傷及執行心電圖處



以圖示方式說明急診就醫流程



推床病人檢傷處外牆標示發燒就診動向



檢傷後發燒病人即分流至檢傷右側發燒區依粉紅色標示前進



發燒病人觀察區

1.4 診間

診間設置簡潔乾淨，相關需使用之衛材以開架方式設置，其中且以置物盒之顏色標示衛材補充頻率，藍色置物盒每日補充，黃色置物盒每週補充，以試管為例，則於透明外包裝上以紅線標示安全

量，若低於安全量則由物流人員依標示定期供補。

診間內設施包含於每診間內均設有廣播麥克風、電腦、電話、乾洗手液等，耳鏡、眼底鏡則直接掛置於診間牆上方便醫師立即診視。

	
<p>發燒區病人看診診間</p>	<p>非發燒區病人看診診間</p>
	
<p>診間內設施</p>	<p>診間內無影燈</p>



診間抽血試管紅色線為低標補充線

Order	Color	Volume	Special Handling	Lot
1	Light Blue	3.0 mL	Coagulation (SST)	E-13-00000
2	Red	3.0 mL	Chemistry (SST)	E-13-00000
3	Green	3.0 mL	Chemistry (SST)	E-13-00000
4	Yellow	3.0 mL	Chemistry (SST)	E-13-00000
5	Purple	3.0 mL	Hematology (SST)	E-13-00000
6	Blue	3.0 mL	Hematology (SST)	E-13-00000
7	Black	3.0 mL	Hematology (SST)	E-13-00000
8	Grey	3.0 mL	Microbiology (SST)	E-13-00000
9	White	3.0 mL	Microbiology (SST)	E-13-00000
10	Light Blue	3.0 mL	Coagulation (SST)	E-13-00000
11	Red	3.0 mL	Chemistry (SST)	E-13-00000
12	Green	3.0 mL	Chemistry (SST)	E-13-00000
13	Yellow	3.0 mL	Chemistry (SST)	E-13-00000
14	Purple	3.0 mL	Hematology (SST)	E-13-00000
15	Blue	3.0 mL	Hematology (SST)	E-13-00000
16	Black	3.0 mL	Hematology (SST)	E-13-00000
17	Grey	3.0 mL	Microbiology (SST)	E-13-00000
18	White	3.0 mL	Microbiology (SST)	E-13-00000

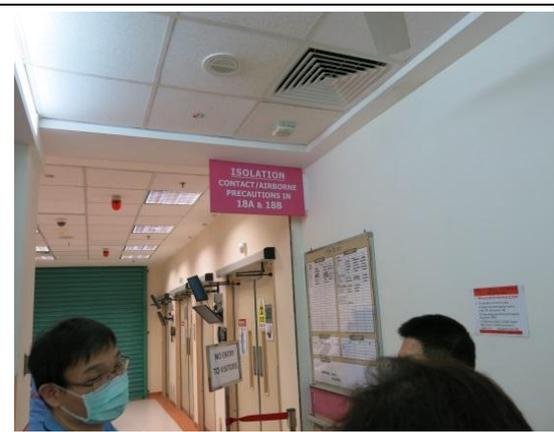
各種檢驗容器說明

1.5 急診負壓隔離病室

在急診區域設置有二床負壓隔離病床，在前室的入口處張貼有穿脫防護衣的每一個步驟及照片，供工作人員正確執行參考用，在負壓隔離病室外牆掛有監視器螢幕，讓照護之工作人員可隨時觀察到病人狀況。隔離病室內相關設備，例 O2、IV stand、suction 於同一置物架上，懸臂式設計除可節省空間外亦便於工作人員使用。



