本計畫經費來自於菸品健康福利捐

侵入性醫療處置照護品質提升計畫成果集

104年
|
106年

廣告

侵入性醫療處置照護品質提升計畫成果集

衛生福利部疾病管制署

2017年12月

衛生福利部疾病管制署

醫療照護相關感染造成醫療資源耗用與社會負擔，已成為各國關注的焦點與公共衛生的重要議題。隨著醫療技術提升，病人接受侵入性醫療處置的機會日益增加，然而侵入性治療是病人發生感染的重要風險因子之一。因此為降低醫療照護相關感染的風險，提升病人安全與醫療照護品質，本署參考「醫護人員手部衛生」、「抗生素管理」及「中心導管組合式照護」等全國型計畫之執行經驗，自104年起推動「侵入性醫療處置照護品質提升計畫」，由7區責任醫院及80家參與醫院共同以多面向整合性策略，全面推展「降低呼吸器相關肺炎組合式照護（VAP bundle）」及「降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護（CAUTI bundle）」。

本計畫經歷3年的推展，在降低導尿管相關泌尿道感染、呼吸器相關肺炎發生情形及提升組合式照護措施遵從率方面，已達到減少醫療資源耗用及維護病人安全的目標。為了能將本計畫推行過程中所發展出的實務工具、作業流程、訓練機制，以及製作的宣導海報、影片、短文等，提供國內各級醫院參考，特別彙集了計畫執行期間所辦理之競賽活動的30件得獎作品，並由7家責任醫院撰擬專文闡述在院內與院際間推動的策略與重要成果，希望各醫院可以由這些經驗分享獲得啟發，建立各院內適用的工具與策略，持續推動落實。

經由英美等全國推廣經驗證明，透過政府政策，系統性導入具實證之組合式照護措施，可以有效減少侵入性醫療處置相關感染之發生，而由我國的執行經驗，確實也看到相同的成效。因此，本署承諾未來仍將與醫院攜手共創安全的就醫環境，降低醫療照護相關感染風險，保障國人健康。

衛生福利部疾病管制署署長

周志浩 謹識

2017年12月

侵入性醫療處置照護品質提升計畫
專案管理中心

醫療照護相關感染造成醫療資源耗用與社會負擔已成為各國關注的焦點，自我國「台灣院內感染監視資訊系統（TNIS）」監測報告及國外相關監測資料分析結果，皆以血流感染（BSI）、泌尿道感染（UTI）、肺炎（PNEU）與外科部位感染（SSI）居醫療照護相關感染部位的前4名。

國際間近年來開始廣泛推動組合式照護措施（Care Bundle）」，是組合3至5種有實證基礎的介入措施，改善照護過程和病人的預後。透過多面向策略導入「組合式照護措施（Care Bundle）」的觀念，以單一機構或藉由區域性、全國性推廣計畫系統導入組合式照護措施，並結合實證醫學、病人安全、行為科學與品管手法，落實於常規的臨床照護中，確實有效減少侵入性醫療處置之醫療照護相關感染進而提升醫療照護品質保障病人安全。

醫策會自2012年11月起至2017年協助衛生福利部疾病管制署推動組合式照護措施，先後推動中心導管組合式照護措施（CVC bundle）、降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）及降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle），並與7區責任醫院（臺灣大學醫學院附設醫院、淡水馬偕紀念醫院、亞東紀念醫院、臺中榮民總醫院、奇美醫院、高雄榮民總醫院及花蓮慈濟醫院）及80家不同層級的參與醫院，藉由本土執行經驗，共同發展標準作業流程，並建立推廣遵從性評估測量標準。

本手冊彙集參與醫院優秀之執行成果，涵蓋推動創意工具、文宣、短片，及各類實務執行成果，期待透過本成果集，讀者能更深入了解推動「侵入性醫療處置之組合式照護措施」重要性，共同合力將發生感染的機率降到最低、提供給病人一致性的醫療照護品質。

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會執行長

王拔群 謹識

2017年12月

侵入性醫療處置照護品質提升計畫
計畫主持人

組合式照護的觀念從西元2000年左右，就已經在歐美國家被廣泛的討論；並且使用在臨床上，目的是為提高醫療照護品質與保障病人的安全，而且已有相當多的實證醫學來佐證。反觀國內的醫療照護工作，對此種組合式照護的觀念仍然欠缺。本人於2009年接任台灣感染管制學會理事長後，就在國內積極的介紹和推行與組合式照護相關的醫療品質改善措施；並以『病人的安全是醫院的基石、感染管制是病人安全的基石』，作為學會工作上的主要目標。經過近八年的推廣與執行，已經將組合式照護的觀念、重要性與必要性推廣到全國各醫療院所及長期照護機構。在這期間內，我們首先推出預防中心靜脈導管相關血流感染的組合式照護，接著推出預防呼吸器相關肺炎、泌尿道導管相關感染的組合式照護；其他的手部衛生、抗生素管理計畫和減少外科傷口感染的組合式照護，也在這段期間內先後導入。在此，本人謹代表感染管制學會，要對疾病管制署在政策、經費以及執行上的指導；和醫策會對相關計畫的工作人員致上最高的敬意。如果沒有這種無縫接軌式的產、官、學合作模式，台灣的組合式照護計畫就不會如此順利與成功；並且得到亞太和國際相關感染管制學會的肯定與讚許。當然最後我最要感謝的是這八年來，所有參與各種組合式照護計畫的醫院首長、感染科醫師、感染管制師、及所有醫療照護人員；沒有大家的同心協力及團隊合作的精神，這些計畫是不可能完成的。今後，大家可以很驕傲的說，我們對於台灣的醫療照護品質以及病人安全，已經做了最好的貢獻！而且以後大家都會擁有美好的共同回憶那就是~那些年來，我們一起追的Bundle Care…。

侵入性醫療處置照護品質提升計畫主持人

李聖明 謹識

2017年12月

序文

一、衛生福利部疾病管制署 I
二、財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 II
三、侵入性醫療照護品質提升計畫 III

醫院成果

一、運用組合式照護有效降低導尿管相關感染—理論與實務 ..... 廖俊星 1
二、運用組合式照護有效降低呼吸器相關肺炎感染 ..... 戴佳惠 7
三、成功推行的關鍵—領導管理 ..... 姜秀子 13
四、巡守式稽核機制之建構與推展 ..... 陳月汝 17
五、以跨領域團隊合作模式及創意思維提高組合式照護品質 ..... 陳盈伶 22
六、輔導轄區參與醫院推動組合式照護之經驗 ..... 盛望徽 26
七、提升加護病房使用止痛鎮靜劑之正確率—降低呼吸器相關性肺炎發生密度 ..... 陳雅惠 35

侵入性醫療處置照護品質提升特殊表現

一、組合式照護實務作業類

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

衛生福利部雙和醫院—委託臺北醫學大學興建經營
《預防呼吸器相關肺炎組合式照護措施》 41
高雄榮民總醫院
《自動導航—脫離呼吸器資訊化自動篩檢提醒系統》 43
長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院
《運用資訊化PAD bundle系統提升VAP bundle照護完整性》 45

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人淡水馬偕紀念醫院
《雲端智慧感控稽核系統》 51
衛生福利部基隆醫院
《專業融入童玩（童玩趣味）》 54
臺北榮民總醫院蘇澳分院
《1+1＞2 忘不掉—導尿管留置天數 資訊化提醒機制》 57

二、組合式照護工具改善類

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

臺中榮民總醫院
《數位化床頭抬高角度監測系統》 59
行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院
《利口多潔牙刷》 62
長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院
《一起同心幫(Bundle)病人—管路停看聽》 63

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

高雄市立大同醫院—委託財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營
《親愛的我把「它」變不見了—導尿管收納褲》 66
行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院
《活動尿袋褲》 70
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人淡水馬偕紀念醫院
《男性專用乾濕分離紙尿褲》 71

侵入性醫療處置照護品質提升創意發想

一、組合式照護短文分享

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

臺北市立聯合醫院忠孝院區

《歡喜逗陣來辦桌，安全第一尚介讚》 73

台南市立醫院

《軍團末日》 75

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院

《Bundle care，有你真好！》 77

陽明醫院

《病人安全—大家一起做組合式照護》 79

二、組合式照護壁報—學術類

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

奇美醫療財團法人奇美醫院

《以跨領域團隊合作模式創意設計提高加護病房呼吸器組合式照護品質》 82

國軍高雄總醫院附設民眾診療服務處

《降低外科加護病房呼吸器相關肺炎感染率》 85

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

高雄市立大同醫院—委託財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營

《降低外科病房泌尿道相關感染密度之成效》 87

國立成功大學醫學院附設醫院

《運用Bundle care降低肝膽腸胃內科病房導尿管相關泌尿道感染密度之專案》 89

三、組合式照護壁報—宣導類

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

臺北醫學大學附設醫院

《預防呼吸器相關肺炎感染組合式照護》 92

奇美醫療財團法人奇美醫院

《預防呼吸器相關肺炎感染的組合式照護》 93

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院

《導尿管每日組合式照護》 94

高雄榮民總醫院

《導尿管組合式照護》 95

四、組合式照護創意短片

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

臺北榮民總醫院蘇澳分院

《我們就是要你好好活下去》 96

台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人淡水馬偕紀念醫院

《肺淨一切Bundle幫助你》 99

國立臺灣大學醫學院附設醫院

《滾蛋吧！VAP！》 102

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院

《放開那根管》 105

奇美醫療財團法人柳營奇美醫院

《小欽的寶可夢》 108

高雄榮民總醫院

《舞動I CARE，細菌OUT》 111

運用組合式照護有效降低導尿管相關感染—理論與實務

亞東紀念醫院感染管制中心主任 廖俊星

院內感染是現代醫院所面臨的重要問題[1]。當中管路的使用為院內感染的主要危險因子，常用的管路包括中央靜脈導管、氣管內管與導尿管。隨著人口結構趨於老化，政府用在健康照護的費用也逐年上升。因此，提高醫療品質並減少併發症的產生，進而縮短住院天數、降低死亡率並減少醫療支出[2]，已成為當前醫療照護機構所努力的目標。

近年來的研究發現，組合式照護措施可以減少院內感染的發生[3]，如Johns Hopkins University Quality & Safety Research Group 與 Michigan Health & Hospital Association Keystone Center for Patient Safety & Quality 所共同研擬與開發的醫療照護改進計劃，針對密西根州內各醫院的加護病房，共同推行血流感染與呼吸器相關肺炎的組合式照護，可有效降低加護病房中的院內感染[4]。臺灣疾病管制署也逐年推動一連串的改善計畫，從手部衛生、抗生素管理到近年來開始使用組合式照護來減少院內感染。

泌尿道感染是許多醫院最常見的院內感染[1]，約佔所有院內感染的30%至40%，其中約有90%與放長期留置導尿管有關。所有的住院病人約有25%的會使用長期留置導尿管，每天就有3%至10%(平均為5%)會發生院內泌尿道感染[5]。不但增加病人之罹病率及死亡率，更延長病人之住院天數，增加醫療成本與花費[2]。針對預防導尿管相關泌尿道感染，國外有許多的指引[6-8]，國內也有兩篇完整的中文文獻可供參考[9-10]。影響導尿管相關泌尿道感染最主要可以控制的因素為置入時的無菌技術與導尿管放置時間，因此導尿管組合照護最重要的部分就在於導管置入的過程與及早移除導管。重新審視目前對導尿管的使用與照護並運用核對清單(checklist)的方式提醒照護重點與及早移除導尿管可以減少導尿管引起的泌尿道感染。臺灣也有數家醫院曾在國際期刊上發表使用組合式照護可以減少尿道感染的實例[11-14]。

疾病管制署在2015年起於全國推行「降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施」及「降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施」的計畫。針對導尿管相關泌尿道感染部份，主要內容為無菌技術的操作與每日查檢表單的使用，表單內容包括導尿管使用的適應症，每日進行該適應症的評估以儘早移除導尿管。同時需要定期檢討導尿管相關泌尿道感染發生率[15]。參與醫院利用這個機會建立侵入性醫療處置組合照護指引，並舉辦教育訓練及交流會議。

然而，在計畫執行的過程中，除了許多現有流程的改善外，也遇到了許多實務上的困難，例如單人操作完成一次導尿管置入要洗幾次手？倒尿後尿袋口是否要消毒？使用拋棄式導尿包的缺點等。關於理論的做法已有可以參考的文獻，本文會著重在實務上的困難與可能的做法。

導尿管使用時機與更換

表列的導尿管時機包括(一)膀胱阻塞無法排尿時；(二)尿失禁且會陰周圍有皮膚破損之情形；(三)為了準確監測病危病人尿液輸出量及尿液之收集；(四)協助外科手術及麻醉之進行等[9-10]。急性置入的導尿管多半可以在醫療團隊的注意與組合式照護的提醒後及早拔除，特別是接受外科手術的病人，不少醫院已經把及早將尿管拔除列為手術後的常規[11-13,16]。困難的情況是長期使用導尿管病人(定義為使用時間大於2週以上)，之前的研究顯示在導尿管使用10至14天後約有一半的病

人會發生菌尿症[5]，這些病人的尿管常有不容易移除的原因，是臨床上導尿管相關泌尿道感染的大宗，針對長期使用導尿管的病人，組合式照護能提供的幫助較為有限。至於導尿管應多久更換一次，美國的指引建議導尿管更換之頻率並不需要強制的規定[5]。但實務上大部分的醫院都訂有一定的更換頻率。

放置導尿管的無菌技術

減少導尿管相關泌尿道感染的重點之一為放置導尿管的無菌技術。主要的要求包括使用無菌器具，放置導尿管前須以含消毒劑洗手液洗手，置入時配戴無菌手套，並以消毒劑消毒尿道口等[9-10]。然而實際操作置入技術時，許多的細節卻讓參加計畫的醫院人員與評核的人員產生困擾。在定期的交流會議中，發現不同的醫療機構在執行置入導尿管的細節有許多的不同，在雙人操作時較不容易產生程序上與無菌技的問題，一旦要求單人操作，置入的步驟就變得相當複雜。最大的爭議點在於洗手的次數。在執行置入的過程，需要備物、說明、保護病人隱私（拉圍簾）、擺位、脫除衣物、初步清潔、準備尿管與消毒用物、消毒、鋪設洞巾、置入、整理等步驟，在整個過程中，操作人員必須反覆接觸病人與工作車，到底要洗幾次手？可不可以戴著手套洗手？脫除手套後需不需要濕洗手？要不要在置入前先進行清潔？清潔前後要不要洗手？如果一次洗手算20秒，那麼放置一個尿管到底要花多少時間？實務上如果可以雙人操作，整個置入程序的複雜性可以大幅下降，一個人協助備物與擺位，一個人負責置入，這樣的時效與無菌技術應該更容易落實。

拋棄式導尿包的優缺點

隨著本次計畫的執行，許多醫院導入了拋棄式導尿包，將所需要的用物集中到一個單次使用的導尿包中，這是一個方便的做法，可以減少備物的時效與後續清洗消毒的時間，最大的缺點是醫療廢棄物的增加。有些醫院在一開始也嘗試把導尿包裝當成無菌面使用，但是實際上使用導尿包包裝當無菌面並不容易維持無菌的環境，拋棄式導尿包外包裝還是需搭配額外無菌面的使用在操作上比較安全。

每日查檢表的落實與表單資訊化

每日查檢表最主要的內容是導尿管留置原因的勾選，這個是醫師的責任，但也是執行上較常不落實的項目，在稽核時常發現醫師團隊沒有勾選，表單的填寫是組合式照護最常被第一線人員詬病的原因。一個組合式照護就是一張表單，如果有單位被要求做三種導管的組合式照護，就意味著每天多了三張表單，後續表單的收集與統計也相當花時間。表單資訊化是很多醫院採取的對應方式。資訊化後的表單在使用上的確可以減輕一線人員的負擔，但是資訊化的過程需要醫師、護理人員與資訊人員的密切配合才能順利完成。此外表單電子化後的實際稽核更形重要，因為醫護人員可以很輕易的完成表單，但是卻未必很真實的填寫表單。

倒尿後進行尿袋口消毒

國外有少數機構建議在進行倒尿動作後用酒精進行尿袋口消毒[17]，此建議經文獻查證在降低導尿管相關泌尿道感染並無強力的證據，每次倒尿後都要消毒尿袋出口對一線人員會造成很大的負擔，本院為了解執行倒尿後進行尿袋口消毒對於短期及長期使用導尿管病人尿液培養之影響，進行了一小規模的研究，比較執行消毒對尿液培養陽性率的差異。

總共有40個病人分成兩組，一半有倒尿後用酒精棉片消毒尿袋口（實驗組），一半未執行消毒，當中包括長期(使用天數≧7天)與短期留置導尿管病人(使用天數≦3天)各20個，尿袋口消毒由護理師及病人家屬執行。於病人拔除導尿管之前留取導尿管尿液檢體、尿袋尿液檢體及尿袋出口拭子檢體。

結果發現短期導尿管實驗組導尿管尿液/尿袋尿液/尿袋出口檢體培養陽性率皆為0%，而未執行消毒的對照組為10%。至於長期導尿管實驗組導尿管尿液/尿袋尿液/尿袋出口檢體培養陽性率為80%/70%/40%，而未消毒的對照組為40%/60%/40%。整體來說，倒尿後消毒尿袋出口與否兩組差異並不明顯，短期導尿管的檢體陽性率明顯地較長期使用導尿管的檢體來得低，與之前研究一致。可見使用時間的長短仍是關鍵，倒尿後消毒尿袋口的好處需要更多的證據來證明其有效性。

尿液培養的時機與判讀

目前院內感染的監測主要是以疾病管制署發佈的定義在進行評估[15]，尿液的細菌培養是收案與否的重要依據，如果尿液培養陽性，配合上相關的臨床與檢驗結果，就必須進行收案。尿道感染的收案本身並不複雜，但是國外的數篇報告顯示，臨床醫師常有過度使用尿液培養或是送尿液培養但是沒有送尿液分析的情形[18-20]。這種情況都很容易會造成院內感染收案判斷上的困難或是臨床醫師過度使用抗生素，因此審視尿液培養的適當性與送檢的品質在Association for Professionals in Infection Control的指引中也被列為可以改善的項目[8]。在目前進行的疾病管制署計畫中，已有醫院開始重新審視該機構尿液培養的合宜性。

本計畫到目前已執行二年半，對許多參與醫院都提供了許多的幫助，針對組合式導尿管照護的流程已完成標準流程修訂，也提升了一線人員對院內感染預防與病人安全的瞭解與重視。在疾病管制署的初步檢討報告中，發現運用組合式照護可以有效減少導尿管裝置使用的人日數，在部分醫院也可以看到尿道感染的減少。但是實務上仍有一些可以進步與檢討的空間，等待國內醫療院所進一步努力，並落實日常作為與加強稽核來讓計畫有更顯著的成效。

【參考文獻】

1. 衛生福利部疾病管制署。2015年區域級以上醫院院內照護相關感染監視年報2015。
2. Sheng WH, Wang JT, Lu DC, Chie WC, Chen YC, Chang SC. Comparative impact of hospital-acquired infections on medical costs, length of hospital stay and outcome between community hospitals and medical centres. J Hosp Infect. 2005; 59:205-14.
3. Pronovost PJ, Needham D, Berenholtz S, et al. An Intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. N Engl J Med. 2006; 355:2725-32.
4. Resar R, Griffin FA, Haraden C, Nolan TW. Using Care Bundles to Improve Health Care Quality. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement; 2012.
5. Saint S, Lipsky BA: Preventing catheter-related bacteriuria: should we? Can we? How? Arch Intern Med 1999; 159:800-4.
6. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010; 31:319-26.

7. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicolle LE; Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010; 50:625-63.
8. Guide to Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infections. http://apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/0ff6ae59-0a3a-4640-97b5-eee38b8bed5b/File/CAUTI_06.pdf. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. 2014.
9. 陳瑛瑛、王復德：導尿管相關泌尿道感染之管制策略。感控雜誌 2013；23：261-270.
10. 林蔚如、洪靖慈、鄭宇辰、陳彥旭、盧柏樑：預防導尿管相關泌尿道感染組合式照護。內科學誌 2017；28：12-17.
11. Huang WC, Wann SR, Lin SLet al. Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units can be reduced by prompting physicians to remove unnecessary catheters. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004；25：974-8.
12. Chen YY, Chi MM, Chen YC, Chan YJ, Chou SS, Wang FD. Using a criteria-based reminder to reduce use of indwelling urinary catheters and decrease urinary tract infections. Am J Crit Care. 2013；22：105-14.
13. Cheng WY, Lin HL, Lin YH, Lai CC, Chao CM. Achieving zero catheter-associated urinary tract infections in a neurosurgery intensive care unit. Infect Control Hosp Epidemiol. 2014；35：746-7.
14. Cheng WY, Lin YH, Lai CC, Chao CM. Impact of catheter-associated urinary tract infection bundle on other health care-associated infections. Am J Infect Control. 2015；43：197-8.
15. 衛生福利部疾病管制署。醫療照護相關感染鑑測定義 2014。
16. Wald HL, Ma A, Bratzler DW, Kramer AM. Indwelling urinary catheter use in the postoperative period: analysis of the national surgical infection prevention project data. Arch Surg. 2008；143：551-7.
17. Nash MA. Best practice for patient self-cleaning of urinary drainage bags. Urol Nurs. 2003；23：334-9.
18. Carlson AL, Munigala S, Russo AJ, McMullen KM, Wood H, Jackups R, Warren DK. Inpatient urine cultures are frequently performed without urinalysis or microscopy: findings from a large academic medical center. Infect Control Hosp Epidemiol. 2017；38：455-60.
19. Sloane PD, Kistler CE, Reed D, Weber DJ, Ward K, Zimmerman S. Urine culture testing in community nursing homes: gateway to antibiotic overprescribing.Infect Control Hosp Epidemiol. 2017；38：524-531.
20. Armbruster CE, Prenovost K, Mobley HL, Mody L. How often do clinically diagnosed catheter-associated urinary tract infections in nursing homes meet standardized criteria? J Am Geriatr Soc. 2017；65：395-401.

運用組合式照護 有效降低呼吸器相關肺炎感染

Implementing a care bundle reduces ventilator-associated pneumonia

戴佳惠[1]、察芳瑜[2]、何愉懷[3]、藍榆婷[4]、陳惠蘭[5]、江惠莉[6]、鄭順賢[3]、王立信[3]
佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院[1]內科第一加護病房副護理長[2]護理師[3]感染科主治醫師[4]品質管理中心助理專員[5]內科第一加護病房護理長[6]感染管制室組長

壹、背景

呼吸器相關肺炎(Ventilator-associated Pneumonia, VAP)為加護病房病人常見的醫療照護相關感染之一，定義為接受機械通氣超過48小時後產生的肺炎，是一種嚴重至可能致命的院內感染[1]。根據相關文獻的統計，VAP的發生率介於在8-68%，死亡率約為13%[2, 3]。國外研究估計每個VAP的發生會增加9.6天的呼吸器使用天數、增加10天的住院天數及額外住院費用40,000美元[4,5]；而國內研究資料顯示發生VAP會延長住院天數20.1天、平均增加額外醫療支出5,058美元及增加死亡率[6]。因此如何有效降低VAP是一重要議題。

造成VAP最重要的危險因素為使用機械通氣，其他包括年齡超過55歲、患有慢性肺部疾病、意識障礙、胸腔或上腹部手術、吸入、鼻胃管留置、使用H2拮抗劑或抗生素治療、長期或反覆插管、營養不良、轉送病人進行診斷檢查的過程以及疾病本身因素等，容易造成病人暴露在吸入的危險中[7]；此外醫療團隊的交叉感染亦扮演著重要角色[8]。

根據衛生福利部疾病管制署的院內感染監視通報系統統計，2007- 2016年醫學中心加護病房醫療照護相關感染中，VAP占所有醫療照護相關感染的8-15%，僅次於血流感染及泌尿道感染[9]。而本院2012年的醫療照護相關感染發現，內科加護病房呼吸器相關肺炎發生密度為0.78‰，外科加護病房則為6.00‰，兩個單位的發生密度皆僅次於血流感染及泌尿道感染。

為有效降低呼吸器相關肺炎感染，近年來的實證建議以採行組合式照護措施來因應，組合式照護措施的目的在於使用成組的介入措施，目標為降低侵入性導管相關感染[7]，進而降低VAP的發生。國內外相關的研究指出組合式照護措施的成效，可以降低呼吸器使用時間及VAP的發生密度[10-12]。本院於2013年加入台灣感染管制學會疾管計畫「針對高風險單位推動組合式照護措施降低侵入性導管相關感染」之前

驅計畫，以本院內科及外科加護病房開始推行「呼吸器相關肺炎組合式照護措施(VAP bundle)」，藉由持續的教育訓練、執行及評值，並透過資訊系統的協助，以提升照護品質並維護病人安全為目的，迄今已執行4年的VAP bundle計畫成效顯著，以下針對本院執行方法及成效結果進行分享。

貳、方法：

本計畫從2013年開始執行，由王立信副院長擔任計畫召集人，成立院內專案小組。小組成員包括感染科何愉懷醫師、感染控制室所有成員、護理部主任及督導、加護病房主任、護理長、品管中心及呼吸治療科等，小組成員負責侵入性醫療處置照護品質提升計畫之訂定、執行、評估及檢討等相關事宜。列出專案小組任務編派內容及分工事項，定期召開會議，以確保院內推動侵入性醫療處置照護品質提升計畫與主計畫工作執行方向之一致性。

VAP bundle內容參照衛生福利部疾病管制署及台灣感染管制學會建議之「預防呼吸器相關肺炎的組合式照護」，包含床頭抬高30-45度、排空呼吸器管路積水、每日中止鎮靜劑、執行Chlorhexidine口腔抗菌照護以及每日評估拔管。上述照護內容為台灣感染管制學會參循「成人醫療照護及呼吸器相關肺炎預防指引」[1]所建立。

VAP bundle前驅計畫承擔單位為內科第一加護病房(以下簡述內科加護病房(MICU)及外科加護病房(SICU)，內科加護病房設置床位數20床，收治內科重症及心臟內科的病人；外科加護病房設置床位數30床，收治心臟胸腔外科、外科重症及神經內外科的病人。在執行改善計畫前透過醫護討論會討論及病房會議，宣導組合式照護臨床執行面的設定及執行成員(表一)，宣導同時考量病人特性及人力狀況等來制定執行時間，以提高組合式照護的可行性。VAP bundle施行措施執行方式如下：

表一、VAP組合式照護執行成員

序號	項目	執行成員		
		醫師	護理師	呼吸治療師
1.	床頭抬高30-45度(有禁忌症除外)		◎	◎
2.	執行Chlorhexidine口腔抗菌照護		◎	
3.	排空呼吸器管路積水		◎	◎
4.	暫停鎮靜藥物(每日上午8時至12時，有禁忌症除外)	◎	◎	
5.	每日評估拔管	◎		◎

一、床頭抬高30-45度：每個病床下方設有角度刻度讓醫療團隊可以確認床頭抬高角度，但原始標示在床體下方且字體較小不易辨識，故使用紅色膠帶加大標示。宣導同仁在搖高床頭時確認紅色膠帶連成一線，床頭高度就達30度；另宣導確認床頭抬高超過床頭板的高度，床頭角度亦會超過30度(圖一)。針對床體標示不方便辨識的部分

在病床汰舊換新時提出建議，爾後新購病床的床頭角度可在床欄上直接確認。

圖一、床頭抬頭30度操作方式

二、執行Chlorhexidine口腔抗菌照護：考量執行單位護理人力，選擇避開治療頻繁的時間點及交接班人力充足的時間執行，時間設定為每日上午5時及下午5時。口腔護理採用先以牙刷或潔牙棒進行牙齒及口腔黏膜的清潔，而後使用含Chlorhexidine的漱口水漱口。為避免漱口水不一致，漱口水於計劃初期由單位統一提供，2014年由計畫經費提供使用，2016年由醫師於醫囑中開立。此外，同步執行於每次翻身或移動病人前使用牙科接管抽吸口水，避免因移動病人導致嗆咳。

