

出國報告（出國類別：考察）

2018 韓國 長照、高齡照護與智能醫院思維及創新

服務機關：高雄榮民總醫院

姓名職稱：劉俊鵬/院長

吳東霖/品管中心主任

莊旺川/品管中心科主任

楊宗龍/研創中心主任

周明岳/高齡醫學中心主任

潘麗馥/醫務企管部副主任

王棋/護理部主任

徐家偉/工務室組長

派赴國家：韓國

出國期間：2018/09/30-2018/10/04

報告日期：2018/10/29

摘要

本次參訪多家醫院，主要針對長照、高齡復健的照護以及智能醫院的思維及創新手法運用。

在長照部分，如何規劃空間與功能，讓家屬可以更有機會能夠來陪伴與訪視住民，營造家的感覺，可運用未來規畫護理之家。

智能醫院部分，如何讓資訊可以運用在診間，讓臨床工作人員好運用，並可以快速回饋到個案與家屬，實為資訊運用之重要關鍵。

除了 AI 資訊的基礎建設及思維外，對於一些硬體的設備，也值得我們學習，如戰情室，此為獨立的一個辦公室，將病患的生理跡像都呈現在同一面牆壁，照護人員可以很輕易地監控病患的狀況等，可為未來高榮建造智能醫院提供參考。

關鍵字

長照與高齡照護、智能醫院

目次

一、目的.....	4
二、過程.....	4
三、心得及建議.....	11
附錄.....	15

一、目的

本次參訪主要學習的目對針兩項，其一為長照和高齡復健的照護，其二為智能醫院的思維及創新手法運用。參訪多家醫院，核心感動是希望未來能夠建造高榮為一個能夠讓民眾安心「向就醫焦慮說再見」(Say goodbye to hospital visit anxiety)的智能醫院。要完成這樣的任務，必須從病人端的各面向著手。增強健康識能，消除就醫流程迷惑，增進醫病關係。

二、過程

(一) National Health Insurance Corporation Seoul Nursing Home

首爾護理之家是規模 155 床的公立護理之家。大樓地面上有四層樓，總樓地板面積約為 7,000 平方公尺，該機構提供護理之家、日照及居家護理之服務，1 樓作為日照中心、復健室、辦公室及餐廳之使用，2 至 4 樓作為為護理之家使用，住房採單元式配置，房型分為 4 人房及雙人房混合，2 樓及 3 樓每樓設有 4 個單元；4 樓設有 2 個單元、安寧房及多功能活動室，護理之家每樓設有公共洗澡間提供身體障礙者使用，4 樓多功能室作為住民辦活動之使用，亦有提供舉辦告別式，4 樓安寧房鄰近護理站作為身體狀況不佳之住民使用，作為轉送醫院前之暫時停留空間。

進入本機構，即要脫鞋更換為拖鞋入內，營造一種回到家的氣氛，1 樓日照中心，安排長者進行活動，設置的復健室，提供各項器材作為長者復健之使用，日照中心設置於 1 樓，方便長者接送，亦不會干擾樓上護理之家住民之生活；每樓設有戶外之療癒花園，屋頂上亦設有屋頂花園，作為住民透氣散步之空間。該機構成功的營塑家的氛圍。

各樓層皆以不同色系的暖色系來讓長者與家屬可以分辨樓層與區域，並運用小單元設計，區分出幾個單元來照顧，並非採集中式照顧。機構內設有臨終室，靠近護理站，讓病危住民可以移置臨終室個別照顧。

在一樓中廊，設有許多空間保留給家屬可以陪伴長者用餐的地方，並運用美觀的遮蔽物來保護隱私。在芬蘭與美國，亦可看到如此之照顧理念設計，提供空間與餐廳，來鼓勵外部居民一起進來用餐，並鼓勵家屬常來機構陪伴用餐，藉此增進住民的社交機會。未來規劃之護理之家，建議可思考在一樓處設置類似共餐之空間，在假日無門診營運時，可將空間空出給家屬來陪伴住民用餐，打造像家一樣的家屬互動機會。為鼓勵家屬來探訪，另外設有家屬過夜套房，可讓遠地的家屬來探訪時，多一些時間可以陪伴家人。如何規劃空間與功能，讓家屬可以更有機會能夠來陪伴與訪視住民，真正落實營造”家的感覺”，為未來規畫護理之家重要理念。