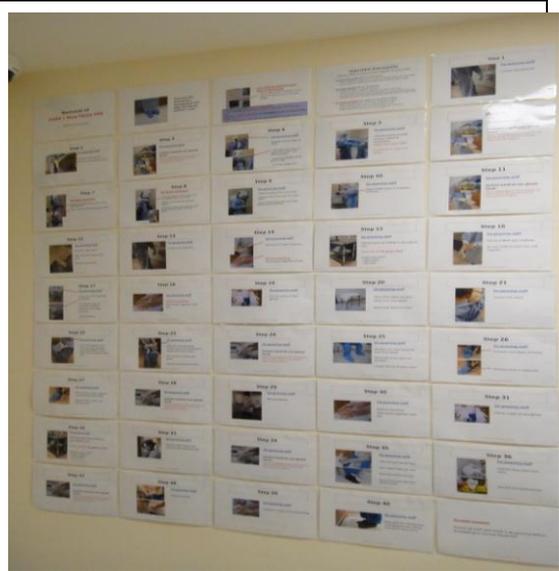
負壓隔離病室標示



急診負壓隔離病室



隔離病室門外監視器



隔離病室前室:防護衣穿脫步驟及照片



隔離病房內設備正面(O2、IV stand、suction 於同一置物架上)



隔離病房內設備側面(O2、IV stand、suction 於同一置物架上)



隔離病室內相關設備



隔離病室內相關設備

1.6 護理站與病人留觀區

護理站部份在發燒區採平台式，而在發燒區護理站則是麻雀雖小但樣樣俱全，運用有限空間將物品採層疊式置放，分辨工作人員使用又不佔用太多空間。急診空調與醫院主體大樓分開為獨立空調。

發燒區病人佩戴粉紅色手圈，非發燒區病人佩戴藍色手圈。

留觀區內廁所設置淋浴設備供短暫留置病人盥洗用，扶手之裝置亦考量各種不同身高病人之需求共設置三處，另設有污物間置放便盆及尿壺等設備，且亦提供便盆消毒機供清潔用。

24小時內可返家病人留觀區無設置床旁桌及病人物品置放櫃，不鼓勵家屬在院陪伴，病人所有物品以塑膠袋貼上病人姓名等基本資料標籤綁在床欄邊上。

設有常備藥櫃內有急診病人常用藥物，藥物取出電腦會有紀錄，藥局人員會不定期依安全量補充藥物。

各區以四種語言之簡單文字及圖示方式告知病人如何防跌，明確標示正確姿勢(O)及易跌倒之錯誤姿勢(X)。

每一床床尾置有一支訂作之病人呼叫鈴，其伸縮性大，在躺有病人時護理人員會將叫人鈴綁於病人伸手可及觸處，按後會有紅色警示提醒工作人員。

高跌病人則於點滴架上之治療時間牌上以紅框明顯標示，提醒所有工作人員。



發燒區廁所



廁所內設施(含淋浴設備)



發燒區護理站



非發燒區護理站



汙物間及便盆消毒器



便盆、尿壺置放架



檢體置放處以四種語言標示



病人呼叫鈴



防跌警示以四種語言標示

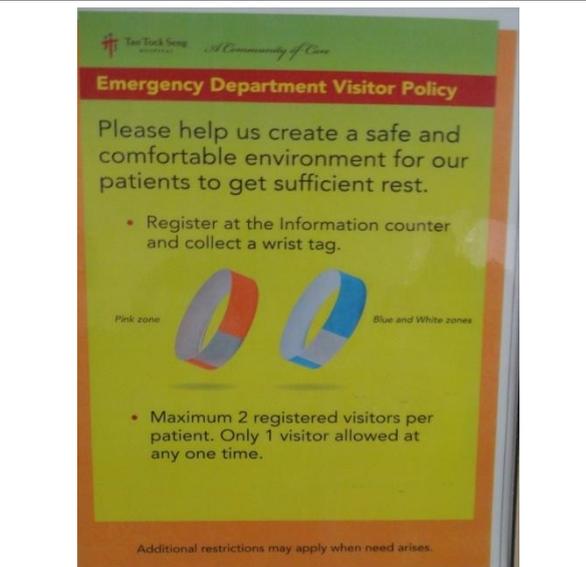


防跌警示(中文簡體)