三、排空呼吸器管路積水：於晨會提出示範教學，宣導在每次翻身及執行抽痰技術前，先完成排空呼吸器管路積水，避免積水導致病人嗆咳。

四、每日暫停鎮靜劑及每日評估拔管：透過第一次醫護討論會確認每日暫時鎮靜劑的時間為上午9時至11時，暫時鎮靜劑時同步評估拔管。於第二次醫護討論會討論暫停時間配合呼吸訓練故調整為上午8時至12時暫停鎮靜劑，並確認恢復使用鎮靜劑的時機及劑量，若病人因病情變化無法暫停鎮靜時，護理人員會與醫師討論。暫停鎮靜劑時由呼吸治療師與醫師共同評估病人是否可以拔管。會議討論內容則使用流程簡圖放置病歷夾內，供醫療團隊參考。

組合式照護執行過程透過在職教育、晨會及病房會議等機會進行宣導及實際操作，並討論是否有執行上之困難。此外，為使團隊了解VAP bundle的目的，2013年後的院內舉辦之急重症訓練班都加入組合式照護的課程；2016年完成教學影片(圖二)及數位課程錄製，提供新進同仁及在職教育教學使用。

圖二、組合式介入措施教學影片

在稽核部分，2013年計畫初期使用紙本查核表供執行成員登錄執行狀況及未能執行的原因。2013年11月進行氣管內管導管照護

的資訊系統建置，採行紙本查核表及資訊系統雙軌登錄，2014年3月系統建置完成故取消紙本查核表。護理同仁可以使用資訊系統登錄導管置放與每日照護情形，登錄的資訊同步帶入護理紀錄，減少護理人員書寫記錄時間。感染管制護理師亦可使用此系統進行查核，搭配每月實地稽核進行分析。此外，感染管制護理師依據「醫療照護相關感染監測定義」進行收案，符合VAP收案條件的病人則進行資料分析，並於每個月將資料回饋單位。

參、結果：

內科加護病房2012年的VAP感染密度為0.78‰，同年17家醫學中心的平均感染密度為0.61‰。2013年執行VAP bundle後，2013年至2016年的VAP感染密度維持在0.22‰-0.31‰，VAP發生情形較未執行Bundle care前下降60.3%-71.8%，與17家醫學中心平均值相比亦維持較低的感染密度(圖三)，而呼吸器使用率維持在49.77%-54.96%(圖四)。顯示內科加護病房執行VAP bundle後可有效降低並維持較低的VAP感染密度。

外科加護病房導入VAP bundle前的VAP感染密度為6.00‰(2012年)，同年醫學中心的平均感染密度為1.74‰。2013年導入VAP bundle後，2013年至2014年VAP感染密度分別下降至2.83‰及2.82‰，雖然感染密度較同年17家醫學中心平均值高，但下降幅度超過50%。持續執行VAP bundle於2015年VAP感染密度低於醫學中心平均，2016年的VAP感染密度為1.12‰(圖五)。而呼吸器使用率則在2014年起維持在46.73%-48.54%(圖六)，顯見外科加護病房於VAP bundle實施之後呼吸器相關肺炎有顯著下降的趨勢。

內科與外科加護病房的呼吸器平均使用天數，在VAP bundle執行前分別為5.7日及4.5日，執行VAP bundle前後呼吸器平均使用天數如(圖七)。

圖三、本院MICU與醫學中心2012-2016年VAP感染密度之比較

圖四、本院MICU與醫學中心2012-2016年呼吸器使用率之比較

圖五、本院SICU與醫學中心2012-2016年VAP感染密度之比較

圖六、本院SICU與醫學中心2012-2016年呼吸器使用率之比較

圖七、2012-2016年MICU及SICU呼吸器使用天數

肆、結論：

許多文獻指出執行呼吸器相關肺炎組合式照護(VAP bundle)可以有效降低VAP的發生、減少住院天數及節省醫療費用支出，連帶病人死亡率可能隨之下降[10-13]。而本院在導入VAP bundle後，內科加護病房的VAP感染密度在執行VAP bundle的第一年(2013年)即有顯著的成效，迄今持續維持較低的VAP感染密度，且2016年的呼吸器平均使用天數下降至5.3日；而外科加護病房的VAP感染密度則在持續執行VAP bundle後，在2015年(第三年)後低於醫學中心平均，但呼吸器平均使用天數則與VAP bundle執行前相似。目前VAP bundle已納入本院的「留置氣管內管病人照護」之技術標準規範中，期望藉由持續推動提高醫療照護品質。

【參考文獻】

1. American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. American journal of respiratory and critical care medicine 2005; 171(4): 388-416.
2. Salahuddin N, Zafar A, Sukhyani L, et al. Reducing ventilator-associated pneumonia rates through a staff education programme. Journal of Hospital Infection 2004; 57(3): 223-227.
3. Melsen WG, Rovers MM, Groenwold RHH, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. The Lancet Infectious Diseases 2013; 13(8): 665-671.
4. Rello J, Ollendorf DA, Oster G, et al. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. Chest 2002; 122(6): 2115-2121.
5. Al-Tawfiq JA, Abed MS. Decreasing ventilator-associated pneumonia in adult intensive care units using the Institute for Healthcare Improvement bundle. American Journal of Infection Control, 2010. 38(7): p. 552-6.
6. Sheng WH, Wang JT, Lu DC, Chie WC, Chen YC, Chang SC. Comparative impact of hospital-acquired infections on medical costs, length of hospital stay and outcome between community hospitals and medical centres. The Journal of hospital infection 2005; 59(3): 205-214.

7. File TM, Bartlett JG, Bond S. Risk factors and prevention of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia in adults. Available from: https://www-uptodate-com.hlsw.tzuchi.com.tw/contents/risk-factors-and-prevention-of-hospital-acquired-and-ventilator-associated-pneumonia-in-adults. Accessed September 27, 2016.
8. 王九華、馬素華：呼吸器相關肺炎之危險因子及其預防措施。長庚護理 2009；20(1)：73-80。
9. 衛生福利部疾病管制署。台灣院內感染監視資訊系統(TNIS)2016年第4季監視報告：http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=3f2310b85436188d&nowtreeid=e40fc8c198042767&tid=04F9DB983AB965A7 引用2017/6/14。
10. Eom JS, Lee MS, Chun HK, et al. The impact of a ventilator bundle on preventing ventilator-associated pneumonia: a multicenter study. American Journal of Infection Control 2014; 42(1): 34-37.
11. Khan R, Al-Dorzi HM, Al-Attas K, et al., The impact of implementing multifaceted interventions on the prevention of ventilator-associated pneumonia. American Journal of Infection Control 2016; 44(3): 320-326.
12. Lim KP, Kuo SW, Ko WJ, et al. Efficacy of ventilator-associated pneumonia care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive care units of a medical center. Journal of microbiology, immunology, and infection 2015. 48(3): 316-321.
13. Bird D, Zambuto A, O'Donnell C, et al. Adherence to ventilator-associated pneumonia bundle and incidence of ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive care unit. Archives of surgery 2010; 145(5): 465-470.
14. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Sound the Alarm: managing physiologic monitoring systems. The Joint Commission Perspectives on Patient Safety. 2011; 11(2), 6-11.
15. ECRI Institute: The alarm safety handbook: strategies, tools, and guidance. 1st. PA: ECRI Institute; 2014; 7-75.
16. AAMI Healthcare Technology Safety Institute (HTSI). Educating and training your staff: circling back to your policies and procedures. Available from: http://go.extensionhealthcare.com/l/28822/2014-04-29/klh9/28822/23126/Educating_and_Training_Your_Staff___Circling_Back_to_Your_Policies_and_Procedures.pdf. Accessed December 20, 2014.
17. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. The Joint Commission Announces 2014 National patient safety goal. Joint Commission Perspectives 2013; 33(7):1, 3-4.
18. Powell-Cope G, Nelson AL, Patterson ES, Chapter 50. Patient care technology and safety. Hughes RG, ed. Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurse. 1st. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) ; 2008; 207-220

成功推行的關鍵—領導管理

姜秀子[1]、劉昌邦[2]、李聰明[3]、葉宏一[4]
淡水馬偕紀念醫院感染管制中心[1]組長[2]主任[3]專員[4]總院副院長

BUNDLE 啟動現今病人安全的醫療新思維和未來醫療哲學的反思管理

應用組合式照護措施是以一系列之有效感染管制措施實施來提供更有效、更安全之一致性醫療品質及提升病人安全。因為在臨床上照護病人時(特別是高風險單位)，如果未能如預期中執行持續性之醫療行為措施，則病人可能無法獲得更完善的醫療。因此，照護流程的標準化是極為重要，且需架構在疾病進程及實證醫學支持證據上。而應用組合式照護措施被視為是最佳、最優質且不斷地被證實的醫療品質活動。

應用組合式照護措施要在現有的流程中發揮有效作用，除需有一致的全面執行外，其中成功與否會受到取決於臨床上實施的障礙或推動因素間的相互作用(如同仁的不認同、設備不足、是否會增加病人危險性或增加醫療人員的工作量等)。鑑於這些不確定性及臨床上的種種困難點，我們應該重新檢視現有的制度流程，從中實現病人及家屬的期望與應得的醫療品質。因此，思維會決定醫療品質，而如何提升醫療品質則需透過管理思考，於現有流程中使所有參與者能於執行中保持正向的態度，此則需仰賴於醫院管理者的領導統御方向與重點管理。

責任醫院的優勢與職責

醫學中心本身具有豐富的醫療資源，無論是在專業或人力上都可以面對新措施的介入。但相對的要帶領不同層級的醫院(區域醫院及地區醫院)，無庸置疑必須以具前瞻遠見的方式來協助推動計畫之進行，這種角色的扮演是非常困難的。因為我們必須敏銳了解院內的問題與外部需求。所以面臨此項任務時，我們要從真正困難點開始做，有計畫性及策略性的執行並全力以赴，讓內部同仁及台北二區同仁知道自己真正的目標與需求並養成習慣。責任醫院計畫自2015年至2017年共計執行與推動並制定3年總目標，協助轄區參與醫院推廣、規劃及建置侵入

性醫療處置（導尿管、呼吸器）組合式照護措施之多面向推廣策略、標準作業程序及績效指標內容，辦理參與計畫醫院之種子師資培訓、稽核、輔導、標竿學習及成果分享等事宜，期望透過院際間的合作模式，共同提升並建立穩定的侵入性醫療處置照護品質，以維護病人的健康，內容方向分成兩大部份如下：

一、醫院內部目標(責任醫院)：

1.定期舉辦專案小組會議、2.建置CAUTI、VAP Bundle資訊化、3.執行教育訓練課程、4.舉辦每年度成果與觀摩展、5.創新與品質改善活動(如手部衛生、尿袋品質改善專案案、口腔護理降低牙菌斑之成效探討等)。

二、外部目標(輔導參與計畫醫院)：

1.定期舉辦參與醫院交流會議、2.進行實地輔導稽核、3.舉辦種子師資培訓營、4.協助第六屆全國醫學院校手部衛生教育研習營、5.諮詢服務及創新與品質改善活動(除協助參與醫院本身的內部品質活動，也鼓勵共同同步參與責任醫院的乎醫療品質改善活動)。

事實上真正的完美與服務品質是注重病人的醫療品質結果。因此以責任醫院身為醫學中心的立場，我們必須無私的在專業上或經驗上進行無私的分享，讓病人無論是在醫學中心或地區醫院皆享有一致性的照護品質。然而任何醫療的推廣，回到最原始的醫療本質上，臨床專業上的提升仍是不可抹滅的道理。因此，成功推行的關鍵-「創新」也是領導者最需具備的能力之一。

要與10家轄區醫院一起共同成長 院長您也要參與

責任醫院除了知道自己內部的需求，也必須面對外部的壓力，他們的需要也是我們應共同努力解決的問題。因為我們必須彼此間有共同點才能平等的溝通與解決問題，所以讓同仁感受專業的熱情，大家共同的目標是如何做的更好、共同尋找出可以執行、甚至包含精簡人力、成效及學術專業的提升。

召開交流時會議是一個非常重要的的溝通平台，會議內容主要是解決轄區醫院的問題(含提供臨床諮詢服務)、報告最新工作進度與困難點、每次皆安排最新的文獻分享與討論，是一個知識分享與腦力激盪的會議。然而，最難得可貴的是每家醫院皆會派副院長層級以上的主管參與會議，充份呈現出上下佈達與平行溝通之管理，再加上院際間以目前當紅之”LINE群組”進行輔助交流，所有的問題都能在第一時間明朗。

此外，為了更振奮人心，我們也安排一年一度的成果發表盛會及記者會，讓辛勞的同仁能受到肯定並藉由成果發表進行院際交流分享。2015年主題是「專業的建立與創新的執行」；2016年則由各家副院長代表醫院進行總報告，安排記者會由各家院長、疾病管制署及醫策會進行領袖意見交流。2017年更是大放異彩、技術流程再造及學術豐碩成果發表於每年台灣感染管制學會年會、2015年第7屆亞太感染管制國際會議(The 7th International Congress of the Asia Pacific Society of Infection Control ; APSIC 2015)、2016年香港護理感控年會、2017年第30屆國際化療及感染症會議(The 30th International Congress of Chemotherapy and Infection 2017;ICC 2017)、甚至各地方公會皆有創新得獎。這一切皆需感謝各家醫院院長的支持，使同仁能全力以赴為病人安全、專業及醫院榮耀全力以赴。

利用實證醫學重新精算病人安全風險

所謂專業必須用醫療人員聽的懂的話才能落實，“carebundle”是最佳的專業術語。本計畫讓我們知道一定要做好及落實基本的專業才是真正的醫者之道，

實施呼吸器相關肺炎及導尿管相關泌尿道感染之應用組合式照護措施，是醫療照護上最普通不過的事，然而很簡單但卻又很難一致連續性執行，如使用CHG口腔抗菌照護究竟是1天1次還是1天2次或3次？在照護人力不足下，是否有更好的策略方法可取代等等問題，更重要是一個好的推行必須有設備上更新或再檢視其合宜性，因此絕對需要醫院財務上的支持，大家都知道這是院長才能決定的事。因此，很重要但要不急、想清楚、需專業實證得花時間慢慢執行，也就是每一件事執行時應先將現有的流程簡單化及標準化才能快速完成，但一定要慢慢來，有共同的標準但又必須每個人皆能跨過的門檻才能真正落實到每一位醫療人員的習慣上、行為上、專業上與心中。

為病人再多一份疼愛之心

一位醫師為病人開藥前，必先詳細聽病人的症狀而後對症下藥，藥到病除。同樣地當我們大家一起進行醫療品質改善應用組合式照護措施時，相信大家的專業、視病猶親和細心，一定會贏得病人的信賴和同僚的肯定。回到醫療核心的本質，我們給病人的曾經做過不在過程而是結果面，給病人多一份疼愛之心病人必獲癒治。

誌謝台北二區伙伴

謹此，再一次感謝台北二區伙伴及院長們，有您們真好。過去、現在、未來我們一起向前走，病人安全由專業人守護。感謝11家伙伴，財團法人基督長老教會馬偕紀念醫院淡水分院、衛生福利部雙和醫院、行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院、佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院、國立陽明大學附設醫院、臺北榮民總醫院蘇澳分院、臺北榮民總醫院員山分院、衛生福利部臺北醫院、醫療財團法人羅許基金會羅東博愛醫院、蕭中正醫院、天主教耕莘醫療財團法人永和耕莘醫院。

巡守式稽核機制之建構與推展

陳月汝[1]、李靜嫻[2]、陳瑞光[3]
[1]高雄榮民總醫院感染管制室感染管制師[2]輔英科技大學護理系兼任講師
[3]高雄榮民總醫院感染科主治醫師

前言

現今各醫療機構為因應就醫民眾對醫療照護品質的要求不斷提高，促使機構必需持續的精益求精。因此，近年來醫療機構積極透過推行組織文化再造，期使醫療品質績效能不斷提升。如何有效的改善與養成組織文化呢？Peter J Pronovost等人在2005年提出全方位的單位安全計畫（comprehensive unitbased safety program, CUSP)模式，此模式是透過使用有效的介入措施，幫助醫療機構提升其醫療照護的可信度及病人安全，形成組織文化。實施步驟為(1)確認可改善結果而且有實證基礎的介入措施(2)選擇最具改善成效且可轉化為行為改變的介入措施(3)制定評量可信度的方法(4)建立基礎值(5)確認病人獲得實證基礎的介入措施照護[1]。

稽核機制即為CUSP模式中的第5步驟，主要目的為透過稽核機制以確認病人真實獲得介入措施的照護，再將稽核結果轉化為可評量的數據與基礎值進行比較，確認改善成效，進而養成組織文化。

組合式照護與稽核機制

近年世界各地推廣「組合式照護」（care bundle）的概念，醫療機構陸續推動多種不同的組合式照護措施以提升醫療照護品質，此已成為國際趨勢，例如:呼吸器相關肺炎組合式照護(Ventilator- Associated Pneumonia Care Bundle)、導尿管相關泌尿道感染組合式照護(Catheter-Associated Urinary Tract Infection Care

Bundle)、敗血症處理組合式照護(Sepsis Management Care Bundle)、敗血症復甦組合式照護(Sepsis Resuscitation Care Bundle)等。我國亦自2013年起將組合式照護列為病人安全-感染管制指標之一。成功推行「組合式照護」需成立跨部門的合作的工作團隊，其成員至少應包含科部醫師、單位護理師、感染管制護理師及有份量的領導者等，以關鍵人物去帶動影響其他臨床醫療人員的認知及行為[2]。透過團隊推行實施3至5項有實證基礎的介入措施，藉以改善醫療照護的過程與預後，並維護病人安全。另須建立稽核機制以確保病人皆有獲得一致性的組合式照護措施，且介入措施執行的遵從率至少要維持95%以上，才能達到改善成效[2]。

「巡守式稽核」的意義

我們提倡的「巡守式稽核機制」是執行臨床稽核的手法之一。「巡守」字詞於教育部重編國語辭典修訂本解釋為：天子巡行諸國。「巡」為到各處去，來回走動查看之意。「守」為保持，衛護之意。「巡守」我們主要取其中國古代打更、巡夜猶如現在的巡邏，強調其走動與保持、衛護及守望相助的概念。希望透過巡守式稽核達到標準化醫療照護措施，相互學習與激勵，進而強化組織文化發展的功能。

稽核機制

臨床稽核是醫院監督治理必要與整合的一部分、是一種品質改善流程，追求改善病人照護與成效，且依據明確清楚的基準，在結構、過程與成效面向，進行系統性檢視，且需要持續監測，以確認改善[2]。稽核計畫(機制)完整的循環必須包含:選定主題(部門)、設定目標、設計方法、收集資訊、分析資料、找出問題、改善專案、執行改善、追蹤成效[3]。醫療品質的稽核可採內部稽核及外部稽核執行，

結合稽核管理與品質管理，讓管理活動日常化，讓品質概念內化，使機構及單位內部能進行自我查核與持續改善，減少部門間作業未標準化、作業銜接不良或醫療品質起伏不定的情形[2]。CUSP模式中的第3步驟：制定評量可信度的方法，即為設定績效指標。依據執行介入措施之標準化作業程序與績效指標，設計查核表進行稽核與醫療照護相關感染監測。

內部稽核是指執行單位內部查核，而外部稽核是指非執行單位之執行查核。指標負責人可因相關的指標結果掌握同仁的執行狀況及問題。若任何介入措施遵從性未達95%時，建議則可透過有計畫的進行品質改善活動與競賽，以尋求持續性的品質提升，以達落實以病人為中心的照護理念[4]。

以推行預防導尿管相關泌尿道感染組合式照護活動為例：推行前應先建立機構之基礎值(baseline rate)，以利實施執行前、後之成效比較與檢討。爾後將稽核的結果數據化，轉換為評量的績效指標項目，應包括：感染密度、手部衛生遵從率、組合式照護的遵從率，其他過程與結果面的指標：組合式照護執行成效前、後的遵從率或其他可做為行為改變的證明指標。同時，亦須檢視機構內部高層主管及員工對於實施組合式照護運動的態度是否有改變?是否有訂定獎勵制度?並將評值結果回饋給醫療照護相關單位及人員，以作為下一階段改進的參考[5]。

巡守式稽核機制之臨床推展步驟

以下以本院臨床實際推行巡守式稽核機制之經驗與大家分享。

第一、 組織跨部門核心小組

自2015年6月由院長於院務會議宣達成立侵入性醫療處置核心小組，由跨部門人員所組成，負責確立組合式照護績效指標、確認執行步驟並持續追蹤績效指標達成率並創行可改善病人照護品質及安全的巡守式稽核機制。核心小組成員包括：(1)感染科醫師(2)執行單位的護理長、醫師、資深臨床(單位推動)護理師(3)感染管制護理師與醫師。

第二、 設定績效指標

核心小組於組合式照護實施前，訂定績效指標包括:各項措施的執行遵從率、表單填寫完整率、單位感染密度、手部衛生遵從率及正確率，並訂定獎勵制度。

第三、遴選品管巡守員

由臨床單位遴選資深人員，擔任品管巡守員，除了負責單位內組合式照護之侵入性醫療處置措施的推動之外，另需肩負單位之內部稽核與其他單位的外部稽核工作。所有稽核採「巡守式」即走動式稽核，以不打斷臨床工作為主，若發現不符合作業標準執行立即糾正，以為維持醫療照護品質。感染管制護理師同時參與每月不定時至臨床單位進行巡守式稽核。

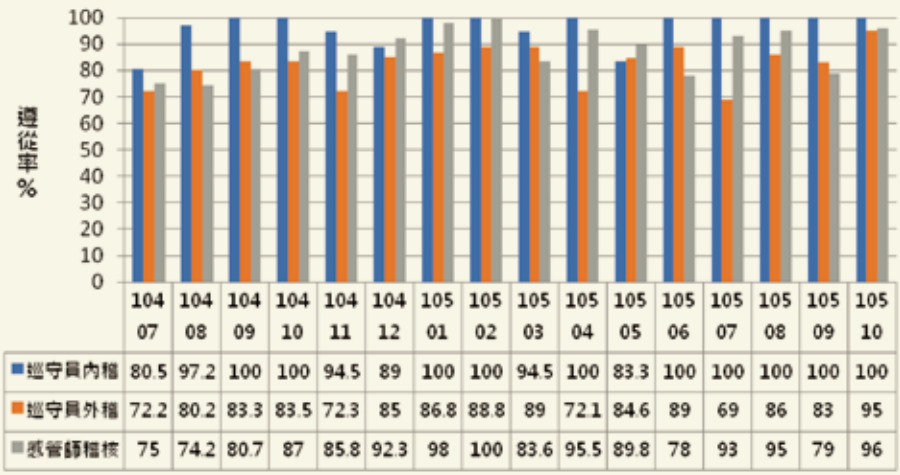
第四、教育訓練取得稽核共識

召開品管巡守員共識會議並辦理教育訓練，以取得稽核方式的一致性。同時辦理品管巡守員的教育訓練，說明稽核機制。包括：稽核目的、組合式照護措施、績效指標、實施的範圍，稽核方式、稽核的標準，稽核資料的填寫與繳交規定...等。正式執行稽核之後，每月召開品管巡守員檢討會議，針對單位常見缺失進行檢討分析，訂定改善對策並執行，期能達到組合式照護之一致性及維護病人安全。

第五、回饋、檢討與激勵

定期召開核心小組會議（圖一），會中將每月各項績效指標之稽核結果及缺失項目之統計（圖二），回饋給臨床照護單位，由單位進行檢討改善，若臨床執行面發生困難時，可於會議中充分討論並適時的調整執行策略，以達到照護品質之一致性。單位之間亦可分享執行時之瓶頸與解決策略，達到推動時之守望相助、共同前進的激勵氛圍。

圖一、核心小組會議



	104 07	104 08	104 09	104 10	104 11	104 12	105 01	105 02	105 03	105 04	105 05	105 06	105 07	105 08	105 09	105 10
巡守員內稽	80.5	97.2	100	100	94.5	89	100	100	94.5	100	83.3	100	100	100	100	100
巡守員外稽	72.2	80.2	83.3	83.5	72.3	85	86.8	88.8	89	72.1	84.6	89	69	86	83	95
感管師稽核	75	74.2	80.7	87	85.8	92.3	98	100	83.6	95.5	89.8	78	93	95	79	96

圖二、導尿管每日照護遵從率稽核成效統計圖

除此之外，必須彙整分析各階段的實施成果於全院院務會議或感染管制相關會議中報告，讓單位主管知道目前執行的成效與困難之處，透過院內高層長官的裁示才能克服部科之間的隔閡，更加落實執行組合式照護措施，進而提升醫療照護品質。年度結束時於全院院務會議中，由院長頒獎鼓勵執行優良的單位，以激勵同仁持續精進醫療品質的提升。

結語

自1995年全民健保制度施行後，大家對於品質的要求也日益增加，期望也與日俱增。因此，醫療機構也不斷地自我追求醫療照護品質的提升，唯有透過持續的檢討、改善與創新，才能使病人獲得最佳的醫療照護品質。

【參考文獻】

1. Peter J Pronovost, Sean M Berenholtz, Christine A Goeschel, et al.by US Creating High Reliability in Health Care Organizations.Health Serv Res. 2006; 1599–1617.
2. 林宏榮：稽核的簡介與價值。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會主辦。台北市，財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會，2017。
3. 林宏榮：如何擬訂稽核計畫。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會主辦。台北市，財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會，2017。
4. 郭旭崧：中心導管組合式照護工作手冊，一版。台北，衛生福利部疾病管制署，2015;41-43。
5. 陳玉枝、林麗華、陳碧惠、周幸生、林秋芬：護理品質管理。一版。台北，華杏出版股份有限公司，2015;3-29。

以跨領域團隊合作模式及創意思維提高組合式照護品質

陳盈伶[1]、陳筱姍[2]、鄒季芬[2]、曾婉萍[3]
奇美醫院感染管制中心[1]組長2感管師[3]助理

如果，科技來自於人性；那麼，創意就是來自於臨床實務。

日復一日的臨床作業當中，操作人員會遇到很多困難，可能導致沒辦法達到標準，也或者可能會增加許多不必要的負荷，這時候就需要在現有的思維模式之下，提出有別於常規或現行思路的見解，利用現有的知識和物質，屏除批判，嘗試接受各種可能，去改進或創造新的方法或事物，來達到有益的效果。

舉例來說，研究顯示執行預防呼吸器相關肺炎之組合式照護(以下簡稱VAP Bundle)，能使呼吸器相關肺炎感染率下降。而其中五大element之一的「床頭高度大於30度」措施對於降低呼吸器相關肺炎感染發生效果尤其顯著。各家醫院因沒有能自動偵測顯示角度的電動病床，剛開始，需要利用量角器、床板及塑膠床頭板間的參考點，來達到床頭抬高30~45度的依循。因著組合式照護措施的推行，由護理單位、工務室、感染管制中心、資材室共同運用創新思維，從剛開始的對床沿，到利用量角器，再修正改良為利用壓克力板及不同顏色貼紙區域劃分30度及45度；不需要造價十數萬元的電動床，也成就了我們的床頭指示板。更可貴的是，在反覆思考激發創意之餘，「床頭抬高」這項降低呼吸器相關肺炎的組合式照護措施，已深深烙印在執行者的腦海中。

又例如，在推動降低導尿管相關之泌尿道感染組合式照護措施時，導尿管置放的無菌面常因現有配備的不足，導致有形或無形的無菌面破壞；人員一直以來將就使用的小面積無菌洞巾的限制，導致置放尿管的不方便；這

