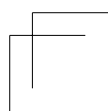
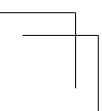
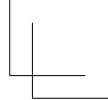
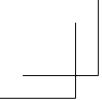


中心導管組合式照護工作手冊

Care Bundle for Prevention of
Central Line-Associated Bloodstream Infection

衛生福利部疾病管制署 編著・出版

2015年8月



目 錄

序

郭旭崧署長序	I
各區示範醫院院長序	III

前言	XI
----------	----

第一章 中心導管組合式照護措施重要性

第一節 源起	1
第二節 組合式照護措施介紹	3
第三節 中心導管組合式照護措施介紹	4

第二章 推行組合式照護的概念及運用

第一節 行動計畫與執行步驟	9
第二節 推動/執行中心導管組合式照護之實務	15

第三章 中心導管組合式照護執行評估

第一節 中心導管組合式照護績效指標	25
第二節 中心導管組合式照護執行之結構面與過程面評估	27
第三節 中心導管組合式照護執行之結果面評估	39

第四章 全院品質提升

第一節 中心導管組合式照護措施文化之建立	41
第二節 中心導管組合式照護相關監測指標之運用	43
第三節 持續品質改善	43

第五章 於畢業後一般醫學訓練執行中心導管組合式照護相關訓練

第一節 訓練目標	51
第二節 訓練方式	51
第三節 課程教案及考核量表	54

第六章 結語	65
--------------	----

參考文獻	67
------------	----

附錄

附錄一、醫療照護人員中心導管組合式照護認知調查	71
附錄二、中心導管照護品質提升推廣問答集	74
附錄三、手部衛生5時機及正確洗手	80

表目錄

表一、時程規劃	14
表二、教育訓練教材	18
表三、中心靜脈注射訓練用物準備	22
表四、中心導管組合式照護績效指標	26
表五、中心導管置放查檢表	28
表六、中心導管每日照護評估表	30
表七、建議現場稽核項目及說明	32
表八、中心導管置放查檢表完整性	33
表九、中心導管每日照護評估表完整性	34
表十、中心導管置放裝備可近性	35
表十一、中心導管組合式置入措施遵從性	36
表十二、中心導管組合式照護措施遵從性	37
表十三、中心導管手部衛生遵從率	38
表十四、PGY教學訓練藍圖	52
表十五、中心導管置放技術評估表	55
表十六、中心導管每日照護技術評估表	61

圖目錄

圖一、組織架構圖	10
圖二、工作車設計圖	22
圖三、FOCUS-PDCA	44
圖四、中心導管組合式照護推動	47



序

世界衛生組織（**World Health Organization**）成立了病人安全聯盟，並提出全球三大病人安全的挑戰為：「乾淨的照護就是安全的照護（**Clean Care is Safer Care**）」、「安全手術、拯救生命（**Safe Surgery Saves Lives**）」及「抗生素抗藥性（**Antimicrobial resistance**）」，其中首要挑戰即是以對抗醫療照護相關感染為主，顯見醫療照護相關感染已成為全球公共衛生上極為重要的議題。

隨著醫療科技的發展，在醫療處置中，醫師會視病情需要，在病人身上置入一些侵入性的醫療裝置，但侵入性治療卻常是造成病人發生感染的高風險因子。依據國內外的監測資料顯示，發生血流感染、泌尿道感染或肺炎的住院病人當中，約有50%以上的病人身上帶有侵入性醫療裝置。因此，如何預防侵入性醫療裝置成為感染的來源，確為醫療與照護機構感染管制的重要工作之一。

國際間近年來開始廣泛推動的組合式照護（**care bundle**），是組合了3至5種具有實證基礎的介入措施，來改善照護過程和病人的預後。中心導管組合式照護是最早推出的項目之一，全球首見成功案例是在美國密西根州進行的**Keystone ICU project**，透過區域性大規模共同執行中心導管組合式照護而有效降低血流感染個案的發生，且執行迄今已經超過10年。由該案例證實，管理階層的主動參與，以及將中心導管組合式照護導入常規醫療作業並監測回饋執行情形，不僅可以維持計畫執行成效，甚至還能持續改善。美國、英國和西班牙也都透過全國性的活動推廣醫院導入中心導管組合式照護措施，獲得良好成效，使大家開始相信「醫療照護相關感染零容忍」並非是一個完全遙不可及的觀念。

為降低中心導管相關血流感染的發生，提升醫療照護品質，本署於2011-2012年委託社團法人台灣感染管制學會辦理「應用組合式感染控制介入措施（**bundle intervention**）降低中心導管相關血流感染」2年期先驅研究

計畫，聯合14家不同層級與規模醫院的29間加護病房，共同推行中心導管置放的組合式照護措施。經參考先驅研究計畫的執行成果與經驗，於2013-2014年辦理「全國性中心導管照護品質提升計畫」，參與的醫院在中心導管相關血流感染發生情形的下降和組合式照護措施遵從率的提升，都已見到成效。惟持續提升醫療照護品質與保障病人安全，是醫院之職責所在，因此為協助醫院建立持續推動的機制，本署特商請臺大醫院、馬偕醫院淡水分院、三軍總醫院、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等7家計畫示範醫院，參考美國CDC、AHRQ及Keystone ICU project等國際間相關指引、文獻與工作手冊，以及參與該計畫之實際執行經驗，共同合作建立中心導管組合式照護措施之執行策略及技術文件，並分工主筆撰寫，再由醫策會彙編完成本工作手冊，期能提供全國醫院一份符合國情與國際趨勢的中心導管組合式照護策略工具書，並企盼各界不吝賜教，俾使內容更臻完善。

組合式照護的推動需要結合實證醫學、病人安全、行為科學與品管手法，因此在醫院內必須有管理階層的支持，加上臨床單位與病人安全、醫療品質或感染管制等各個部門的共同合作，才能落實在常規的臨床醫療照護工作中。懇切希望全國各級醫院院長都能率領同仁持續推動中心導管組合式照護，讓現階段的執行成果得以維持並持續改善；也希望所有醫護同仁都能妥善運用本工作手冊及本署所建置的各項學習資源，提升自我對組合式照護的認知及落實度，藉由大家的共同合作，逐步減少感染事件發生，進而降低醫療資源的耗用與社會成本之支出，並保障病人安全。

衛生福利部疾病管制署署長

郭旭崧 謹識

二〇一五年八月



中心導管照護品質提升計畫

~台北一區示範醫院序文~

中心導管置入是醫療過程中常見的必要侵入性處置，卻也可能導致「醫療照護相關之血流感染」。本院自2009年開始，根據國內外文獻制定預防中心導管相關血流感染之臨床指引，以「選、手、大、消、除」五大原則推行中心導管組合式照護，而自2013年起更積極參與衛生福利部疾病管制署所推動之「中心導管照護品質提升計畫」，期許全院醫療同仁藉由遵行組合式照護，避免中心導管相關血流感染的發生。我們依據建立之策略、手冊、評估指標等，採取以經營、教育、執行及評值四大面向進行改善措施，希望能提升醫療人員對於組合式照護的遵從度，並達到皮膚菌叢相關血流感染零容忍的目標。

經過全院同仁幾年來的推行努力，本院先趨觀察性研究結果發現，加護病房中心導管相關血流感染由2009年每千導管日數9.88下降至2014年每千導管日數5.06，有明顯下降，不但減少病人傷害，提升照護品質，而且也減少不必要的醫療資源花費。雖然研究皆已證實預防置入導管的相關血流感染之組合性照護是有效的，但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一個挑戰，期許能以長時間帶動全員進行自主管理改善，以便於能使照護行為能落實內化、深耕於單位。

疾病的預防勝於治療，特別感謝衛生福利部疾病管制署推動及支援此一對感染管制具有十分意義的活動，也感謝本院感染管制相關同仁詳實地規劃、督導及所有醫護同仁的全力配合執行，本人在此誠摯地將本院執行計畫兩年來的經驗及成果與全國醫療人員分享，希望藉由本院的經驗提供各位先進作為未來推行的參考，使全國組合式照護的推行更順利，提升醫療照護品質，共同為病人安全繼續努力。

國立臺灣大學醫學院附設醫院院長

黃冠榮

中心導管照護品質提升計畫

~台北二區示範醫院序文~

首先，本人代表馬偕醫院及台北二區全體醫療同仁（雙和醫院、羅東博愛醫院、耕莘醫院、臺北榮民總醫院員山分院、臺北榮民總醫院蘇澳分院、陽明大學附設醫院、永和耕莘醫院），非常感謝疾病管制署能提供機會給台灣地區各醫療機構及本院能於專業上有相互成長交流的一致性醫療品質工作（102-103年中心導管照護品質提升計畫）。我們知道，醫學其實本身是一種科學的藝術，因此基本上我們必須對生命付出人文的關懷與科學的醫治，如果能再有品管的監控才是達到全人的身、心、靈照顧，也是醫療工作者最初的心。

台北二區的建置中心導管照護品質提升計畫工作，在本院是由我本人及施壽全副院長親自帶領的，在帶領過程中讓我深刻體會這是一個當今全球最熱門、最夯的主題、也是目前各醫院在積極推展的感染管制工作主軸。當然，站在經營者的立場，”領導”是1項非常重要的任務，病人及醫療人員的需求是我必須聽見的。《聖經》：《以賽亞書》30:21說「你或向左，或向右，你必聽見後面有聲音說，這是正路，要行在其間。」真正領袖應該是眾人公僕。

應用組合式照護（**care bundle**）的運用確實是以最精實、有效的方法來提昇醫療品質。尤其是當今醫療人力缺乏下，更需以有效的資料來確保醫療品質完整性。這兩年由我本人親自帶領下來，我可以跟大家分享這絕對是精兵計畫，因為慎選第一步讓我們贏在起跑點（我們以八大策略推動如員工關懷、行政管理、資訊管理、教育訓練、硬體設備、監測指標、人力資源及創新推廣），尤其是員工關懷更是我們最重要與珍貴的服務對象，因為他們是醫療產業上成功的關鍵。

相信透過**care bundle**可以讓醫院再次重新檢視醫療品質與人力，創



造優質醫療，為病人帶來健康與幸福感。相信這也是我們醫者所共同追求與期望的目標。

最後，再次感謝各位大家，也願我們博極醫源，精勤不倦，為維護病人健康而努力。

馬偕紀念醫院總院院長 楊育正

中心導管照護品質提升計畫

~北區示範醫院序文~

三軍總醫院除了重視國軍醫療服務外，更加重視病人安全，因此對於配合國家政策推行感染管制措施更是不遺餘力，除了在2009-2011年擔任全台灣三家手部衛生示範中心之一，也在2013-2014年肩負「中心導管照護品質提升計畫北區示範中心」負責協助北區桃竹苗共18家醫院執行中心導管組合式照護措施，而院內也於所有成人加護病房及部份病房推行中心導管組合式照護，內容包括手部衛生、最大無菌面防護、使用2% **Chlorhexidine Gluconate**消毒皮膚、選取適當的置入部位（當醫師判斷必須置入導管時，應優先選擇頸靜脈或鎖骨下靜脈）、及每日評估照護是否移除導管。

針對院內同仁除舉辦組合式照護全院性教育訓練課程，亦納入手部衛生既有模式，持續辦理新進人員手部衛生認證活動及新進醫師執行中心導管置放措施考核認證，並採內、外稽核方式，定期召開檢討會議，提醒未確實遵從人員並提供院內執行改善建議，於會後持續追蹤各單位未盡改善情形，務求落實執行組合式照護措施遵從性。推行成果與過去比較，醫療照護相關血流感染密度下降約32.0%，導管相關血流感染下降幅度更是達到42.4%，推估加護中心導管相關血流感染密度減少約135例個案發生；依文獻研究每發生1例個案所需額外醫療花費約新台幣15萬元，節省醫療成本將近新台幣2,025萬元，同時提升醫療品質為所有寶貴的生命盡最大的努力。所謂生命無價，能減少任何因血流感染而失去的生命，那麼所有醫療人員的努力都是值得的！透過本次推行手冊的內容，期望國內各醫療院所在中心導管照護品質提升執行上有更好的依據與實務參考。

三軍總醫院院長 俞志誠



中心導管照護品質提升計畫

~中區示範醫院序文~

提升醫院照護品質是本院追求的目標，自2011年12月17日上午9時起我們已經在臨床單位規劃並執行中心導管組合式照護內容，執行以後發現在中心導管相關血流感染雖有減少，但是我們相信應該還可以做得更好。因此，鼓勵感管中心配合國家政策推動，加入本計畫，讓計畫進行中除可以在本院全面推行外更可與其他醫學中心進行良性的交流及經驗分享，共同克服困難、運用團隊合作管理機制、召開共識會議進行執行細節討論及規劃出符合台灣本土性的中心導管組合式照護方向；另外，更可以將此經驗與中部轄區醫院分享，雖過程中遇到許多問題，但團隊合作精神，讓推動困境化為轉機。醫療品質的堅持，是中榮的核心價值。我們都知道推動中心導管組合式照護，於實證醫學資料上已證實能有效降低導管相關血流感染，但是要有好的成效，持續性執行是很重要的。中榮很榮幸擔任中區的示範中心，有機會能與各醫院分享本院推動中心導管組合式照護過程的經驗，更希望藉由分享過程，共同提升醫院照護品質，增進病人安全。