治療時間牌上以紅框標示高跌病人

1.7 治療室



發燒與非發燒病人手圈

在治療室內設有相關內外科病人會使用之物品亦可施行小手術，所有相關設施盡量採用感應或足控式，避免工作人員以手觸摸而成為汙染源。

	
<p>procedure room</p>	<p>procedure room 出入口開關門採足控式</p>
	
<p>設備以感應式為主</p>	<p>出入口開關門採足控式</p>

1.8 急救室

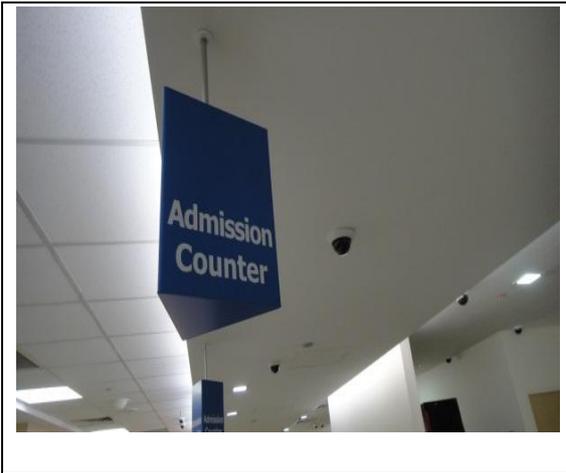
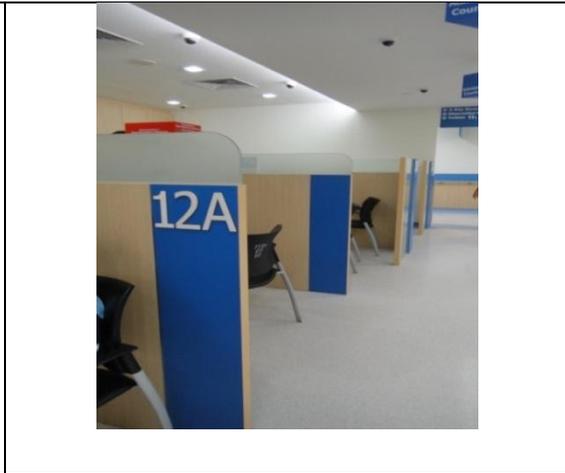
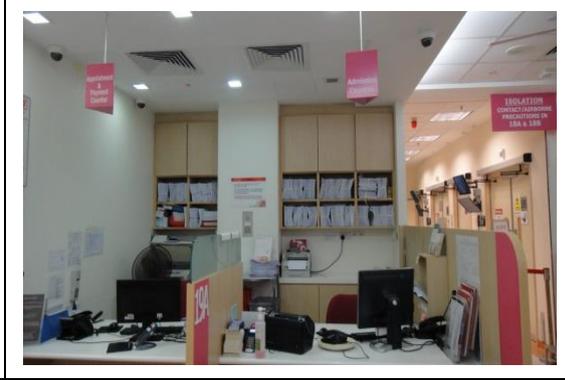
急救室內直接於天花板上嵌入 X 光機，以方便處置前、後之使用亦不占空間，而各項相關之急救設備亦採開放式直立置放架分層置放，方便工作人員於急救時容易辨識且可立即取用。

該院急救室雖然空間不太但卻能在規劃設計時運用巧思，使用節省空間之物品來增加可利用空間。

	
<p>急救室</p>	<p>天花板上嵌入 X 光機</p>
	
<p>直立式急救物品置物架</p>	<p>呼吸器與電擊器</p>

1.9 留觀區欲住院病人之批價櫃檯

辦理住院區域與入急診時之掛號區域分開，且再區隔發燒區病人與非發燒區病人辦理住院之區域，並運用顏色區辨，所有發燒區病人相關設置皆用粉紅色，而非發燒區病人相關設置皆用藍色，其中包含病人之手圈亦是如此。

	
<p>非發燒區辦理住院櫃檯</p>	<p>非發燒區辦理住院櫃檯</p>
	
<p>非發燒區辦理住院櫃檯</p>	<p>發燒區辦理住院櫃檯</p>

1.10 病人家屬等候區

在急診區域旁闢有家屬等候區，新加坡不鼓勵家屬陪伴故設有供家屬休憩處所，為讓家屬瞭解病人動向於牆面之螢幕顯示病人目前動向，又為不讓家屬於等候時感到無聊因此設有書報、雜誌與點心及充電設備供家屬使用。但每次掛號費用為 110 元新幣(110X24=台幣 2640 元)，CT&X-RAY 費用另計(因新加坡保險僅給付住院部分，急診要自費)。