時，2013年至2014年所推動的中心靜脈導管組合式照護措施中，加大無菌面的概念，啟發了創新思維，何不在現在使用中的導尿包內也來備個加大無菌面?利用加大無菌治療巾來擴大無菌面，既可減少人員置放導尿管時無菌技術的破壞，也可以提升人員置放導尿管的速度，節省工作時數。

創新的念頭，需要引子。以舉辦口號、海報、短文、微電影等各種競賽方式，激發各單位人員之合作及想像，製造出令人耳目一新的海報、標語或圖卡等成品，放置於病房隨時提醒醫護人員，並使其內化為常規，形成機構風氣。除了工作人員，創意的運用也能運用在家屬與照護者之上。發展多國語言(如：英文、印尼文、越文)的QR code版本衛教單張，提高使用便利性，同時減少因語言或文化隔閡，而造成導尿管照護品質不彰。醫療照護工作當中，最為人所詬病的是花費太多時間在文書作業上，將作業流程資訊化及各種表單資訊化，進而協助及時提醒改善與制止未遵從之操作措施，不僅方便人員記錄、減少工時浪費、紙張使用，維護環保；同時也在作業成果的統計方面增加計算正確性。

『合作』，指由兩個或兩個以上的個人或團體為共同目標而在一起，藉由這樣的關係分享知識，再經過學習或是共識達到此共同的目標。『團隊』則是一種多面向的概念：「一個小數量的成員，有著互補的技能，以共管的形態朝向一個共同的使命、績效、目標和計畫」(Jason，2000)。『團隊』通常被定義的特徵包括：有幫助的(helpfulness)、經協調後的努力(coordinated efforts)、工作分享(a shared approach toworking)、開放的溝通(open communication)、友善的(friendliness)。團隊合作中很重要的一部份，即是在於確保組織中的各項事物之協調與整合，依據相同的目標而連結在一起。

『跨領域』是針對一項特殊的議題，結合不同專長領域，提供不同觀點及經驗，共同探討問題，將能增進解決複雜問題的能力，有效增進研發效能。

跨團隊合作最早起源於航空業的管理訓練，之後才被運用在急診及重症醫學等跨領域的相關訓練上。依據2010 WHO針對跨領域團隊合作照護（Interprofessional collaborative practice, IPCP）定義為：來自不同健康專業背景的醫療工作者與病人／家屬／照護者／社區相互及一起學習、共同合作努力，以提供最高品質的照護，改善健康照顧成效[2]。

跨領域團隊合作照護，對於病人及健康體系，可以增加整體照顧效益，例如：醫療資源充分的運用、減少病人併發症、縮短住院天數、降低醫療花費；對於健康照護者來說，各領域專業能夠充分發揮、同時學習新的知識與技能，除了可以減輕工作負荷外，更能增加滿意度與成就感。而且，跨領域團隊合作若能在醫療機構中形成風氣，使各領域團隊發揮專長，進行對病人最佳的醫療照護或是改善醫療品質，造成醫療機構的影響達到病人安全。

「跨領域團隊合作照護」的四大要因素為：經過團隊成員間的溝通、協調決策與行動、進而資訊與資源合作共享(IOM，2003；謝，2008)。這四大要素需要各團隊一起努力方能達成。

運用在『運用組合式照護提升侵入性導管品質』尤其重要並能展現其成效。

奇美醫院自2013年開始承接衛生福利部以組合式照護導入提升醫療品質之計畫，2013-2014年：中心導管照護品質提升計畫、2013-2015年：抗生素管理計畫， 2015-2017年：侵入性醫療處置照護品質提升計畫，以及2017年：推動組合式照護措施降低手術部位感染先驅研究計畫等，這些計畫的首要特點就是集結跨領域之專業團隊，以共同的目標為方向，經過團隊成員的溝通協調決策，進而共享品質提升之成果。

首先，需要建立共同的目標。

若只是把不同健康專業領域的人放在一起工作，並不會自動產生有效的跨領域工作團隊。我們要從原來的單一領域模式回到團隊的模式。需要有清楚明白的決策、明確的清楚的團隊合作分工、資訊共享與互助合作。這不只是多種專業一起工作，而是要依據各領域的專業技能或議題的方向，相互討論合作，共同負擔團隊責任。

所有的計畫之初，都是由院方最高級之領導單位：院長室，擔任計畫召集人。召集相關跨領域專業成立專案小組。包含：臨床醫療科部(內科部、外科部、加護醫學部、感染科、護理部)：反應臨床實務操作現況與困境，同時提供經驗給予創新思維建議；資材室：專司器械衛材之搜尋、採購與聯繫(例如：客製化之病人最大鋪單、客製化拋棄式導尿包：加大無菌洞巾、含CHG之術前沐浴劑…

等)；資訊室：協助各種紙本表單的簡化與資訊化(CVC置放與照護表、導尿管置放與照護表、呼吸器照護表…等)；品質管理中心：協助各項指標間的提報、監測與連結(各侵入性導管使用率)，以及感染管制做橫向聯繫溝通、縱向整合匯總，完成跨領域的團隊合作。

決策行動協調以及團隊成員溝通

跨領域團隊專案小組定期/不定期召開會議，制訂各項決策行動，經共識後決策公告執行。每一次的會議都是團隊成員溝通的機會平台，成員不僅以自己的專業提出意見，同時以執行者的身分向其他專業提出疑義，或者得到解答，經過腦力激盪集思廣益出共同決策方針。

此外，各領域團隊同時指派領域內實際操作之種子人員，經共識教育訓練後，進行臨床作業檢視與稽核，也於定期/不定期召開之會議中針對執行現況進行分析檢討，同時針對現行政策規範共識檢修，之後再進行全院公告推廣與教育訓練。

再好的政策，都需要時間的推展並落實實務，方能永續經營。組合式照護措施要能長久推展落實到日常的照護並在成效上有所展現，同時又要兼顧不增加臨床現有的工作負荷，那麼，激發與運用『創意』，在『跨領域的團隊』合作帶領之下前進是必然的方式，也才能達到醫療品質的成效。

[參考文獻]

1. 黃金洲、黃加璋、梁仁峰、黃鈴茹、程雅琳、林幸榮、陳肇文：醫學教育2010；14(3)：202-221。
2. 蔡哲嘉。跨領域團隊合作照護與教育模式，跨領域團隊合作照護工作坊：https://goo.gl/t5wCWu引用2014/08/31.
3. 竺珍倫：外科加護病房運用呼吸器相關肺炎組合式(Bundle)措施降低感染發生之探討。感染控制雜誌2011；21(1)：61-64。

輔導轄區參與醫院推動組合式照護之經驗

Experiences of Counseling Participating Hospitals to Promote the Bundle Care

盛望徽[1]、張瑛瑛[2]、張馨心[2]、謝昕卉[2]
台大醫院感染管制中心[1]主任[2]護理師

隨著醫療技術的進步以及使用侵入性檢查及治療的機會增加，呼吸器及導尿管已是目前各醫療機構內常見之醫療處置，然而這些侵入性醫療裝置除了提供有效的治療途徑，同時也使細菌得以避開正常防禦機制，直接侵入人體組織並進入呼吸道或泌尿道，導致「呼吸器相關肺炎、導尿管相關泌尿道感染」的發生，進而增加病人住院天數、醫療花費。根據臺灣疾病管制署2016年監測資料(Taiwan Nosocomial Infections Surveillance System)顯示，臺灣醫學中心及區域醫院最常見的醫療照護相關感染，依序為血流感染、泌尿道感染、肺炎及手術部位感染，這幾個重要的感染，約佔所有醫療照護相關感染的85%，其中有70%以上與侵入性導管的使用相關。而本院在2005年發表的文獻，臺灣醫療院所每發生一件呼吸道感染，約需額外花費約5146美元，導致額外延長住院18.4天，每發生一件泌尿道感染，約需額外花費約3725美元，導致額外延長住院17.5天。除了醫療資源花費以外，對於病人本身也可能造成失能的傷害，甚至死亡，衍生醫療糾紛，影響醫院聲譽。因此醫療院所應致力實施有效的感染管制預防措施，減少醫療相關感染發生。

介入有效的預防感染措施，已被證實可降低呼吸器相關肺炎及導尿管相關泌尿道感染之發生率。本院自2009年開始，根據參考美國健康照護促進學會、疾病管制局預防醫療照護相關肺炎感染之臨床指引，制定呼吸器相關肺炎組合式照護措施及導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施之各項元素(element)，雖然此侵入

性醫療處置組合式照護措施(Bundle Care)是有效的，卻也發現醫療人員並未完全落實的情況，因此如何使政策有效推動、提升醫療人員遵從性是亟需重視的問題。

病人安全是醫療照護品質之重要目標，本院擔任臺北一區「侵入性醫療處置照護品質提升計畫」之責任醫院，2015-2017年輔導轄區參與醫院，包括第一類醫院：台北醫學大學附設醫院、臺北市立關渡醫院、臺北市立聯合醫院忠孝院區、西園醫院、臺北市立萬芳醫院、長庚醫療財團法人基隆長庚醫院、衛生福利部基隆醫院，及2017年加入之第二類醫院：國泰醫療財團法人國泰綜合醫院、三軍總醫院松山分院、中國醫藥大學附設醫院台北分院、景美醫院，共輔導12家臺北一區轄區參與醫院。以領導統御經營、工作團隊教育、團隊合作執行、用物創新改善、評值及回饋五大方向執行計畫，提升醫療人員「侵入性醫療處置組合式照護措施」的遵從度，以達到侵入性醫療處置導致感染的零容忍為目標。計畫執行中，各參與醫院找出自身單位無法遵從的關鍵因素，共議對策，帶動全員進行自主改善，藉由醫療人員落實預防措施，提供給病人更安全的照護，能有效降低醫療照護相關感染。推動計畫期間也藉由多次參與醫院的交流，提供相關醫療實證、實際執行經驗及解決所遇問題，過程中彼此腦力激盪經驗交流，使計畫達到最大的成效。透過交流會議及輔導訪查，提供責任醫院與參與醫院交流過程之心得，藉以提供醫療機構臨床推行應用參考。

領導統御經營（Leader Engagement）

主管的認同與支持是成功的開始，在高階主管帶支持下，全員參與是影響品質改善成效的重要因素。為使工作團隊了解問題的嚴重性與可改善程度提供本院成功經驗，鼓勵轄區參與醫院由醫療院所最高領導主管(如院長或副院長)帶領宣示，以身作則。並成立由此領導主管形成跨科部專案小組推動專案，定期舉辦專案小組會議，討論計畫流程、執行進度報告及所遇問題的改善方案，並鼓勵單位推行相關活動，經此引發內部省思並找出單位無法遵從的關鍵因素，共議對策，帶動全員進行自主改善使計畫落實。

工作團隊教育（Educate Personnel）

推動Bundle Care的終極目標，應是使臨床同仁覺得Bundle Care是有意義而自動自發的執行，且內化成為日常工作的一部分，因此本院於交流會議及工作坊舉辦相關教育訓練，提供實證醫學之相關可行政策，並針對本院執行過程中所遭遇之困難，進行要因分析及相關改善作業，期使轄區參與醫院共創侵入性導管醫療感染零容忍優良醫療品質。相關教育重點如下：

(1)舉辦全院性教育訓練課程，包括如：導管置放及每日照護重點，以及查核表的確實填寫。

(2)海報及相關文宣設計：提供本院Bundle Care海報、手部衛生海報及相關宣導品發放，並協助檢視參與醫院海報內容，以提升人員對組合式照護的認知，落實組合式照護於病人身上，達到本計畫之精神。

(3)定期舉辦相關標竿學習、工作坊、研討會：活動內容涵蓋侵入性醫療處置照護創意發想介紹、相關品管競賽辦理經驗、流程優化影片分享，並邀請轄區內推動成果優異之夥伴進行經驗分享共同交流，邀請外部稽核單位滿分參與醫院單位的護理長進行一般病房與加護病房推動計畫的實務經驗分享，並拍攝單位同仁於臨床實地執行Bundle Care之流程影片，與參與醫院代表共同討論，進行臨床實務觀摩，提供其他參與醫院之學習。藉由交流會議討論各參與醫院執行進度、所遭遇困難、執行經驗分享等，適時提供協助與回答。

(4)進行參與醫院輔導訪查：醫院輔導訪查內容包括導尿管置放組合式照護措施遵從性、導尿管每日照護組合式照護措施遵從性、呼吸器每日照護組合式照護措施遵從性、手部衛生遵從率、手部衛生執行正確率、導尿管置放查檢表及每日照護等表單的完整性、「導尿管相關泌尿道感染」收案一致性等。且建立完善諮詢窗口，利用電話聯繫、即時通訊軟體、郵件傳送等方式，即時回覆及輔導，協助參與醫院解決在執行計畫時所遭遇的問題，並將各院詢問事項，進行記錄並造冊，並提至計畫相關會議中與各區責任醫院共同討論，也供其他醫院有相同問題及困難時可做為參考。

團隊合作執行（Execute multidiscipli-nary team work）

計畫是以多團隊合作模式進行組合式照護措施的操作、推動並即時提醒改善未遵從組合式照護措施。本院團隊合作的經驗如:藥劑部門協助消毒藥劑、每日暫停鎮靜劑等藥品及醫囑；胸腔科及呼吸診療科協助制/修訂「呼吸器脫離計畫」及「氣切病人接受呼吸器脫離訓練流程」；復健科協助協助制/修訂及教育「膀胱訓練流程」；護理部協助各職別遵從性把關、品管稽核、內化bundle內容為平日工作；總務室採購提供方便之設備供臨床同仁使用；資訊部門負責系統之改善、教育推廣及落實並鼓勵單位推行相關活動。經此引發內部省思並找出單位無法遵從的關鍵因素，共議對策，帶動全員進行自主改善等，並請參與醫院分享院內推動之現況及困難點透過會議或相關諮詢管道，進行腦力激盪及經驗分享，建立各參與醫院團隊合作的模式，期許參與醫院全員的配合下，共同努力使其達成最大的成效，以便於能使Bundle Care落實、深耕於單位，並以多方位組合性策略，有組織地配合標準及建議對現行政策或步驟進行修正來提升醫療品質、降低醫療成本及改善病人的呼吸器相關肺炎、導尿管相關泌尿道感染發生率。

用物創新改善(Innovation and improve-ment of tools)

各參與醫院推行組合式照護措施，針對預防呼吸器相關肺炎及導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施項目皆有用物創新改善作品，藉此改善醫護人員在臨床上執行組合式照護措施的方便性、可近性，增加人員執行組合式照護措施的遵從性，進而達到感染率下降及提升病人安全的最終目標。

評值及回饋（Evaluate and Feedback）

輔導參與醫院定期將相關指標包括：

(1)設置「預防呼吸器相關肺炎每日照護評估表」、「預防導尿管相關泌尿道感染置放查檢表」及「預防導尿管相關泌尿道感染每日照護評估表」，並應用表格及資訊系統執行查核：定期由感染管制護理師至單位評核表單填

寫完整率，或由資訊系統自動通知單位護理長，若有填寫不完整當下給予糾正，以即時回饋改善為主要目的。

(2)提升醫療人員對於「呼吸器相關肺炎組合式照護措施」的遵從性：醫療人員在呼吸器照護能「執行口腔護理及接觸病人前後落實手部衛生、抬高床頭30°-45°、每8小時使用含0.12% Chlorhexidine漱口水進行口腔護理(18歲以上)、定期排空呼吸器管路積水、每日暫停鎮靜劑、儘早脫離呼吸器」各項element遵從率皆需有達到≧95%，回饋參與醫院團隊，並定期於交流會議、工作坊、標竿學習等，會議上分享推動及改善經驗。

(3)提升醫療人員對於「導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施」的遵從性：醫療人員在置放導管前能「符合留置導尿管的適應症、確實執行手部衛生並遵守無菌技術操作」，導尿管留置時能「每日評估及儘早拔除導尿管、每日執行留置尿管護理、維持無菌密閉系統、正確固定」各項element遵從率皆需有達到≧95%。

責任醫院推動院內「侵入性醫療處置照護品質提升競賽」

本院過去在2012年院方提供的降低血流導管競賽，藉由參與單位認知及協助推廣感染管制預防措施，導管相關血流感染率由2012年8.18‰成功下降至2014年6.31‰，並於2015年開始籌備，並於2016年開始「侵入性醫療處置照護品質提升競賽」，強調落實導尿管置放、每日照護及呼吸器管路每日照護之組合式照護措施，以達到降低感染之效益。由院方提供經費提供誘因，採以正向回饋及鼓勵方式推行，獎勵參與單位落實組合式照護，成績評比內容包括「過程面」及「結果面」二個面向，包括導尿管及呼吸器使用率、感染密度、導尿管置入實務操作競賽及拍攝相關宣導短片競賽之方式，院內品管競賽項目，如表一，且每季回饋科部及單位執行情形，並鼓勵單位以品管專案方式進行自主改善，此外，亦積極協助參與醫院規劃其院內品管競賽或改善活動，期待藉由全院同仁之參與，期望藉由科部主管積極領導，再加上單位同仁們彼此提醒，讓Bundle Care之所有措施徹底融入醫療照護行為，成為醫療機構安全文化的一部分。

圖一、臺北一區轄區醫院創新優良項目

圖二、轄區參與醫院執行範例

結論與建議

除了維持執行Bundle Care遵從率外，也透過推行侵入性醫療處置組合式照護措施及教育訓練，降低呼吸器相關肺炎、導尿管相關泌尿道感染密度，並以此計畫多面向推行經驗，與全國醫療院所進行經驗分享及交流，作為全國其他醫院推行組合式照護之參考，轄區參與醫院執行範例，如圖二。總而言之，計畫中藉由科部主管積極領導，全院同仁之參與，以組合式照護持續推動各項醫療照護預防感染措施，持續創造執行計畫的友善環境(如資訊系統改善優化)，提供用物的方便性進而減輕工作人員的負擔，並鼓勵以品管專案方式進行自主改善，提升醫療照護品質。

【參考文獻】

1. Sheng WH , Wang JT , Lu DCT , Chie WC , Chen YC , & Chang SC. Comparative impact of hospital-acquired infections on medical costs, length of hospital stay and outcome between community hospitals and medical centres. Journal of Hospital Infection 2005;59(3):205-214.
2. Klompas M. Interobserver variability in ventilator-associated pneumonia surveillance. American Journal of Infection Control 2010;(38):237-239.
3. Klompas M, Kleinman K, Khan Y, et al. Rapid and reproducible surveillance for ventilatorassociated pneumonia. Clinical Infectious Diseases 2012;(54):370-377.
4. Cambridge, MA: Institute for HealthCare Improvement 2012. How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia. Retrieved from http://www.ihi.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventVAP.aspx
5. 台灣疾病管制署2016。疾病管制局院內感染監視通報系統http://www.cdc.gov.tw/downloadfile.asp.htm..
6. 劉偉倫、張炳欽、陳婉玲et al.：導入跨領域團隊組合式照護降低呼吸器相關肺炎發生率。醫療品質雜誌2013;7(2):85-94。
7. Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive Care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. Lancet 2008; 371(9607):126-134.
8. Smith PW, Bennett G, Bradley S, et al. SHEA/APIC guideline: infection prevention and control in the long-term Care facility. Infection Control and Hospital Epidemiology 2008;(29):785-814.

9. Apisarnthanarak A, Thongphubeth K, Sirinvaravong S, et al. Effectiveness of multifaceted hospitalwide quality improvement programs featuring an intervention to remove unnecessary urinary catheters at a tertiary Care center in Thailand. Infection Control Hospital Epidemiology 2007;28(7):791-798.
10. The Leapfrog Group. 2007. Eighty-seven Percent Of Us Hospitals Do Not Take Recommended Steps To Prevent Avoidable Infections. Retrieved from http://www.leapfroggroup.org/media/file/Leapfrog_hospital_acquired_infections_release.pdf
11. Cambridge, MA: Institute for HealthCare Improvement 2012. How to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia. Retrieved from http://www.ihi.org/_layouts/ihi/login/login.aspx?ReturnURL=%2fresources%2fpages%2ftools%2fhowtoguidepreventvap.aspx
12. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) 2009. Guidline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. Retrieved from https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf
13. Cambridge, MA: Institute for HealthCare Improvement 2012. Using Care Bundles to Improve Health Care Quality. Retrieved from http://www.ihi.org/resources/Pages/IHIWhitePapers/UsingCareBundles.aspx
14. CDC/NHSN. Surveillance definition of health Care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute Care setting. American Journal of Infection Control 2008;36(5), 309-332.
15. Center for Disease Control and Infection 2015. NHSN Key Terms. Retrieved from http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/16pscKeyTerms_current.pdf
16. Lim KP, Kuo SW, Ko WJ, Sheng WH, Chang YY, Hong MC, Sun CC, Chen YC, Chang SC. Efficacy of ventilator-associated pneumonia Care Bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive Care units of a medical center. Journal of Microbiology, Immunology and Infection 2013;(59):1-6.

提升加護病房使用止痛鎮靜劑之正確率—降低呼吸器相關性肺炎發生密度

陳雅惠[1]、黃惠美[2]、賴秀釧[3]、李宜臻[3]、詹明澄[4]
臺中榮民總醫院護理部[1]護理長[2]督導長[3]護理師[4]胸腔內科主治醫師

摘要

本單位2014年呼吸器使用率74.9%，呼吸器相關性肺炎發生密度2.31‰，持續高於單位閾值2.01‰，配合衛生福利部疾病管制局推動侵入性醫療處置照護品質計畫，單位執行呼吸器相關性肺炎組合式照護是必行之任務，但於過程中卻發現每日暫停鎮靜劑的執行難題。單位藉由品管圈手法發現：止痛鎮靜劑作業流程不完整、評估工具使用不一致、調整藥物能力不足、缺乏稽核、缺乏在職教育等；經過執行對策：安排在職教育並宣導、修定止痛鎮靜劑使用流程、建立每日討論鎮靜目標值之機制、組長落實稽核制度，實施後止痛鎮靜劑正確率由30.4%提升至93.0%，VAP發生密度由3.21‰降至0.9‰，達成目標值，藉執行對策可分享醫療人員參考。

前言

呼吸器相關性肺炎（Ventilator Associated Pneumonia, VAP）是指病人插管使用呼吸器超過48小時後產生的院內肺炎，亦是加護病房插氣管內管病人常見的院內感染之一，執行VAP組合式照護是降低VAP的重要對策[1,2,3]。

本加護病房有24床，2014年病人疾病嚴重度評估，SOFA 8.2分、APACHE24.5分，以呼吸衰竭使用呼吸器併用止痛鎮靜劑的病人為主，呼吸器使用率74.9%，VAP生密度2.31‰，高於單位閾值2.01‰。配合衛生福利部疾病管制局宣導，2015年執行VAP組合式照護，包含：床頭抬高大於等於30度、排空呼吸器管路積水、使用0.12%~0.2% Chlorhexidine執行口腔護理、每日評估移除呼吸器、每日暫停鎮靜劑等五項工作內容，雖然每日照護評估之遵從率＞95%，但發現每日暫停鎮靜劑的照護評估填寫不適用(NA)比率卻高達85%，其原因選項多為急性呼吸窘迫症候群(ARDS)、嚴重肺疾病等。醫療團隊人員更認為85%的病人因肺部損傷，若無法執行每日暫停鎮靜劑，恐有鎮靜劑使用不當的情形且影響

呼吸器的脫離率。成員因此藉由品管圈手法，提升使用止痛鎮靜劑之正確率，加強單位醫療團隊對VAP組合式照護的認同與降低發生VAP的風險，期望執行措施與成效能做為臨床照護人員之參考。

照護現況

本單位為了促進病人配合呼吸器作功，達到肺部良好的氣體交換，常規治療會使用持續性止痛鎮靜，護理人員為病人靜脈滴注止痛劑Fentanyl與鎮靜劑Dormicum，每4小時以疼痛評估量表(Critical-Care Pain Observation Tool, CPOT)及鎮靜程度評估表(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)評估病人的疼痛與鎮靜狀況並紀錄。2014年12月經病歷查核與實地觀察三班醫護人員之結果：醫護病歷書寫CPOT與RASS分數一致性78%，護理人員評估CPOT與RASS分數一致性95%，交接班時護理人員常規討論止痛鎮靜劑的合適性35%，醫護討論調整藥物劑量僅15%。

當病人病情漸穩定準備脫離呼吸器時，主治醫師會在查房時口頭告知調降病人的止痛鎮靜劑的滴數，但住院醫師經常未立即開立調整藥物劑量的醫囑，而護理人員常未接收到主治醫師的調降止痛鎮靜劑醫囑，易致醫護訊息傳遞有誤差。若主治醫師未主動告知可以調降止痛鎮靜劑，值班醫師不會主動提出討論，護理人員亦同，常發現病人止痛鎮靜劑多日未調整；因此可能導致病人使用止痛鎮靜劑過量，尤其停藥後發現病人未依預期時間清醒需施打解毒劑，亦延遲病人呼吸器脫離的時間與發生VAP的風險。

於2015年1月5日至1月25日由兩位組員依「止痛鎮靜劑查檢表」實地觀察白班及小夜班止痛鎮靜劑正確執行情形，共觀察45人次，正確執行率30.44%，以「每四小時CPOT評估後調整Fentanyl用量」、「每四小時RASS評估後調整Dormicum用量」之執行正確率最差，佔0%

文獻查證

呼吸器的人為操作、設備、環境與感染問題有高度關聯性，呼吸器相關性肺炎不僅提高病人死亡率、延長加護病房住院天數、增加醫療成本支出，更嚴重地影響病人預後以及整體之住院醫療品質[2,3]。

護理人員評估與解決病人之疼痛問題及煩躁情緒時，除了提供非藥物的護理措施外，亦需透過每日的醫護討論，訂立病人止痛鎮靜劑使用目標，才能提供病人安全使用止痛鎮靜劑[4]。在加護病房正確使用止痛鎮靜劑之策略如下：

一、醫護達成良好溝通：

醫護依病人現況討論止痛鎮靜劑的種類、用藥劑量、用藥方式，並擬定計畫[5,6]，對於病人鎮靜治療的目標需達成明確共識，照護者參考影像學及依據病人的生命徵象，機動調整止痛鎮靜劑的劑量，以避免病人過量使用止痛鎮靜劑[7]。

二、訂定止痛鎮靜劑目標：

鎮靜劑使用前必須評估病人疼痛狀態，在適當止痛藥使用下才可以使用鎮靜劑，每日由醫師訂定目標(RASS score)並開立醫囑，病人於病危執行俯臥治療或體外膜肺氧合治療等，建議設定RASS–4～–5深度鎮靜；若急性呼吸窘迫症候群使用肺臟保護策略之呼吸器模式，建議設定RASS–2～–3中度鎮靜；若病況較輕微或病人血壓與血氧相對穩定時，應以RASS 0～–2輕度鎮靜為目標；當病情更加穩定，例如：未用升壓劑、給氧濃度小於40%等，應考慮提早喚醒病人行自主呼吸(spontaneous awakening trial)，以RASS＝0 清醒為目標[4,8]。

三、提升疼痛與鎮靜評估一致性：

醫護人員調整止痛鎮靜劑的能力在維護病人用藥安全佔重要角色，藉由在職教育提升醫護人員之疼痛與鎮靜評估一致性[7]。建議護理人員每天依止痛鎮靜評估量表，再依量表評分提供適度鎮靜，當病況不穩定時需使用持續性止痛鎮靜藥物時，應審慎評估鎮靜深度[9]。建議利用評估量工具達成一致性評分；使用重症照護疼痛觀察工具CPOT (Critical-Care Pain Observation Tool)，建議CPOT最佳目標值維持≦2分[5,10,11]；運用鎮靜評估RASS (Richmond Agitation and Sedation Scale)評估分數，RASS照護目標建議往輕度鎮靜0～-2為最佳[12]。