臺中榮民總醫院院長



中心導管照護品質提升計畫

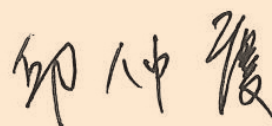
~南區示範醫院序文~

中心導管係指具有內腔的血管內導管裝置，其管路的末端位於接近人體心臟的主要血管，用於注入輸液、抽血或監測血液動力學，是急重症病人身上常見的侵入性醫療裝置之一，它是救命的醫療裝置，卻也是醫療照護相關感染的危險因子。

在衛生福利部疾病管制署大力推動之下，「中心導管品質提升計畫」也經歷兩年寒暑，這個計畫執行模式是藉由全國各分區評選出示範醫院，示範醫院不僅要進行院內的推動，也要將「中心導管組合式照護」實際作法推展到該分區的參與醫院中。因中心導管的置入和照護都是屬於臨床醫療照護行為且直接影響到病人的醫療品質，要全國推動實質上需花費相當的人力及時間來完成。事實證明，兩年以來的推展總成果是有成效的，全國的CLABSI值呈現出下降的趨勢數據。

計畫是已結束，「中心導管組合式照護」卻是已內化為日常醫療照護作為，衛生福利部疾病管制署將這兩年來的推動經驗和實際操作編列在工作手冊各章節之中，工作手冊內容是由七家示範醫院共同撰寫而成，內容相當豐富，可以作為已推展「中心導管組合式照護」的醫院今後維持，或是要加入「中心導管組合式照護」院內推動的參考，堪稱可作為經驗傳承的書目。

奇美醫療財團法人奇美醫院院長





中心導管照護品質提升計畫

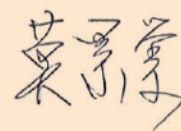
~高屏區示範醫院序文~

隨著醫療水準的進步，侵入性的治療處置越來越多，包括中心導管、導尿管、呼吸氣管內插管。然而，侵入性的管路造成人體的防衛機轉受到改變，醫療照護相關感染隨之發生，抗生素的使用也越用越後線，抗藥性細菌也越衍生越多。短期來看，醫療照護產生相關感染影響的是病人安全，包括病患的生命、身體的傷害、家庭的經濟；長期來看，使用抗生素後衍生的抗藥性問題，其影響更是巨大—未來我們是否面臨沒有抗生素可以使用的窘境。

很高興由衛生福利部疾病管制署及財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會主導全國性的一連串感染管制計畫，包括手部衛生、中心導管組合式照護...等，讓台灣的感染管制可以跟上世界先進國家的腳步，保障國人就醫的安全，一起為遏阻抗藥性細菌的擴散而努力。本院很榮幸一起參與此全國性計畫，並擔任示範中心的角色，也感謝各示範醫院及轄區醫院大家無私地將自己醫院的創意作法與經驗相互分享。

預防勝於治療是老生常談，卻也是不變的真理，真切的期望眾人都有這樣的觀念，不管是手部衛生或是導管相關組合式照護，都能落實在臨床的實務上，讓病人平平安安的出院，共同使醫療機構感染管制措施更上一層樓。

高雄榮民總醫院院長



中心導管照護品質提升計畫

~東區示範醫院序文~

醫療照護相關感染是反映醫療品質及病人安全的最重要指標，而隨著醫療技術不斷提升，病人接受侵入性醫療裝置的機會增加，同時也對於醫療資源造成極大的浪費。而在血管內導管的相關血流感染是醫療機構內不可避免的醫療裝置，然而也因此使得細菌得以避開正常皮膚的防禦機制，而直接侵入人體組織並進入血管造成嚴重的血流感染。

衛生福利部疾病管制署於2013年開始推動中心導管品質提升計畫，利用組合式照護之概念，進行相關品質改善計畫，經過兩年的推動，可以發現降低中心導管相關血流感染的成效卓越，也促使了醫療照護相關感染的降低、提升醫療照護相關品質，造福民眾。

本手冊匯集各項中心導管組合式照護推廣策略，提供醫院對於推動中心導管組合式照護模式之參考，相信可以提供醫療照護工作人員依循參考，並建立本土性推廣模式。

佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院院長





前言

血管內導管的相關血流感染是醫療照護相關感染中的1項，大多發生於住院病人身上。血管內裝置已是目前各醫療機構內不可避免的醫療處置，通常用於給藥、腸道外靜脈營養輸液的給予、靜脈輸液及提供危急病人血管內動力狀態的監測。然而這些血管內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皮膚的防禦機制，而直接侵入人體組織並進入血管內造成感染。根據統計，美國的加護病房每年約有1千5百萬之中心導管置放日數，80,000人次發生中心導管相關血流感染[1-3]，發生導管相關的血流感染病人之死亡率約為12%至25%，平均每發生一件血流感染所需額外醫療花費約為3萬4千美金至5萬6千美金，估計因血流感染需延長住院5至20天，每年有23億美金醫療資源花費用於治療血流感染產生之疾病，對於病人的傷害以及醫院的損失更難以估計[3,4]。臺灣本土的資料亦顯示，每發生一件血流感染約需額外醫療花費15萬臺幣，約需延長住院16天，此數據不論在醫學中心或區域醫院並無差異[5]，因此，血管內裝置所造成的感染問題是不容忽視的。

導管相關血流感染因各研究的不同型式導管及宿主因素，感染率及感染微生物型態而有差異。流行病學資料顯示，血流感染確實可造成醫院醫療資源花費及住院日數延長[2-5]。為減少病人發生疾病、減少醫療費用支出以及避免醫療糾紛產生，醫療照護工作者、品質監測單位人員、病人團體應共同致力參與血流感染預防措施，減少導管相關血流感染。研究報告指出，若導入具有實證的感染管制措施，約有50%的中心導管相關血流感染是可以被預防的。美國健康促進機構（**Institute for Healthcare Improvement, IHI**）將研究證實可減少感染相關策略組成中心導管相關血流感染預防措施，並實際將此**care bundle**執行於美國某一區域醫院，結果顯著的將內科加護病房的血流感染率由原本2002的8.2‰降低

至2005的0%[6]。美國密西根州以同樣的措施進行Keystone ICU project，使全州103個ICU所發生的CLABSI顯著減少並持續控制[7]。上述皆展現落實「實證基礎」的感管策略確實可以降低院內的感染發生，顯示以有效的感染預防計畫有可能消除所有病人的中心導管相關血流感染，達到感染零容忍的目標。

為降低中心導管相關血流感染的發生，提升醫療照護品質，疾病管制署於2013至2014年執行「中心導管照護品質提升計畫」，結合政府、醫療機構與專業團體的共同合作，參考美國CDC、AHRQ及Keystone ICU project等國際間關於中心導管組合式照護措施的執行文件，推動中心導管組合式置入措施（Central Line Insertion Bundle），含括「選擇適當的置入部位（optimal catheter site selection）、手部衛生（hand hygiene）、最大無菌面防護（maximal sterile barrier precautions）、選擇適當且有效的皮膚消毒劑（chlorhexidine skin antisepsis）」等4項措施，以及中心導管組合式照護措施（central line maintenance bundle），含括「每日評估是否拔除導管（daily review of line necessity）、手部衛生（hand hygiene）、更換無菌敷料（dressing change）、消毒注射帽（scrub the hub）、更換延長管等輸液裝置（replacement of administration sets）」等5項措施，期醫療工作人員落實於臨床工作中，以降低中心導管相關血流感染發生情形。

本手冊內容將詳細介紹「中心導管組合式照護措施」之實證背景，並簡介2013至2014年度全國推動的「中心導管照護品質提升計畫」內容及實施步驟；內容包含六大章節，分別於第一章論述中心導管組合式照護措施重要性，第二章描述推行組合式照護的概念及運用，第三章陳述中心導管組合式照護執行評核，第四章闡述全院品質提升，第五章說明如何將中心導管組合式照護融入畢業後一般醫學訓練中，以及第六章結語。期望國內醫院能透過「中心導管組合式照護工作手冊」，對於推行院內中心導管照護品質有更進一步認知，並將降低醫療照護導管相關血流感染視為一項當前醫療照護品質刻不容緩的工作；同時期望能提供醫院同仁預防中心導管相關血流感染的臨床專業指引，以提升同仁對組合式照護措施的認知與落實，達有效降低中心導管相關血流感染發生情形，進而提升病人安全與醫療照護品質及減少醫療費用支出的目標。

第一章 中心導管組合式照護措施 重要性

第一節 源起

希波克拉提斯宣言（The Hippocratic Oath），是西方醫學倫理觀重要概念，強調不可傷人乃為醫師之天職。因此，「首要不要傷害病人」（primum non nocere）之訓誡變成了當代醫學的核心戒律。西元1999年，美國醫療研究機構（Institute of Medicine, IOM）發佈了1份報告，題為《To Err is Human: Building a Safer Health System》（人會犯錯：建立1套更健康的健康照護系統），這份調查揭示了許多醫院中因系統或人為的疏失所造成的病人傷害，目的是希望能藉由打造一個更安全的醫療環境來減少醫療錯誤和促進病人安全。這份報告喚起了大眾的注意，病人安全逐漸成為最主要的健康議題，醫療機構也對病人安全的日益重視。

緊接著在2001年出版IOM的追蹤報告《跨越品質鴻溝：二十一世紀嶄新的衛生體系》（Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century）則是建議以新觀點重新設計，並配合健康照護系統的目的及目標，根本地改變照護系統，要做實證醫學支持的醫療，不要浪費資源，達成病人所需的照護。

美國掌管健康保險的機構（The Centers for Medicare & Medicaid Services, CMS），在西元2008年10月，針對全國品質論壇（National Quality Forum, NQF）定義的28種絕不容許發生的事件（never events）當中，有幾項不再給付，這其中就包括了因置放導管引起的導管相關血流感染（vascular catheter-associated infection）。

美國健康照護研究與品質局（The Agency for Healthcare Research and Quality's, AHRQ）、蘭德公司（The RAND Corporation）、約翰霍普金斯大學（The Johns Hopkins University）、加利福尼亞大學舊金山分校（The University of California, San Francisco, UCSF），美國緊急照護研究機

Care Bundle for Prevention of CLABSI

構（The Emergency Care Research Institute, ECRI）及史丹佛大學（Leland Stanford Junior University）設立的實證醫學研究中心及多位很受尊敬的病安專家如：Wachter、Pronovost、Shekelle等人的持續檢討下，於2013年3月公告了多項病安策略，其中被強烈支持的前10個病安策略（Patient Safety Strategies）：

- 一、使用術前/麻醉查檢表做手術安全把關（Preoperative checklists and anesthesia checklists to prevent operative and postoperative events.）
- 二、使用包含查檢表的組合式照護以降低中心導管置入後的血流感染（Bundles that include checklists to prevent central line-associated bloodstream infections.）
- 三、降低導管導尿的使用，訂定授權護理人員判斷移除時機的規範（Interventions to reduce urinary catheter use, including catheter reminders, stop orders, or nurse-initiated removal protocols.）
- 四、使用組合式照護概念預防呼吸器相關肺炎（Bundles that include head-of-bed elevation, sedation vacations, oral care with chlorhexidine, and subglottic-suctioning endotracheal tubes to prevent ventilator-associated pneumonia.）
- 五、落實手部衛生（Hand hygiene）
- 六、訂定「禁用危險縮寫」的清單（The do-not-use list for hazardous abbreviations.）
- 七、預防壓瘡的介入措施（Multicomponent interventions to reduce pressure ulcers.）
- 八、預防醫療照護相關感染（Barrier precautions to prevent healthcare-associated infections.）
- 九、以超音波定位輔助中心導管置入（Use of real-time ultrasonography for central line placement.）
- 十、改善預防靜脈血栓症的介入策施（Interventions to improve prophylaxis for venous thromboembolisms.）

由以上所列可知，中心靜脈導管（central venous catheter, CVC）的安全性和防範醫療照護相關感染是十分重要。故疾病管制署除了持續監控中

心導管相關血流感染密度和推廣教育之外，也擬定「中心導管照護品質提升計畫」，透過分區建置推動計畫示範醫院、專案管理中心及分區評核篩選參與醫院之執行方式，共同推行具實證醫學基礎之中心導管組合式照護介入措施，並藉由系統性導入及全國同步推廣中心導管組合式照護措施等策略，以提升醫療照護人員對組合式照護措施認知與落實，並達有效降低中心導管相關血流感染發生情形，進而提升病人安全與醫療照護品質，以及減少醫療費用支出的目標。