	
<p>家屬等候區</p>	<p>等候區螢幕可顯示病人目前動向</p>
	
<p>飲料點心區(免費)</p>	<p>家屬等候區雜誌</p>

1.11 毒化災處理區

在急診出口旁另一區域，除汙設備在天花板上，分男、女區域，地上設有排水設備另行處理汙水，病人除汙後在黃色警戒線內由護理人員檢查是否除汙完成，確認除汙完成後才可進入急診就診，除汙區內設置獨立電腦、製冰機、坐式便盆椅、流動廁所、便盆消毒器等。

	
<p>毒化災出入口區</p>	<p>除汙區</p>

	
<p>汗水排水孔</p>	<p>除汙區天花板上之沖洗設備</p>
	
<p>除汙區</p>	<p>黃色檢查線:右側為除汙後病人停止線(汙染區) 黃線左側為護理人員檢查區(清潔區)</p>

1.12 急診暴力預防與處置

人員接受防身術等訓練，24 小時設有醫院自聘之保安人員。

如有人員受暴，若警察不受理，則醫院有法律團隊協助。

1.13 急診品質指標監測

陳篤生醫院對於急診品質設有相關之指標監測，由急診部門主任及護理長負責主持，責成專人實行監測，並逐月進行會議檢討，及時反映未達標部分並進行修正。其相關監測指標包括「急診留觀大於 24 小時率」、「急診 72 小時內重返率」、「急診轉一般病房住院率」、「急診轉加護病房住院率」、「急診非預期性 CPR 率」、「院外心

跳停止急救後回復自主心跳率」、「急診病患跌倒事件發生率」等，另外新加坡之急診檢傷分級為四級制，各分級病患所佔之比率亦為急診品質指標之一。

急診部每月會有固定之品質指標相關會議，邀請急診部醫護同仁及相關醫療人員共同參與，針對未達標之項目進行檢討，集思廣益達成共識，以求各項指標皆能精益求精。此會議記錄亦即時回饋給科部同仁，對於相關品質達標有貢獻者，給予適當獎勵，而未能達標之部分則是加以鼓勵改善。醫療品質指標部分，包含急性冠心症之病人從進入醫院時間（Door）到血管被氣球打通（Balloon）時間（Door to Balloon time）以及急性腦中風之 Door to needle time。新加坡救護技術員（EMT）能在救護車上施行十二導程心電圖檢查，除訓練救護技術員初步判讀外，亦可將影像即時傳輸至有能力進行心導管之責任醫院，以爭取急性冠心症之治療時效。

1.14 床位壅塞替代方案

EDTC(急診觀察病房，大多收治 HI 病人、老年人等需觀察的，離院後再返率低)→MDC(一天住院)→日間手術→HOT Clinics(先讓病人回家但三天內須至 OPD 就診，適合診斷為 H/T poor control、水腫(edema)、血尿、老人病、小骨折且已上石膏)→OT fast-track(小手術直接由 ER 至 OR 至恢復室即返家，由 ER 醫師至恢復室看過後 MBD)。

EDTC (Emergency diagnostic and therapeutic centre)，沒有空調的一般病床，收住留觀大於8小時但不需住院的病人，若病人於23小時後仍無法離院則需轉住院。

1.15 其他

1.15.1 設有氧氣鋼瓶置放架，可推動，每日有負責人員更換一次，若遇緊急情況不足時急診人員有庫房鑰匙可立即取用。

1.15.2 在藥局使用機器手臂拿取病人藥物。

1.15.3 在醫院入口左側設置保健藥局，供就醫民眾購買保健用品，也讓等候之民眾縮短其久候感。

	
氧氣鋼瓶置放架	機器手臂
	
保健藥局	考察人員與陳篤生醫院急診人員合影

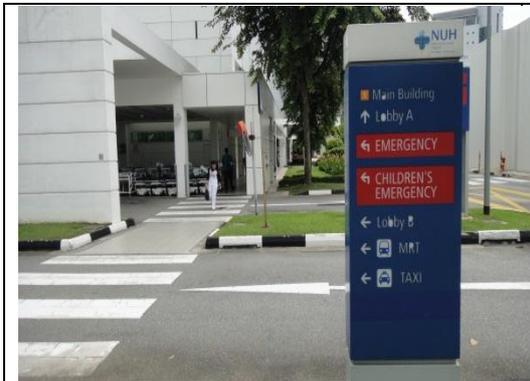
2. 國立大學醫院

抵達新加坡第三天前往國立大學醫院之急診部門進行考察，該院就在地鐵站出口處，交通非常方便，負責為我們說明的是該院急診部門主任兼副教授高主任，高主任表示曾在台灣高雄居住過十年時間，聽到後感覺格外親切，由高主任的介紹中瞭解到該院每年約 30,000 人次就診，急診就診平均 350-380 人次/天(成人)，80-100 人次/天(小兒)。