四、落實稽核制度：

強化醫護同仁對使用藥物目標有一致性的認知，必須以常規性稽核制度才能維持止痛鎮靜劑的正確使用[12]。

執行過程

2015年3月至12月單位以品管圈手法降低止痛鎮靜劑使用量。分析結果確認止痛鎮靜劑正確執行率低的重要原因，並將結果繪製成柏拉圖，依柏拉圖80／20原則，圈選出五個主要問題：止痛鎮靜作業流程不完整、評估工具使用不一致、調整藥物能力不足、缺乏稽核、缺乏在職教育。

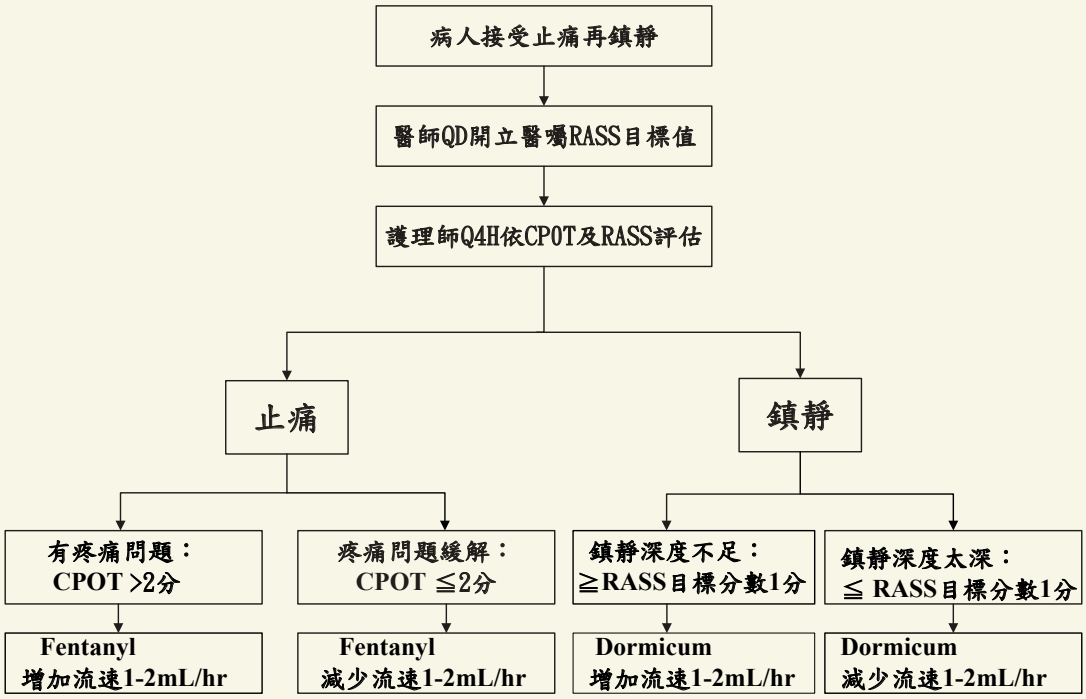
訂立目標時因目前國內無標竿目標可參考，衡量本組員能力與參考三位主治醫師建議後，止痛鎮靜劑正確使用提升率100%為目標，訂立專案目標設定從改善前30.44%提升至60.88%【目標值=30.44%+(30.44% x 100%)=60.88%】，VAP發生密度目標低於單位閾值2.01‰。

解決辦法經計畫期、執行期、評值期：

一、安排在職教育宣導：單位安排組員種子以公假參與「加護病房止痛鎮靜劑」相關研習會，之後種子教師分三梯次為單位三班醫護人員上課；二、修定止痛鎮靜劑使用流程(如圖一)：使護理人員能依病人疼痛與鎮靜之目標值，三班可機動調整止痛鎮靜劑劑量；三、建立每日討論鎮靜目標值之機制：每日醫師查房時醫護共同討論RASS目標值，並開立醫囑，組員以圖卡製成A5大小圖冊，由數字-5 ~ +4分別製成數字小卡共10張，每張卡代表一個RASS分數，依醫囑RASS目標值每日由白班護理師床邊翻牌；四、每日組長落實稽核制度：2015年7月1日至12月31日共抽查80人次使用止痛鎮靜劑之病人，其中仍有6筆RASS分數的醫囑與病人實際RASS評分差異2分以上且持續8小時，執行正確率92.5%，其餘執行率＞97%。

執行成果

活動實施前使用止痛鎮靜劑之正確率30.4%，實施後提升至93.0%，VAP發生密度降至0.90‰，達至目標值。附加效益是VAP年度發生件數降低4件、呼吸器使用率降低3.3%、呼吸器使用天數減少0.35天(表一)，降低Fentanyl、Dormicum藥費醫療成本(表二)約38萬元。



圖一、止痛鎮靜劑使用流程

表一、止痛鎮靜劑改善前後附加效益

效益項目	實施前2014/07~12	實施後2015/07~/12	效益成果
VAP發生件數	10件	6件	↓4件
呼吸器使用率	74.9%	71.6%	↓3.3%
呼吸器使用天數	11.59天	11.24	↓0.35天

表二、止痛鎮靜劑改善前後每人平均藥劑成本

	改善前(Amp)	改善後(Amp)	減少量(Amp)	減少藥費(元)
Fentanyl	16.1	12.4	3.7	159,181.4
Dormicum	216.2	97.1	119.1	222,848

結論

品管圈剛開始實施時，單位護理師自信心不足，缺乏自主調整止痛鎮靜劑的能力，自覺無能力與主治醫師討論病人使用止痛鎮靜劑的劑量，亦害怕病人焦躁而自拔身上管路，且增加工作負荷等，所以調整止痛鎮靜劑的時機與劑量相對保守。經過跨團隊共識後，更得到病房主任、護理長與藥師的支持，本品管圈經多次宣導後才克服護理人員對病人安全照護之疑慮，提升醫護團隊對正確使用止

痛鎮靜劑之配合度。因措施執行後單位85%每日暫停鎮靜劑的照護評估圈選項目是「不適用(NA)」的病人，亦能真正落實降低止痛鎮靜劑。單位VAP發生密度、VAP發生件數、呼吸器使用率、呼吸器使用天數與止痛鎮靜劑使用成本等皆有效益，獲得院內長官嘉勉，進而支持降低鎮靜劑劑量之措施，平行推展至院內其它加護病房，嘉惠更多重症病人。

【參考文獻】

1. 許健威、陳垚生：預防呼吸器相關性肺炎組合式照護。內科學誌2017；28(1)：18-23。doi：10.6314/JIMT.2017.28(1).04
2. 陳韻如、王思惠、方瑱珮、陳梨文：呼吸器相關性肺炎新定義及預防措施回顧。長庚科技學刊2014；21：13-24。
3. Magill SS, Klompas M, Balk R,et al.Developing a new national approach to surveillance for ventilator-associated events. American Journal of Critical Care 2013;22(6):469-473.
4. Hughes CG, Girard TD, PandharipandePP. Daily sedation interruption versus targeted light sedation strategies in ICU patients. Critical Care Medicine2013;41(9):S39-S45.doi:10.1097/CCM. 0b013e3182a168c5
5. Hsiung NH. Tools for measuring the pain of unconscious patients in critically illness: A literature review. Pain Medicine Journal 2012;22(2),52-62.
6. Shehabi Y, Chan L, Kadiman S, et al. Sedation depth and long-term mortality in mechanically ventilated critically ill adults: A prospective longitudinal multicentre cohort study. Intensive Care Medicine2013;39(5):910-918.doi: 10.1007/s00134-013-2830-2
7. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al.Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. Critical Care Medicine2013;41(1):263-306.doi:10.1097 / CCM.0b013e3182783b72
8. Hager DN, Dinglas VD, Subhas S,et al. Reducing deep sedation and delirium in acute lung injury patients: A quality improvement project. Critical Care Medicine2013;41(6):1435-1442. doi: dx.doi.org/ 10.1097/CCM.0b013e31827ca949
9. Mehta S, Burry L, Cook D, et al.Daily sedation interruption in mechanically ventilated critically ill patients cared for with a sedation protocol: A randomized controlled trial. The Journal of the American Medical Association2012;308(19): 1985-1992.doi:10.1001 / jama.2012.13872.
10. 陳惠君、曾月霞、陳玉敏：中文版重症照護疼痛觀察工具之效度檢定。護理暨健康照護研究2011；7(2)：108-116。doi: 10.6225/ JNHR.7.2.108
11. Gelinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. American Journal of Critical Care2006;15(4):420-427.
12. IakovouA, Lama KMW, Tsegaye A. Update on sedation in the critical care unit. Open Critical Care Medicine Journal2013;6(1):66-79.

創意卓越

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

衛生福利部雙和醫院—
委託臺北醫學大學興建經營

預防呼吸器相關肺炎組合式照護措施

一、設計理念及創意說明

為了院內使用呼吸器病人照護標準一致性，並提供人員教育訓練的方便性，因此與各相關單位(醫務部、教研部、呼吸治療室、護理部)共同溝通標準流程，並邀請院長、4 位副院長、護理部主任、督導及臨床人員，共同拍攝及製作「預防呼吸器相關肺炎組合式照護措施」影片，並置放感管室網頁以隨時供同仁下載學習及各會議宣導使用。

二、 實用性說明

藉由院內上級長官拍攝支持計畫宣導及拍攝臨床同仁實際執行過程，以達宣導及教育之作用。

三、作品佐證

影片連結：https://goo.gl/hu2zBU

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

高雄榮民總醫院

自動導航—脫離呼吸器資訊化自動篩檢提醒系統

一、設計理念及創意說明

1.利用重症臨床資訊系統(ICIP)功能，依照脫離呼吸器之相關參數，建立主動評估、提示「是否脫離呼吸器」系統。

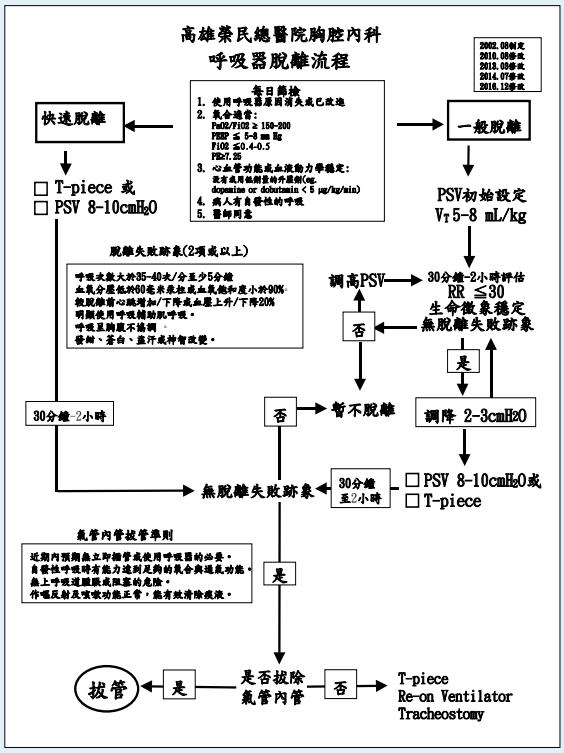
2.創意來源:自動導航

二、實用性說明

1.訂定Weaning Protocal的設定條件（包括24小時內無發燒現象、PaO2/FiO2>200mmHg、FiO2<45%及PEEP≦5cmH2O），納入整合臨床資訊(ICIP)表單。

2.系統每日07：00自動判斷過去24hr內生命參數條件是否達到Ventilator Weaning Protocol，若每項判斷達到，則系統判斷帶出「請評估是否脫離呼吸器」之提醒，護理師依照訊息，可改被動為主動與醫師討論是否脫離呼吸器，使醫護同仁更快讓病人進入脫離呼吸器的流程中，能盡早拔除氣管內管，減少VAP產生。(圖一～圖三)

三、作品佐證



圖一、呼吸器脫離作業流程

Bundle查核表 [每隔4小時自動紀錄]	2014/07/28 07:00	2014/07/29 07:00
VAP Bundle評估		需要
完成VAP Bundle評估		?
UTI Bundle評估		不需要
完成UTI Bundle評估		---
CVC Bundle評估		不需要
完成CVC Bundle評估		---
⊞ ETT/Trach.Day		2014/07/29 , 1天,嘗
Ventilator Weaning系統判斷		請評估是否脫離呼吸器
24小時內無發燒現象		√
⊞ PaO2/FiO2 > 200 mmHg		√ (455mmHg)
FiO2 < 45%		√
PEEP <=5 cmH2O		√
⊞ Coma Scale (EVM)		E3V1M3 (7)

圖二、主動評估是否脫離呼吸器

圖三、主動提示是否脫離呼吸器

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院

運用資訊化PAD bundle系統提升VAP bundle照護完整性

一、 設計理念及創意說明

外科加護病房(ICU)，總共23床。主要收治外科重大手術，重大外傷，以及各種外科急重症病人，104-105年加入VAP bundle計畫後陸續於床頭抬高，管路排空積水，口腔護理等方面有改善。鑒於105年重症醫學會推出台灣重症鎮靜止痛譫妄治療指引，強調加護病房中止止痛及鎮靜的重要性，希望能讓病人配合呼吸器治療，可以儘早拔管而減少呼吸器使用率及VAP感染率，因此外科加護病房著手推動止痛鎮靜及譫妄評估的組合式照護(Pain, Agitation, Delirium, PAD bundle)來達到此目標。

(一)現況外科加護病房病人術後鎮靜評估作業流程

外科加護病房術後使用呼吸器的病人，由護理師依「鎮靜疼痛評估量表」，三班每班各評二次，若RASS鎮靜程度(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)評估量值達1分以上則與醫師討論是否該給予鎮靜藥物，希望達到以鎮靜疼痛評估量表設定目標調整鎮靜藥物使用劑量以達到輕度鎮靜，進而可以進行每日中斷鎮靜藥物的評估，盡早脫離呼吸器的使用，但此項作業無資訊化，僅以紙本方式填入。

基本資料

疼痛評估

鎮靜評估

瞻妄評估

藥物使用現況

重症加護病房PAD BUNDLE 照護量表評估(PART I)

重症加護病房PAD BUNDLE 照護量表評估:疼痛與鎮靜指數

基本資料

1	床號	◎ 2565 ◎ 2566 ◎ 2567 ◎ 2568 ◎ 2569 ◎ 2570 ◎ 2571 ◎ 2572 ◎ 2573 ◎ 2575 ◎ 2576 ◎ 2577
2	評估時間	◎ 08:30~09:00 ◎ 12:30~13:00 ◎ 16:30~17:00 ◎ 20:30~21:00 ◎ 00:30~01:00 ◎ 04:30~05:00 ◎ 非上述時間
3	評估日期	

疼痛評估

1	病患可否操作表達	◎ YES ◎ NO
2	疼痛數字量尺(NUMERIC RATING SCALE, NRS) 分數	◎ 1 ◎ 2 ◎ 3 ◎ 4 ◎ 5 ◎ 6 ◎ 7 ◎ 8 ◎ 9 ◎ 10 ◎ 0
3.1	CPOT --臉部表情	◎ 0 放鬆 - 自然的 ◎ 1 緊繃 ◎ 2 表情痛苦
3.2	CPOT--身體動作	◎ 0 無動作或維持正常姿態 ◎ 1 出現自發保護動作 ◎ 2 坐立不安
3.3	CPOT--肌肉緊張	◎ 0 放鬆的 ◎ 1 肌肉緊繃 - 僵硬 ◎ 2 肌肉非常 緊繃 - 僵硬
3.4	CPOT--順從呼吸器 (已插入氣管內管的病患)	☐ 0 適應呼吸器或活動 ☐ 1 咳嗽但能容忍 ☐ 2 與呼吸器對抗
3.5	CPOT--未插入氣管內管的病人	☐ 0 發聲正常或未發出任何聲音 ☐ 1 嘆息聲或呻吟聲 ☐ 2 哭聲或喊出聲

鎮靜評估

2	RASS鎮靜分數	◎ +4 有攻擊性 ◎ +3 非常躁動(試著拔除呼吸管、導管或靜脈點滴) ◎ +2 躁動焦慮 (身體激烈移動、無法配合呼吸器) ◎ +1 不安焦慮(焦慮緊張、但身體只有輕微移動) ◎ 0 清醒平靜 (清醒、自然狀態) ◎ -1 昏昏欲睡 (沒有完全清醒、但可維持清醒超過10秒) ◎ -2 輕度鎮靜(無法維持清醒超過10秒) ◎ -3 中度鎮靜 (對聲音有反應) ◎ -4 重度鎮靜 (對身體刺激有反應) ◎ -5 昏迷 (對聲音及身體刺激都沒有反應) ◎ 不需評估

瞻妄評估：RASS=-4或-5不進行評估(無法量表評估)；會進行評估的2表示中評估狀態為且RASS=0，才能進行評估測試)

1	意識及心智狀態改變	◎ 24小時內GCS 或 RASS有改變 ◎ 病患精神狀態與平常不同 ◎ 上述狀況皆無
2	0773171237,全對7時有反應,錯誤≥2個	◎ 有 ◎ 沒有
2.1	你是女生,回答是否正確?	◎ 是 ◎ 不是
2.2	牛是否會在天上飛?	◎ 會 ◎ 不會
2.3	十個比一個重嗎?	◎ 對 ◎ 錯
2.4	跟你跟我做相同動作 (伸出兩根手指頭)	◎ 對 ◎ 錯
2.5	跟你另一隻手做相同動作(自己不動作)	◎ 對 ◎ 錯

藥物使用狀況

1	止痛藥物	◎ 口服止痛藥物 ◎ FENTANYL ◎ MORPHINE ◎ CODEINE ◎ DEMEROL ◎ PCA ◎ KETOROLAC ◎ PARECOXIB ◎ 無
2	鎮靜藥物	☐ CISATRACURIUM ☐ PROPOFOL ☐ MIDAZOLAM ☐ LORAZEPAM ☐ DIAZEPAM ☐ DEXMEDETOMIDINE ☐ 無
3	止痛藥物劑量	
4	鎮靜藥物劑量	
5	需要時使用止痛藥物	◎ 有 ◎ 沒有
6	需要時使用鎮靜劑	◎ 有 ◎ 沒有

插管情形

1	呼吸器使用情形	◎ 有 ◎ 無
2	導尿管使用情形	◎ 有 ◎ 無
3	中央靜脈導管使用情形	◎ 有 ◎ 無

圖一、PAD bundle照護評估量表

(二)外科加護病房團隊創意設計

外科加護病房團隊共同合作，參考重症醫學會與文獻制定鎮靜處置原則，將原本「鎮靜疼痛評估量表」以資訊化方式建構出PAD bundle照護量表評估(圖一)，內容含疼痛評估、鎮靜評估、瞻妄評估、藥物使用狀況、插管情形，提供臨床護理師評估工具及輸入，並將評值內容訊息即時轉出，並以視覺化的數位儀表板呈現結果，以供醫療團體進行討論與處置，同時也制定標準作業程序(圖二)，提供藥物的使用時機。相關步驟與說明如下：

1.PAD評估量表的e化作業：

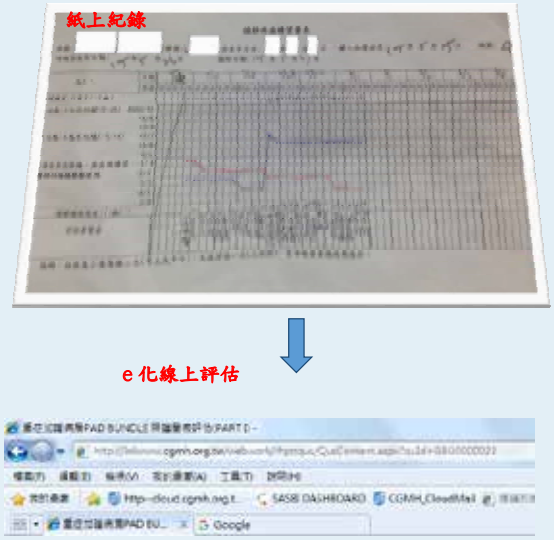
利用現有電腦資訊作業資源將表單設計為PAD Bundle Care評值量表，護理人員可以直接由院內電腦瀏覽系統中點選(圖三)。

2.系統資料整合：

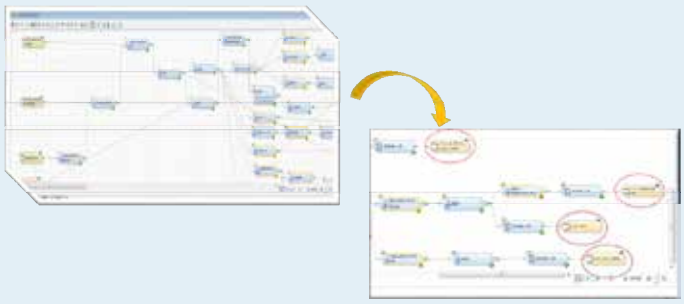
此PAD 照護評估量表，疼痛評值採用可語言性數字量表(numeric rating scales，NRS)與非語言性的重症照護疼痛觀察工具(Critical-Care Pain Observation Tool，CPOT)，其中CPOT涵蓋4項範圍包括臉部表情、身體動作、肌肉緊張、順從呼吸器(或聲音的語調)的評估，每個項目最高為2分。鎮靜評估則採用RASS鎮靜程度評估表，共區分為10個間距，以達0~-2分時為最佳鎮靜狀態。

Score 處理原則			治療
止痛 (Pain)	NRS	>=4	Morphine Fentanyl NSAID DYNASTAT
	CPOT	>=3	
鎮靜 (Agitation)	RASS	<=-2 >=1	Precedex (一天內拔管) Midazolam Propofol (準備拔管前) 調整劑量
抗瞻妄 (Delirium)	CAM-ICU	Positive	Haloperidol Quetiapine

圖二、依據PAD CARE bundle 制訂標準作業，提供各種藥物使用的的時機



圖三、PAD 照護e化作業紀錄



圖四、SAS Data Integration Studio資料整合系統

瞻妄評估量表則採用Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU)，依據病人意識、專注力與邏輯上的評估狀況，當下的人為判讀會有所困難，所以藉由系統的語言設計將上述的各項評值內容自動化進行加總與判讀，最後直接輸出疼痛分數、鎮靜分數、瞻妄有無、藥物訊息與導管使用情形彙整後存至到PAD資料庫中(圖四)。

3.視覺化的儀表板設計作業：

設定護理人員每4小時的評估輸入後，即由SAS Data Integration Studio系統自動化將整合後訊息更新載入PAD照護系統中，在輸出端設計則採用數位儀表板方式來呈現病患的鎮靜狀況，由不同燈號的顏色來警示醫療照護團隊的注意與警覺(表一)。同時，採用連動式的訊息呈現，對於病人近日的PAD評估結果與臨床處置，一併同時呈現在系統中，以讓醫療人員可以快速評估與處置。藉此達到整合照護的目的，讓醫療人員清楚掌握病人的變化，避免發生過度鎮靜或躁動，甚至瞻妄現象的出現(圖五)。

圖五、PAD bundle連動式視覺化資訊作業畫面

表一、RASS評估量化的燈號設計與意義

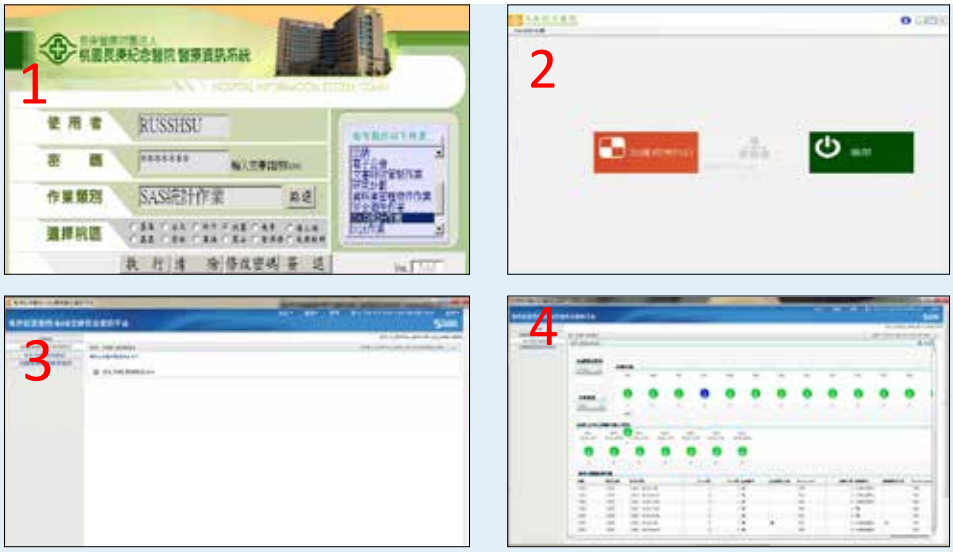
RASS 分數	臨床表徵	說明	燈號誌標式
4	有攻擊性	有暴力行為	紅色
3	非常躁動	試著拔除呼吸管、鼻胃管或靜脈點滴	紅色
2	躁動焦慮	身體激烈移動，無法配合呼吸器	橙色
1	不安焦慮	焦慮緊張，但身體只有輕微移動	橙色
0	清醒平靜	清醒，自然狀態	綠色
-1	昏昏欲睡	沒有完全清醒，但可維持清醒超過10秒	綠色
-2	輕度鎮靜	無法維持清醒超過10秒	綠色
-3	中度鎮靜	對聲音有反應	藍色
-4	重度鎮靜	對身體刺激有反應	黑色
-5	昏迷	對聲音及身體刺激都沒有反應	黑色

三、實用性說明

當病人轉入加護單位時即開始啟動PAD bundle照護流程與處置，對醫療團隊而言實行「PAD bundle」照護資訊化，提供快速且一致性的評估工具。實施後護理人員執行率95%，對於病人評估作業之完整率達95%。執行PAD bundle資訊化後的VAP使用率102年1-12月的 51.6%下降至105年1-10月40.5%；VAP感染率由102年1-12月0.3‰下降至105年1-10月的零感染個案 ，參見表二。

表二、外科加護病房呼吸器使用率及VAP感染率

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
102年使用率	51	42	65	60	54	60	46	49	47	41	50	55	51.6
103年使用率	51	48	53	40	48	45	54	42	36	40	48	52	46.5
104年使用率	35	35	32	43	43	46	48	32	41	40	42	44	40.0
105年使用率	40	52	44	34	43	43	36	35	38				40.5
102年感染率	0	0	0	0	3.2	0	0	0	0	0	0	0	0.3
103年感染率	0	0	0	0	0	0	7.8	0	0	0	0	0	0.6
104年感染率	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0.3
105年感染率	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0.0



圖六、醫療照護相關人員網頁瀏覽權限申請與HIS 作業簽入路徑

PAD資訊系統的訊息，經由本院加護病房管理委員會同意:相關醫療團隊人員可以提出申請與瀏覽(圖六)，以便單位醫師及護理師在評估PAD嚴重度時能達到一致性。此系統設計理念即是以整合可用的醫療資源，達到最大效益，讓病人的VAP bundle照護品質可以提升。因攸關病患照護品質的影響，現已外推至其他加護病房，105年8月共完成內、外、神經科共9個單位20位種子教師進行資訊化教育訓練與評值訓練 (圖七) 。相信未來，對於重症加護病房的照護品質的提升式可以達到的，降低呼吸器的使用天數，縮短加護病房的住院天數，減少不必要的醫療資源負擔。