第二節 組合式照護措施介紹

「組合式照護措施」(care bundle)的概念首先由美國約翰霍普金斯大學(John Hopkins University) Dr. Peter Pronovost所提出，他與美國密西根州醫院協會(Michigan Health & Hospital Association, MHA)合作進行的Keystone ICU project，在全州103個ICU推行美國疾病控制與預防中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)所建議之具實證結果的5項措施，包含選擇適當的置入部位(optimal catheter site selection)、手部衛生(hand hygiene)、選擇適當且有效的皮膚消毒劑(chlorhexidine skin antisepsis)、最大無菌面防護(maximal sterile barrier precautions)及每日評估是否拔除導管(daily review of line necessity)，檢視其對控制中心導管相關血流感染發生的成效。結果在推行3個月後，CLABSI發生率的中位數就由每1000個導管使用日有2.7個CLABSI個案降至0，且在推行後18個月仍維持中位數為0；發生率的平均值則由介入前的7.7/1000降至措施推行後18個月的1.4/1000。展現有效落實具實證基礎的重要感染管制策略，的確可以降低醫療照護相關感染的發生的成果。

美國健康促進機構(IHI)對組合式照護措施的定義為：透過結構化的方式改善照護過程和病人的預後。作法通常是組合3至5種有實證基礎的措施，而且這些措施如果能共同且確實的執行，已被證實是可以改善病人的預後。由密西根州Keystone ICU project的經驗可以看到，他們的做法並非引進新的技術，而是採用已知具實證基礎的措施，只是這些措施先前在臨床實務中通常沒有一致地被落實執行。因此透過多面向策略導入「組合式照護措施」的觀念，確保對所有適用的病人落實執行該項組合式照護的

全部措施，進而改善病人預後，並提升整體醫療品質。

「組合式照護措施」的觀念已在世界各地發酵，醫療界並陸續提出多種不同的組合式照護措施，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，推動組合式照護措施提升醫療照護品質已成為國際趨勢。

第三節 中心導管組合式照護措施介紹

中心導管¹係指用於注入輸液（**Infusion**）²、抽血或監測血液動力學（**hemodynamic**）之有導管內腔（**lumened**）的血管內導管（**intravascular catheter**），其管路末端須位於或接近心臟或主要血管（**great vessel**）³。所謂主要血管包括：主動脈（**aorta**）、肺動脈（**pulmonary artery**）、上腔靜脈（**superior vena cava**）、下腔靜脈（**inferior vena cava**）、頭臂靜脈（**brachiocephalic veins**）、頸內靜脈（**internal jugular veins**）、鎖骨下靜脈（**subclavian veins**）、外髂靜脈（**external iliac veins**）、及總股靜脈（**common femoral veins**）；此外，新生兒的臍動脈/臍靜脈也是屬於主要血管。

為使醫院對中心導管組合式照護措施（**Central Line Bundle**）有更深入的了解，參考美國CDC指引，摘要說明中心導管組合式置入措施及照護措施的內容：

1. 中心導管可區分為暫時性與常在性兩類：

- 暫時性中心導管（**Temporary Central Line**）：非隧道性導管（**Non-Tunneled Catheter**）。
- 常在性中心導管（**Permanent Central Line**）：包含隧道性導管（**Tunneled Catheters**），包括某些血液透析導管；以及植入性導管（**Implanted Catheters**），含Port-A。

2. 注入輸液（**Infusion**）係指經由導管內腔將液體注入血管中；這可能是連續輸入的方式，例如注入營養液或藥品，也可能是採間歇性輸入的方式，例如沖洗（**Flush**）、注射抗生素、或在輸血及血液透析時注入的血液。

3. 因此導管種類並不能據以判斷是否為中心導管，需視是否符合定義而定。例如CVC、Swan-Ganz、Double Lumen（Temporal）、Double Lumen（Permanent）屬於中心導管；Pacemaker及IABP或其他無導管內腔（**Nonlumened**）的裝置不屬於中心導管，因為這些裝置無法經由導管內腔注入輸液或抽血；而若Port-A置入終端接近中心血管，或Arterial Line是用於監測血液動力學或抽血且管線長達主動脈者，可列為中心導管。

一、中心導管組合式置入措施

（一）選取適當的置入部位（Optimal Catheter Site Selection）

- 1、評估將中心導管置放在建議部位的風險與益處，以減少感染及操作方面併發症（例如：氣胸、鎖骨下動脈穿刺、鎖骨下靜脈撕裂、鎖骨下靜脈狹窄、血胸、血栓、空氣栓塞和導管誤放）。
- 2、在成年病人避免使用股靜脈置放中心導管。
- 3、在成年病人，為將感染的風險減到最少，在置放非隧道性中心導管時，應使用鎖骨下位置，而不是頸部或腹股溝位置。
- 4、對於選擇哪一穿刺部位做為隧道性中心導管置放部位，才可將感染風險降至最低，目前並未做出建議。
- 5、在血液透析病人和晚期的腎臟疾病病人應避免將中心導管置入鎖骨下部位，以避免鎖骨下靜脈狹窄。
- 6、在慢性腎衰竭的病人，改用靜脈血管或人工血管來進行洗腎，從而取代中心靜脈導管的使用。
- 7、可以超音波引導中心導管的置放（如果這項技術可以取得），以減少嘗試插管的次數及操作技術方面併發症的發生。該技術應該只由經過訓練純熟的人員操作。
- 8、導管不要以縫線固定，以減少中心導管相關血流感染風險。
- 9、使用中心導管應儘量減少開口及管腔的數量。
- 10、儘快移除任何非必要之血管內導管裝置。
- 11、當無法保證以無菌技術置放導管時（例如：於緊急醫療處置時插入導管），應儘快更換該導管，例如：在48小時內。

（二）手部衛生及無菌技術（Hand Hygiene and Aseptic Technique）

- 1、使用一般肥皂與清水或含酒精性乾洗手液來執行手部衛生。在執行血管導管置入前後應執行手部衛生。導管置入部分於消毒後，不可以再碰觸。
- 2、血管導管置放時須以無菌技術操作。
- 3、置放中心導管時應戴無菌手套。

Care Bundle for Prevention of CLABSI

- 4、當以導引線更換導管時，在拿取新導管前，應先更換新的無菌手套。

（三）使用適當且有效的皮膚消毒劑（Chlorhexidine Skin Antisepsis）

- 1、中心靜脈導管置入前，可使用含酒精性的大於0.5% chlorhexidine 先徹底清潔穿刺部位。假如對氯胍（chlorhexidine）有禁忌時，優碘（iodophor）或70%酒精（70% alcohol）、碘酊（tincture of iodine）皆可替代使用。
- 2、對進行皮膚準備以使用含酒精性氯胍（chlorhexidine preparations with alcohol）和含酒精性優碘（povidone-iodine in alcohol）之間的比較，目前尚未有具體實證文獻。
- 3、消毒劑應充分地留置在注射部位自然風乾後才可執行注射。
- 4、有關chlorhexidine 使用於2個月以下嬰兒的安全性及效果，目前尚未有定論（unresolved issue）。

（四）最大無菌面防護（Maximal Sterile Barrier Precautions）

- 1、在置入中心導管或以導引線更換導管時，應使用最大無菌面防護，使用的用品應包含：髮帽、口罩、無菌手術衣、無菌手套以及可以從頭至腳覆蓋病人全身的無菌面。
- 2、在置入肺動脈導管時應使用無菌套（sterile sleeve）來達到無菌的效果。

二、中心導管組合式照護措施

（一）每日評估是否拔除導管（Daily Review of Line Necessity）

- 1、每日應由醫師確認導管留置必要性。
- 2、不需為了預防感染而常規更換中心導管。
- 3、不要只因為發燒就移除中心導管，需利用臨床判斷以發現其他造成感染的相關導管並移除之，或是因其他非感染性原因造成發燒。
- 4、不要常規的使用導引線（guidewire）更換非隧道性導管。
- 5、不要使用導引條（guidewire）更換疑似感染的非隧道性導

管。

- 6、確認沒有感染時，才可以使用導引線更換非隧道性導管

（二）手部衛生（Hand Hygiene）

- 1、使用一般肥皂與清水或含酒精性乾洗手液來執行手部衛生。
在進行導管置入部位周圍觸診前、後應進行手部衛生，另於執行管路照護、處理、維護或更換敷料前、後也一樣需執行手部衛生。導管置入部分於消毒後，不可以再碰觸。
- 2、當更換血管導管敷料時，需戴清潔或無菌手套。

（三）更換無菌敷料（Dressing Change）

- 1、中心靜脈導管更換敷料時，可使用含酒精性的大於0.5% chlorhexidine 先徹底清潔穿刺部位。假如對氯胍（chlorhexidine）有禁忌時、優碘（iodophor）、碘酊（tincture of iodine）皆可替代使用。
- 2、使用無菌紗布或無菌透明、半透膜敷料覆蓋導管置入部位。
- 3、當病人流汗、置入部位出血或滲濕時，應更換敷料。
- 4、敷料潮濕、鬆脫或髒了，應更換敷料。
- 5、短期的中心導管使用無菌紗布則每2天更換敷料。
- 6、短期的中心導管使用無菌透明或半透膜敷料至少每7天更換敷料。
- 7、於隧道性或植入性中心導管置入部位使用透明敷料時，病人至少每星期更換敷料一次（除非敷料潮濕、鬆脫或髒了，應更換敷料），直到導管穿刺部位癒合。
- 8、導管留置期間勿將導管置入部位置於水中，若淋浴時則應在導管注射部位做好防護措施固定妥當，以避免水分滲透至導管部位造成感染（如：當在淋浴時，導管及連接管必須以半透膜覆蓋）。
- 9、確保導管插入部位的照護方式不會影響導管的材質。
- 10、肺動脈導管放置期間應使用無菌套（streile sleeve）保護。
- 11、視病人的狀況，利用更換敷料時檢視導管插入部位，或定

期透過敷料進行觸診，以監測是否有感染。若導管插入部位有壓痛、發燒（沒有其他明確原因）或其他局部或血流感染的症狀時，需移除敷料以便仔細檢查導管插入部位。

（四）更換延長管等輸液裝置（Replacement of Administration Sets）

- 1、對於未接受血液，血液製品或脂肪乳劑輸液之連續使用輸液套管，含旁接管路、設備，不需於 96 小時內更換，但至少每 7 天更換。
- 2、輸注含血液，血液製品或脂肪溶劑（包括胺基酸和葡萄糖成分之三合一溶液或單獨注入）之管路，應於輸注起始24 小時內更換導管。
- 3、輸注 propofol 溶液之管路，應每 6小時或 12 小時更換（若藥瓶有更換，則依藥物製造廠商之建議更換）。

（五）消毒注射帽（Scrub the Hub）

執行經管路注入藥物或輸液等管路照護工作前，應以75%酒精棉片用力旋轉擦拭注射帽正面及側面至少5秒以上（最好達15秒），確實徹底消毒。

第二章 推行組合式照護的概念及運用

中心導管組合式照護措施的推行需醫院高層主管支持及各科部的配合與第一線醫護人員的支持與協助，因此，需有充分理由或實證基礎以證明。短期成效為導管相關血流感染率的降低、病人死亡率或致死率的下降、住院天數減少、加護病房病床周轉率的上升以及減少不必要的醫療費用支出；長遠則為抗生素使用減少、抗藥性細菌減少以及延遲後抗生素時期的來臨。以下為醫院於推行組合式照護措施時，所建議行動計畫與執行步驟，以供各醫院在推行中心導管組合式照護措施時之參考。

第一節 行動計畫與執行步驟

在醫學中心或區域教學醫院因為肩負著教育的責任，所以在推行中心導管組合式照護時，必須不斷訓練年輕醫師（住院醫師及實習醫學生），但若醫院為地區醫院，則可以考慮成立「中心導管置入小組」來專門執行中心導管的置入作業，以增加中心導管組合式照護的執行遵從率，亦可減少訓練的人力成本。推行組合式照護措施時，所建議行動計畫與執行步驟說明如下，時程規劃請參閱表一：

一、準備期：

（一）事前計畫

主要工作包含：文獻蒐集、計畫書撰寫、成立工作小組、全院性中心導管照護品質提升推動計畫與策略方向之擬訂、成立跨科部工作團隊、確認各科部責任分配與聯絡窗口單位、制定相關稽核表單、醫療人員中心導管組合式照護認知調查、訂定中心導管照護措施執行評核方式、各專案工作時程規劃等。