2.1 就醫動線

在進入急診前道路上即已有明顯標示，成人急診與小兒急診區

域先進行分流，在急診入口亦標示可能需要之等候時間，通往急診之走道旁已有以保養維護完成之輪椅備用，且每一張輪椅均附有點滴架及編號，其標示明顯又美觀。

	
<p>急診前道路指標</p>	<p>急診大門出、入口</p>
	
<p>急診大門入口(可走路之病患及兒科病人)</p>	<p>急診大門旁之告示牌(含急診候床時間)</p>
	
<p>輪椅(置放在門診大廳前往急診之走道旁)</p>	<p>急診外觀</p>



2.2 檢傷設置

2.2.1 由大門入口處即分為小兒急診及成人，小兒急診外牆上及標示有 Children's emergency。

2.2.2 外傷病人一到急診先做 CT 順便進行檢傷，視情況立即連絡神外醫師。

2.2.3 檢傷分級分為 P1、P2、P3、P4 共四級，P1 最嚴重，病人分級分區置放。

2.2.4 平均等候看診時間為 4-5 小時。

2.2.5 每次掛號費用為 108 元新幣(108X24=台幣 2592 元)，

CT&X-RAY 費用另計(保險僅給付住院部分，急診要自費)，基本費用訂比家庭醫師高是希望民眾勿濫用，各項收費標準由衛生部制定，另政府會再補貼醫院每就診人次 100 元新幣(100X24=台幣 2400 元)。

2.2.6 在檢傷區設置 3 床直接在躺床病人床旁檢傷，檢傷時需有醫師在場，EKG 亦在床旁立即完成。

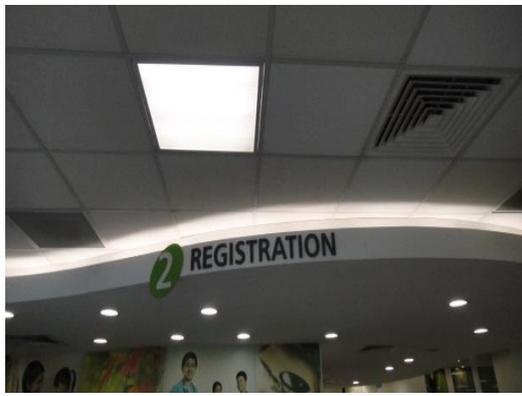
2.2.7 救護技術員(EMT)上病人的 EKG 直接傳入醫院檢傷電腦，有病人資料傳入時有鈴聲提醒工作人員，若知道為心血管疾病病人立即連絡

相關科醫師待命 (standby)。

2.2.8 檢傷接收到 EMT 所報之 V/S 要紀錄且複誦一次 EMT 所報之 V/S，EMT 受過相關訓練且每次出車約 2-3 人。

2.2.9 可行走病人與躺床病人走不同路線，可行走病人要先掛號，一般為 P3 病人。

2.2.10 急診入口處設置有吊掛於天花板之醫療級紅外線熱顯像儀，初步篩檢發燒個案，設有螢幕監控如有發燒一入急診即被攔下。

	
急診大門一進入即面對櫃台	檢傷站位於櫃檯之右側
	
有 A、B、C 三個檢傷站	檢傷櫃台內部設備

	
<p>急診入口處發燒監測設備</p>	<p>急診入口處發燒監測螢幕</p>
	
<p>兒童急診入口(位於櫃檯左側)</p>	<p>成人急診入口(位於櫃檯右側)</p>
	
<p>兒科急救區</p>	<p>成人急救區</p>

2.3 急診病人就診動線

2.3.1 高跌標示：病人配戴綠色手圈並在點滴架上掛標示牌提醒所有工作人員。

2.3.2 有需轉診病人須先經過 EDTU(24hrs 內可離院，Extended

Diagnostic Treatment Unit))再轉出，進入及轉出條件設定要嚴格，醫院自訂。

	
<p>EDTU:急診一日住院病房:入住條件為 head injury、chest pain、DM poor control、hypertension 之病人</p>	<p>AMU:樓上病房滿床，急診等待住院病人等候留置治療區(等同住院)，由樓上內科醫師負責處理查看病人，急診護理師負責照顧病人</p>