讀書會與種子人員訓練

臨床團隊運用與討論

圖七、實務運用現況與教育訓練

創意卓越

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人
淡水馬偕紀念醫院

雲端智慧感控稽核系統

一、設計理念及創意說明

手部衛生是預防院內感染很重要的措施，為了解院內員工執行手部衛生遵從率與正確率，感染管制中心人員需每月不定時至各單位，對第一線醫療相關工作人員之洗手時機及洗手行動/步驟正確性進行稽核。以往稽核人員於實施稽核時需攜帶大量『手部衛生遵從率/正確率稽核表』以紙本方式紀錄稽核結果，稽核結束後要再將稽核結果逐筆輸入至電腦並統計結果，此一作業方式需花費大量的人力時間，而此系統設計理念即為增加稽核人員在稽核作業上便利性並響應無紙化作業，除了節省稽核人員繁瑣的電腦文書作業及統計時間，更可以讓各單位主管即時接收稽核資訊與即時線上查詢稽核結果與相關統計圖表，做為日後改善的依據。

二、實用性說明

(一)為方便紀錄稽核結果，此系統以網頁方式進行作業，無論使用電腦、手機、平板皆可隨時進行稽核，於稽核實施期間，若發現該員工手部衛生執行不確實，也可立即透過簡訊通知該單位主管，未來各單位主管也可以同步從雲端資料庫查詢自己單位的稽核統計及結果。

(二)稽核結束後，雲端系統會定時的從資料庫撈取資料並更新，只要登入雲端系統即可查看原始資料、統計數據及各類型圖表呈現，並可依統計結果針對遵從率及正確率較低的單位加強宣導，以降低院內感染的風險。

(三)此雲端智慧稽核系統除了『手部衛生遵從率與正確率稽核』外，逐步增加『預防呼吸器肺炎每日照護措施遵從性』、『預防呼吸器肺炎每日照護評估表完整性』、『導尿管置放組合式照護措施遵從性』、『預防導尿管相關感染每日照護措施遵從性』、『預防導尿管相關感染置放查檢表完整性』、『預防導尿管相關感染每日照護措施評估表完整性』等各項稽核。

(四)此雲端智慧稽核系統除了感染管制中心外，亦可同步推廣並提供權限給各單位主管，進行各項表單之內部稽核與統計分析。

三、作品佐證

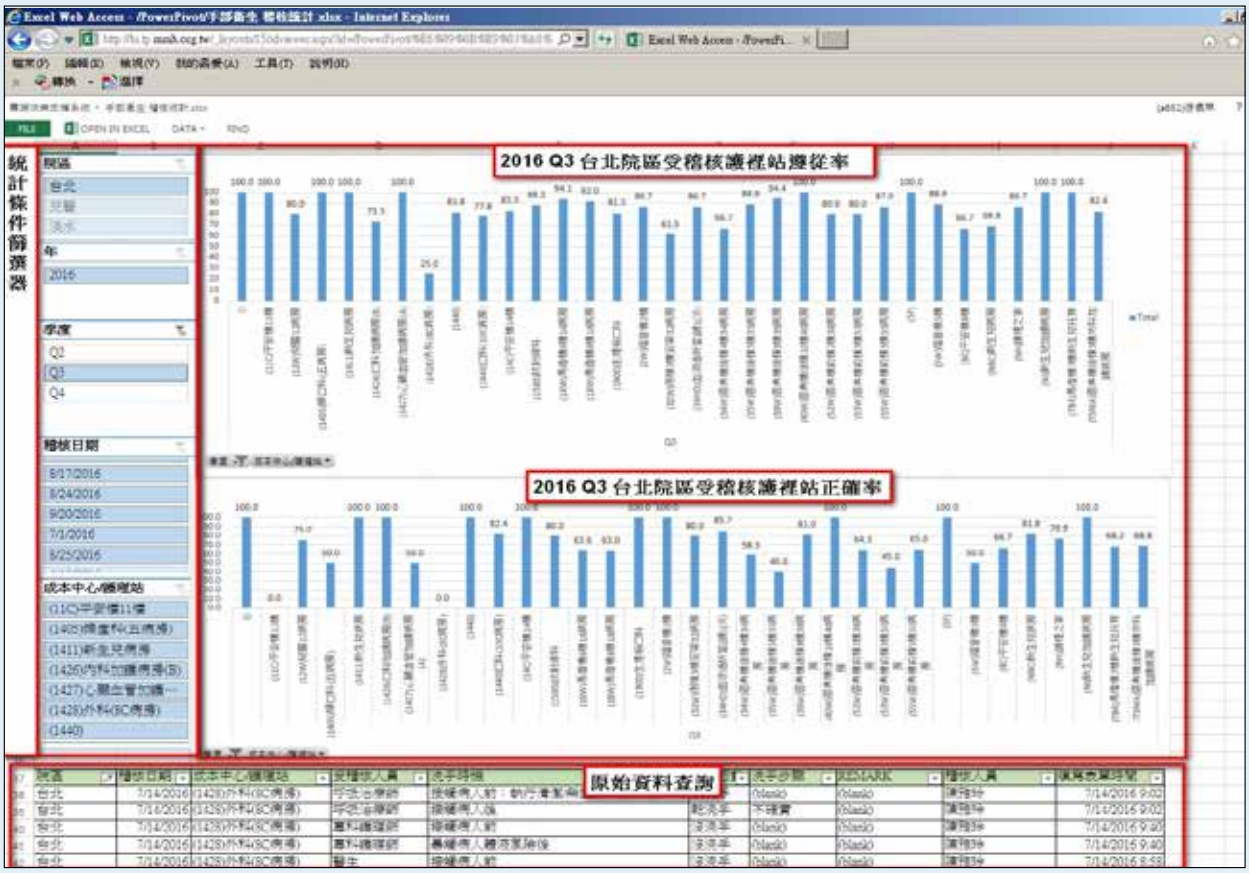
1. 稽核作業流程概念

2.登入系統

3.稽核表單選取畫面

4.開啟稽核表單進行稽核作業

5.至雲端系統查詢統計資料/圖表



佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

衛生福利部基隆醫院

專業融入童玩（童玩趣味）

一、設計理念及創意說明

設計多元化的課程「專業知識融入童玩遊戲」，結合「組合式照護」概念，將導尿管照護過程及知識融入各項童玩遊戲，以園遊會方式進行，由專案小組進行為期2個月的童玩遊戲設計（包含設計、測試、改版）。設計六個情境，依遊戲方式導入專業知識，讓遊戲關主及遊戲者相互交流，藉由遊戲學習過程，達到記憶及宣導觀念、降低共識障礙，以提升導尿管照護品質。

二、實用性說明

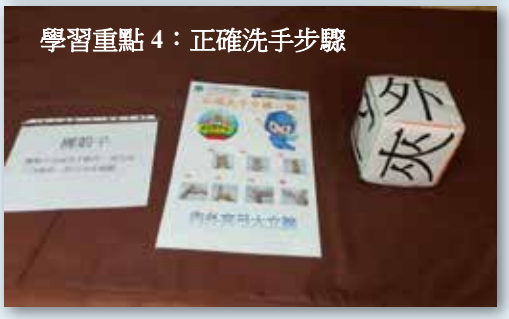
透過有趣遊戲學習的互動活動，教導參與者導尿管組合式照護及正確洗手步驟，並藉由活動分享組合式照護資訊；活動內容如1.貼貼樂：將病安八大目標製成圖卡，依圖卡貼在正確空格，讓同仁了解病人安全的重要性、2.過五關：以童玩過五關概念，讓同仁記憶導尿管每日照護的重點、3.彈珠台：將導尿管組合式照護五大元素，放在彈珠台空格上，讓同仁在歡樂中也能增加記憶導尿管組合式照護、4.擲骰子：將洗手步驟製成骰子，讓同仁透過骰子所擲的步驟進行洗手、5.九宮格：讓同仁依導尿管組合式照護五大元素依序擺位、6.抽抽樂：設計導尿管照護相關注意事項問題，同仁依問題回答內容。

三、作品佐證

學習重點 1：何謂病安八大目標

學習重點 2：尿袋低於膀胱下、不垂地

學習重點 3：組合式照護五大元素



學習重點 4：正確洗手步驟

學習重點 5：導尿管每日照護重點

專業知識設計於童玩中之題型

醫護同仁於遊戲中學習知識畫面

內科醫秘接受導尿管照護考題測驗

院長、副院長現場示範手部衛生步驟

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

臺北榮民總醫院蘇澳分院

1+1＞2 忘不掉 —
導尿管留置天數 資訊化提醒機制

一、設計理念及創意說明

臨床醫師業務總是繁忙，對於病人所留置的導管，總會仰賴護理師的提醒，造成護理人員額外的負擔，有了資訊化的提醒機制，可以讓醫師在檢視病人電子病歷時，輕易得知病人導管天數，落實每日評估導管留置必要性。再佐以提醒天數紙卡置放病歷首頁及病人床頭提醒卡，當醫師一翻閱病歷時，立即清楚該名病人導尿管放置天數，提醒儘早拔除的效果！

二、實用性說明

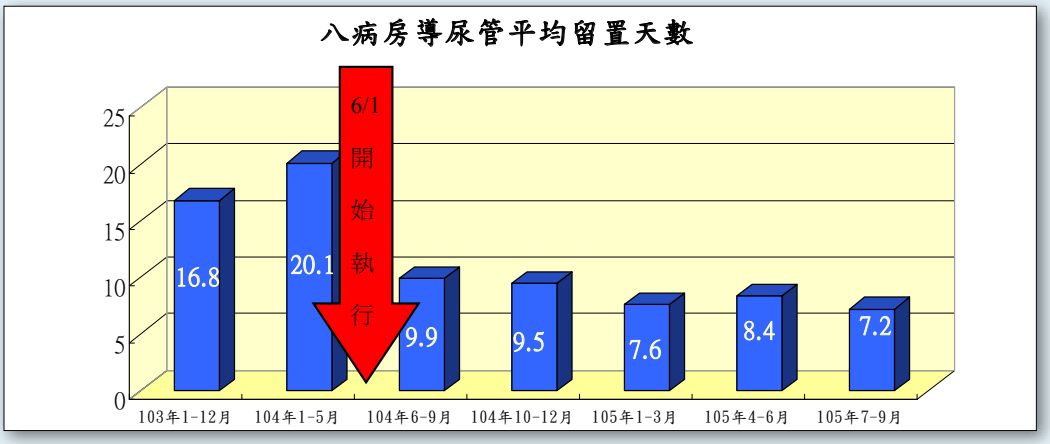
（1）醫護同仁：不需花時間記憶病人導尿管放置時間，當使用電子病歷時，可立即知道該項資訊；另在病人床頭卡與紙本病歷的首頁，也有加強提醒紙本之機制，期許發揮 1＋1＞2的效能，提醒作用更臻完善！

（2）病人方面：醫護同仁共同留意病人導尿管置放天數，如此可儘早拔除不必要的管路，避免發生導尿管相關泌尿道感染問題，縮短住院天數、降低醫療支出。

（3）醫院方面：醫療照護相關感染（導尿道相關泌尿道感染）密度降低，病人住院天數下降，可增加收治其他病人的比率；亦可避免不必要的醫療糾紛事端！

三、作品佐證

本計劃於104.06月開始於八病房執行CAUTI相關措施，計劃執行前期：103年報尿管平均置放天數為16.8天、104年1-5庚高達20.1天；而自105年6月開始，導尿管置放天數則有明顯下降趨勢，從105年6-9月已降至9.9天，今年105年7-9月更是下降至7.2天，有非常良好的成效呈現，增強了醫護同仁執行的信心與決心！



創意卓越

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

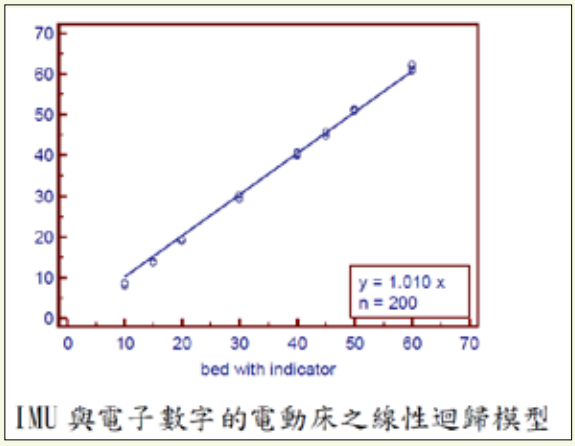
臺中榮民總醫院

數位化床頭抬高角度監測系統

一、設計理念及創意說明

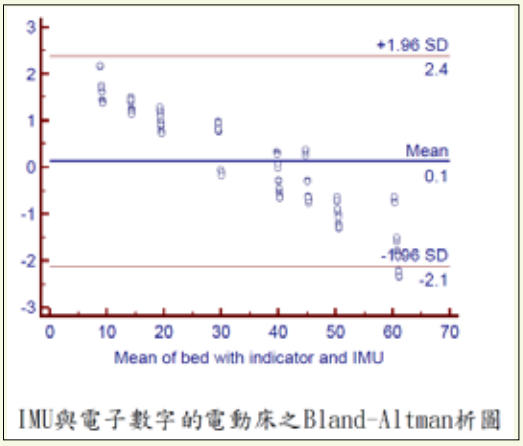
依照目前的實證資料及美國疾病管制局建議，床頭抬高30-45度可以有效地降低呼吸器相關性肺炎的發生率(Goczeetal.,2013;Hess,2005;Spooneret al.,2014)。Gocze等人(2013)針對202位有使用呼吸器且血液動力學穩定的病人，調整床頭角度0度、30度、45度，平均動脈壓(MAP)及中心靜脈的血氧飽和度(ScvO2)都有顯著性差異，除了0到30度的ScvO2外，其他角度測得MAP及ScvO2都有明顯的下降。該研究建議病人處於急性期時，可以將床頭調整為20到30度，以維持血液動力學的穩定(Goczeetal.,2013)。

雖然，抬高床頭被認為是低成本、低風險、易使用的介入性措施(Dodeketal.,2004)，但研究卻顯示，不容易遵從(Birdetal.,2010;Sachettiet al.,2014)。即使電動床幾乎都配有床頭抬高刻度的裝置，但是往往很難持續性維持，觀察國內許多醫院於床板或牆上以畫線做為記號，提醒臨床工作者維持床頭高度，姑且不論此法其角度會隨著床高度影響正確性，即使病人處在不適當的角度也無法被提示。



IMU 與電子數字的電動床之線性迴歸模型

圖一



IMU與電子數字的電動床之Bland-Altman析圖

圖二

因此本創意為護理人員自行設計組裝，利用慣性測量角度的電子工具，將角度持續輸入主機或手機裝置，並可以設定警示範圍，當病人角度高或低於預設角度時就可以產生警示，解決搬移病人後忘記將床頭抬至適當角度的情形。

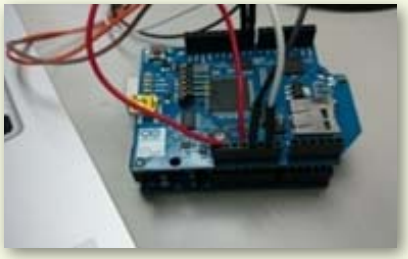
二、實用性說明

隨著電子科技進步、微積電系統(MicroElectroMechanicalSystem,MEMS)發展成熟，使得慣性感測器已經朝向愈來愈輕巧，價格也愈來愈低廉，再搭配簡單好用的I/O介面、開放原始碼軟硬體平台:Arduino，即可直接堆疊在其接腳上的Wi-Fishield，就可以輕易達到接收姿態資料-->處理資料-->傳送資料-->結果顯示-->警示等功能。本裝置固定於任何病床上，不需要有床旁監視器，只需要有Wi-Fi網路設備即可，整體大小約一個手掌大小，不佔空間。另外，安裝也很簡單，只要把感測器固定於床框上，不需要拆解床體。沒有複雜操作流程。慣性感測器價格約90元，連同Arudino及Wi-Fishield整個價格不用到3000元即可。是一個簡易型、低成本、容易使用的持續監測床頭抬高系統。

雖然，本作品是簡易型、低成本的持續監測床頭抬高系統，它和電子數字顯示床頭高度的電動床所顯示的值差異不大。本作品與臨床上常用來作標準的電子數字顯示床頭高度的電動床比較，線性迴歸模型呈現相關性分析，R2=0.9996，如圖一。Bland-Altman分析顯示平均差異和差異之標準差為0.13±1.15°，一致性界限(bias±2SD)從-2.11到2.38°如圖二，配對t檢定二者測量值沒有顯著性差異(t=1.642,p=0.1021)。

本產品最大特色，為臨床護理人員自行研發，依據臨床需求設定其功能，持續監測床頭抬高結果，除了精準維持角度，更可將資料庫數據與病人之氧合、生理監測數據與肺炎進行相關研究。

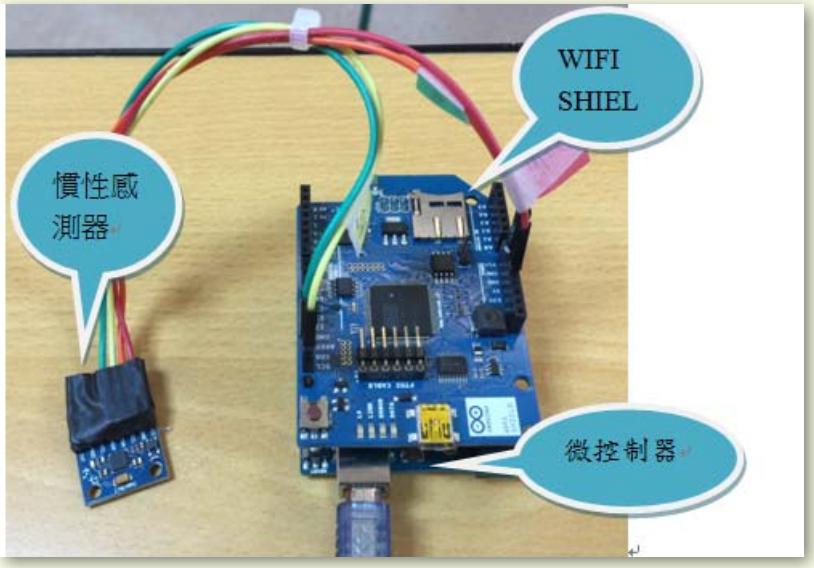
三、作品圖片



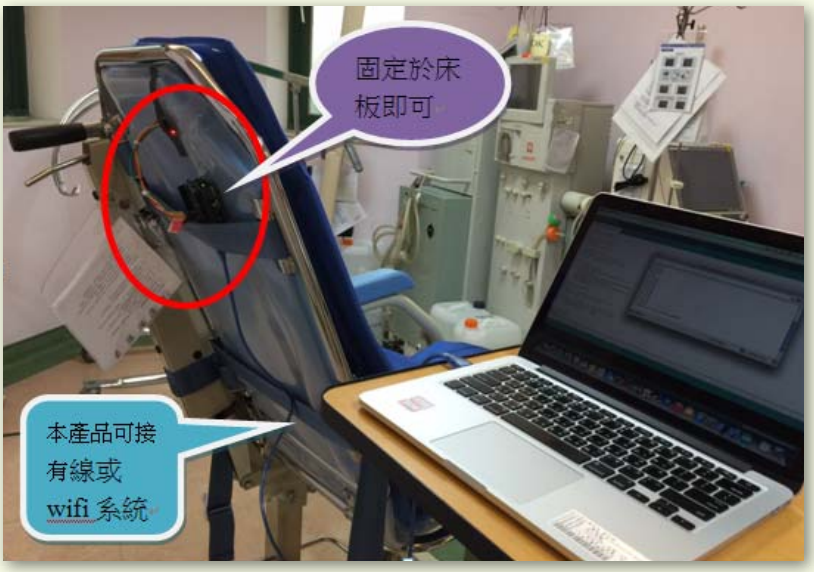
安裝後的裝置

資料傳輸架構

感應器置放於床背框架



組裝後「數位化床頭抬高角度監測系統」外觀



「數位化床頭抬高角度監測系統」安裝於床頭示意圖

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院

利口多潔牙刷

一、設計理念及創意說明

呼吸器病患口腔護理時，因患者口內有呼吸內管，操作不便，視線不良，設計供臨床護理師執行患者口腔照護時多功能性牙刷！

1.立體流線設計

2.刷頭細長設計，可換式牙刷頭

3.漱口水給液設計及抽吸管功能

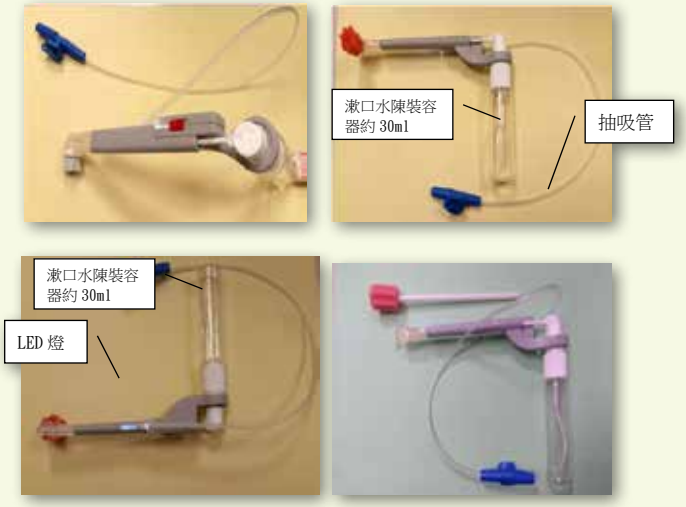
4.LED燈設計

二、實用性說明

1.多功能設計護理人員操作方便　　2.依需求更換刷頭

3.LED燈設計增加口腔清潔視線　　4.可拆式清潔

三、作品圖片



佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院

一起同心幫(Bundle)病人—管路停看聽

一、設計理念及創意說明

(一)設計理念：

1.運用「紅綠燈」停看聽之燈號，提示醫護同仁三管留置及移除時機，以顏色管理。

2.以「同心」為主軸：期許大家一起同心幫病人。

(二)目的：

以「移除管路」為降低三管管路使用率，即使更換管路，仍繼續累計天數，提醒團隊每日評估盡早移除管路最終目標。

(三)制定警示牌：

警示牌是以透明塑膠套為基底，內袋放置圖示卡，以紅、黃、綠貼紙供標註，置放床頭生理監視器下方，目標明顯且清楚，供團隊審視，讓人有「感」的察覺。

二、實用性說明

(一)執行情形

1.原僅以書面人形圖標示病人身上管路日期及部位(圖一)，僅能限於護理師交班，其餘醫療同仁無法當下立即得知。

2.利用晨會、三班交接班及科務會議宣導「紅綠燈」停看聽警示牌之操作定義，以插管天數來分辨第一~五天為綠色🟢貼，第六天為黃色🟡，第七天起為紅色🔴，若該項管路持續使用第二週，則貼第二張紅色貼紙，目的以

[移除管路]為最終目標，即使更換管路，仍繼續累計天數，警示團隊拔管時間。

3.大夜班人員每日檢視病人插管天數，協助貼上管路目前屬於紅、黃、綠燈之顏色(圖二)。

4.醫師查房時可清楚看見目前插管天數提示(圖三)，針對顏色貼紙非常敏感，能即早評估拔管，對此警示牌極致滿意。

(二)執行成果

1.全員教育跨團訓練共46人(醫師、護理師、呼吸治療師)。

2.滿意度：在警示牌使用期間，多位醫師表示對於病人貼紙顏色非常有「感」，能馬上直覺管路使用天數，加以評估導管使用必要性，相關人員照護人員不用一直翻閱病歷檢視插管天數即可清楚知悉，整個團隊對於此警示牌滿意度達100%。

3.在三管使用率情形，以105年1~9月及104年同期比較如下：

(1)呼吸器使用率：105年月39.8%、104年47.1%，下降7.3%。

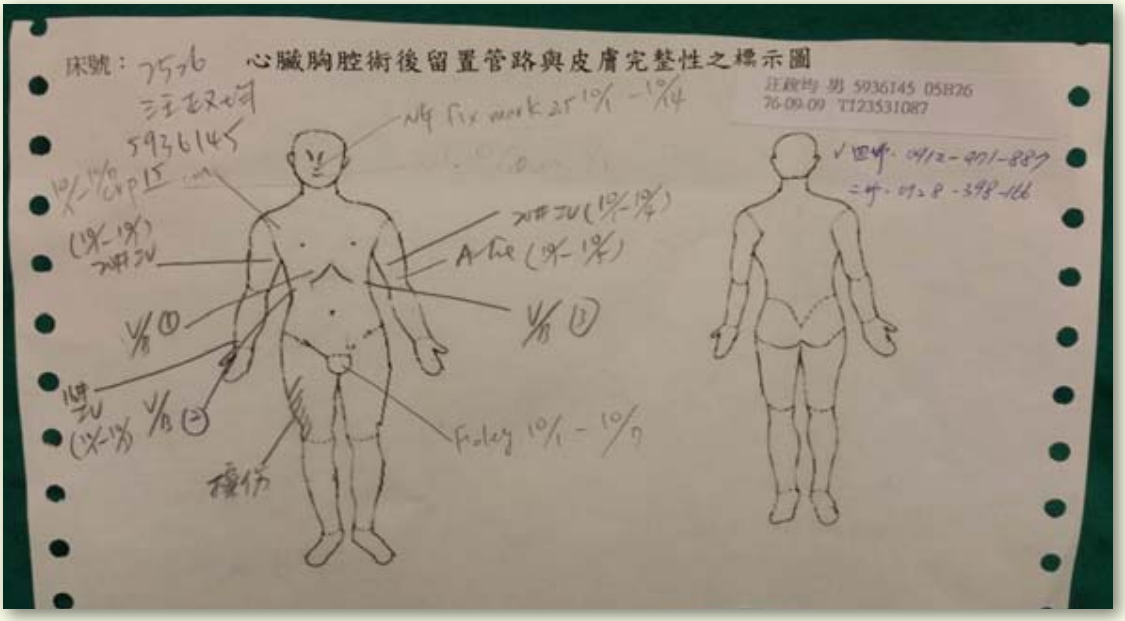
(2)導尿管使用率：105年月63.7%、104年70.1%，下降6.4%。

(3)中心導管使用率：105年月43.2%、104年49.1%，下降5.9%。

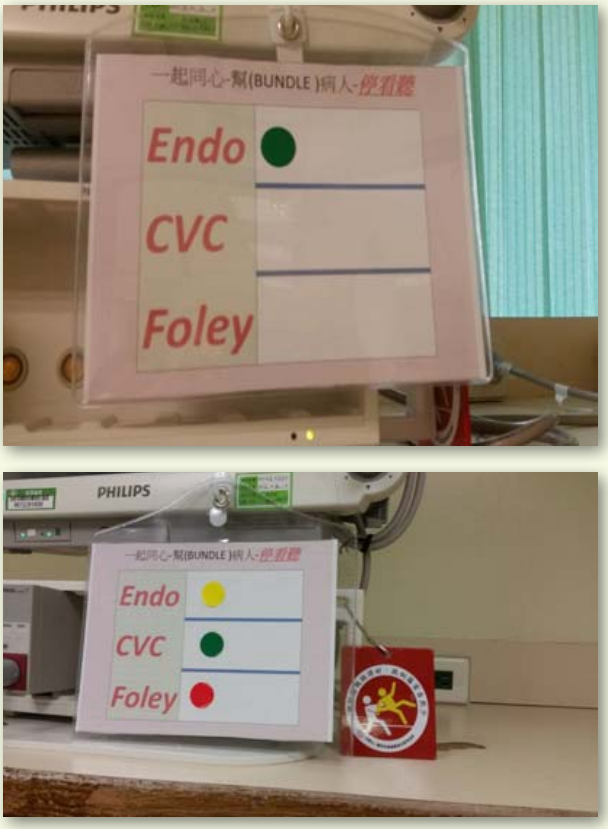
4.單位所有相關照護感染率透過本工作改善措施介入，105年1~9月感染率6.5‰較104年7.0‰，下降0.5‰，顯示本工具改善有效提升加護病房照護品質。