（二）背景資料蒐集與分析、選定推行單位

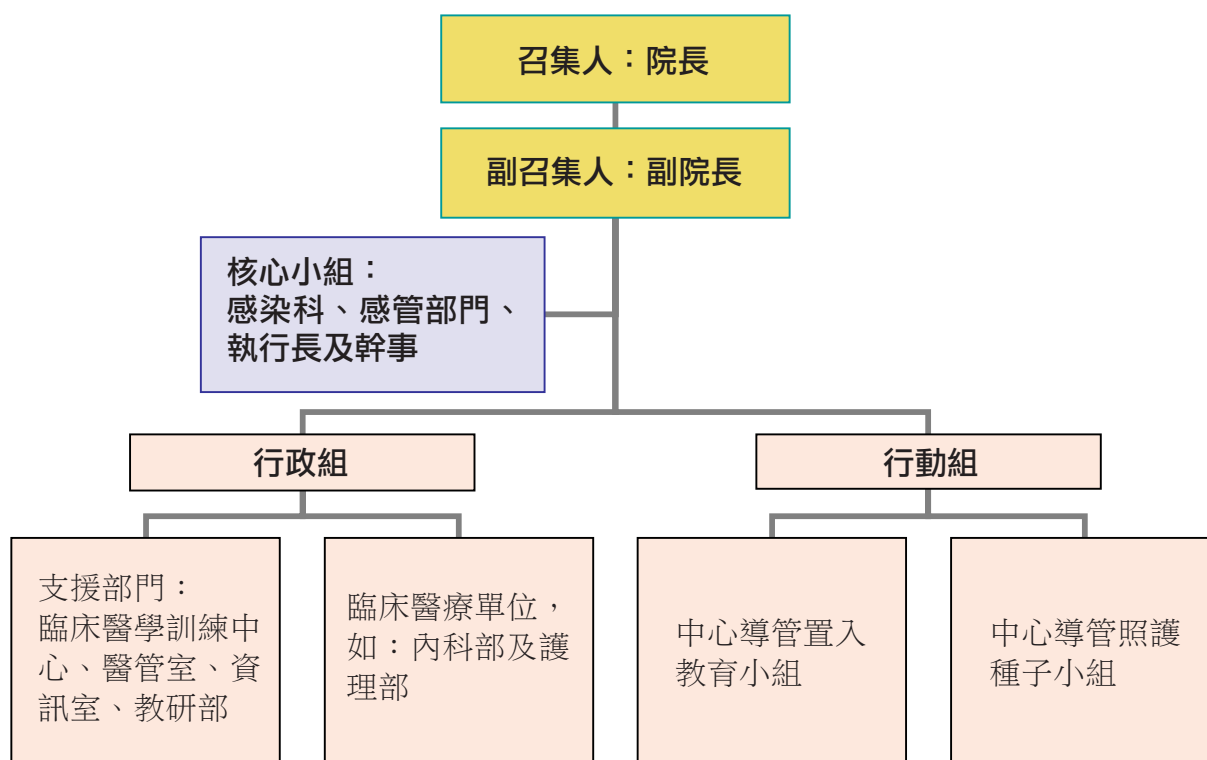
- 1、調查醫療照護人員對中心導管組合式照護認知：運用調查的基礎值，讓院內主管知瞭解醫院的現況，並藉此訂定相

關措施（調查內容可參閱附錄一）。

- 2、選定推行單位：可檢視醫院內中心導管相關血流感染率較高的單位，並針對感染率高的單位試行，一來可在實務上評估可能遭遇的問題，二來可降低推行時之阻力，建議通常由加護病房單位先行實行，較易看出成效，也亦說服醫院高層主管及其他單位。

（三）成立專案小組

專案小組是整個計畫的靈魂，建議由院長或是副院長當召集人，主要相關科/部主管為小組成員，小組成員包含：重症單位主管、內科主任、外科部主任、感染科主任、急診部主任、麻醉部主任、護理部主任及行政單位主管等，以使臨床單位醫護人員及行政人員不配合實施之狀況減少；並建議另組計畫核心小組，此小組為整個計畫的中樞，負責計畫的擬定及推行，成員包含：感染科醫師、感染管制護理師、外科醫師、臨床護理師等。此外，因應相關計畫所需，亦可成立教育種子小組，並明訂任務編派內容及分工事項（圖一）。



圖一、組織架構圖

應用TRM團隊資源管理策略

（四）共識形成及教材準備

建議可參考2011年美國CDC提出之中心導管相關血流感染預防準則為藍本，建立以實證為基礎的教材內容。在臨床實際作為方面則需與執行相關單位種子一起討論中心導管組合式照護的相關流程，亦可和第一線臨床工作人員討論，並於取得共識後制定成醫院之標準作業流程。另建議拍攝成影片並運用於人員之教育訓練上，以加深學員的印象。

（五）建立績效指標

績效指標之建立相當重要，因後續的評估與回饋將依據所建立的績效指標來調整，故指標的操作型定義需明確；常見中心導管組合式照護績效指標為中心導管相關血流感染率或血流感染密度等。此外，中心導管組合式照護措施遵從率、手部衛生遵從率及正確率、中心導管組合式照護措施推廣落實度及積極度亦是影響推行成功之決定因素。

（六）設計評估表及格式

設計制式表格用於稽核醫療人員於中心導管的置入與照護是相當重要的，尤其是「中心導管置放查檢表」與「中心導管每日照護評估表」，前者主要用於醫師或是執行置入中心導管醫療人員之操作流程稽核，其精神在於「time out」，也就是當執行者沒有按照標準作業流程執行時，稽核人員（可由受過完整訓練之護理人員或感染管制師擔任）必須即時阻止未按照標準作業流程之執行者，停止該流程，並告知正確的操作流程及步驟，以確保執行品質。後者主要用於每日照護評估部分，除檢視注射部位是否有感染跡象並定期更換敷料外，需積極評估管路是否有留置的必要，以及是否及早移除。

（七）擬定策略

中心導管組合式照護是一門醫療技術，需在多個單位同時執行，故建議醫院可建立「種子教師制度」，如：中心導管置入部分，可由年輕主治醫師或總醫師擔任種子教師，教導中

心導管最大無菌面鋪設及置入技術；中心導管每日照護評估部份，則建議由各單位感染管制護理師或是資深護理人員來擔任。另亦可透過相關人員之討論並凝聚共識，確認實施中心導管置放技術之步驟後，以工作坊形式至各單位與第一線臨床人員進行訓練與交流。

二、介入期：

（一）院長於全院性會議中宣達

院內高層長官的支持相當重要，唯有支持計畫，才能使計畫在全院推行順利，並克服科部間的隔閡。

（二）實施教育訓練

人員教育訓練為推行本計畫的主要核心，建議可依人員性質分級實施：

1、院內高層長官：

- 強調中心導管相關血流感染的重要性、列舉相關文獻證據及其經濟效益、預計實施的計畫，以取得長官們的支持。
- 可聽取各部科主管的建議或是各部科的溝通。

2、種子教師：需注重於技術方面的討論，包含：置入技術、最大無菌面鋪單技術、照護技術，甚至臨床溝通之技巧等，建議可舉辦實際操作工作坊及認證制度以加深學員的熟悉度和技術遵從性。

3、臨床第一線人員：建議可舉辦中心導管組合式照護講座邀請專家授課或辦理醫護人員線上教育訓練課程，課程內容建議包含：降低院內導管相關血流感染之重要性、最大無菌面鋪設及酒精性2%chlorhexidine介紹等，使同仁瞭解降低導管相關血流感染之重要性及措施，並提升醫療照護人員對於中心導管組合式照護之認知，亦可於教育訓練結束後，評核參與人員的學習成效。

（三）張貼宣導海報

製作最大無菌鋪設（從頭到腳）、完整裝備配置及慎選部位（避免放置股靜脈）等海報或相關警示標語，並張貼於照護明顯處，以提醒醫護同仁確實執行。

（四）實地稽核

實地稽核包括院內及院外稽核，其目的為確認相關的照護措施及流程是否確實執行，包含：表單填寫、資料收集方式、實務操作的遵從性等。

- 1、院內稽核方面：建議建立院內稽核委員制度，培訓不同單位的資深護理師或感染管制師至執行單位現場稽核中心導管相關表單填寫的正確性、完整性及臨床實務執行的確實性。
- 2、院外稽核部分：係指運用外部力量來改善醫院內部執行確實度的方法，藉由院外稽核的壓力令院內高層主管以及同仁重視中心導管組合式照護之執行，並能幫助院內形成文化風氣。

（五）建立問答集

中心導管組合式照護於執行上所牽涉到的層面範圍從中心導管相關備物、最大無菌面鋪單及置入流程、消毒劑期限、導管固定方式、表單填寫、血流收案定義等臨床操作上之問題，均是第一線臨床工作人員常常詢問的內容，建立相關的問答集可讓第一線臨床工作人員得以遵循，以利活動的推行。（附錄二）

三、追蹤監測期：

（一）監測與回饋

績效指標與回饋機制之建立，於計畫的執行中扮演重要的關鍵，適時的讓第一線臨床人員知道目前的執行進度、執行狀況、相關成效，有助於提升執行的動機。此外，對於績效指標的監測，也能讓計畫/活動推行時能夠適時的調整執行策略。

（二）回饋的時機

Care Bundle for Prevention of CLABSI

建議可在全院之院務會議或感染管制相關會議中報告，讓相關單位主管知道該單位的執行情形與成效；也可將資料回饋到各科/部，讓科/部同仁能夠重視及知悉計畫的執行與內容。此外，稽核人員也可在第一時間回饋查核結果予臨床醫護人員，並明白告知於執行過程中所發現的問題。

四、評估修訂期：

宜定期對相關績效指標進行檢討，尤其在執行率與遵從率的面向，中心導管相關的技術層面，凡是人為上無法落實的部份，都應該深入探討其可能的原因，並試圖調整執行策略來解決。

表一、時程規劃

進度分期/月次 工作項目	準備期		背景資料蒐集及分析期		介入期			追蹤監測期			評估修訂期	
	第1月	第2月	第3月	第4月	第5月	第6月	第7月	第8月	第9月	第10月	第11月	第12月
文獻收集												
計畫書撰寫												
成立工作小組												
計畫與策略方向之擬定												
成立跨科部工作團隊確認責任分配與聯絡窗口												
制定相關稽核表單												
基礎資料收集分析												
成立專案小組												
共識形成及教材準備												
建立績效指標												
設計評估表及格式												
擬定策略												

進度分期/月次 工作項目	準備期		背景資料蒐集及分析期		介入期			追蹤監測期			評估修訂期	
	第1月	第2月	第3月	第4月	第5月	第6月	第7月	第8月	第9月	第10月	第11月	第12月
院長於全院性會議中宣達												
實施教育訓練												
張貼宣導海報												
實地稽核 (院內稽核、院外稽核)												
建立問答題												
稽核與回饋												
定期對相關績效指標進行檢討												
建立CVC bundle相關標準作業流程												
研擬未來一年執行的策略												

第二節 推動/執行中心導管組合式照護之實務

在中心導管組合式照護實務的推動部份，將延續第一節之行動計畫與實施步驟來闡述，相關推動/執行之實務如下：

一、準備期：

(一) 背景資料蒐集與分析、選定推廣單位

中心導管單位選定首先以中心導管置入率高或因中心導管血流感染率高的單位作為選定之原則，並由醫院內小範圍推廣至大範圍。常見以選擇急重症加護病房，主要原因為前述單位之病人病情較為嚴重，並較易有機會使用到中心導管，且導管相關血流感染率亦較高，並且護理人力的配置也相對充足，因此在推動執行初期，建議可以院內1~2個加護病房單位先試行

相關計畫，汲取經驗及調整計畫執行方式。待遭遇的問題都能順利解決後，再將計畫推廣到全部的成人加護病房。此外，對於中心導管的置入單位，包含：洗腎室、開刀房，也建議納入，因為這些地方的中心導管置入數量約佔全院中心導管置入的20~30%。當急重症單位或開刀房、洗腎室推廣後具有良好的執行成效，再挑選院內1~2個因中心導管相關血流感染率高的一般病房單位推廣；於執行中可清楚了解於一般病房推廣會遇到的困難或問題，於中心導管專案小組討論並加以解決，並待推廣後具有良好的執行成效即可推廣到全院一般病房。

(二) 成立專案小組

專案小組的成立目的為上行下效，分工合作，技術導向，定期檢討。

1、全院中心導管專案小組

高層主管領導（Leadership）是全院性活動推行的主要精神指標，成員建議由院長或副院長為召集人，各臨床醫療部科、感染管制部門、資訊室、醫管室等相關部門主管皆納為專案小組成員，除了表示醫院對於中心導管相關血流感染的重視外，以利於資源的整合及運用。工作內容包含：定期開會，檢討中心導管監測相關指標，並將相關績效指標回饋給各醫療單位主管。

2、計畫核心小組：計畫策動及運作的核心

- (1) 主要成員：建議以感染管制部門主管擔任主席，主要成員包括感染管制護理師、麻醉科醫師、各加護病房主治醫師或總醫師1名、參與單位之護理長，主要希望整個計畫的推行能夠即時和第一線臨床工作人員做直接的溝通與討論，如此推行活動才能確實執行。
- (2) 主要任務：核心小組主要是要擬訂整個相關活動的規劃與執行，希望藉由專業的感染科醫師及有經驗的感染管制人員或資深護理人員討論出主要的執行計畫與方向，再於專案小組中討論、修正、通過，如此可以在執行大