2.4 床位壅塞替代方案

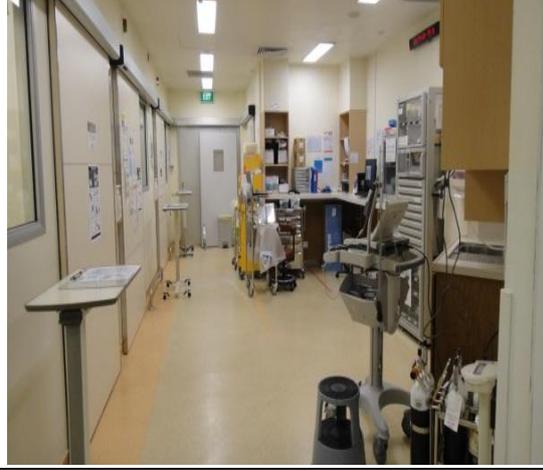
AMU(Ac Medical Unit)算入院但病人尚未上病房，因留觀太多但又上不去之因應對策，由住院部門之內科醫師下來看，但 care 之 nurse 為 ER，每日留觀最高達 115 個病人。

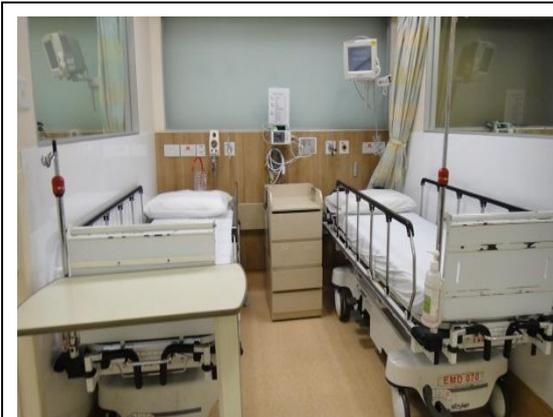
2.5 留觀病人區設置

- 2.5.1 不鼓勵家屬在院陪伴，病人所有物品以塑膠袋貼上病人姓名等基本資料標籤綁在床欄邊上。
- 2.5.2 於留觀區床頭即設有叫人鈴。
- 2.5.3 備有紙便盆(高、骨科低便盆皆有)、尿壺及嘔吐盆，使用後有一台碎紙機將其碎掉後沖至下水道。
- 2.5.4 設有負壓隔離室，並區分輕症與重症，有新興傳染病(例 SARS)期間人員分二組完全不接觸。
- 2.5.5 等住院病人移至 P2D 區則設置有床旁桌。
- 2.5.6 為避免感染留觀區每床旁即設置一台電腦。