5.呼吸器相關肺炎（VAP）感染率，105年1~9月感染率0.3‰(1件)雖較104年同期比較0.4‰(1件)，上升0.1‰，但分析原因105年病人住院人日數較104年少99人，而105年2~9月，皆無呼吸器相關肺炎感染個案發生，率顯示本工具改善有效提升加護病房照護品質。

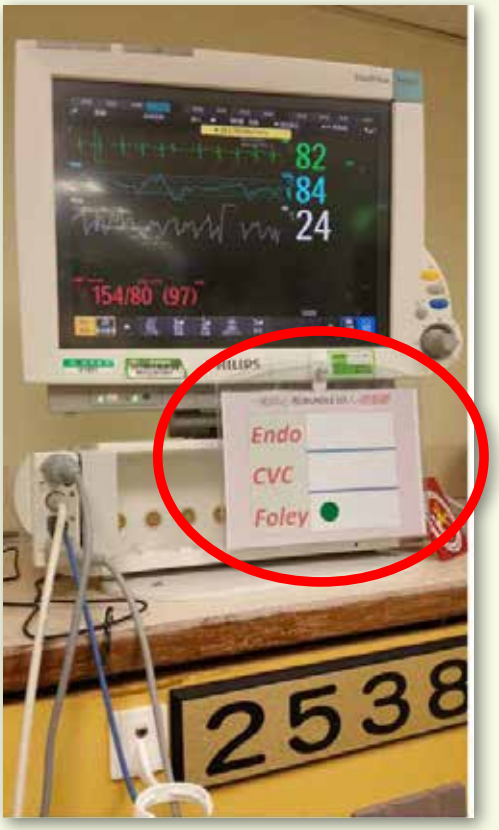
三、作品圖片



圖一、原版病人管路標示圖



圖二、以紅綠燈方式貼紙提示管路天數



圖三、提示卡放置明顯

親愛的我把「它」變不見了—導尿管收納褲

一、設計理念及創意說明

護理師在照護留置導尿管病人的過程中，觀察病人穿著褲子時會將尿袋從褲頭繞出、下床時將尿袋提於腰間高於膀胱，如此的現象容易造成尿液逆流或管路阻塞，嚴重更會造成泌尿道感染，對病人而言不但延長了住院天數，也加重其身心痛苦，更增加其死亡率，醫療成本花費亦相對提升，還會增加醫護人員照護負擔。加上有病人將尿袋掛於點滴架上，會擔心造成滑脫或絆倒而影響活動安全。為能改善以上問題，於是激發單位同仁創新此物品，希望增進病人的舒適及減少泌尿道感染，縮短病人住院日數及減少醫療資源浪費，在附加價值上可以改善因疾病導致需留置導尿管的病人，解決面對人群的壓力，重回社交生活，增加其自信心。

二、實用性說明

創新及改良設計流程

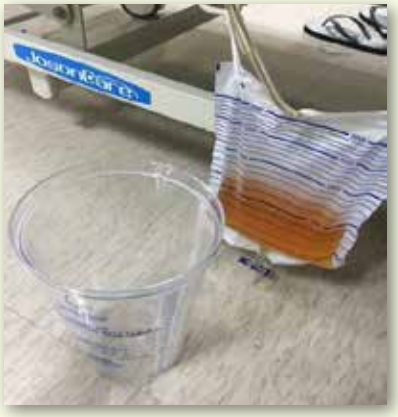
觀察病人置入留置導尿管下床時，沒有固定物可以放置尿袋，所以需要一隻手提著尿袋，造成不方便，對於年老的人容易造成跌倒的危險。因此團隊中從用一條固定帶的設計概念，不斷去改善其缺點，最後設計導尿管收納褲可以減少該管路脫落的機會，運用收納管路的理念設計，將身體外多餘的管路做收納整齊，將導尿管及尿袋隱藏在褲子中，讓有置入留置導尿管的個案不致影響社交活動，及外人不一樣的眼光。

(一)、未使用留置導尿管收納時，病人處理尿袋的現況

圖一、掛於活動點滴架上，易造成管路反折且行走不便

圖二、提於腰間，容易造成逆流

(二)、使用留置導尿管收納褲時，病人處理尿袋的現況



圖一、病人第一次穿著留置導尿管收納褲前，應先排空尿袋中之尿液

圖二、穿著留置導尿管收納褲後，由側邊之5公分出口處，將尿袋及尿管拉出

圖三、將尿袋完整收入收納褲的〝收納袋〞內

圖四、將尿管以環形方式完整收好，利用魔鬼氈固定好尿管，整齊環繞不打結

圖五、尿袋收納完畢，病人可自在下床活動圖

圖六、穿上外褲完全看不出有尿袋留置、病人輕鬆的在病房區走廊

(三)、專業適用性及推廣價值

1.病人方面：

本設計以病人為中心做為出發點，用內褲加以收納為概念，增進病人的舒適及方便性，此導尿褲有收納並固定尿管的功能，故可減少尿液逆流產生泌尿道感染的機率，對於住院病人下床行走時，改善之前用手提尿袋或用點滴架吊尿袋的情況，如此可以降低因行走時，重心不穩而產生跌倒的機率，更可以縮短病人住院日數及減少醫療資源浪費，在附加價值上可以改善病人解決面對人群的壓力，重回社交生活，增加其自信心。

2.照顧者方面：

運用導尿管收納褲，清洗方便可重複使用，住院中可以同時降低泌尿道感染減少住院機會，也節省照顧者來院照顧的人力。

3.具推廣性及實用性：

(1)外觀上：

將導尿管及尿袋隱藏，病人可以自由自在活動，不需一手提著明顯的尿袋，美觀且不易牽扯到管路。

(2)實用上：

此收納褲可當內褲穿，褲子材質為具透氣、褲頭可依病人的腰圍大小做調整，可確保尿袋低於膀胱，避免尿液逆流，收納後的管路可以減少拉扯，大大降低滑脫的可能性，更可以解決長期尿管留置病人因外顯的尿袋而造成各項困擾，如日常生活的不方便、擔心外人的眼光、產生社交退縮、無自信自卑等問題，更可以提升病人的生活品質及回歸工作崗位。

(3)成本效益：

每人皆需穿著內褲，同樣買一條內褲的錢就可以有隱藏尿袋的功能，尿管移除後，此褲子仍可以當平常內褲穿，製作費用約200元，人人皆買得起，不會造成病人經濟負擔。

三、作品圖片

留置導尿管收納褲（第三版）設計之優點

圖一、利用魔鬼氈及鈕釘鈕雙重將〝收納袋〞固定於內褲上；病人使用一邊，可將另一邊之收納袋拆除

圖二、利用魔鬼氈的設計將尿袋整齊環繞不打結的收納其中。

圖三、內褲的褲頭加上繩子，褲頭可依病人胖瘦調整腰圍

圖四、病人的留置導尿管移除後，將〝收納袋〞拆除，即可當一般內褲穿著

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院

活動尿袋褲

一、設計理念說明及創意說明

設計理念

1.維護病人隱私

2.確保管路安全

3.維護病人身體心像

4.減少管路外露

創意說明

1.整體色系一致性

2.隱藏式尿管，下拉拉鍊設計

3.褲管下段縫製外袋，可放置尿袋

4.左右側設計

二、實用性說明

1.維護隱私提高下床意願

2.外袋陳放尿袋，可隨時查看

3.站、坐皆合宜

4.男女皆適用

三、作品圖片

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人
淡水馬偕紀念醫院

男性專用乾濕分離紙尿褲

一、設計理念及創意說明

男性病人因先天生理構造所致，使用傳統紙尿褲時，常會造成陰莖包在尿布內與大便、小便混在一起，當護理人員予以清潔擦拭時，病人常反應非常不舒服與難堪，同時亦會增加UTI感染機率。

創意靈感來源是來自於運動步道上，看見包著尿布露出尾巴的寵物狗狗，心想我可以將傳統紙尿褲剪一個洞，讓男性病人陰莖露出來，以乾溼分離方式呈現，如此一來應該可以改善男性病人解便，更換尿布擦拭時的不適與尷尬，同時亦可降低UTI感染機率。

二、實用性說明

製做過程中，當將紙尿褲剪開時會有棉絮，於是我將洞口週圍以材質觸感柔軟，價格低廉的內裡布予以車邊，成品完成約耗時15分鐘，製做成本約8元。

(1)尿袋型優點：

洞口較大，當更換尿褲時，可讓尿袋輕易穿過，而不需拆開導尿管，同時不會沾到大便，降低感染機率。

(2)普通型優點：

洞口較小，適用於可自解之尿失禁病人，搭配尿套或尿壺使用，既可保持乾爽舒適，又可節省紙尿褲，3-4片/天，22元/片，約節省60~80元/天。

成效：將完成之改良式乾溼分離紙尿褲，提供給病房中腦中風大小便失禁臥床之男性病人試用，病人家屬回饋意見如下：

1.既可增加使用紙尿褲時之舒適度，又可讓尿失禁臥床之男性病人重拾尊嚴

2.只要病人沒解大便，就不需要一直更換紙尿褲，不但可節省紙尿褲費用，同時對於減輕照顧者之負荷亦助益甚大。

3.試用過之家屬都建議是否能量產，好讓更多需要長期照護之大、小便失禁且失能臥床男性病人受惠。

三、作品圖片

內裡布材質特性：
觸感柔軟，價格低廉

改良後(一) –尿袋型

改良後(二) –普通型

創意卓越

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

臺北市立聯合醫院忠孝院區

歡喜逗陣來辦桌，安全第一尚介讚

本院區自103年起開始參加疾病管制署所推動的組合式照護醫療品質提升計劃，在計劃推動的初始異常艱辛，因為同仁必須在既有的臨床照護模式中逐漸屏除舊有觀念，依循Bundle帶入的新概念，將臨床照護技巧在最精簡、扎實的步驟之下，達到完美的境界，並讓病人在最安全的醫療處置之下，減少住院天數，減低感染機會，進而降低醫療成本。

然在整個Bundle導入的過程當中，人員的教育及遵從性是最難達成的目標。本院區在103年起，針對臨床同仁的教育過程費盡心思，專案小組以Bundle -「辦桌」諧音，用詼諧及創意的口語化語言，加深同仁對組合式照護的印象並引起學習興趣，期能達成臨床同仁之遵從性。

初始的CVC Bundle取名為「歡喜逗陣來辦桌（Bundle）、是毋是（CVC）安全尚介讚」(臺語)，主要是取自於CVC Bundle的諧音，CVC「是毋是」(是不是)、Bundle「辦桌」，由詼諧及創意的口語，加深同仁的印象；另取用「逗陣來辦桌」來強調組合式照護與團隊互助合作的概念，藉由團隊相互合作及共同照護來提升醫療品質，以維護病人安全與權益。

104年本院區持續參加疾管署推動的VAP及CAUTI Bundle，持續向提升照護品質大步邁進。除Bundle -「辦桌」，詼諧、創意的口語，及「逗陣來辦桌」強調組合式照護與團隊互助合作的概念之外，「安全第一尚介讚」再次強調病人安全之重要性，期許團隊能將病人安全提升於醫療照護品質之上。

105年7月，本院區代表北一區參加2016年感染管制國際工作坊，參與VAP Bundle實務演練，小組以廚師的造型，將VAP Bundle的照護措施化成「翻身六部曲」、「床頭抬高高」、「雙雙合一、孕育新生命」、「天天停、看、開」及「天天評估移管路」等五道小菜，每道佳餚均有淺顯易懂的口訣，讓同仁在工作中可以朗朗上口、銘記於心！

第一道小菜口訣為：「抽痰、排水、床搖平、翻身、擺位、抬高高」，目的是讓同仁記得排空呼吸器管路積水，隨時排空空，保持無積水；第二道小菜口訣為：「抬高床頭-紅點介於黃、藍間」，可以讓呼吸器使用的病人，落實床頭抬高30-45度；第三道小菜口訣為：「創造新價值、口潔棒有新家」，以點滴套、小藥杯再利用，使口潔棒方便拿取，病人口腔照護天天行三回、班班各一次；第四道小菜口訣為：「天天九點鐘、準守停看開」，落實遵守每日中止鎮靜劑；第五道小菜口訣為：「天天來評估、儘早移管路」，每日由呼吸治療師及臨床醫師評估管路移除之必要性。

經過2年的努力，在VAP方面的成效，感染密度由104年的至105年的3.25‰降0.53‰，ICU自105年3月至9月維持半年無VAP感染個案。感謝同仁在計劃推行期間的努力與合作，其中的辛苦我們相信是值得的!

秉持著同仁合作無間及努力不懈的精神，我們期許臨床將會做得更為完善。莫忘初衷，更以貼心、用心、開心 、安心、放心等五心級的感動式服務，創造顧客共生、同仁共養、醫院共榮等三贏的最高境界。

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

台南市立醫院

軍團末日

旭日東昇,第一縷陽光開始照進狹縫。經過幾天的準備,我們這群英勇的戰士,帶著精密的武器,有著最佳狀態,也找到了絕佳捷徑,準備拂曉攻擊,一路挺進我們的聖地 -- 勃契歐美娜 (bronchoalveolar)。但就在攻達目標之前,突然一聲”拔管“傳來,一陣天旋地轉之後,我們的千萬大軍全被拋到九霄雲外,原本的捷徑不再通往聖地而是直通地獄,今天又失敗了……

這已經算不出是帕索俊(pathogen) 軍團這6個月來第幾次失敗了,除了進攻受阻外,也不知是不是氣候變遷的關系,我們的基地營每天都受到二次以上的綠色暴雨襲擊,可能也是因為污染嚴重,這些雨水中含有我們最怕的”可西斯町”(Chlorhexidine),每每造成軍團成員的重大傷亡,儘管我們已經推廣鼓勵生產措施,但軍團的成長時間卻越來越延長.

陸面攻擊的受阻，似乎也感染到海軍，雖然我們的海軍沒有陸軍那麼強大但也常傳出捷報。但自從”排空積水”這個咒語出現後，如摩西出埃及記中紅海被劈開的場景便時常上演，使得我們的艦隊及潛艇全擱淺在海底，完全無法前進。

幸好我們那不入流的帕索俊二軍最近的戰果也慘不忍睹，不然我這一軍軍團長的面子可真掛不住。好逸惡勞的二軍，平常荒於訓練，軍紀渙散主要的戰果，得力於他們神算如孔明的軍師每每算出起東風暴土石流的時機，稱勢達陣成功,但自從對手擺出”頭高30度以上”的陣式後，這借東風的戲碼上演的機會就微乎其微了！

在這屢戰屢敗的情形下,我們最後的機會只有靠攻擊那軟趴趴、手無扶雞之力的目標了,這個目標我們已監控多天,這傢伙完全不動一下就是一付任人宰割的樣子,雖然攻下這目標不是什麼名譽的事,但事到如今為了生存面子也只能擺一邊了。怎知就在你以為輕易就可拿下這座城池時,說時遲那時快就在“停止鎮定劑”的一聲巨響之後,接踵而來的是一陣天搖地動,加上一陣陣劇烈強風,一下子軍團幾近全軍覆沒。

看來我們很難在這個星球生存下去了。

****

帕索俊軍團所有成員注意,我們準備乘時空跳躍機移民到另外的星球,我們和以往一樣進入休眠箱,設定好下一個時空進入睡眠狀態,一覺醒來我們將在另一星球展開生存奮鬥,但睡夢中,模糊朦朧、如真似幻,隱約聽到“內、外、夾、弓,大,立.腕”入侵我們的時空跳躍系統,約莫三十秒的時間,錯亂的時空機把我們帶入永不得超生的地獄。

創意卓越

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院

Bundle care，有你真好！

日光透過天井的玻璃窗，柔光淡淡，灑落一室明亮。

70歲的福氣伯(化名)本身有前列腺肥大疾病史，因食慾不振、全身無力合併解尿困難問題入院治療；我一眼就看見他身上的導尿管，尿道口跟尿管接合處沾黏著痂狀物、尿管彎曲隨意的黏貼在大腿上、尿袋如水球般膨脹，尿液似要滿溢而出、尿袋口滴滴答答的滲著尿……陪著福氣伯的是他的太太--桂花嬸(化名)，只見她口裡叼叼唸唸著病人的疾病史，冷不防的還埋怨了那條導尿管，帶來她照顧上的困難與不便；當我的目光望向福氣伯時，只見他皺縮的臉龐，爬滿憂愁，我們兩人不約而同看著導尿管，那一份無奈，剎那間與日光的柔淡形成強烈對比。在詳細問診後，醫護團隊專業效率的，確立出福氣伯的護理問題及醫療計畫，其中最重要的任務就是:及早拔除導尿管，解除病人留置管路的不適及預防泌尿道感染的發生！

我走到福氣伯的床邊，輕聲對他說:福氣伯，您不用擔心，醫院目前在推行Bundle care，可以幫您順利拔掉導尿管喔！此時，福氣伯張大著眼，回應我:護理師，您別欺負老人家了，我尿都尿不出來了，你還要~~~綁我的兜喔！?(兜，音同:肚子的台語發音)！?說完這句話，我笑了，福氣伯也笑了，一旁的桂花嬸也笑了……燦爛的笑如同日光溫暖映照，讓我們更有信心迎接拔除導尿管的挑戰！

醫護團隊依單位推行的 Foley Bundle Protocol進行移除導尿管計畫，包括:(1)每日查房時，根據查檢表與醫師討論拔除導尿管的可行性(2)執行導尿管照護時，依洗手五時機準則，強化照護前後之正確洗手步驟(3)護理師每兩小時翻身時，需檢視尿管有無彎折、固定位置是否正確、引流系統有無維持密閉無菌狀態(4)每2

小時傾倒集尿袋，集尿袋尿液量不得超過二分之一滿(5)執行會陰或導尿管護理時，採用單一個人清潔設備(6)針對前列腺肥大問題，進行藥物調整。

在審慎的評估及處置下，終於到了要拔除導尿管的日子，福氣伯看著主治醫師、住院醫師跟我，忐忑地問:【會成功嗎】?我和醫師三人，異口同聲的說:【會！你要對專業有信心】！這句話又引來了一陣哄堂大笑；最終，福氣伯的導尿管是順利拔除了，他和桂花嬸在轉出單位的那天，臉上堆滿了笑意，燦爛如花盛開，對我們醫護團隊說:【醫師、護理師，謝謝你們，感恩你們的專業與用心】、【有綁兜(Bundle)～真好】！

【落實院內感染管制】，是衛福部與醫策會致力推動的醫院醫療品質及病人安全目標，持續性執行組合式照護措施，運用實證醫學概念，將guideline落實臨床護理作業，不僅有效降低管路留置與其他醫療照顧的相關感染，減少醫療成本消耗、提升臨床照護成效，也延伸了醫護人員對於感染管制的敏銳度、塑造出單位特有的感染管制文化與創意，並體現出【以病人安全為中心】的最高醫療品質理念！

在臨床醫療團隊中，醫師、護理師、感染管制師都是團隊中重要的螺絲釘，緊密而不容缺漏，我們不僅要緩解病人生理的不適 ，更要擴及其心理、家庭照顧的需求，集合團隊力量，發揮專業與創意，才能為病人及家屬謀求最積極的治療處方，守護白色巨塔裡的每一個人。

日光繾捲著雲天的晴朗，柔柔淡淡襲覆病室的每一處角落，在入秋時令，夏沐春光仍滿溢；我會一直記得～福氣伯轉出單位時，他那殷切的喜悅及掛在臉上大大的笑容，所交織出的美麗人情！【Bundle care，有你真好】！

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

陽明醫院

病人安全—大家一起做組合式照護

圖1、院長宣導政令規定

圖2、若瑟醫院李院長專題演講

圖3、醫師與李院長大合照

住院病人因病情關係侵入性醫療裝置是目前醫療機構內不可避免的醫療處置；然若未遵守Bundle care而造成感染，會對病人產生嚴重的衝擊與影響。醫療品質及病人安全在105~106年度工作目標二：感染管制－落實組合式照護（Bundle Care）的概念及依據105年度新新制醫院評鑑基準： 2.7.7項次及衛生福利部疾病管制署：感管查核作業基準3.2項次；定期對院內感染的發生及其動向開會分析並定期改善方案對中心靜脈導管、存留導尿管、呼吸器等侵入醫療裝置對於病人在住院期間使用人日數與相關感染密度進行監測.....，並導入組合式感染控制措施（Bundle intervention）。

圖4、員工教育訓練

圖5、姜秀子組長-經驗分享

圖6、院內數位學習網

圖7、頒發證書給泌尿科醫師

圖8、頒發證書給執行單位

圖9、侵入性醫療專案委員會

當醫院宣佈要推動侵入性醫療處置照護品質提升計劃時，我內心一則喜，一則憂，喜：感管又有新方案了，憂：對此計劃除了陌生，還有害怕，因為都沒有經驗，為確保達到醫院全面執行並建立跨部門溝通機制由院長負責宣導政令規定醫師參加相關教育訓練（圖1），為維護病人安全醫療照護品質邀請若瑟醫院李聰明院長至本院專題演講（圖2）（圖3)，至於院內的新進護理人員及相關在職教育由感管師擔任講師（圖4)，也邀請台北馬偕醫院姜秀子組長蒞臨本院做經驗分享（圖5)，對於臨床護理人需輪班無法至現場上課也錄製數位學習網（圖6)，為使計劃順利推行，院長頒發執行單位證書予以肯定（圖7)（圖8)，在院方的支持下成立侵入性醫療處置照護委員會與專案小組，每月定期召開會議（圖9)（圖10)，對於導尿管置入的所需物品相當繁瑣為避免遺漏且增加醫護人員有所依循與效率及品質也規劃工作車及制訂導尿管置放與每日照護流程(圖11)(圖12)，每月由感管師到參與計劃單位進行侵入性醫療組合式的完整性並回饋給單位人員(圖13)，為提醒工作人員與家屬注意避免病人感染也創新尿袋貼紙(圖14)，也接受疾病管制署的外部實地稽核(圖15)，執行過程中獲得肯定，代表南區醫院參與全

圖10、侵入性醫療專案小組

圖11、導尿管置放流程圖

圖12、導尿管每日照護

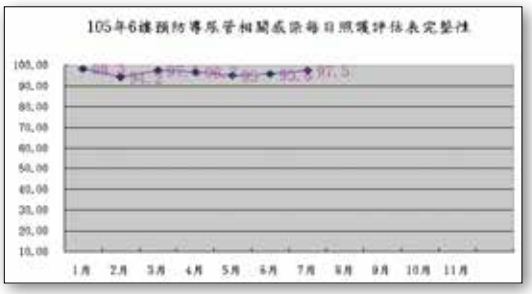


圖13、組合式照護完整性

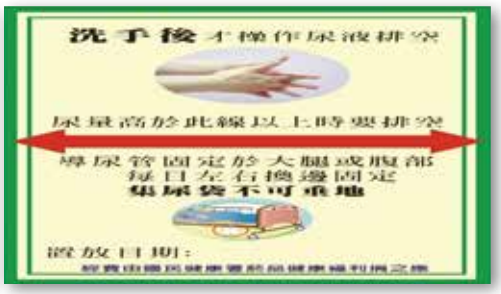


圖14、創新尿袋貼紙

圖15、外部稽核

2016感染管制國際實務工作坊進行Foley bundle的演練，過程中也讓我們獲益良多(圖16)，執行此計劃有一段時間，但此專案中也讓我們學習很多，推動專案的過程中因會增加臨床工作人員的負荷，也遭受到許多阻力與抱怨，但經多次的溝通與院長的全力支持下，使計劃能順利推動；更能凝聚工作人員的共識，在大家共同努下，從104年開始推動降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施後也降低泌尿道的感染率(圖17)。

推行組合式照護措施需要醫院高層主管支持及各科部的配合與第一線工作人員的協助，我們會持之以恆，並會推廣下一個Bundle計劃，如同院長說：預防勝於治療，醫師、護理師、病人和家屬共同參與組合式照護預防感染，也常勉力我們的一句話「把對的事情做好，把好的事情做好並全力以赴」，也要感謝李聰明院長對全院醫療人員的勉勵，因為病人的安全-是醫院的基石，感染管制是病人安全的基石。

圖16、國際工作坊

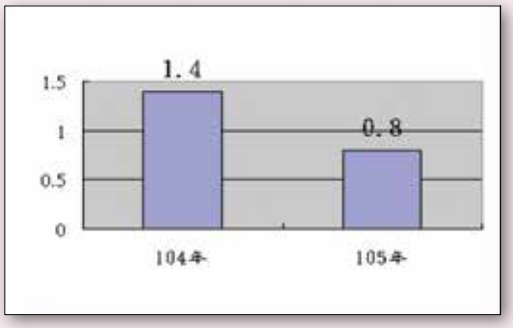


圖17、104、105年感染率比較圖

我們是醫院的logo娃娃

創意卓越

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

奇美醫療財團法人奇美醫院

以跨領域團隊合作模式創意設計提高加護病房呼吸器組合式照護品質

目的

隨著醫療技術的創新與進步，侵入性裝置卻也是造成相關感染重要因素。在加護病房，呼吸器相關肺炎為導致病人死亡主要原因之一。參考台灣臨床成效指標(Taiwan Clinical Performance Indicator：TCPI)，本院加護病房呼吸器相關肺炎發生率略高於同儕，冀藉由預防呼吸器相關肺炎感染組合式照護，以跨領域團隊合作模式執行創意設計提高組合式照護品質及降低呼吸器相關肺炎感染率。

方法

本院在2015年6月至2016年3月，於內外科加護病房，運用預防呼吸器相關肺炎組合式照護-查檢表共五個項目：每日脫離呼吸器評估、每日暫停鎮靜劑、每日至少2次使用0.2% chlorhexidine gluconate凝膠進行口腔照護、床頭抬高30~45度、排空呼吸器管路積水等應用於臨床照護使用呼吸器之病人。進行組合式照護期間與臨床團隊一起發揮創意-製作床頭抬高指示板，以利臨床操作；使用0.2%凝膠進行口腔照護可節省護理工時並避免病人嗆咳。製作宣導海報張貼於單位醒目處，辦理『侵入性醫療處置照護-標章、標語、創意發想活動』甄選等隨時提醒臨床醫護人員並內化成護理常規。

結論

2015年6月至2016年3月期間執行呼吸器相關肺炎感染組合式措施正確率逐漸提升，由75% 提升至100%，感染率下降約30%。推行後雖然呼吸氣管路使用天數未減少，但感染個案由推行前每季平均2.25位個案減少到每季平均1.75位個案(減少達22%)，推行VAP Bundle後一年減少約2例VAP個案。由此可見執行呼吸器相關肺炎感染組合式措施正確率上升與呼吸器相關肺炎感染率下降有相關性。

「VAP Bundle推行」的團隊成立需要跨科室人員共同的參與和合作，以教育訓練加強人員正確認知，建立人員的重視度和認同感，進而願意付諸於行動，全力配合bundle care 相關措施的執行。定期提供執行呼吸器相關肺炎感染組合式措施正確率及呼吸器相關肺炎感染率等相關資料回饋給實施單位，每個月定期召集種子人員及專案小組會議，針對呼吸器相關肺炎感染組合式措施比較前後正確率並進行檢討。藉由實地查看醫護人員填寫checklist 和實際臨床執行是否具一致性，以避免流於形式，而未將相關措施落實於臨床，使得bundle care的精神蕩然無存、功虧一簣，也是bundle care 推行是否成功很重要的一環。

Compassion · Accountability · Effectiveness

以跨領域團隊合作模式創意設計提高加護病房呼吸器組合式照護品質

陳筱姍[1]、湯宏仁[1,2]、陳盈伶[1]

奇美醫學中心
感染管制委員會[1]、感染科[2]