方向正確的前提下，並經由修正後易於執行。

3、中心導管置入教育小組及中心導管照護種子小組

為了提升醫療照護人員對組合式照護措施認知，計畫的成功與否取決於臨床第一線人員的執行確實。組成教育小組並培訓種子人才為本階段相當重要的部分。

(1) 中心導管置入教育小組：

■主要成員：主要由各執行單位一名總醫師或主治醫師組成，包含各內外科加護病房、麻醉科、洗腎室等執行單位。

■任務：討論中心導管置入及最大無菌面鋪單之相關流程以達成共識，並擔任該單位種子人員，教導及查核新進人員相關技術，並於中心導管置入技術工作坊擔任指導老師。

(2) 中心導管照護教育小組

■主要成員：由各執行病房單位的護理長、資深護理人員或是感染管制護理師組成。

■任務：討論中心導管置入及每日照護流程相關共識，並擔任該單位種子人員，教導及查核新進人員相關技術，並於中心導管照護技術工作坊擔任指導老師，此外照護小組成員也是各病房單位和計畫核心小組的橋樑，隨時反映第一線臨床工作人員的執行狀態和所遭遇的問題。

二、介入期

(一) 教育訓練

核心教育訓練教材主要必須讓臨床人員深刻體認到中心導管相關血流感染的嚴重性及預防措施的實證證據，並且能夠熟悉中心導管組合式置入措施及最大無菌面防護及鋪設技巧。

1、舉辦全院中心導管組合式照護講題

(1) 邀請國內專家學者授課，讓同仁了解降低導管相關血流感染之重要性及措施，進而降低病人感染的風險。

(2) 課程內容需包含導管相關血流感染的盛行率（包括本院及相關單位）、影響（死亡率、致死率、住院日數的延長、相關的額外花費）、預防（組合式照護措施的介入及美國經驗的分享）及相關實證醫學的證據。

2、E-learning 線上教育課程及測驗

辦理臨床醫護人員數位學習或線上教育訓練課程，可參閱衛生福利部疾病管制署數位學習網中心導管照護品質相關課程。課程內容以四大主題導入具實證基礎之中心導管組合式照護措施，以提升醫療照護人員對組合式照護認知；並於線上教育課程結束後，評核課程成效（表二）。

表二、教育訓練教材

* 疾病管制署提供之數位學習課程

主 題	課程名稱
一、 中心導管組合式照護認知	1 中心導管組合式照護之重要性（含：國內、外趨勢、與醫療照護相關感染之總論等內容）
	2 中心導管組合式照護措施與實證醫學
	3 美國疾病管制中心2011年血管內導管相關感染之預防措施指引說明
二、 醫療機構如何推動/執行中心導管組合式照護計畫	4 中心導管組合式照護策略制定及推動（ICU為例）
	5 中心導管組合式照護之5項要件
	6 推動/執行中心導管組合式照護之實務（含：各式表單運用及稽核技巧說明）
	7 中心導管組合式照護策略制定及推動（病房為例）
三、 臨床醫護人員實際操作情境說明	8 中心導管組合式照護措施
	9 臨床醫護人員實際操作情境說明
	10 最大無菌面防護及消毒方式理論與實務說明
四、 品管手法運用及工具	11 中心導管置入流程說明（含：部位選擇、技術操作）
	12 運用品管圈手法-提升中心導管照護品質
	13 品質改善循環-PDCA理論與應用
	14 如何運用中心導管資料進行分析、監測與評估
	15 TRM工具介紹與臨床應用
五、 中心導管組合式照護之國際實務交流	16 病安文化與中心導管推廣運用
	17 Clean Care is Safer Care: from local research to global spread & Global aspects of infection control
	18 Implementing Care Bundles
	19 Preventing vascular catheter-associated infection: the next steps

3、相關中心導管組合式照護的影片錄製

- (1) 中心導管置入組合式措施影片：訂定醫院中心導管置入標準作業流程，包含「選取適當的置入部位」、「手部衛生」、「最大無菌面防護」、「使用適當且有效的病人皮膚消毒劑」等4項措施，影片中需著重於最大無菌防護面鋪設時醫師和護理人員的配合，拍攝時由旁白講述每一步驟的重點和注意事項，以利醫護人員落實正確置入流程，減少和阻斷感染。
- (2) 中心導管每日照護組合式措施影片：訂定每日照護組合式措施的標準流程，包含「每日評估是否拔除導管」、「手部衛生」、「更換無菌敷料」、「消毒注射帽」、「更換延長管等輸液裝置」等5項措施，以提升醫護人員認知並落實於臨床中。

4、中心導管置入實務工作坊及認證制度的建立

中心導管的置入與最大無菌防護面鋪單是需要練習及檢核的，建議舉辦中心導管置入實務工作坊，由臨床第一線醫師（及每年的新進醫師）親自實際操作以加深印象。例如：可由中心導管置入教育小組成員，舉辦中心導管置入實務工作坊，對象為全院第一線住院醫師。工作坊強調實作經驗的傳授，包括頸靜脈、鎖骨下靜脈及股靜脈不同部位的置入技巧，除了觀看中心導管置入技術影片外，小組成員以安妮（假人）來實際評核相關置入技術及最大無菌面鋪單技術。訓練完成後，須接受評核，若通過審核者頒給證書，成為「中心導管技術合格醫師」。以下作法可提供參考：

- (1) 建立共識：首先由中心導管置入教育小組成員，也就是種子老師（最好包含外科醫師及麻醉科醫師），針對中心導管的置入與鋪單流程進行討論，並將討論後的流程細節形成評核表單與評分說明。

- (2) 錄製影片：形成共識後，將流程錄製成影片。
- (3) 實務工作坊：課程的進行，可由講師先進行20分鐘中心導管組合式照護簡介（內容包括組合式照護、中心導管組合式照護、本院鋪單流程、置入部位的技巧），之後觀看錄製影片，接下來由講師親自邊做邊講解相關流程的要點（此時，各組的種子老師也需在現場聆聽，因為接下來各組的教學與考核，將以講師所講授的流程要點為主），最後進行分組練習。分組練習可分為置入組和鋪單組，置入組有一名醫師利用安妮傳授中心導管置入技巧，並讓學員親自操作；鋪單組有一名醫師及一名感管師，主要讓學員親自操作相關流程及練習鋪單技巧。
- (4) 認證：在學員操作完兩組的內容後，須接受評核。評核內容主要是鋪單流程（若時間或設備允許，也可以連同置入技術一起評核），需通過種子老師的稽核，通過者將頒給認證證書。

5、舉辦中心導管照護種子工作坊及認證制度的建立：

主要對象為病房資深護理人員或感染管制護理師，主要內容針對中心導管的照護，包含：注射部位的外觀評估、消毒的正確步驟及觀念、以及導管移除的相關措施，將於工作坊中介紹。工作坊中主要是觀看「中心導管置入組合式措施」及「中心導管每日照護組合式措施」影片，並且經由實務操作來熟悉相關流程及觀念；在通過檢定後，頒給「中心導管照護技術合格護理人員」證書。各種子回到各單位後，須與單位負責的感染管制護理師一起舉辦該單位的中心導管照護工作坊，並檢核相關同仁，通過審核者，頒給「中心導管照護技術合格護理人員」證書。

（二）舉辦全院推廣活動：

舉辦全院推廣活動或相關競賽活動，以加深醫療護理同仁對中心導管組合式照護措施的認知，並形成全院內風氣，以達宣導與教育的目的。推廣活動內容包含：海報（中心導管置入標準作業流程、組合式照護之重要性、每日照護組合式措施、預防中心導管相關血流感染）、標章、標語（床頭提示牌）、短文或是相關創意短片的競賽，以加深中心導管組合式照護認知及重視。

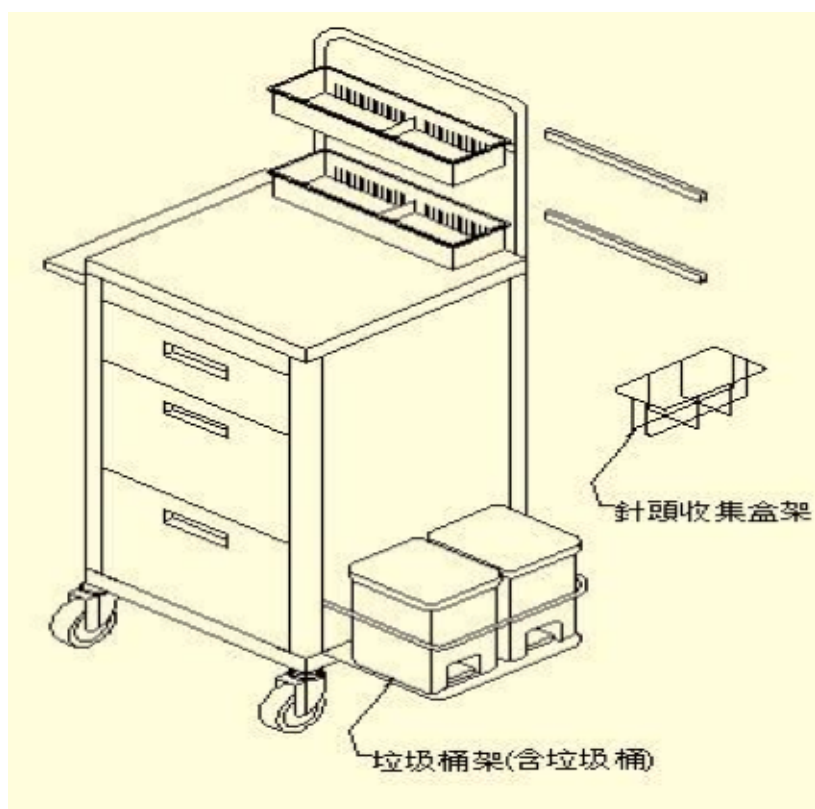
（三）中心導管實務操作認證

於院內臨床技能中心設置實務操作訓練中心，針對執行實務單位之醫師（包含住院及實習醫師）及新進護理人員進行影片教育訓練，並實際執行中心導管置放最大無菌面鋪設與酒精性2% chlorhexidine使用之操作，合格者發予認證卡，作為日後臨床實務操作之依據，以提升作業流程之正確性。

（四）中心導管設備方面

- 1、工作車/工作包：中心導管置入所需的物品相當繁瑣，為避免遺漏且增加醫護人員工作效率及品質，建議規劃院內中心導管置入與照護作業時使用之專用工作車（可參考圖二）或工作包，各醫院可依臨床人員方便備物並確保操作者在執行過程中可取得所有必需品之原則，自行規劃工作車/工作包之內容物，以增進臨床人員使用之方便性。（表三）

Care Bundle for Prevention of CLABSI



圖二、工作車設計圖

表三、中心靜脈注射訓練用物準備

項次	品項	數量
1	CVC置入模型	1組
2	操作桌及床	1-2個
3	口罩	1個/每人
4	髮帽	1個/每人
5	手術衣	1件
6	大洞巾	1條
7	中單	1條
8	治療巾	2條
9	CVC盤	1組
10	酒精性洗手液（按壓型）	1瓶
11	無菌手套	各SIZE
12	清潔手套	各SIZE

項次	品項	數量
13	無菌棉枝（沖洗棉枝、6吋換藥）	各1包/每人
14	無菌紗布（3×3吋 或4×4吋）	1-2包
15	無菌敷料（3.5吋×4.5吋）	1片/每人
16	酒精棉片	1盒
17	2% CHG	1瓶
18	75%酒精	1瓶
19	中心靜脈注射導管	1組
20	無菌空針（10cc、5cc、3cc）	各1支
21	生理食鹽水（250cc以上袋裝或瓶裝）	1瓶
22	局部麻醉劑	1瓶
23	針筒蒐集盒	1個
24	污衣桶	1個
25	感染/一般垃圾筒	各1個

- 2、最大無菌面防護：中心導管置入執行前，以無菌洞巾/治療巾將病人從頭到腳全身覆蓋，操作醫師以及協助鋪單之護理人員或在最大無菌面環境下協助導管置放操作者，應配戴口罩、髮帽、無菌隔離衣、無菌手套。為降低無菌面染污機會，鋪設最大無菌面之洞巾與治療巾建議不超過3條。建議合適之單一洞巾長度為300公分以上、寬度152-180公分，以足夠覆蓋兩側床緣為考量；洞口位置則為頂端至洞口100公分；洞口大小約為直徑10-12公分。
- 3、使用適當且有效的病人皮膚消毒劑：具實證基礎之「中心導管組合式置入措施」中，以適當消毒劑（如：酒精性2% chlorhexidine）消毒病人皮膚，可有效降低血流感染之情形。
- 4、支撐架（安心架/呼吸管路支架）：最大無菌面防護需以病人從頭到腳鋪設，不易觀察病人之生命徵象，建議可製作支撐架放置於床旁，以利觀察病人。