韓國機構還是習慣將臨終前住民送往醫院急診。在病況不穩時，也較容易移往長照醫院來提供醫療服務，與台灣類似。因此，在相似的文化中，如何建立獨立型護理之家後送的管道機制，對於急性病況之住民實為重要。

該護理之家運用 minimum data set 來評估住民需求，並透過電子系統來自動帶出住民的照顧需求。Minimum data set 為歐美在各個照顧場域，尤其是護理之家的標準評估量表。透過一致性的標準評估量表，來找出個別住民的照顧需求，並可運用於比較各機構間的住民嚴重度差異與照顧品質。

然而，在台灣，因為護理之家給付關係，並無類似之統一量表來比較，無法與國際接軌，也無法了解機構的照護品質。日後，計畫與衛生局共同合作，推動護理之家品質提升計畫，希望藉由醫院與研究單位的合作，來推動類似的國際性可比較之評估，並提升住民品質照護。

(二) Seoul St. Mary Hospital

首爾聖瑪麗醫院隸屬於韓國天主教大學最有名的醫學院，是一家學術性醫院，醫院共 28 層，樓地板面積約 19 萬平方公尺，住病床數 1,200 床，臨床科室有 40 多個，共有醫護人員約 3,200 人，建設成本為 1.9 億美元，醫院並獲得全方位 JCI 認證。

大廳採挑空 5 層樓之中庭式設計，中庭之頂蓋設置玻璃天窗，藉由天窗引入自然光線，營造大廳開闊明亮之感覺，但清洗費用和耗能必須考量。大廳內設置景觀電梯，電梯採玻璃視窗，搭乘者可透過玻璃視窗看見中庭之景觀，增加人員交流。醫院大廳色彩以淺色系為主，予人輕鬆自在的感覺，沒有傳統醫院沉重陰暗的印象，地面的石材拼花設計於大廳中是為一視覺焦點，給予整個空間活潑之氛圍。建議大廳必須有足夠深度，否則造成壓迫感，可運用天井自然採光，加上植栽，營造較溫暖舒適環境，地下室也可利用天井引進自然光線。

在智慧醫療方面建置一套「iKOOB Clinic」的資訊系統，做為病患的私人健康履歷(Personal Health Book)，提供照護上之應用(Care Application)，並與廠商合作開發 APP 應用程式及醫療照護商品(引進廠商力量共同開發臨床資訊系統的方式可以參考)。遠端醫療監控相關設備，包括體溫、相關生命徵象監控、血糖、甚至於胰島素用量監控，並透過資訊化系統，可以在平板或個案的 3C 產品中下載相關衛教資訊，讓個案在進入前，醫師即可完全掌握個案的用藥情況與控制程度，進入診間後，可運用電子產品來提供完整衛教，甚至於可以列印出紙本或電子檔案，讓家屬與個案帶回相關資訊，以增加個案用藥的順從性與對疾病的瞭解。

在台灣，亦有許多相關的電子產品，可提供遠端監控與服務。然而，遠距醫療相關服務，重點還是在後台的服務連結。如何讓資訊可以運用在診間，讓臨床工作人員好運用，並可以快速回饋到個案與家屬，實為資訊運用之重要關鍵。在聖瑪麗醫院他們可以將遠端資訊運用在診間，並透過資訊平台來讓臨床工作人員容易實施衛教與病況說明，非常值得學習與參考。自助報到系統(包含自量血壓、結果自動上傳 EMR)、自助繳費確實可以提高效率，但系統操作需夠友善，且必要時有志工協助。

該院設置專區展示醫院智慧醫療開發之成果，除可向病患宣傳醫院之開發商品外，同時可達到衛教的功用，於專區內病患藉由實際操作樣品，經由操作過程，獲得新的醫療資訊，而醫院也可藉由推廣智慧醫療產品，使病患能自行操作，減少醫療人力之浪費，此項特色可作為本院發展之參考。