目的

隨著醫療技術的創新與進步，侵入性裝置卻也是造成相關感染重要因素。在加護病房，呼吸器相關肺炎為導致病人死亡主要原因之一。參考台灣臨床成效指標(Taiwan Clinical Performance Indicator：TCPI)，本院加護病房呼吸器相關肺炎發生率略高於同儕，冀藉由預防呼吸器相關肺炎感染組合式照護，以跨領域團隊合作模式執行創意設計提高組合式照護品質及降低呼吸器相關肺炎感染率。

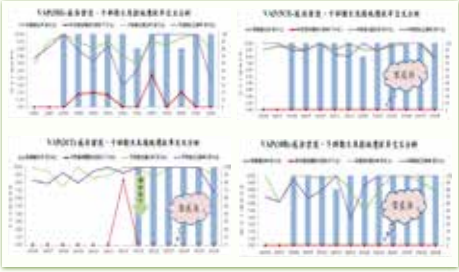
方法

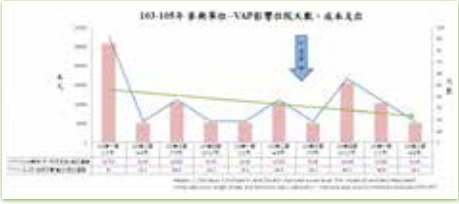
本院在2015年6月至2016年3月，於內外科加護病房，運用預防呼吸器相關肺炎組合式照護-查檢表共五個項目：每日脫離呼吸器評估、每日暫停鎮靜劑、每日至少2次使用0.2% chlorhexidine gluconate凝膠進行口腔照護、床頭抬高30~45度、排空呼吸器管路積水等應用於臨床照護使用呼吸器之病人。

進行組合式照護期間與臨床團隊一起發揮創意-製作床頭抬高指示板，以利臨床操作；使用0.2%凝膠進行口腔照護可節省護理工時並避免病人嗆咳。製作宣導海報張貼於單位醒目處，辦理『侵入性醫療處置照護-標章、標語、創意發想活動』甄選等隨時提醒臨床醫護人員並內化成護理常規。

結果

2015年6月至2016年3月期間執行呼吸器相關肺炎感染組合式措施正確率逐漸提升，由75%　提升至100%，感染率下降約30%。推行後雖然呼吸氣管路使用天數未減少，但感染個案由推行前每季平均2.25位個案減少到每季平均1.75位個案(減少達22%)，推行VAP Bundle後一年減少約2例VAP個案。由此可見執行呼吸器相關肺炎感染組合式措施正確率上升與呼吸器相關肺炎感染率下降有相關性。





結論

「VAP Bundle 推行」的團隊成立需要跨科室人員共同的參與和合作，以教育訓練加強人員正確認知，建立人員的重視度和認同感，進而願意付諸於行動，全力配合bundle care相關措施的執行。定期提供執行呼吸器相關肺炎感染組合式措施正確率及呼吸器相關肺炎感染率等相關資料回饋給實施單位，每個月定期召集種子人員及專案小組會議，針對呼吸器相關肺炎感染組合式措施比較前後正確率並進行檢討。藉由實地查看醫護人員填寫checklist 和實際臨床執行是否具一致性，以避免流於形式，而未將相關措施落實於臨床，使得bundle care的精神蕩然無存、功虧一簣，也是bundle care 推行是否成功很重要的一環。

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

國軍高雄總醫院附設民眾診療服務處

降低外科加護病房呼吸器相關肺炎感染率

目的

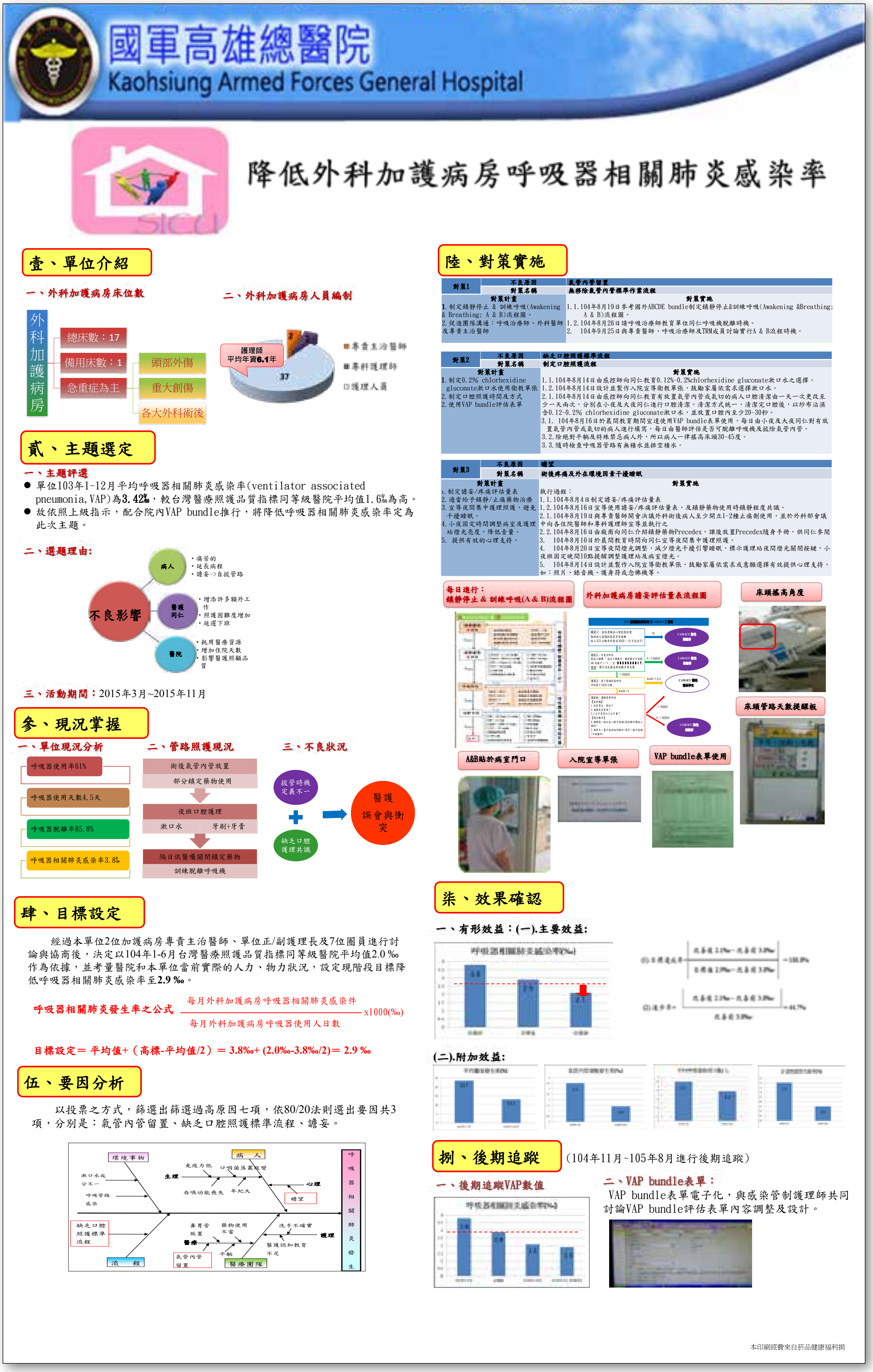
本單位103年平均呼吸器相關肺炎感染率為3.42‰，較台灣醫療照護品質指標同等級醫院平均值1.6‰為高，依照上級指示，配合院內VAP bundle推行，以降低呼吸器相關肺炎感染率為此主題。

方法

經討論與協商後，並考量醫院和本單位當前實際的人力、物力狀況，並參考104年1-6月台灣醫療照護品質指標同等級醫院平均值2.0‰作為依據，設定現階段目標降低呼吸器相關肺炎感染率至2.9‰。藉由收集資料分析，發現氣管內管留置常會發生呼吸器相關肺炎感染，而氣管內管留置與譫妄發生相關。另外，單位亦缺乏相關照護標準作業流程及共識。藉由品管圈手法，篩選出過高原因分別是：氣管內管留置、缺乏口腔照護標準流程、譫妄。之後介入相關措施、制定相關流程及配合跨團隊溝通合作。

結論

在介入多項措施及團隊共同努力下，呼吸器相關肺炎感染率數值在後期成果由3.8‰降至2.1‰，達成目標設定值，其他如平均呼吸器使用人日數、氣管內管滑脫率及譫妄率等均有改善。除此之外，也藉由此次跨團隊合作，達成照護共識及照護模式。


國軍高雄總醫院
Kaohsiung Armed Forces General Hospital
降低外科加護病房呼吸器相關肺炎感染率
壹、單位介紹
一、外科加護病房床位數
外科加護病房
總床數：17
備用床數：1
急重症為主
頭部外傷
重大創傷
各大外科術後
二、外科加護病房人員編制
護理師平均年資6.1年
專責主治醫師
專科護理師
護理人員
貳、主題選定
一、主題評選
● 單位103年1-12月平均呼吸器相關肺炎感染率(ventilator associated pneumonia,VAP)為3.42‰，較台灣醫療照護品質指標同等級醫院平均值1.6‰為高。
● 故依照上級指示，配合院內VAP bundle推行，將降低呼吸器相關肺炎感染率定為此次主題。
二、選題理由:
不良影響
病人
・痛苦的
・延長病程
・譫妄->自拔管路
醫護同仁
・增添許多額外工作
・照護困難度增加
・延遲下班
醫院
・耗用醫療資源
・增加住院天數
三、活動期間：2015年3月~2015年11月
參、現況掌握
一、單位現況分析
二、管路照護現況
三、不良狀況
隔日依醫囑關閉鎮定藥物
訓練脫離呼吸機
呼吸器相關肺炎感染率3.8‰
缺乏口腔護理共識
醫護誤會與衝突
肆、目標設定
經過本單位2位加護病房專責主治醫師、單位正/副護理長及7位圈員進行討論與協商後，決定以104年1-6月台灣醫療照護品質指標同等級醫院平均值2.0 ‰作為依據，並考量醫院和本單位當前實際的人力、物力狀況，設定現階段目標降低呼吸器相關肺炎感染率至2.9 ‰。
呼吸器相關肺炎發生率之公式 每月外科加護病房呼吸器相關肺炎感染件 / 每月外科加護病房呼吸器使用人日數 x1000(‰)
目標設定＝ 平均值+（高標-平均值/2）＝ 3.8‰+ (2.0‰-3.8‰/2)＝ 2.9 ‰
伍、要因分析
以投票之方式，篩選出篩選過高原因七項，依80/20法則選出要因共3項，分別是：氣管內管留置、缺乏口腔照護標準流程、譫妄。
環境事物
漱口水成分不一
呼吸管路感染
病人
生理
免疫力低
口咽菌落叢改變
吞嚥功能喪失
年紀大
心理
瞻望
呼吸器相關肺炎發生
陸、對策實施
對策1 不良原因：氣管內管留置 對策名稱：無移除氣管內管標準作業流程
對策計畫
1. 制定鎮靜停止 & 訓練呼吸(Awakening & Breathing; A & B)流程圖。
2. 促進團隊溝通：呼吸治療師、外科醫師及專責主治醫師
對策實施
1.1. 104年8月19日參考國外ABCDE bundle制定鎮靜停止&訓練呼吸(Awakening &Breathing; A & B)流程圖。
1.2. 104年8月26日請呼吸治療師教育單位同仁呼吸機脫離時機。
2. 104年9月25日與專責醫師、呼吸治療師及TRM成員討論實行A & B流程時機。
對策2 不良原因：缺乏口腔照護標準流程 對策名稱：制定口腔照護流程
對策計畫
1. 制定0.2% chlorhexidine gluconate漱口水使用衛教單張
2. 制定口腔照護時間及方式
2. 使用VAP bundle評估表單
對策實施
1.1. 104年8月14日由感控師向同仁教育0.12%~0.2%chlorhexidine gluconate漱口水之選擇。
1.2. 104年8月14日設計並製作入院宣導衛教單張，鼓勵家屬依需求選擇漱口水。
2.1. 104年8月14日由感控師向同仁教育有放置氣管內管或氣切的病人口腔清潔由一天一次更改至少一天兩次，分別在小夜及大夜同仁進行口腔清潔。清潔方式統一，清潔完口腔後，以紗布沾濕含0.12~0.2% chlorhexidine gluconate漱口水，並放置口腔內至少20~30秒。
3.1. 104年8月16日於晨間教育期間宣達使用VAP bundle表單使用，每日由小夜及大夜同仁對有放置氣管內管或氣切的病人進行填寫，每日由醫師評估是否可脫離呼吸機及拔除氣管內管。
3.2. 除絕對平躺及特殊禁忌病人外，所以病人一律搖高床頭30~45度。
3.3. 隨時檢查呼吸器管路有無積水並排空積水。
對策3 不良原因：瞻望 對策名稱：術後疼痛及外在環境因素干擾睡眠
對策計畫
1. 制定譫妄/疼痛評估量表
2. 適當給予鎮靜/止痛藥物治療
3. 宣導夜間集中護理照護，避免干擾睡眠。
4. 小夜固定時間調整病室及護理站燈光亮度，降低音量。
5. 提供有效的心理支持。
對策實施
執行過程：
1.1. 104年8月4日制定譫妄/疼痛評估量表
1.2. 104年8月16日宣導使用譫妄/疼痛評估量表，及鎮靜藥物使用時鎮靜程度共識。
2.1. 104年8月19日與專責醫師開會決議外科術後病人至少開立1-2種止痛劑使用，並於外科部會議中向各住院醫師和專科護理師宣導並執行之
2.2. 104年8月16日由廠商向同仁介紹鎮靜藥物Precedex，課後放置Precedex隨身手冊，供同仁參閱
3. 104年8月10日於晨間教育時間向同仁宣導夜間集中護理照護。
4. 104年8月20日宣導夜間燈光調整，減少燈光干擾引響睡眠，標示護理站夜間燈光關閉按鍵，小夜班固定晚間10點提醒調整護理站及病室燈光。
5. 104年8月14日設計並製作入院宣導衛教單張，鼓勵家屬依需求或意願選擇有效提供心理支持，如：照片、錄音機、護身符或念佛機等。
每日進行：鎮靜停止 & 訓練呼吸(A & B)流程圖
外科加護病房譫妄評估量表流程圖
床頭搖高角度
床頭管路天數提醒板
A&B貼於病室門口
入院宣導單張
VAP bundle表單使用
柒、效果確認
一、有形效益：(一).主要效益：
(二).附加效益：
捌、後期追蹤（104年11月~105年8月進行後期追蹤）
一、後期追蹤VAP數值
二、VAP bundle表單：
VAP bundle表單電子化，與感染管制護理師共同討論VAP bundle評估表單內容調整及設計。
本印刷經費來自菸品健康福利捐

組合式照護壁報—學術類

創意卓越

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

高雄市立大同醫院—
委託財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營

降低外科病房泌尿道相關感染密度之成效

目的

經小組討論後定期望值為降幅50%，即：現狀值－(現狀值×改善重點的期望值)＝0.74－(0.74 × 50%)＝0.37 。

方法

經決策矩陣分析歸納出：

（一）針對病人、照護者做個別性衛教，制定一致性衛教手冊。

（二）審視導尿管照護作業衛教單張。

（三）單位舉辦泌尿道感染相關在職教育訓練。

（四）舉辦標準導尿技術教學及回覆示教。

（五）制定置入導尿技術稽核計畫及制定留置導尿管照護查檢表。

（六）製作導尿管照護與清潔的告示牌。

（七）設計創新導尿管固定工具。

結論

藉由舉辦在職教育訓練、導尿技術示範教導及回覆示教、落實留置導尿管照護查檢表的查核措施等，單位泌尿道相關感染密度由0.74 ，在執行6個月後下降至0.28 ，目標達成率為124.3%，且持續監測亦能維持在0.21 ，其導尿管平均留置天數亦由改善前的8.7天，降至改善後的4.1天。但雖經改善後CAUT1感染密度有下降且達專案目標，但醫師在執行每日評估導尿管留置之必要性時，常受限於病人疾病需求導致導尿管使用率仍偏高，此項目為未來仍需努力改善的目標。另外團隊成員藉由推動專案之改善策略，經腦力激盪設計出『導尿管收納褲』，除避免尿袋高於膀胱造成尿液逆流外，也能提供給長期導尿管留置病人，讓病人返家時亦可穿著，利於病人重回工作崗位及面對社會人群，為推廣此專案成效的另一個附加價值。

降低外科病房泌尿道相關感染密度之成效

前言

衛生福利部疾病管制署(2015)統計，留置導尿管相關泌尿道感染(Catheter- Associated Urinary Tract Infection (CAUTI))，一直是醫療機構產生負面效果的問題，目前究竟出導尿管每多留置一天其感染風險就會增加3-10%，一旦發生留置導尿管相關感染除會導致額外的抗生素使用，延長住院天數，還加醫療成本與花費外，亦提高病人疾病負擔產生，嚴重甚至造成死亡，同時也增加醫護人員的照顧負擔。2014年4月到2015年4月期間，透過院內資料呈現本單位之泌尿道平均感染密度為0.74‰屬全院急性病房最高，因此激發單位進行改善此問題的動機，並而成立專案小組深入分析造成感染的原因，提升單位照護品質，進而節省醫療成本。

現況分析

導尿管的照護在病房由護理師專業負責照顧者(家屬及照顧服務員)執行導尿管清潔的注意事項，再由護理師做查核，而導尿管留置天數依感染管制室規範為14天，於14天到期時由醫師評估是否繼續導尿管，並由專科護理師協助執行導尿管留置的技術，故進行泌尿道感染密度高。

原因分析

(一)病人特性：年齡高、疾病因素、長期臥床、尿布未定時更換、長期使用抗生素、膀胱沒盆尿管做排尿功能未恢復而又重放置導尿管、導致泌尿道感染密度高。

(二)護理師：2015年5月1日至31日依據「存留導尿技術」及「單次導尿技術」之規範，設計「留置導尿管照護問卷」問卷，給單位11位護理人員填寫(不含護理長及專案成員2人)，結果顯示護理人員對導尿管照護認知平均正確率高達98.86%，其中以每日評估拔管比90.9%最低(表)，由於照護認知正確率高，但是單位感染密度卻居高不下，因此經由觀察實際行為結果發現平均正確率只有73.8%。

(三)主要照顧者(家屬及照顧服務員)：專案小組自2015年5月1日至31日，以自編的「留置導尿管照護問卷」共6題是非題，口頭詢問有留置導尿管病人的主要照顧者(家屬及照顧服務員)共18人，平均正確率71.3%，實際觀察主要照顧者(家屬及照顧服務員)執行導尿管照護行為共30人次，照護行為正確率僅57.6%。

(四)工具方面

照顧者對於導尿管的清潔及照護不清楚，常病做壓醫，護理師無法紀錄查核照顧者是否每日有做導尿管清潔，對於可以下床行走的病人，導尿管常會為了排隱導致尿液逆流；對於長期臥床的病人，尿袋掛於床下與地面的距離常低於標準高度，顯示缺乏避免目標及固定導尿管的物品。

(五)政策方面

本院標準護理技術內容中，雖有針對導尿管準備用物及置入過程，但未將執行導尿管置入技術及照護事項列入其中，所以無導尿管置入技術檢核單，因此在單位中亦不易檢核護理師執行導尿管置入技術。於科會2015年5月25日與女性導尿訓練模型實際做演練，結果顯示前測正確率僅86.5%，醫囑未開立導尿管訓練以致導尿管留置時間7天以上未經醫師、衛教師護導尿管時由第一次置入或入院時，護理師依自己的經驗以口語方式教導照顧者，很少做到顯示教及詳細解說注意事項，給予的衛教單張簡略，綜合上述資料，經小組成員討論過後，繪製成特性要因圖，歸納出四大要因，如下(圖一)。

圖一：造成尿道感染密度高的特性要因圖

問題確立

經由上述現況資料分析及特性要因分析結果，確立造成泌尿道感染密度高的主要原因有：

(一)病人：主要照顧者(家屬及照顧服務員)：泌尿道感染認知不足。

(二)護理師方面：教導方式不完整，缺乏回覆小數，只給衛教單張但缺乏口頭衛教或未做衛教，缺乏在職教育。

(三)工具方面：缺乏視覺標示牌及可下床時人員型導尿管工具。

(四)政策方面：執行置入導尿技術監測及照護未落實，留置導尿管照護內容簡略，衛教不一致。

專案目的

本專案目標經小組討論後定期望協為降低5‰，因：現況值－(100%值×改善幅度的期望值)＝0.74－(0.74×50%)＝0.37‰，希望藉由本專案，能使單位之院內泌尿道感染密度由平均0.74‰降低0.37‰。

解決辦法

本專案小組有醫師、感控師、藥料護師、護理長、護理師共計6人討論後，並以決策矩陣分析(表一)評量解決方案之可行性、成本負擔、效益性，以1、3、5分等級給分，總分60分以上列入選定，共計選出8項解決方案，針對8項實踐納出刀項為，包括(一)針對病人：照護者做個別性衛教；制定一致性衛教手冊；(二)藉夜導尿管照護作業衛教單張；(三)單位舉辦泌尿道感染檢驗在職教育訓練；(四)舉辦標準導尿技術教學及回覆示教；(五)制定置入導尿技術檢核表及制定留置導尿管照護查檢表；(六)製作導尿管照護問卷的施示牌；(七)設計輔助導尿管固定工具。

解決方案	可行性	成本負擔	效益性	總分	選定
病人：照顧者					
照顧者做個別性衛教教導：並填寫衛教單	30	28	22	80	V
針對病人：照護者做個別性衛教	30	30	28	88	V
舉辦護理師教導	14	14	6	34	X
護理師					
做一般導尿技術步驟及加置示牌	30	30	30	90	V
舉辦泌尿道感染檢驗在職教育訓練	30	28	22	80	V
工具					
給定固定器					
製作導尿管照護夜導尿的告示牌	30	30	30	90	V
固定工具不同					
改變病人下床時導尿管固定工具	30	28	22	80	V
制度					
在執行留置導尿管前的使用					
制定置入導尿技術監測表制表	30	30	30	90	V
建立留置導尿管照護查核表	30	30	30	90	V

表一：決策矩陣分析表(留置導尿管夜導尿標準分析表)

執行過程

專案期間自2015年5月1日開始至2016年4月30日止，經專案成員收集資料及現況分析後，將上述解決方案依計劃期：執行期、評值期三階段實施，工作進度表如表二

(一)計劃期：2015年6月1日至6月31日

1.規劃泌尿道感染檢驗在職教育課程及技術教學

依據資料統計結果進行文獻查證並分別針對護理人員及照護員每日預防泌尿道感染檢驗在職教育訓練。

2.制定留置導尿管照護查檢表

經由小組成員參考文獻及本院導入性醫療作業手冊，共同討論後制訂留置導尿管照護查檢表，根據特點手教且容易出口不能經機床或收集桶，提供給口頭大的尿液收集桶(圖二)。

3.設定導尿管置入檢核表及設計提醒單位同仁留置導尿管人數(圖三)針對所有護理師每天巡視每人每季至少執行一次，並設計單位內有存留導尿管的個案床號看板。

4.制定導尿管清潔照護提醒機制(圖四)及設定衛教手冊，製作導尿管照護提醒機制，提醒照護者每日依照提示牌上的規範做清潔照護及設定一致性的留置導尿管衛教手冊，並張貼衛教單張。

5.制定固定工具(圖五)

改善可下床病人導尿管固定的方式，設計導尿管固定收納帶，同時設計改善臥床病人尿袋掛的位置，避免低於標準的高度。

(二)執行期：2015年9月1日至2016年2月29日

1.進行回應

當專設計好提醒單位留置導尿管人數看板的作用及使用方式，再將修訂後照護作業流程張貼於護理師制定的清潔五時機及新制定之留置導尿管照護查檢表公佈欄提醒已做上。

2.舉辦相關在職教育訓練及導尿管技術回覆示教

由單位護理長及感染控制主講，2015年9月5日泌尿道感染預防，9月15日手部衛生講座，9月21日導尿管放置實務操作示範及照護過程及10月14日CAUTI Bundle與手部衛生等共計4場及標準導尿技術教學及回覆示教。

3.落實執行置入導尿管技術檢核及留置導尿管照護查檢表

於標準技術示範過開始進行技術檢核，由護理長每日查看相由表格中教師導尿留置導尿管之病人數，使用導尿管照護查檢表單做查核，並繪圖及科會中公佈檢核結果，並針對主要缺失提出具體改善方案，回列入下次檢核重點。

4.落實床邊導尿管清潔照護提醒機制查檢表

將導尿管照護注意事項查檢表，張於病人床頭的桌上，每日查核後確認執行照護後，做紀錄在放置當日，代表今日完成照護。

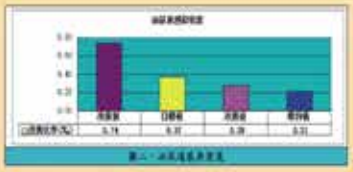
5.落實衛教手冊的使用，每位留置導尿管病由護理師事製作好的導尿管留置手冊做衛教，衛教後並給予衛教單張查閱。

6.製作留置導尿管收納帶

將尿管外多餘的管路做收納整齊，將導尿管及尿袋隱藏在褲子中，讓病人留置導尿管的個案不致影響社交活動。

(三)評值期：2016年3月1日至2016年4月30日

經由在職教育訓練及統一教導正確導尿技術並回覆示教和每計畫的檢核，導尿技術正確率由86.5%提升至96.5%，洗手正確率由89.8%提升至97.8%，單位泌尿道感染密度，經由以上的介入措施由(2014年4月到2015年4月)0.74‰，降至(2015年9月-2016年2月)0.28‰達目標值，目標達成率為124.3%【(改善前－改善後)/(改善前－目標值)×100】，品質改善率為62.2%【(改善前－改善後)/改善前×100】，目前持續監測到2016年9月共5個月期間平均0.21‰低於標準值，導尿管平均使用天數由原本8.7天下降至4.1天，留置天數顯著的下降。



圖二：泌尿道感染密度

討論與結論

經由專案推行成效得知，藉由舉辦在職教育訓練、導尿技術示範教導、制定留置導尿管照護查檢表並落實查檢追蹤後，將單位泌尿道感染密度由0.74‰，在執行6個月後下降至0.28‰，目在持續監測後亦能維持在0.21‰，可有效降低CAUTI的使用率品質提升，雖然改善後CAUTI感染密度每下降且達專案目標，但醫師在進行評估每日導尿管留置之必要性時，常受限於病人疾病需求導致導尿管使用率仍偏高，此項目為未來需努力改善的目標。此外，推動此專案增設留置導尿管檢查表單增加紙本作業，也希望未來院方能將此表單收入資訊電腦化作業，減少護理師的紙本作業，讓使護理、醫療及感控間以連線，讓感控師能即刻發現臥床感染狀況，立即了解並介入改善，提升醫療照護品質，另外因此專案讓醫院成員經由腦力激盪設計導尿管收納帶，讓病人穿著時能將尿袋隱藏，並同工作同仁及病村社會人群，達成推廣此專案成效的另一個新的機會。

圖二：照顧者檢核

圖三：設計單位留置導尿管人數

圖四：床邊告知牌

圖五：固定型尿管收納帶

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

國立成功大學醫學院附設醫院

運用Bundle care降低肝膽腸胃內科病房導尿管相關泌尿道感染密度之專案

目的

以2012年本病房感染密度0.043%為標竿，將感染密度從0.08%下降至0.043%。

方法

(一)計劃期：2015年3月～2015年6月

1.安排護理師參加預防導尿管相關泌尿道感染組合式照護種子。人員訓練：專案小組於2015年6月派種子人員參加留置導尿管組合式照護查核課程，期間規劃晨間會議宣導時間。