三、追蹤監測期

本計畫在介入後為了解院內中心導管相關血流感染率是否下降，藉由建立績效指標，進行院內醫療照護相關感染監視，執行指標收集提報，相關績效指標並定期規劃回饋給各執行單位，使臨床工作人員瞭解計畫執行現況與改善方向；有助於提高臨床人員執行的動機與行動。

四、評估修訂期

以某醫院為例，在推行出一體成形的鋪單後，發現血流感染率並沒有下降，經由團隊腦力激盪檢討後，提出幾個假設，包含洞巾開口太大，鋪單過程無菌沒有遵守，護理人員對於流程不熟悉且無法做出 time out。遂於隔年做出了幾項改變，包含將洞巾開口縮小、病人戴上髮帽、於白班進行現場外部稽核以了解實際狀況、開發出卷軸式流程海報等。

凡是品質提升的活動，就得不斷的檢討與精進，一般來講不會一次就成功，通常需要5個循環（也就是5年），才能讓大家熟悉這樣的改變，達到形成安全文化風氣的目標。

第三章 中心導管組合式照護執行評估

稽核的目的主要是想了解各醫療機構進行中心導管組合式照護品質執行現況，包括「中心導管組合式照護措施」的遵從性、「中心導管置放查檢表與每日照護評估表」的完整性、手部衛生遵從性與正確性、中心導管組合式照護的認知…等，藉由監測各項指標確保中心導管組合式照護的操作過程皆能落實執行，使中心導管組合式照護成效達一致性的品質及穩定性。

第一節 中心導管組合式照護績效指標

指標（indicator）的運用通常透過量測（measurement）指出值得進一步改善的現象或評估介入措施執行成效等。因此在擬定中心導管組合式照護計畫時，應清楚思考計畫目標為何？評估量測的目的與計畫所要量測的項目為何？要採用何種方式進行量測？才能整體性、全面性、計畫性地發揮評估成效。

以「中心導管照護品質提升計畫」為例，為了解參與計畫醫院推動中心導管組合式照護的執行現況，規劃「教育訓練」、「執行成效」、「感染監測指標」3個面向的績效指標（表四），監測包括中心導管組合式照護的認知、中心導管組合式照護措施的遵從性、手部衛生遵從性與正確性、中心導管置放查檢表與每日照護評估表完成率、及中心導管組合式照護裝備可近性等項目，期確保中心導管組合式照護的操作過程皆能落實執行，使中心導管組合式照護成效達一致性的品質及穩定性。

表四、中心導管組合式照護績效指標

績效指標類別	指標項目	項次說明
教育訓練/過程面	中心導管組合式照護認知率	依據單位內及相關之醫護人員總人數，其實際參與中心導管組合式照護相關教育訓練之人數及課後測驗成績進行計算
執行成效/過程面	中心導管組合式照護措施遵從率	依據單位實際提報之「中心導管置放查檢表」及「中心導管每日照護評估表」之勾選結果分表逐項措施進行計算
執行成效/過程面	手部衛生遵從率	1.依據稽核單位內醫療照護工作人員進行醫療照護工作過程中，所有符合應執行手部衛生之次數（opportunities）及實際上執行手部衛生之次數（performed actions）進行計算 2.應執行手部衛生之五時機（indication）為「接觸病人前」、「執行清潔/無菌操作技術前」、「暴露病人體液風險後」、「接觸病人後」、「接觸病人週遭環境後」；前述時機將產生應執行手部衛生之時間點（opportunities）(參考附錄三)
執行成效/過程面	手部衛生正確率	1.依據稽核單位內醫療照護工作人員進行醫療照護工作過程中，實際上執行手部衛生之次數及正確執行手部衛生次數進行計算 2.觀察其洗手步驟、洗手時間、洗手方式（如乾洗手、濕洗手或以消毒劑洗手）及洗手溶液使用量是否足夠完成洗手步驟
執行成效/過程面	中心導管置放查檢表與每日照護評估表完成率	依據醫院單位置放與照護之中心導管案件中，實際提報「中心導管置放查檢表」及「中心導管每日照護評估表」分別計算完成之比率
執行成效/過程面	中心導管組合式照護裝備可近性	評核單位是否設置中心導管「工作包」或「工作車」等，將置放或照護中心導管所需材料（包含口罩、髮帽、無菌隔離衣、無菌手套、消毒劑、無菌敷料、無菌治療巾、無菌洞巾、無菌空針、無菌棉枝或棉球、局部麻醉劑、中心導管、生理食鹽水、無菌紗布…等）集中放置
感染監測指標/結果面	中心導管相關血流感染密度	1.依據單位內中心導管使用人日數及單位內中心導管相關血流感染人次數進行計算 2.中心導管相關血流感染人次：指監測期間內單位病人發生血流感染時或曾於感染前48小時內使用中心導管之血流感染人次 3.中心導管使用人日數：指監測期間內單位內各日使用中心導管之人數累計

績效指標類別	指標項目	項次說明
感染監測指標/結果面	中心導管使用率	1. 依據單位內總住院人日數及單位內中心導管使用人日數進行計算 2. 使用率可用於瞭解各醫院中心導管使用情形之變化趨勢，並藉以評估檢討院內中心導管使用之適當性與資料通報的正確性 3. 中心導管使用人日數：指監測期間單位內各日使用中心導管之人數累計 4. 總住院人日數：指監測期間內單位內每日住院人數之累計

第二節 中心導管組合式照護執行之結構面與過程面評估

指在執行中心導管置放與照護時使用查檢表與評估表，有助於確保醫護人員在每次操作過程中都能依指引之建議落實執行表列的各項措施。執行團隊負責填寫查檢表或評估表的人員，於操作過程中應適當提醒執行者落實相關措施，並依實際操作情形確實填寫，以協助掌握院內推動情形。查檢評估資料於彙整分析後，應回饋各臨床單位參考，並做為檢討規劃改善策略之依據。

經查國際間不同機構對於中心導管置放查檢與每日照護評估內容已有規劃建議表單，提供臨床人員依循使用。疾病管制署於2011-2012年委託台灣感染管制學會辦理「應用組合式感染控制介入措施降低中心導管相關血流感染」科技研究計畫，建立相關表單；並於推行「中心導管照護品質提升計畫」期間，蒐集示範醫院及參與醫院等各方意見，經專案小組討論通過後，於2014年4月18日公布「中心導管置放查檢表」（表五）與「中心導管每日照護評估表」（表六），提供醫院作為推動中心導管組合式照護措施之參考工具。另該計畫亦建立外部稽核機制（表七），建置中心導管置放查檢表完整性、中心導管每日照護評估表完整性、中心導管置放裝備可近性、中心導管組合式置入措施遵從率、中心導管組合式照護措施遵從率、手部衛生遵從率及執行正確率等6項稽核表單（表八~表十三），透過定期稽核方式，以結構面與過程面指標評估醫院參與單位執行情形，再將稽核結果回饋給受稽核醫院，提供受稽核單位據以檢討改善。

表五、中心導管置放查檢表

醫院名稱： 製表日期：103年04月18日
 病歷號：
 入住病房種類：☐ICU ☐RCC ☐一般病房
 入住病房名稱：_____
 入住病房日期：____年____月____日

置放日期：____年____月____日
 置放地點：☐同「入住病房」 ☐手術室 ☐血液透析室
 導管類別：☐1. CVC(other than dialysis)
 ☐2. Dialysis CVC
 ☐3. Swan-Ganz
 ☐4. PICC(peripherally inserted central catheter)
 ☐5. Port-A
 ☐6.其他_____(請註明)
 置放部位：☐1. Femoral股靜脈(☐左 ☐右)
 置放femoral的理由【請依病人情況勾選右表】
 ☐2. Jugular頸靜脈(☐左 ☐右)
 ☐3. Lower extremity下肢靜脈(☐左 ☐右)
 ☐4. Subclavian鎖骨下靜脈(☐左 ☐右)
 ☐5. Upper extremity上肢靜脈(☐左 ☐右)
 置放原因：☐1.新置放 ☐2.功能不良，更換管路 ☐3.管路滑脫，重新置放
 ☐4.原置放部位感染或疑似感染，重新置放 ☐5.其他

- ☐1.頸部或鎖骨部位已放置導管
☐2.頸部或鎖骨部位已有傷口或感染
☐3.頸部或鎖骨部位置入導管失敗，更換部位
☐4.其他原因(且符合本院共識____)
☐5.以上皆非

附表一

提醒後			
是	執行	否	
☐	☐	☐	1.置入中心導管前執行手部衛生
☐	☐	☐	2.適當消毒劑進行病人皮膚消毒
☐	☐	☐	2-1 消毒劑選項： ☐ 2% chlorhexidine ☐ 酒精性優碘 ☐ 其他
☐	☐	☐	2-2 等待消毒劑自然乾
☐	☐	☐	3.最大無菌面防護
☐	☐	☐	3-1醫 師PPE選項： ☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌手套
☐	☐	☐	3-2護理師PPE選項： ☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌手套
☐	☐	☐	【護理師是否協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作： ☐ 是 ☐ 否】
☐	☐	☐	3-3病人洞巾： ☐ 單一洞巾從頭到腳全身覆蓋 ☐ 洞巾及治療巾組合從頭到腳全身覆蓋
☐	☐	☐	4.無菌敷料覆蓋傷口：
☐	☐	☐	4-1敷料樣式： ☐ 紗布 ☐ 無菌透明透氣性敷料 ☐ 含chlorhexidine成分的無菌透明透氣性敷料
無法遵從之原因： ☐ 急救（若無法確定以無菌技術置放導管，應於48小時內移除並評估是否重新置入）			
☐ 其他：_____			
【執行團隊】執行醫師：_____ 護理師：_____			
※ 除醫師PPE及護理師PPE選項可複選外，其餘選項均為單選。			

【中心導管置放查檢表】填表說明

1. 病人置放的每條管路，需由置放單位分別填寫表格。如：同一病人置放有CVC及PICC兩種管路，需分別填寫2張「中心導管置放查檢表」。
2. 「基本資料」：請填寫醫院名稱、病歷號、入住病房種類、入住病房名稱及入住病房日期等資料。
3. 「置放日期」：請填寫置放導管的民國年、月份、日期。
4. 「置放地點」：請勾選病人置放中心導管的執行地點。
5. 「導管類別」：請勾選病人置放的中心導管類別；若勾選『其他』請註明導管名稱。
6. 「置放部位」：請勾選病人置放中心導管的部位及左側或右側；若勾選『femoral』請勾選置放理由，理由若選擇4，請註明適用之共識內容。
7. 「置放原因」：請勾選本次執行管路置放的原因如：新置放、功能不良更換管路、管路滑脫重新置放、原置放部位感染或疑似感染重新置放、其他等；若勾選『其他』請註明原因。
8. 「附表一」：
 - (1) 操作醫師於置入中心導管前確實執行手部衛生，勾選『是』；若經提醒後執行，應勾選『提醒後執行』；未執行則勾選『否』。
 - (2) 適當消毒劑進行病人皮膚消毒：應符合2-1~2-2條件才能勾選『是』；2-1~2-2若任1項經提醒後執行，應勾選『提醒後執行』；未執行病人皮膚消毒則勾選『否』。
 - 2-1 消毒劑選項：消毒過程中若有使用酒精性2% chlorhexidine，請勾選『2% chlorhexidine』；若有使用酒精性優碘，請勾選『酒精性優碘』；若未使用以上二者，則應勾選『其他』，並註明消毒劑名稱。使用酒精性2% chlorhexidine或酒精性優碘才符合適當消毒劑進行病人皮膚消毒之條件，且考量碘離子會降低chlorhexidine的效用，應避免在使用優碘後再以酒精性2% chlorhexidine消毒。
 - 2-2 等候消毒劑自然乾：有等候消毒劑自然乾，勾選『是』；若經提醒後執行，則應勾選『提醒後執行』；未等消毒劑自然乾則勾選『否』。不論使用何種消毒劑進行消毒，皆應填寫本項。
 - (3) 最大無菌面防護：應符合3-1~3-3條件才能勾選『是』；3-1~3-3若任1項經提醒後執行，應勾選『提醒後執行』；未符合3-1~3-3任一條件則勾選『否』。
 - 3-1 醫師PPE選項：請依醫師實際穿戴項目勾選；醫師應穿戴口罩、髮帽、無菌隔離衣及無菌手套才符合最大無菌面防護條件。
 - 3-2 護理師PPE選項：請勾選護理師協助工作內容與實際穿戴項目；若有協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作（如抽血、注射藥物、生理食鹽水灌注等），應穿戴口罩、髮帽、無菌隔離衣及無菌手套，否則至少需穿戴口罩及髮帽（其他個人防護裝備項目則依工作內容由院方自行訂定），才符合最大無菌面防護條件。
 - 3-3 病人洞巾：需有以「單一洞巾」或「洞巾及治療巾組合」鋪設最大無菌面，將病人從頭到腳全身覆蓋，才符合最大無菌面防護條件；請依病人洞巾實際鋪設情形勾選，若未從頭到腳全身覆蓋請勾選『否』，若勾選『是』或『提醒後執行』，應填選使用的病人洞巾樣式。
 - (4) 無菌敷料覆蓋傷口：若有使用無菌敷料覆蓋傷口，勾選『是』；若經提醒後才使用無菌敷料覆蓋傷口，應勾選『提醒後執行』；未使用無菌敷料覆蓋傷口則勾選『否』。
 - 4-1 勾選『是』或『提醒後執行』應填選使用的無菌敷料樣式；若同時使用紗布及無菌透明透氣性敷料，則勾選『紗布』。
 - (5) 若操作流程中有勾選『否』的項目，請勾選「無法遵從之原因」；勾選『其他』者，應註明無法遵從之原因。
 - (6) 請執行團隊的執行醫師與護理師分別簽章。