(三) 盆唐醫院

盆唐首爾大學醫院是所數位綜合醫院，除了高端物流系統之外，把單獨開發的 EMR 和 IT 技術適當地利用在醫療領域，具備對患者最安全，最合適的系統。

新大樓建築量體類似輔大醫院為一帶有弧形之長方體，入口大廳為亦類似輔大醫院，為一挑空之弧形空間，透過玻璃帷幕引進大量光線，營造明亮開闊之空間感，舊大樓大廳則為一挑空 3 層樓之大空間，頂部採玻璃天窗引進天光自然照明，增加室內明亮度，此項設計手法可作為大武分院參考。

4 樓設有健檢中心專區，內部動線規劃簡潔，裝潢設計現代，設有一天井作為景觀及引入自然光線，營造空間情趣，自費健檢之經營策略，亦為本院學習之處。建議 VIP 病房、體檢中心，最好可以有戶外花園，體檢中心的候診區應該有更多私密性。

13 樓病房區平面形狀為品字型，病房分三區配置，各自形成一區劃，病房護理站設有大型螢幕，內容為各病床之病人狀況，護理人員透過螢幕掌握病人狀況，屬智慧醫療之設備，值得本院學習。

盆唐醫院的高齡醫學中心在韓國甚為著名，該中心由老年醫學科、復健科與身心科組成，診間與復健區域皆設在該醫院的一樓。老年醫學科診間，並特別設有周全性評估室，透過電子系統，來量測肌肉減少症與衰弱相關指標。高榮的高齡醫學門診亦設有周全性評估室，並即將完成電子量測系統來提供肌肉減少症與衰弱相關指標之施測。在周全性評估門診，盆唐醫院提供了老

年醫學醫師、藥師、營養師與護理師來問診與評估，並建立照護計畫。高榮的高齡醫學診間目前設有藥師諮詢系統與營養師轉介服務流程，並有護理個案師協助評估個案。如何系統性提供團隊式評估與照護，亦可參考盆唐醫院之相關作法。而 uni-dose 藥櫃運送系統也值得仿效。

目前韓國尚未建立急性後期照護與長照轉銜服務，因此，也特別邀請高雄榮總分享台灣急性後期照護與長照轉銜服務流程。借由以高雄榮總為例，分享台灣目前高齡友善服務模式、急性後期照護成效與急性醫療無縫接軌長照服務等，由醫院的角度，來討論如何建立區域完整照護網絡。盆唐醫院處處可見標語” lead the standard” ，透過高雄榮總的例子，也讓雙方互相學習 lead the standard 的精神與具體作法。

(四) Mediplex Sejong Hospital

世宗醫院是新成立兩年多社區醫院，由一家三十餘年的心臟血管特色醫院所建立的系列醫院。透過特色醫療，讓遠近的病患慕名而來，提供最優質醫療服務。在空間規畫與動線安排，接讓家屬感到非常安心與舒適。醫院發展策略十分明確，主攻特殊科別，值得仿效。

世宗醫院總樓地板面積為 38,738 平方公尺，為一地下 2 樓地上 10 樓建築物，計有病床 326 床，15 個專門中心及 19 個診療科。手術室位於 6 樓，與 ICU 及血管攝影室鄰接，而供應中心位於 7 樓於手術室直上樓層，藉由送貨電梯方便手術器械運送至供應中心清洗消毒，運送路線較短，值得學習。

資訊系統部分，運用全院資料庫，發展出心臟停止高危個案警示系統，可有效預測突發性住院中死亡之高危個案。

病房區留設天井中庭，並設置大面玻璃採光，整個病房光線充足，乾淨明亮是進入病房的第一印象，病室內病床間採玻璃隔間兼具美觀及隱私，兩間病室間設置護理人員觀察窗口，護理人員由外部就看到可病室內狀況，無需進到病室內，此項病室之配置設計亦可供參考，但兩個病室間的護理工作站有點浪費，且病房設計未留家屬陪伴床 在台灣恐怕不可行。