2.5.7 設有電子式常備藥櫃內有急診病人常用藥物，藥物取出電腦會有紀錄，藥局人員會不定期依安全量補充藥物。

2.5.8 針對無法躺床病人(Asthma)設置坐式留觀椅。

	
<p>留觀病床內部設備均有獨立一套檢查設備及 E 化車與 monitor、suction、O2、床頭設置呼叫鈴</p>	<p>紙便盆、尿壺及嘔吐盆</p>
	
<p>紙便盆、尿壺及嘔吐盆碎紙機</p>	<p>負壓隔離室:左側病室、右側為護理站</p>



留觀區



留觀區



隔離病室內設備



119 之 EKG 可傳至護理站電腦螢幕



暴力、吵鬧病人留觀病室



往生病人暫留病室，門外有電話供家屬使用

	
<p>不須躺床或無法平躺病人之留觀座椅</p>	<p>電子式常備藥櫃</p>

2.6 診間設置

看診區分數個診間由院外家庭醫師承包，跟診為助理護士，晚上才由該院之急診科醫師看診，主要為檢傷分類 P3 級病人。

2.7 急診暴力預防與處置

人員接受防暴訓練，醫護人員若受暴由警察直接提告(公訴罪)，醫院聘僱 24 小時保安人員。

2.8 毒化災與大量傷患啟動

在急診入口旁共置放約 50 張推床，點滴架上掛「已清潔」之標示，天花板設有灑水設備，地上設有排水設備，有毒化災病人時先除汙在進入急診室。在急診入口旁置放的 50 張推床，大量傷患時亦可使用，另政府規定所有醫院要設置大量傷患反應組共四組，成人大量傷患 3 組，小兒大量傷患 1 組，每 2-3 年演練一次，設備由政府購買並提供。大量傷患物資均由該國衛生部購買後置放在各責任醫院，物資的規劃完善，物資依據各區所需進行分類與整理，並在置物車上標示發生大量傷患時該車應推到那個位置定點置

放，方便工作人員在緊急執行任務時不會因忙亂或溝通認知錯誤而出錯。



大量傷患用物



大量傷患各組用物



大量傷患各組用物與置放位置明細表



大量傷患各組用物



大量傷患置放區(正面)



大量傷患置放區(側面)

2.9 急診品質指標監測

新加坡國立大學醫院為教學研究及臨床服務並重之醫院。在急診品質指標監測部分，除「急診留觀大於 24 小時率」、「急診 72 小時內重返率」、「急診轉一般病房住院率」、「急診轉加護病房住院率」、「急診非預期性 CPR 率」、「院外心跳停止急救後回復自主心跳率」、「急診病患跌倒事件發生率」等傳統指標外，亦鼓勵急診醫護同仁創新，可每月依現況選定主題，經同仁討論，訂定欲達成之目標值，全體積極執行，之後在品質指標相關會議討論施行成效。此方式能讓同仁在僵化的指標外，針對所遭遇的臨床問題提出改善措施，上下一心合作努力達成，有助於凝聚共識及向心力，並有令人耳目一新的創新。

醫療品質指標部分，國立大學醫院因有完整之次專科，故各科會診時間及回覆率為重要監測指標之一。急性冠心症之 Door to Balloon time 以及急性腦中風之 Door to needle time 皆有令人印象深刻的表現。救護技術員(EMT)在救護車上施行的十二導程心電圖可傳輸至急診之電腦，而急診會有專人負責判讀，若需要啟動心導管團隊，則在病人尚未到急診前即已做好準備，因此能有效縮短 Door

to Balloon time。而急性腦中風 Door to needle time，則是依據救護技術員之初步評估，應用辛辛那提到院前中風指數，若有懷疑腦中風病患，一進入急診就立即將病患送往電腦斷層室，一邊進行檢查一邊由醫師評估，會診神經專科醫師，符合血栓溶解劑適應症之病患，立即給予藥物，使神經學預後達到最佳。

2.10 急診病人轉送手術及住院動線

急診有專用電梯至 2FOR、ICU(有 10 個不同科別 ICU 皆在 2F，只有 NICU 在 4F)，留觀病人可直接由 ER 至 OR 或 ICU，非 ER 人員無法刷卡進入電梯。需住院病人一樣由 2F 電梯轉外圍電梯再送至病房，不會讓病人經過公共區域。



2.11 急診安寧維護

只有小兒科病人可由家屬陪伴其餘成人皆不鼓勵家屬留院陪伴，家屬約看 10-15 分鐘即離院。有專務人員打電話告知家屬病人目前進展及動向。

2.12 其他

國立大學醫院之舊建築為水泥外牆，但於外牆加裝玻璃材質外殼，取其易清洗且隔熱之優點，該院近期之新建築少用水泥，而改採用玻璃材質。各項設施盡量使用感應式。



三、心得及建議：

陳篤生醫院將醫院與商店街結合在一起，是一所看起來不太像醫院的醫院，其發揮周邊交通及環境特性，也進行國際醫療，從該院主任介紹中發現該院為提升病人安全，不斷自我挑戰提供給就醫民眾更快、更好、更安全的服務，不斷投資在工作人員、設施、設備與醫療技術和系統的改進。在經歷過 SARS 的疫情之後，該院於門禁管控上有一定的限制，目的是要降低醫院裡出現交叉感染的可能性，此點可供學習。而國立大學醫院就在捷運站出口處，交通十分便利，各項標示清楚明確，有如同進入百貨公司、商場的感覺，而諮詢處更有別於台灣的服務台，讓我們不禁發出讚嘆聲，怎有如此不像服務台的資訊提供處，原來多一點巧思就可讓民眾有大大不同的感受。在看過二家醫院後發現車輛並不會進入院區範圍內，如此一來空氣品質與交通動線就變得更加清新與順暢。