表六、中心導管每日照護評估表

醫院名稱：

製表日期：103年04月18日

病歷號：

入住病房種類：☐ICU ☐RCC ☐一般病房

入住病房名稱：_____

入住病房日期：____年____月____日

置放日期：____年____月____日

置放地點：☐同「入住病房」 ☐其他參與單位 ☐非本計畫參與單位導管類別：☐CVC(other than dialysis) ☐Dialysis CVC ☐Swan-Ganz☐PICC(peripherally inserted central catheter) ☐Port-A ☐其他_____ (請註明)置放部位：☐Femoral股靜脈(☐左 ☐右) ☐Jugular頸靜脈(☐左 ☐右)☐Lower extremity下肢靜脈(☐左 ☐右) ☐Subclavian鎖骨下靜脈(☐左 ☐右)☐Upper extremity上肢靜脈(☐左 ☐右)

日期 (月/日)	每日評估項目										
	照護前是否 確實執行手 部衛生		是否檢視敷 料有效日期		是否檢視置放 部位有無紅、 腫、熱、痛等 情形		更換敷料前 消毒皮膚 ¹ (請填入代碼)	管路照護 消毒 ² (請填入 代碼)	護理師 簽章	確認導管留 置必要性 ³ (請填入代碼)	醫師 簽章
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					
	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否					

導管移除日期：☐轉出病房前移除，移除日期____年____月____日☐轉出病房時，尚未移除，病房轉出日期：____年____月____日

※備註

- 更換敷料前消毒皮膚(請填入代碼)：①使用2% chlorhexidine ②使用酒精性優碘 ③使用其他消毒劑
④有更換敷料但未消毒 ⑤本日不須更換敷料
- 管路照護消毒(請填入代碼)：①使用2% chlorhexidine ②使用優碘 ③使用70%-75%酒精消毒
④使用其他消毒劑 ⑤有執行管路照護但未消毒
⑥本日未執行管路照護工作
- 確認導管留置必要性(請填入代碼)：①經醫師評估繼續留置導管 ②經醫師評估需移除導管
③醫師本日未進行評估

【中心導管每日照護評估表】填表說明

1. CVC、Swan-Ganz、PICC、Port-A等侵入性中心導管照護者，不論執行置放的地點，皆列入「中心導管每日照護評估表」填寫對象。
2. 病人置放的每條管路，需分別填寫表格。如：同一病人置放有CVC及PICC兩種管路，需分別填寫2張「中心導管每日照護評估表」。
3. 若有更換管路或重新置放之情形，需另啟一張新的「中心導管每日照護評估表」填寫。
4. 「中心導管每日照護評估表」填寫方式：
 - (1) 「基本資料」：請填寫醫院名稱、病歷號、入住病房種類、入住病房名稱及入住病房日期等資料。
 - (2) 「置放日期」：請填寫置放導管之民國年、月份、日期。
 - (3) 「置放地點」：請勾選病人置放中心導管的執行地點。
 - (4) 「導管類別」：請勾選病人置放的中心導管類別；若勾選『其他』，請註明導管名稱。
 - (5) 「置放部位」：請勾選病人置放中心導管的部位及左側或右側。
 - (6) 「每日評估項目」：病人入住本單位有使用中心導管期間，至少截至導管移除前一日或病房轉出前一日，每日均需填寫。
 - a. 日期：填入照護日期(月/日)。
 - b. 照護前是否確實執行手部衛生：照護前確實執行手部衛生，勾選『是』；未確實執行手部衛生則勾選『否』。
 - c. 是否檢視敷料有效日期：檢視敷料有效日期，勾選『是』；未檢視敷料有效日期則勾選『否』。
 - d. 是否檢視導管置放部位有無紅、腫、熱、痛等情形：有檢視導管置放部位是否發生紅、腫、熱、痛等情形，勾選『是』；未檢視導管置放部位情形則勾選『否』。
 - e. 更換敷料前消毒皮膚：請依當日更換敷料情形與消毒病人皮膚所使用之消毒劑，選擇以下代碼填入：①使用2% chlorhexidine ②使用酒精性優碘 ③使用其他消毒劑④有更換敷料但未消毒 ⑤本日不須更換敷料。
消毒過程中若有使用酒精性2% chlorhexidine，請選『①使用2% chlorhexidine』；若使用酒精性優碘，請選『②使用酒精性優碘』；若未使用以上二者，則應選『③使用其他消毒劑』。惟考量碘離子會降低chlorhexidine 的效用，故應避免在病人皮膚使用優碘後再以酒精性2% chlorhexidine 消毒。
 - f. 管路照護消毒：管路照護包括經管路注入藥物或輸液等工作；請依當日執行管路照護情形與消毒注射帽所使用之消毒劑，選擇下列代碼填入：①使用2% chlorhexidine ②使用優碘 ③使用70%-75%酒精消毒 ④使用其他消毒劑 ⑤有執行管路照護但未消毒 ⑥本日未執行管路照護工作。
消毒過程中若使用酒精性2%chlorhexidine，請選『①使用2% chlorhexidine』；若使用酒精性優碘，請選『②使用優碘』；正確消毒係指以含酒精消毒液徹底消毒，選①-③屬遵從。未徹底消毒或未消毒，皆選『⑤有執行管路照護但未消毒』。
 - g. 護理師簽章：請執行照護之護理師簽章。
 - h. 確認導管留置必要性：請依醫師評估情形，選擇下列代碼填入。
①經醫師評估繼續留置導管 ②經醫師評估需移除導管 ③醫師本日未進行評估
 - i. 醫師簽章：請評估醫師簽章。若「確認導管留置必要性」選填『③醫師本日未進行評估』，則此欄位可留空。
 - (7) 「導管移除日期」：若轉出病房前移除，請填寫導管移除之民國年、月份、日期；若轉出該病房時，導管仍未移除，則勾選『轉出病房時，尚未移除』。
 - (8) 「病房轉出日期」：請填寫病人轉出該單位之民國年、月份、日期。

表 七：建議現場稽核項目及說明

實地稽核項目	稽核內容	說 明	參考附表
中心導管置放查檢表完整性	中心導管置放查檢表	於受稽單位隨機抽查加護病房/一般病房填寫之「中心導管置放查檢表」之表單，並記錄	表八
中心導管每日照護評估表完整性	中心導管每日照護評估表	於受稽單位隨機抽查填寫之「中心導管每日照護評估表」之表單，並記錄	表九
中心導管置放裝備可近性	中心導管置放備物情形	於受稽單位隨機抽查中心導管置放備物情形	表十
中心導管組合式置入措施遵從率	醫護人員	於受稽單位隨機抽查現場醫護人員，依模擬情境內容，操作中心導管置放流程	表十一
中心導管組合式照護措施遵從率	護理人員	於受稽單位隨機抽查現場護理人員情境模擬或實際操作每日中心導管照護評估項目內容	表十二
手部衛生遵從率及執行正確率	醫護人員	於受稽單位進行手部衛生遵從率及正確率稽核	表十三

表八、中心導管置放查檢表完整性

醫院名稱 (縣市別)		醫事機構 代碼		稽核日期 (2014/mm/dd)	2014年__月__日
稽核起迄時間	__時__分- __時__分	稽核員簽名			

※請於參與單位隨機抽查現場或最近1季填寫之「中心導管置放查檢表」表單(至少5張),並記錄於下表

查核項目		病房種類 ☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房					病房名稱	備註
		病歷號-1	病歷號-2	病歷號-3	病歷號-4	病歷號-5		
基本資料	「醫院名稱」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「病歷號」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「入住病房種類」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「入住病房名稱」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「入住病房日期」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
導管資料	「置放日期」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「置放地點」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「導管類別」 ¹	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「置放部位」 ²	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「置放原因」 ¹	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
附表一	「置入中心導管前執行手部衛生」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「適當消毒劑進行病人皮膚消毒」 ³	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「最大無菌面防護」 ⁴	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	「無菌敷料覆蓋傷口」 ⁵	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	無法遵從之原因 ⁶	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		
	執行團隊簽名 ⁷	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整		

註1：表單填寫完整係指符合填表說明，但日期格式採西元年或民國年皆可；若未符合或內容不正確(如：置放日期有誤、置放部位勾選錯誤...等)，則屬『不完整』。

註2：如勾選「其他」，需填寫「其他」之說明才算『完整』。

註3：置放部位需勾選部位及左右側；如部位勾選「Femoral」，需依病人情況勾選「置放femoral的理由」選項，才算『完整』。

註4：本項必須第2大項「適當消毒劑進行病人皮膚消毒」需勾選，且2-1與2-2小項皆有勾選才算『完整』，且2-1消毒劑選項若選擇「其他」，還必須同時完成「其他」之說明填寫才算『完整』。

註5：本項必須第3大項「最大無菌面防護」需勾選，若勾選『是』或『提醒後執行』，則：3-1、3-2填寫須符合填表說明，且3-3需勾選『是』或『提醒後執行』，並要勾選病人洞巾型式，才算『完整』。若第3大項「最大無菌面防護」勾選『否』，則3-1、3-2填寫內容不需確認，但3-3必須有勾選；若3-3勾選『否』，則病人洞巾型式不須勾選，若3-3勾選『是』或『提醒後執行』，則需勾選病人洞巾型式，才算『完整』。

註6：本項必須第4大項「以無菌敷料覆蓋傷口」需勾選，且4-1小項有勾選才算『完整』，且4-1敷料樣式選項若選擇「其他」，還必須同時完成「其他」之說明填寫才算『完整』。

註7：本項若醫院填寫之表中有任一項勾選「未遵從」，則必須勾選此項，若選擇「其他」，還必須同時完成「其他」之說明填寫才算『完整』；若醫院全部勾選「遵從」，則本項無需勾選即算『完整』。

表九、中心導管每日照護評估表完整性

醫院名稱 (縣市別)		醫事機構 代碼		稽核日期 (2014/mm/dd)	2014年__月__日
稽核起迄時間	__時__分- __時__分		稽核員簽名		

※請於參與單位隨機抽查現場或最近1季填寫之「中心導管每日照護評估表」表單（至少5張），並記錄於下表

查核項目		病房種類 ☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房			病房名稱		備註
		病歷號-1	病歷號-2	病歷號-3	病歷號-4	病歷號-5	
基本資料	「醫院名稱」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「病歷號」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「入住病房種類」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「入住病房名稱」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「入住病房日期」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
導管資料	「置放日期」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「置放地點」	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「導管類別」 ²	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「置放部位」 ³	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
每日照護評估項目	「護理師」是否完整填寫每日評估項目 ⁴	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「醫師」是否評估留置原因 ⁵	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	
	「導管移除日期或病房轉出日期」是否有填寫完整 ⁶	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	☐ 完整 ☐ 不完整	

註1：表單填寫完整係指符合填表說明，但日期格式採西元年或民國年皆可；若未符合或內容不正確（如：置放日期有誤、置放部位勾選錯誤...等），則屬『不完整』。

註2：如勾選「其他」，需填寫「其他」之說明才算『完整』。

註3：置放部位需勾選部位及左右側。

註4：本項最遲自導管置放日次日或入住日期次日起，至導管移除日期前一日或病房轉出日期前一日止，每日每一項目皆有填寫（包括「照護前確實執行洗手」、「是否檢視敷料有效日期」、「更換敷料前消毒皮膚」、「管路照護消毒」、「是否檢視注射部位有無紅、腫、熱、痛等情形」5項），且有護理師簽章，才算『完整』。

註5：本項最遲自導管置放日次日或入住日期次日起，至導管移除日期前一日或病房轉出日期前一日止，每日皆有填寫「確認導管留置必要性」之代碼，且有醫師簽章，才算『完整』。但若「確認導管留置必要性」填寫代碼為『3』，則該日無醫師簽章亦屬『完整』。