病房標示牌，設計為立體三角形之樣式，標示牌形成立體角度，標示內容可隨民眾之行走動線觀看清楚，本項標示設計屬較新式設計，可提供日後標示設計之參考。

(五) Samsung Seoul Hospital

首爾三星醫院總樓地板面積 340,675 平方公尺(包括未來醫學館及質子治療中心)，總病床數為 1,979 床，其中有 182 床 ICU，門診診間有 200 間，手術室有 52 間，醫生約有 1,400 人，護理人員約有 2,600 人，研究人員約有 1,100 人，醫院於 1994 年成立，由三家醫院及一所研究中心綜合而成。

入口大廳為一 3 層樓挑空之弧形空間，類似輔仁大學入口大廳之設計，亦是透過玻璃帷幕引進大量光線，營造明亮開闊之空間感；同時透過玻璃帷幕將戶外景觀映入眼簾，戶外景觀設有流水池，以不間斷之水流，表示生生不息之意義。以玻璃帷幕或天窗，引進自然光線及天光，同時藉由地下室之挑

空，將光線亦引入地下室，讓地下室等較為陰暗之空間，亦可有自然光線之投射，照就空間明亮之感覺，同時減少人工照明之使用，亦可達到節約能源之功效，本項設計理念值得大武分院學習。

1 樓大廳設有大型螢幕作為公播系統，將醫院訊息於螢幕撥放，讓病患及家屬知道所需注意之事項，同時設置有捐款名牌牆，將捐款之單位或個人之名牌至牆面上，以提高捐款人捐款之意願。

急診護理站設有大型螢幕看板，內容為急診各區之病人狀況，護理人員透過螢幕掌握病人狀況，屬智慧醫療之設備。留觀區，除設有觀察床外，亦設置有觀察座位區，將病狀輕或不甚嚴重之病患安排於座位區，以舒適之座椅取代病床，除可減少病床使用之面積，也可增加服務人數，座位區病患稍作醫療處置及休息後即可出院，減少急診之留觀人數。

三、心得及建議

世宗醫院最令人印象深刻的有戰情室，如圖一。此為獨立的一個辦公室，將病患的生理跡像都呈現在同一面牆壁，照護人員可以很輕易地監控病患的狀況，若有問題可以及時處理。兩年前，我們曾有同樣的想法。此外，我們亦由此方式在思考全院的呼吸器監控，是否也可運用此模式設置一個呼吸器戰情室，RT 人員就可在戰情室裡觀看全院所有使用呼吸器病人的狀況，一有問題可以直接在線上與第一線人員溝通與處理，RT 人員有可減少人員的移動，效能馬上可以提升，此呼吸器戰情室的思維存在我們心目中有一段時間了，這次在南韓世宗醫院看到如此的設計，又喚起我們不少的創新點子。

圖二為韓國醫院介紹他們研發的警示系統，與我們建置的早期警示系統很像，他們運用過往五年的病患生理跡象及病人癒後的情形，產生一個新的演算法(algorithm)，利用此演算法可以即時計算出每一位病患產生潛在 cardiac arrest 的機率，從而由快速反應團隊介入處理緊急事件，比較特別的是，我們醫院的早期警示系統為七個生理參數，然此家醫院僅使用四種生理參數，包括血壓、心跳、體溫及呼吸速率，他們聲稱靠這四項生理參數可以有更高的 Sensitivity 及 Specificity，進而降低全院的死亡率，並有將此成效發表到美國 AHA 的重症研討會。這是一個很特別的思維，僅用四項生理參數來運算可能發生 adverse events 的機率，未來我們數據收集足夠，或許可以朝此方向來優化我們的早期警示系統。

除了 AI 資訊的基礎建設及思維外，對於一些硬體的設備，有幾項值得我們學習的地方，圖三所示此為其病房的設置，兩個病房共用一組電腦設備，玻璃窗透明可以輕鬆看到病房內的狀況。在上週我們在進行 ISO/PFM 認證演練時，發現我們 W101 病房裡的骨髓移植病房的設計很像，然 W101 病房並沒有像這樣在兩病房中間擺放電腦設備，此點值得我們學習，這也非常符合精實醫院管理的精神，可以減少人員的移動並目視法可以直接看到兩個病房的狀況。圖四為 3D 列印的成品，這也是目前最夯的地方，讓我想我們研創中心在楊主任帶領之中，也著手在 3D 方面的研究與發展。在智能醫院的發展上，我們也是走在時代的前端的。