2.制定留置導尿管組合式照護查核表：2015年6月專案小組完成預防導尿管泌尿道感染組合式照護查核表，並安排稽核責人。

3.於2015年6月完成海報印製。

4.完成預防導尿管泌尿道感染組合式照護標準流程修訂。

5.制定獎勵制度。

(二)執行期：2015年7月1日～2015年12月31日

1.於2015年7月完成海報張貼及宣導。

2.會議時宣導：於2015年9月中開始每週五晨間會議宣導洗手，每月第一週五留置導尿管組合式照護重要性及目地，進行技術演練，增加人員記憶，每個月第二週星期五醫護團隊會議宣導洗手及導尿管組合照護標準流程。

3.定期稽核護理師執行洗手情形，2015年10月專案小組稽核單位洗手情形。

(三)評值期：2015年1月1日~2016年9月30日

每月收集留置尿管導致泌尿道感染病人資料，改善中、改善後統計本單位2015年1月至2016年9月肝膽腸胃內科病人之泌尿道感染密度。

結論

(一)阻力

1.新放置尿管時備物前要洗手常常會因為工作上的急迫性忽略洗手時機。

2.需有人必需額外增加人力及時間稽核執行留置導尿管技術流程的正確性，夜間無人力稽核執行過程之正確性為主要的限制。

(二)助力：本單位將過去QCC競賽獲獎之獎勵金運用於留置導尿管稽核執行正確者之獎勵（50元/人次）。

(三)建議

1.醫師主動每日評估放置尿管之必要性，可盡早移除尿管，以減少外源性感染。

2.本專案參與衛生署侵入性導管預防感染計畫，執行期為2年，而2016年本單位泌尿道平均感染密度下降未達到目標值，仍有繼續努力改善的空間。

運用Bundle care 降低肝膽腸胃內科病房導尿管相關泌尿道感染密度之專案

莊喬雄、張世芬、方玉瓊、蘇麗卿、余幸娥、陳貞如、李奕萱、王雪婷、曾婉柔

壹、背景

本單位2013年及2014年留置導尿管相關泌尿道感染密度為0.081%及0.08%，相比較2012年感染密度為0.043%有明顯上升情形故引發專案小組想探討泌尿道感染密度上升相關照護問題，本單位也因此加入「侵入性醫療處置照護品質提升計畫」，期望能透過組合式照護專案過程，降低導尿管相關泌尿道感染之發生密度，提供病患更加良好之醫療品質，同時減少不必要的醫療支出。

一、現況分析

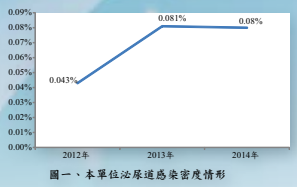
(一)單位特性

本單位為50床之胃腸肝膽內科病房，平均佔床率95%以上。住院病人以肝癌、肝硬化、上消化道出血及膽或胰臟炎為主，輸血、排檢查及治療多，約70%從急診入院，病況較不穩，入院後所需之醫療處置相對較多。單位配置30位護理師（含護理長），平均工作年資約4.2年，在本單位平均工作年資約2.5年，1年以下新進護理師約佔33%。單位每月平均有128人次的病人接受導尿管置放術，現行使用之導尿管材質以14～18Fr乳膠導尿管為主。1/6至1/11日統計病人於住院期間置放導尿管的日數，平均為8.3日/人；置放導尿管技術由護理師或者醫師進行，管路到期則進行移除，待無法解尿再重新留置。

(二)泌尿道感染現況

根據單位2014年1月至12月泌尿道感染通報統計，泌尿道感染事件總計發生14件，經由單位全年之住院病人量為17575人日數，計算泌尿道感染密度為0.08%，居全院排名第三。

（泌尿道感染密度=泌尿道感染人次/總住院人日×100%）



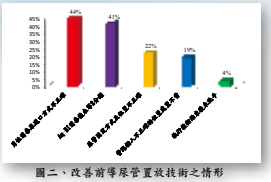
圖一、本單位泌尿道感染密度情形

(三)執行泌尿道照護情形

實際觀察單位護理師洗手及導尿管置放情形，並以問卷調查護理師對於導尿管置放及照護之習慣與認知，結果發現如下問題：

1. 導尿管置放情形

依據導尿管作業標準設計問卷，於2015年3月12~19日共發出29份，回收27份，統計結果發現（圖二）。



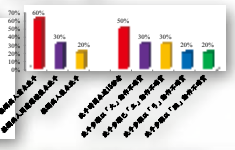
圖二、改善前導尿管置放技術之情形

另外，實際觀察資深護理師置放尿管的過程中發現，無菌面範圍太小，執行導尿管置放過程時，放置用物容易掉出無菌面。

2. 導尿管照護情形（圖三）。

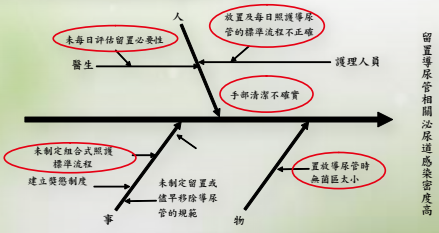
圖三、改善前導尿管每日照護情形

3.洗手狀況（圖四）。



圖四、洗手時機及正確遵從情形

綜合以上分析結果如特性要因圖所列（圖五）



圖五、留置導尿管相關泌尿道感染密度高之特性要因圖

二、問題確立

根據現況分析結果，感染密度高之主要原因為：（一）護理師手部清潔不確實；（二）放置及每日照護導尿管的標準流程不正確；（三）未每日評估尿管留置必要性；（四）未制定組合式照護標準流程；（五）置放導尿管時無菌區太小。

貳、目的

以2012年本病房感染密度0.043%為標竿，將感染密度從0.08%下降至0.043%。

參、解決方案

一、解決策略決策矩陣

策略	可行性	重要性	經濟性	迫切性	總分	選定方案
護理師手部清潔不確實						
1.製作洗手時機與步驟海報	28	24	16	18	86	
2.晨會時宣導洗手之重要性及步驟與時機	30	28	28	22	108	★
3.進行洗手正確率稽核	26	30	20	22	98	★
4.建立獎懲制度	30	28	28	22	108	★
護理師對於執行標準流程過程不正確						
1.舉辦導尿管相關泌尿道感染在職教育	30	22	22	20	94	★
2.在職教育會前、後測驗	28	22	18	18	86	
3.晨會時宣導置放導尿管及照護流程	26	22	20	22	90	★
4.製作導尿管置放及照護流程海報	26	16	14	20	76	
5.每班確認導尿管的固定正確性	26	26	26	22	100	★
未每日評估尿管留置必要性						
1.制定留置導尿管組合式照護	28	26	24	26	104	★
2.制定導尿管置放查核表	26	26	22	28	102	★
3.制定導尿管每日照護評估表	26	28	22	28	104	★
4.護理師每日評估後與醫師討論導尿管留置的必要性	22	28	22	26	98	★
5.制定導尿管組合式相關照護執行率監測表	26	26	18	26	96	★
6.宣導留置導尿管組合式照護的流程	28	26	24	24	102	★

註:專案小組成員(6人)以投票方式決定評分，以5分(後)、3分(可)、1分(差)進行給分；執行對象通過標準以專案小組認可為發(5分)的75%為決策基準，6×5×4×75%=90分；總分超過90分的對策列為可執行對策；★表示選定方案。

二、執行計畫

（一）計劃期：2015年3月～2015年6月

1. 安排護理師參加預防導尿管相關泌尿道感染組合式照護種子人員訓練：專案小組於2015年6月派種子人員參加留置導尿管組合式照護查核課程，期間規劃晨間會議宣導時間。
2. 制定留置導尿管組合式照護查核表：2015年6月專案小組完成預防導尿管泌尿道感染組合式照護查核表，並安排稽核負責人。
3. 於2015年6月完成海報印製。
4. 完成預防導尿管泌尿道感染組合式照護標準流程修訂

5. 制定獎勵制度。

（二）執行期： 2015年7月1日～2015年12月31日

1. 於2015年7月完成海報張貼及宣導
2. 會議時宣導：於2015年9月中開始每週五晨間會議宣導洗手，每月第一週五留置導尿管組合式照護重要性及目地，進行技術演練，增加人員記憶，每個月第二週星期五醫護團隊會議宣導洗手及導尿管組合照護標準流程。
3. 定期稽核護理師執行洗手情形，2015年10月專案小組稽核單位洗手情形。

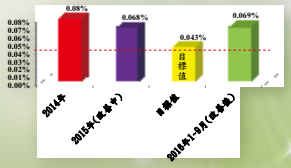
（三）評值期：2015年1月1日~2016年9月30日

每月收集留置尿管導致泌尿道感染病人資料，改善中、改善後統計本單位2015年1月至2016年9月肝膽腸胃內科病人之泌尿道感染密度。

肆、結果評值

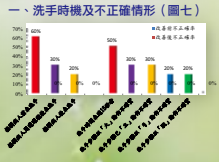
改善中：2015年1~12月放置尿管導致泌尿道感染0.068%，檢討過程發現改變流程為將尿袋先置放在無菌治療中內，尿管及尿袋先做接合，無菌空針一併置入打水球處，降低執行過程中感染之機會。

改善後：統計2016年1-9月本單位泌尿道感染密度為0.069%（圖六），檢討感染密度升高原因為新進人員多，技巧尚未熟練，需再加強技術之純熟度。改善前、後洗手時機及不正確情形下降至0%（圖七）。另外，改善後男性導尿管置放技術及導尿管每日照護不正確之情形已降低至0%。



圖六、泌尿道感染密度改善前、後情形

一、洗手時機及不正確情形（圖七）



圖七、改善前、後洗手時機及不正確情形

伍、結論

阻力：

1. 新放置尿管時備物前要洗手常常會因為工作上的急迫性忽略洗手時機。
2. 需有人必需額外增加人力及時間稽核執行留置導尿管技術流程的正確性，夜間無人力稽核執行過程之正確性為主要的限制

助力：本單位將過去QCC競賽獲獎之獎勵金運用於留置導尿管稽核執行正確者之獎勵（50元/人次）

建議：醫師主動每日評估放置尿管之必要性，可盡早移除尿管，以減少外源性感染。

本專案參與衛生署侵入性導管預防感染計畫，執行期為2年，而2016年本單位泌尿道平均感染密度下降未達到目標值，仍有繼續努力改善的空間。

預防呼吸器相關肺炎感染組合式照護

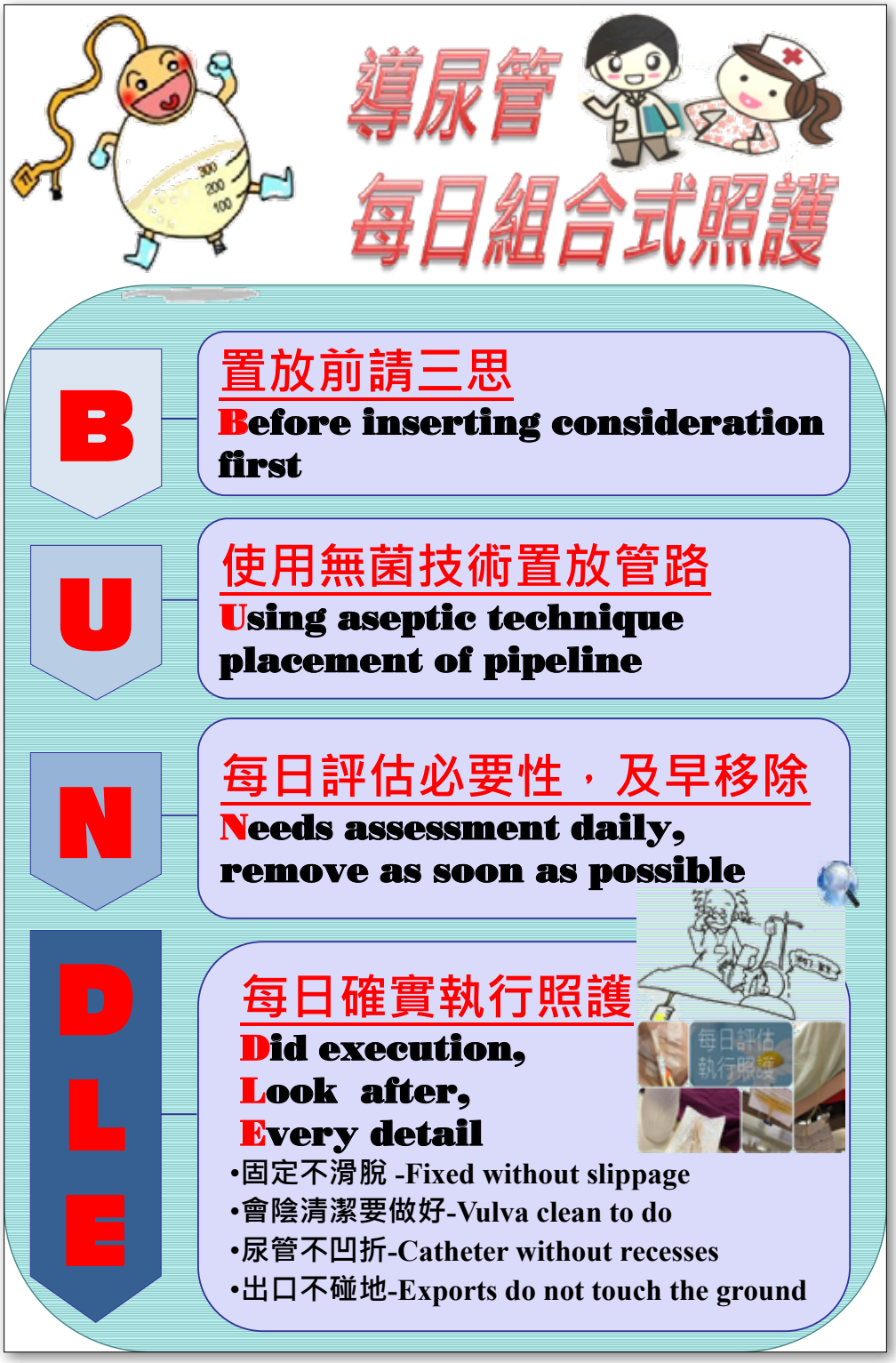
佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

奇美醫療財團法人奇美醫院

預防呼吸器相關肺炎感染的組合式照護

導尿管每日組合式照護


導尿管
每日組合式照護
B
置放前請三思
Before inserting consideration first
U
使用無菌技術置放管路
Using aseptic technique placement of pipeline
N
每日評估必要性，及早移除
Needs assessment daily, remove as soon as possible
D
L
E
每日確實執行照護
Did execution,
Look after,
Every detail
•固定不滑脫 -Fixed without slippage
•會陰清潔要做好-Vulva clean to do
•尿管不凹折-Catheter without recesses
•出口不碰地-Exports do not touch the ground
每日評估
執行照護

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

高雄榮民總醫院

導尿管組合式照護

創意卓越

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

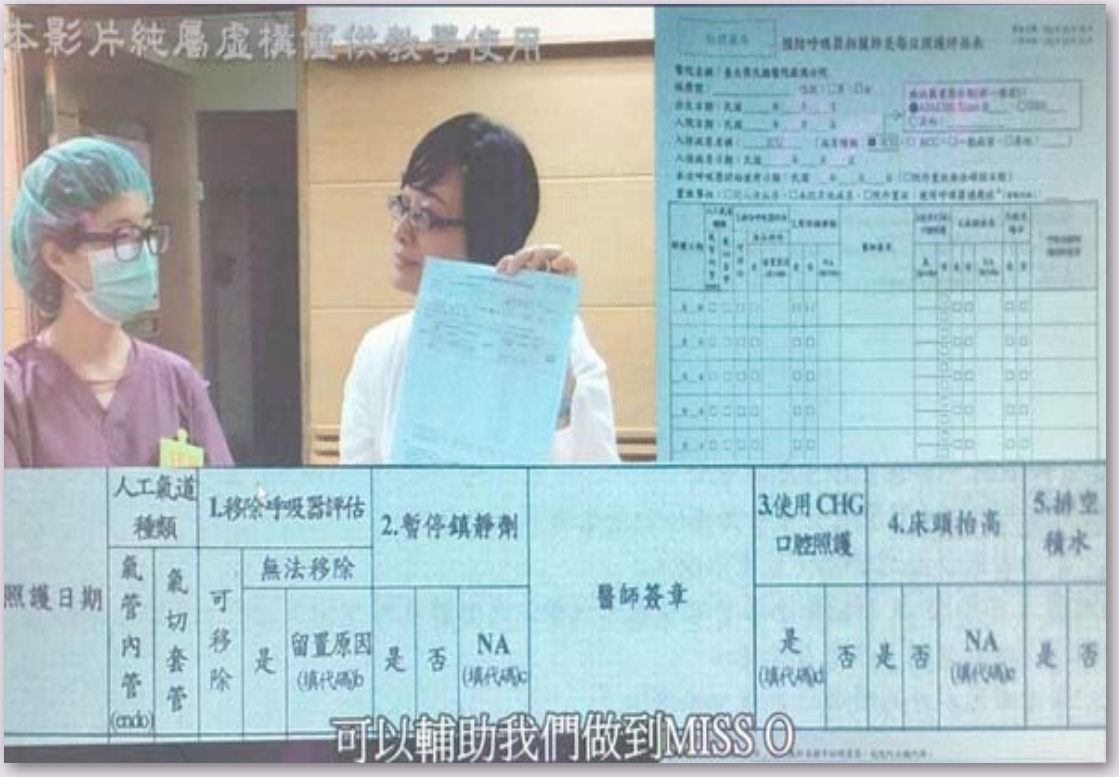
臺北榮民總醫院蘇澳分院

我們就是要你好好活下去

作品簡介

運用醫療團隊資源管理精神結合bundle構面，拍攝多媒體教學影片，為預防病人因製放各類管路引起相關感染，運用VAP及CAUTI Bundle 5大構面執行照護措施，於臨床照護過程經過討論、腦力激盪創意發想製作創新用品，簡化過程，善用團隊中每位成員之長才，團隊中每位成員發揮所長，彼此互相支持，共同合作，才能發揮團隊力量達到1+1＞2的效果。

影片拍攝以朗朗上口之口訣、詼諧逗趣手法，增強工作人員記憶！最重要的是提升同仁的認知，藉由影片宣導及推廣，加深同仁對「VAP」及「CAUTI」組合式照護措施的熟悉度，讓醫護同仁遵循實施，期望能提高措施整體的遵從率，讓影片發揮最大效益，以期待降低病人因侵入性導管引起之相關感染；為提升病人安全共盡心力。



輔以「呼吸器相關肺炎每日照護評估表」，執行相關措施可避免遺漏。

影片中以簡單、詼諧演出方式，讓醫護同仁快速且清楚熟記Bundle照護措施。

「導尿管相關泌尿道感染置放及每日照護評估表單」，讓醫護同仁檢視相關措施。

組合式照護措施落實，無非是為提升照護品質與病人安全，你我皆是其中一塊拼圖。

影片連結：https://goo.gl/GhMXLx

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人
淡水馬偕紀念醫院

肺淨一切Bundle幫助你

一、影片說明

領導統御方面-由施壽全院長及四大醫療及行政副院長們親自率領推動「預防呼吸器相關肺炎組合式照護措施(VAP Bundle)」，讓全院醫護單位一級主管共同以”聲”相挺本預防VAP Bundle的影片，並且以主管親身的影響力，手舞足蹈帶領整個醫療團隊(重症加護單位、護理單位、呼吸治療科、行政單位……等)，詮釋如何將執行VAP Bundle的實施要項措施與重要性，如此費盡一切的共同致力推動VAP Bundle醫療品質提昇任務，感動醫療團隊的力量不容小覷。

品質提升方面-以簡要精實1.5分鐘的歌曲帶來的是透過音樂強烈穿透力，言簡意賅的表達我們追求的是「如何讓一位呼吸柔弱被插著氣管 內的病人，透過我們的組合式照護措施，避免發生肺炎」，進而降低感染率；要讓看影片的人，看完除了留下醫療人員溫馨會心一笑，更可以經意帶走我們傳達VAP Bundle精髓。

創新普及方面-回顧過去國內對於組合式照護措施的宣導多流於傳統的衛教或是制式的短劇演出，我們醫院大膽跳脫了框架，發展出自己醫院的原創歌曲、歌詞與歌聲，當下除了感同身受病人身心的煎熬外，並能以大眾化的流行音樂，傳達出醫療專業。

畫面擷取說明

醫者父母心，我們希望每一位插管病人身體康復

每天都要填寫稽核表單，如同寫日記般的不能忘記

二、宣導推廣

施壽全院長透過自己的臉書親筆撰寫，把這個屬於馬偕醫院原創的VAP Bundle影片推廣到台灣每家醫院，讓這支影片被關注，可以喚起更多醫療人員對於各種Bundle的共鳴。

本院以「提供民眾身、心、靈全人之醫治」為使命，為預防使用呼吸器的病人發生肺炎，籌備拍攝此影片的核心價值，正是以費盡一切（肺淨一切）的醫療資源來來傳達我們的決心。

醫護人員以舞蹈的方式，用輕鬆、逗趣的氛圍，闡述呼吸器的病人可能會出現的併發症「肺炎」，此表現方法容易讓人印象深刻，達到教育的目的。

每日執行評估在落實「VAP bundle」是很重要的一環，將此喻為「寫日記」，恰如其分，搭配原創編曲，易懂易記，堪為醫界的金曲。

院長親自率領推動「預防呼吸器相關肺炎組合式照護措施(VAP Bundle)」，讓全院醫護單位一級主管共同以”聲”相挺，表現本院的領導統御與絕佳的團隊默契。

影片連結：https://goo.gl/d49gQi

佳作

降低呼吸器相關肺炎組合式照護措施（VAP bundle）

國立臺灣大學醫學院附設醫院

滾蛋吧! VAP!

作品簡介

即將結婚的一對新人，在結婚前突然面臨心愛的阿嬤因吸入性肺炎而住院，希望阿嬤能參加婚禮的新娘心中的大石始終放不下，急著想讓阿嬤痊癒的新娘如熱鍋上的螞蟻向護理人員求救，護理人員伸出溫暖的雙手告訴新娘，最重要的是洗手、床頭抬高30度、每8小時使用抗菌漱口水可有效預防呼吸器相關肺炎。家屬有正確的知識及配合，可幫助病患盡早脫離呼吸器。

利用簡單的口訣協助臨床醫療人員更容易執行組合式照護措施。「A+CHECK」A+表示醫療團隊共同每日評估是否移除氣管內管、C表示手部清潔、H表示床頭抬高30至45度、E表示排除呼吸管路積水、C表示執行口腔清潔使用Chlohexidine漱口水、K表示每日中斷鎮靜藥物。

利用簡單的口訣「A+ CHECK」協助臨床醫療人員更容易執行組合式照護措施。

A+表示醫療團隊共同每日評估是否移除氣管內管

C表示手部清潔、H表示床頭抬高30至45度、E表示排除呼吸管路積水

C表示執行口腔清潔使用Chlohexidine漱口水、K表示每日中斷鎮靜藥物。

影片連結：https://goo.gl/5G7f2Z

創意卓越

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院

放開那根管

一、影片說明

國內因人口老化及雙薪家庭為主的現況，陪伴就醫者往往多為老人及年幼孩童，因此我們設計簡單、易琅琅上口的口語，並配合動畫以詼諧逗趣的表演方式進行政策宣導，讓臨床醫療人員清楚用語並銘記於心，以希冀孩童天真的語言與即時的提醒，讓我們使用導尿管的親人注意相關事項，以降低其相關泌尿道感染。

導管相關感染議題備受重視，為使胖豆親民，故展開放開那根管策略。

執行導管照護前後請記得洗手，內外夾弓大立腕，一點都不煩。

不要忘記喔!每天要與醫師討論管路留置必要性並落時導管每日照護。

尿袋尿量8分滿請立即排空尿袋，管路不扭曲及保持尿袋密閉系統。

影片連結：https://goo.gl/HpfF56

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

奇美醫療財團法人柳營奇美醫院

小欽的寶可夢

一、影片說明

感染科醫師小欽發現加護病房區出現高CP值之寶可夢怪獸，化身神奇寶貝大師前往抓怪，找到了

1. 主治醫師沒確實評估導尿管置放必要性的梅萍姑(沒評估)
2. 護理師發現病人尿道口有分泌物卻沒有即時照護的眉喜蔦(沒洗鳥)
3. 護理師協助擦拭病人糞便後及執行導尿管照護前，未確實執行手部衛生的眉喜守(沒洗手)
4. 執行尿袋排空後，未確實固定，將尿袋置於地上之莓卦郝(沒掛好)
5. 尿液已經超過尿袋八分滿未即時排空之芭芬滿(八分滿)

經由趙老師說文解字時間，教導大家導尿管照護之5大重要照護措施，可以有效避免導尿管相關泌尿道感染。

新營寶可夢Go雷達訊息：柳營奇美醫院ICU出現高CP值怪獸

感染科張炳欽醫師化身為神奇寶貝大師小欽前往ICU抓怪獸。

ICU發現5隻未確實執行照護措施的怪獸1.梅萍姑2.眉喜蔦3.眉喜守4.莓卦郝5. 芭芬滿

ICU趙老師說文解字，重申導尿管照護組合式照護措施重點。

影片連結：https://goo.gl/1Lkcj4

佳作

降低導尿管相關泌尿道感染組合式照護措施（CAUTI bundle）

高雄榮民總醫院

舞動I CARE，細菌OUT

一、影片說明

泌尿道感染是醫療相關感染首位，80-85%與導尿管留置有關，一旦感染可能引發敗血症，甚至造成死亡。

本單位泌尿道感染居高不下，讓醫療團隊憂心忡忡，經由討論苦思對策，積極搜尋文獻發現組合式照護(Care Bundle)措施介入能有效降低導尿管相關泌尿道感染發生，因此本團隊設計了「I care」口號串聯照護重點：I(indication)-評估適應症、C(cleaning)-置入前後手部衛生及每日導尿管清潔、A(aseptic)-注意無菌技術、R(remove early)-儘早拔除、E(easy and smooth)-維持暢通，防止細菌入侵及移生，期待透過影片傳達我們對預防泌尿道感染議題的關切，尤其護理人員24小時陪伴病人左右，只要多些用心，遵守照護原則，就能有效降低感染的發生。

組合式照護是一個新的挑戰，而挑戰不是只有付出多少努力，而更重要的是我們做對的有多少。

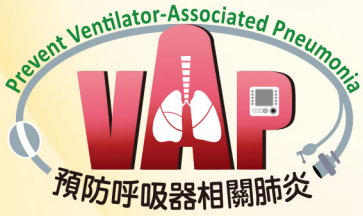
重症病人泌尿道感染可能導致敗血症，甚至造成死亡。因此，當CAUTI感染率上升，立即召開檢討會議，討論對策。

團隊推出「ICARE」，從評估適應症、手部衛生、置入前無菌技術、每日尿管清潔、五天提醒盡早拔除、維持順暢避免扭折等組合式照護策略。

膀胱組合式照護涵蓋插管前、中、後照護注意事項，強調導尿管每日照護遵守”三要五不”原則。

透過團隊合作力量推動膀胱組合式照護，有效降低CAUTI感染率，進而提升醫療照護品質！

影片連結：https://goo.gl/TTKMFc



衛生福利部疾病管制署
Centers for Disease Control
電話：(02)2395-9825
地址：台北市中正區林森南路 6 號

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會
Joint Commission of Taiwan
電話：(02)8964-3000
地址：新北市板橋區三民路二段 31 號 5 樓

疾管署網站
www.cdc.gov.tw

1922 防疫達人
www.facebook.com/TWCDC

醫策會網站
www.tjcha.org.tw

醫策會粉絲團
goo.gl/awS1j9