此次感謝長官之核准與教育部之經費補助，讓我們有機會至其他國家瞭解急診動線之規劃與建置之考量，綜觀陳篤生醫院與國立大學醫院之急診動

線共通之特點為在一入急診前即先進行分流，將大人與小孩分開、將可步行病人與躺床進入之病人區隔、接者將發燒與非發燒病人再加以分開，留觀區域雖然空間有限但於硬體規劃時即分區，物品之購置亦考量便於工作人員使用但又不佔據太大空間之設備，工作人員會使用之設備設施盡量皆使用感應式，減少工作人員以手觸碰，對於多元種族、多元文化與多種語言之就診民眾能依圖示方式告知各項就醫、領藥、住院等流程，讓就診民眾不須詢問也可以理解，而在相關資訊之提供亦備有中文版、英文版、馬來文、印度文等供民眾索取，各種設計皆能以病人為中心作為考量，這些都是值得我們思考與學習的。

經由二家醫院之實地觀察與瞭解，再依照本國之國情與本院之現況小組對於擴建整修後之急診有以下幾項建議：

(一)檢傷分類：

將成人與小兒之就診動線進行分流，形塑兒童友善就醫環境，留觀區域則區分發燒與非發燒病人，手圈亦可用不同顏色加以區辨；編列預算購買紅外線熱顯像儀，讓發燒病人可被及早偵測出來。

(二)診間：

將耳鏡及醫師診療之相關設備直接建置於診間內。

(三)留觀區域：

設施、設備盡量以感應式設計為考量，留觀區床頭設置呼叫鈴或購置具顯示功能之呼叫設備，廁所增設淋浴設備及多功能扶手供不同需求民眾使用，規劃合適之無障礙空間。考量購置單次使用之紙便盆、尿壺。電子式常備藥櫃之設置考量病人用藥安全。各項標示除中文說明外加列圖示方式供民眾參考。

(四)急診暴力：

定期舉辦急診防暴訓練課程，敦請相關領域之專業人員進行授課，

及早偵測出有暴力可能之個案加以防範。

(五)毒化災與大量傷患：

在未來院區將沖洗設備等直接設置於走道區上方，如此一來病人走過後即完成除汙。大量傷患之因應除成人外亦應考量若為兒童大量傷患之應變措施。

(六)急診病人轉送手術與住院動線：

盡量以不經過公共區域為考量，設置專屬之電梯與動線。

(七)急診品質監測：

雖然目前國內之救護車尚未配備心電圖，但為爭取急性冠心症病患治療時效，這將是未來的趨勢。現況上來說，可先在急診檢傷設置心電圖機，一發現懷疑為急性冠心症之病患，馬上進行心電圖檢查，如此可縮短等候檢查之時間。而懷疑腦中風病患，可考慮修改流程，若院外之救護技術員高度懷疑，可先進行頭部電腦斷層，一邊再由醫師依走動式服務的概念，至床邊評估及詢問病史，有效爭取治療時效。

(八)其他：

1. 住院訪客之管制：設置感應設備，運用 RFID 或感應卡等機制適當限制訪客，既符合感染管制原則又可維護病室安寧。
2. 保健藥局：可於將來在新院區設置相關設施，亦可降低病人久候之感受。
3. 購置可移動式鋼瓶置放架：固定氧氣鋼瓶避免其傾倒，如遇大量傷患時亦可移動使用。
4. 機器人手臂分取病人藥物：機器人研發已越來越進步，日後如有大量開發或許購置該設備除減少人力外又可增加病人用藥安全。

5. 採取人車分道：日後新院區之規劃可將汽車通行處與病人及家屬之路線進行區分，如此一來也不會發生人車爭道又影響院區空氣品質。