如圖五所示，醫院加護病房是非常寬敞的，每個病房有專屬的電腦設備，它的好處是這個電腦硬體設備就直接屬於這位病患，可以避免人為操作的錯誤如開錯病人醫囑等等，就病人安全而言，此設計是值得肯定的，另外可以注意到走道的設計是寬的，細問之下才知道，未來的醫院可能要有機器人的引進，也就是為了成為智慧醫院，他們也為未來的方向做好準備。

三星醫院無線傳輸體溫貼片，可以一直貼在身上，尤其是小小孩，醫療人員靠近量體溫時都有大哭，此發明大大地減少這種不親民的動作，只需手機靠近，即可得到體溫的即時資訊。另外，他們有許多跨平台的電子病歷，可以在手機、平板及個人電腦上呈現自己照護病患的資料，大大地提升醫療人員照護的便利性。電子病歷的跨平台設計，將是我們醫院下一階段要面對的問題，未來電子病歷的設計除了雲端呈現外，也要思考著跨平台的演變。現在很多資訊都已是跨平台的設計了。

另人印象深刻的是它以「病患為中心」的思考方式，很多衛教、互動都是跨平台的設計方式，遍佈醫院各個角落。Kiosk 在這家醫院也運用很多，到處都可以查詢資料、註冊資料及互動。相信跟三星集團有很大的關係，三星首爾醫院的跨平台系統有非常多超越我們醫院的地方，其線上衛教系統的設計，跟我們目前正在做醫病共享決策的想法很接近，如果我們的醫病共享決策平台可以加上這些科技的輔助，簡直是如虎填翼，我想這是我們未來要努力的方向。幾家醫院都有 Dashboard 設計 讓醫護對於 ER、ICU、病房中病患動態 Vital sign，主責醫護聯絡方式，可以一目了然，值得效仿。

當然，此次參訪還有很多開刀房、加護病房、健檢中心的平面設計、動線設計及設備空間的運用等等，沒機會參訪手術室是一大憾事，每家醫院都各有其特色，當然文化背景與資源是不一樣的，期望未來，我們也能發展我們自己的特色。目前我們正著手設計我們的早期嚴重敗血症、敗血性休克的警示系統，希望也能運用這些科技的思維，加上我們大數據的平台建置，能發展出一套足以成為標竿的系統。

資訊系統比的是快速反應與大數據的運用改善世宗醫院參訪，最有感觸，本院如何產生競爭力，驗證院長的遠見與日月光策略聯盟共建智能醫院。此次第一次出國參訪行程，感謝院部長官提供如此難得的機會，這次參訪留下了不少資料回來研讀，相信我們有非常多進步的空間，一起努力，讓未來會更好。

附錄



圖一、此為病房的戰情室，獨立一個辦公室，有專人負責看每位受監測的病患生命跡象。此為 Phillip CareEvent System.



圖二、世宗醫院在介紹快速反應團隊時所有用的 SCOUT 系統，運用 big data 的思維，將過去五年的資料運算，只需四種生理參數即能針算出可能發生 Cardiac arrest 的機率。



圖三、此為其病房的設置，兩個病房共用一組電腦設備，玻璃窗透明可以輕鬆看到病房內的狀況。此設計與我們在 W101 病房裡的骨髓移植病房的设计很像，然 W101 病房並沒有像這樣在兩病房中間擺放電腦設備。此點值得我們學習。



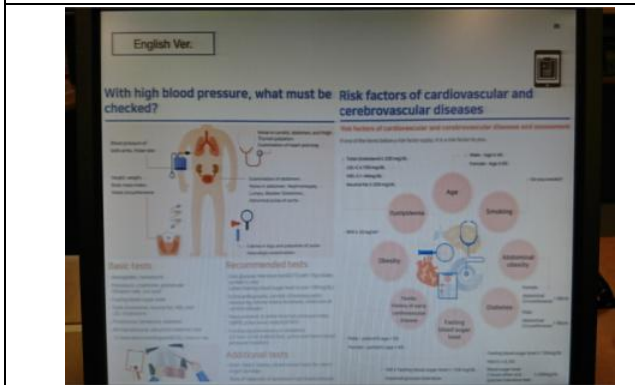
圖四、3D 列印的成品展示。



圖五、加護病房



即時病患照護系統



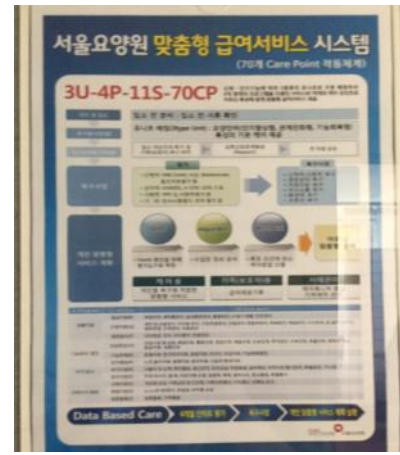
線上衛教系統



1 樓接待區運用隔屏



樓層護理站-藥物管理



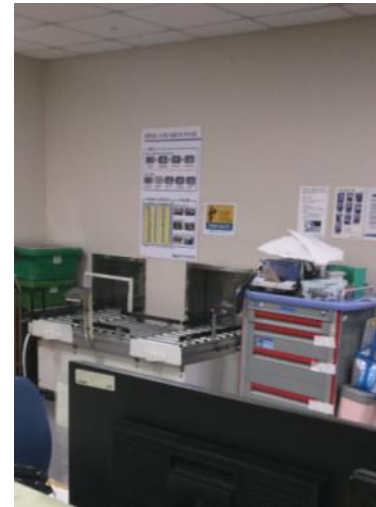
服務理念：個案訂製服務計畫



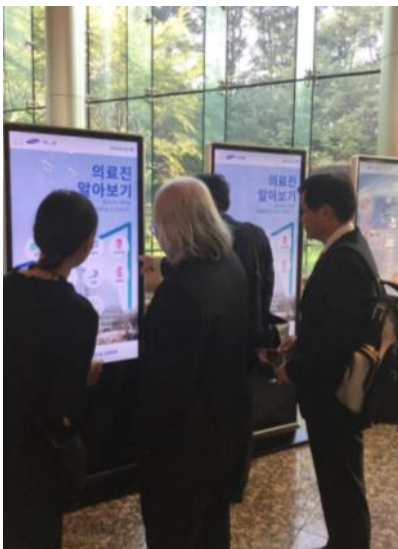
醫院標誌與獲獎



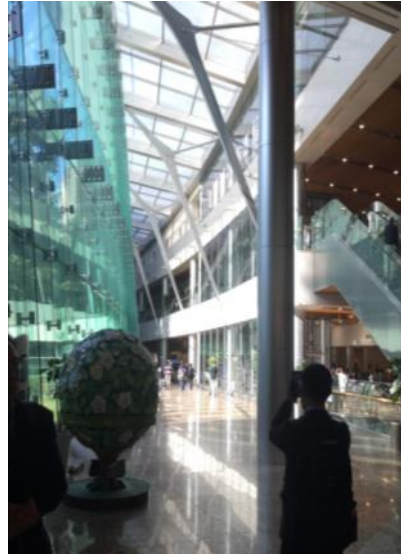
工作車



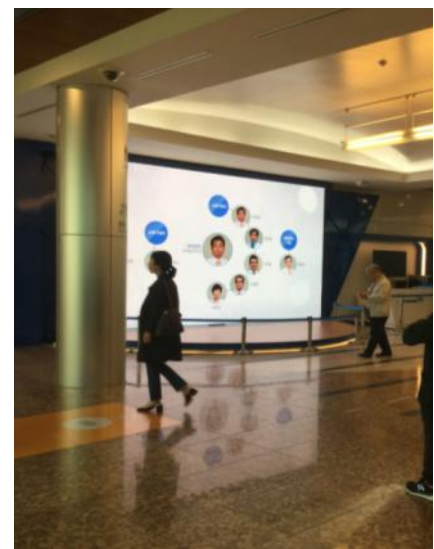
藥物交換裝置



進醫院可見導引系統



捐贈者卡片蘋果樹



醫師介紹