註6：本項需勾選，若勾選「轉出病房前移除」，應填寫移除日期；若勾選「轉出病房時，尚未移除」，則應填寫病房轉出日期，才算『完整』。

表十、中心導管置放裝備可近性

醫院名稱 (縣市別)		醫事機構 代碼		稽核日期 (2014/mm/dd)	2014年__月__日
稽核起迄時間	__時__分- __時__分		稽核員簽名		

※病房單位模擬中心導管置放備物情形，並記錄於下表

病房種類、 名稱 查核 項目	☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房 病房名稱1: _____	☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房 病房名稱2: _____	☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房 病房名稱3: _____	☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房 病房名稱4: _____	備 註
1.病房單位內是否設置中心導管「工作車」或「工作包」 ¹ ?	☐ 工作車 ☐ 工作包 ☐ 拋棄式工作包 ☐ 院方自行組合滅菌之工作包 (效期：年 月 日) ☐ 未設置工作車及工作包	☐ 工作車 ☐ 工作包 ☐ 拋棄式工作包 ☐ 院方自行組合滅菌之工作包 (效期：年 月 日) ☐ 未設置工作車及工作包	☐ 工作車 ☐ 工作包 ☐ 拋棄式工作包 ☐ 院方自行組合滅菌之工作包 (效期：年 月 日) ☐ 未設置工作車及工作包	☐ 工作車 ☐ 工作包 ☐ 拋棄式工作包 ☐ 院方自行組合滅菌之工作包 (效期：年 月 日) ☐ 未設置工作車及工作包	
2.病房單位內置放中心導管所需材料是否完整 ² ? (請逐項勾選)	☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌手套 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌治療巾 ☐ 無菌洞巾 ☐ 無菌棉枝或棉球 ☐ 消毒劑 ☐ 局部麻醉劑 ⁴ ☐ 中心導管 ☐ 無菌空針 ☐ 生理食鹽水 ☐ 無菌紗布 ☐ 無菌敷料	☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌手套 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌治療巾 ☐ 無菌洞巾 ☐ 無菌棉枝或棉球 ☐ 消毒劑 ☐ 局部麻醉劑 ⁴ ☐ 中心導管 ☐ 無菌空針 ☐ 生理食鹽水 ☐ 無菌紗布 ☐ 無菌敷料	☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌手套 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌治療巾 ☐ 無菌洞巾 ☐ 無菌棉枝或棉球 ☐ 消毒劑 ☐ 局部麻醉劑 ⁴ ☐ 中心導管 ☐ 無菌空針 ☐ 生理食鹽水 ☐ 無菌紗布 ☐ 無菌敷料	☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌手套 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌治療巾 ☐ 無菌洞巾 ☐ 無菌棉枝或棉球 ☐ 消毒劑 ☐ 局部麻醉劑 ⁴ ☐ 中心導管 ☐ 無菌空針 ☐ 生理食鹽水 ☐ 無菌紗布 ☐ 無菌敷料	
3.病房單位內置放中心導管所需材料是否集中置放 ³ ?	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	
4.目前使用之洞巾規格	☐ 單一洞巾 尺寸(長X寬) __ ☐ 組合式 洞巾：__條 治療巾：__條	☐ 單一洞巾 尺寸(長X寬) __ ☐ 組合式 洞巾：__條 治療巾：__條	☐ 單一洞巾 尺寸(長X寬) __ ☐ 組合式 洞巾：__條 治療巾：__條	☐ 單一洞巾 尺寸(長X寬) __ ☐ 組合式 洞巾：__條 治療巾：__條	

註1：本項「工作車」與「工作包」可複選，若有勾選「工作包」，請勾選工作包種類並填寫工作包效期；若工作車與工作包兩者皆未設置，則勾選「未設置工作車及工作包」。

註2：於備物完成後，請逐項勾選準備之材料品項。

註3：備物時，所需材料皆由「同一病房」或「同一區域」取得，方可勾選為「是」。

註4：本項「局部麻醉劑」備於現場或需至藥局領用者皆可認列

註5：「無菌治療巾」及「無菌洞巾」欄位，請依醫院實際情形分別勾選，受稽核醫院若僅使用『單一洞巾』則於備註欄註明。

表十一、中心導管組合式置入措施遵從性

醫院名稱 (縣市別)		醫事機構 代碼		稽核日期 (2014/mm/dd)	2014年__月__日
稽核起迄時間	__時__分- __時__分		稽核員簽名		

※本項建議由具「醫師」專業背景之委員查核，採情境模擬方式進行

病房種類 ☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房				病房名稱 _____	
模擬情境：題號 _____					
導管類別 ☐ CVC (other than dialysis) ☐ Dialysis CVC ☐ Swan-Ganz ☐ PICC ☐ Port-A					
病人情況 ☐ 無特殊情況 ☐ 血液透析 ☐ 頸部或鎖骨部位有置放導管、傷口、感染等情形					
遵從 ¹	未遵從 ¹	組合式措施			
☐	☐	置放部位 ☐ Femoral ☐ Jugular ☐ Lower extremity (PICC) ☐ Subclavian ☐ Upper extremity (PICC)			
☐	☐	1. 置入中心導管前執行手部衛生			
☐	☐	2. 適當消毒劑進行病人皮膚消毒 2-1 消毒劑選項： ☐ 2%chlorhexidine ☐ 酒精性優碘 ☐ 其他 2-2 等待消毒劑自然乾			
☐	☐	3. 最大無菌面防護 3-1 醫師PPE選項： ☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌手套 3-2 護理師PPE選項： ☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌手套 【護理師是否協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作： ☐ 是 ☐ 否】 3-3 病人洞巾： ☐ 單一洞巾從頭到腳全身覆蓋 ☐ 洞巾及治療巾組合頭到腳全身覆蓋			
☐	☐	4. 無菌敷料覆蓋傷口： 4-1 敷料樣式： ☐ 紗布 ☐ 無菌透明透氣性敷料 ☐ 含chlorhexidine成分的無菌透明透氣性敷料			

病房種類 ☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房				病房名稱 _____	
模擬情境：題號 _____					
導管類別 ☐ CVC (other than dialysis) ☐ Dialysis CVC ☐ Swan-Ganz ☐ PICC ☐ Port-A					
病人情況 ☐ 無特殊情況 ☐ 血液透析 ☐ 頸部或鎖骨部位有置放導管、傷口、感染等情形					
遵從 ¹	未遵從 ¹	組合式措施			
☐	☐	置放部位 ☐ Femoral ☐ Jugular ☐ Lower extremity (PICC) ☐ Subclavian ☐ Upper extremity (PICC)			
☐	☐	1. 置入中心導管前執行手部衛生			
☐	☐	2. 適當消毒劑進行病人皮膚消毒 2-1 消毒劑選項： ☐ 2%chlorhexidine ☐ 酒精性優碘 ☐ 其他 2-2 等待消毒劑自然乾			
☐	☐	3. 最大無菌面防護 3-1 醫師PPE選項： ☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌手套 3-2 護理師PPE選項： ☐ 口罩 ☐ 髮帽 ☐ 無菌隔離衣 ☐ 無菌手套 【護理師是否協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作： ☐ 是 ☐ 否】 3-3 病人洞巾： ☐ 單一洞巾從頭到腳全身覆蓋 ☐ 洞巾及治療巾組合頭到腳全身覆蓋			
☐	☐	4. 無菌敷料覆蓋傷口： 4-1 敷料樣式： ☐ 紗布 ☐ 無菌透明透氣性敷料 ☐ 含chlorhexidine成分的無菌透明透氣性敷料			

註1：各項應依「中心導管置放查檢表」填表說明，勾選是否遵從。

表十二、中心導管組合式照護措施遵從性

醫院名稱 (縣市別)		醫事機構 代碼		稽核日期 (2014/mm/dd)	2014年__月__日
稽核起迄時間	__時__分- __時__分		稽核員簽名		

病房名稱 查核項目	病房名稱1： _____	病房名稱2： _____	病房名稱3： _____	病房名稱4： _____	備註
於執行所有管路照護前 確實執行洗手 ¹	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	
是否檢視敷料有效日期 ¹	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	
是否檢視注射部位有無 紅、腫、熱、痛情形 ¹	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	
更換敷料前消毒皮膚 ¹	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	
管路照護消毒 ^{1,2}	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	
更換輸液管路 ³	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	☐ 遵從 ☐ 未遵從	

註1：本項建議採情境模擬或實際操作方式進行。

註2：管路照護包括經管路注入藥物或輸液等工作。消毒過程中若使用酒精性2%chlorhexidine、酒精性優碘、或70%-75%酒精徹底消毒，則勾選遵從；未使用前述3項消毒液、未徹底消毒、或未消毒，則勾選未遵從。注射帽徹底消毒係指正面及側面旋轉擦拭。

註3：現場觀察病人輸液管路更換日期的標示，並詢問臨床護理人員更換輸液管路時間：對於未接受血液、血液製品或脂質輸液的給藥管路，至少每7天更換；接受血液、血液製品或脂質輸液的給藥管路，24小時內更換；接受propofol的給藥管路，12小時內更換。

表十三、中心導管手部衛生遵從率

病房名稱				稽核起迄時間 (24小時制)		____時____分~____時____分	
單位類別： ☐ ICU ☐ RCC ☐ 一般病房 ☐ 其他單位_____							
受稽人員代碼： 01：醫師 02：護理人員 03：專科護理師 04：其他醫事人員（含物理治療、職能治療、醫事放射、醫事檢驗、呼吸治療、營養師等）							
受稽人員代碼：			受稽人員代碼：			受稽人員代碼：	
洗手機會	洗手時機	洗手行動/步驟	洗手機會	洗手時機	洗手行動/步驟	洗手機會	洗手時機
1	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	1	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	1	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後
2	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	2	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	2	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後
3	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	3	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	3	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後
4	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	4	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	4	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後
5	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	5	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後	<u>洗手行動</u> ☐ 乾洗手 ☐ 濕洗手 ☐ 沒有洗手 <u>洗手步驟</u> ☐ 確實 ☐ 未確實	5	☐ 1接觸病人前 ☐ 2執行清潔/無菌操作技術前 ☐ 3暴露病人體液風險後 ☐ 4接觸病人後 ☐ 5接觸病人週遭環境後

第三節 中心導管組合式照護執行之結果面評估

醫療照護相關感染是反映醫療品質及病人安全的重要指標，而有效減少因置入中心導管引發的血流感染發生，更是推行組合式照護的重要目標，醫院應監測中心導管相關血流感染密度及中心導管使用率等情形，並回饋相關監測資料，將有助於院內單位進行評估經由移除不需要之導管使用、檢討導管使用的操作流程適切性與提升醫護人員對操作流程遵從性等介入措施的執行成效，達到降低醫療照護相關感染發生之目的。

一、中心導管醫療照護相關血流感染

依據美國CDC於2008年院內感染監測系統（NHSN）定義，中心導管相關血流感染相關說明如下：

（一）發生血流感染時或曾於感染前48小時內使用中心導管者，才算是中心導管相關血流感染。

（二）醫療照護相關血流感染收案定義：住院病人符合檢驗證實之血流感染或臨床敗血症收案標準，且這項感染在入院時未發生或未處於潛伏期階段。

1、檢驗證實之血流感染收案標準（至少須符合下列項目其中之一者）：

（1）至少1套的血液培養出確認之致病原，且此致病原與其他感染部位無關。

（2）在與其他感染部位無關的條件下，須有下列任1項症狀或徵象：發燒（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）、寒顫、低血壓（收縮壓 $\leq 90\text{mmHg}$ ）；且至少2套不同時段之血液培養分離出皮膚上常見的微生物（如：*diphtheroids* [*Corynebacterium* spp. not *C. diphtheriae*], *Bacillus* spp. [not *B. anthracis*], *Propionibacterium* spp., coagulase-negative staphylococci [including *S. epidermidis*], viridians group streptococci, *Aerococcus* spp., *Micrococcus* spp.)。

（3）在與其他感染部位無關的條件下， ≤ 1 歲之嬰兒具有下列任1項症狀或徵象：發燒（肛溫 $>38^{\circ}\text{C}$ ）、低體溫（肛溫 $<36^{\circ}\text{C}$ ）、呼吸暫停、心跳徐緩；且至少2套不同時

段之血液培養分離出皮膚上常見的微生物。

2、臨床敗血症收案標準：

≤1歲之嬰兒，沒有其他確認的原因下，至少有下列任1項症狀或徵象：發燒（ $>38^{\circ}\text{C}$ ）、低體溫（ $<36^{\circ}\text{C}$ ）、呼吸暫停、心跳徐緩。且

- (1) 沒有做血液培養或血液培養陰性或血液微生物檢驗陰性；且
- (2) 其他部位未有明顯之感染；且
- (3) 醫生針對此敗血症給予抗生素治療。

二、監測指標

(一) 中心導管相關血流感染密度：

中心導管相關血流感染密度計算公式，分子為監測期間單位內病人發生血流感染時或曾於感染前48小時內使用中心導管之血流感染人次，分母為單位內中心導管中心導管使用人日數，以千分比表示。

本項監測指標納入之感染個案係以流行病學相關為判定原則，因此不宜做為個案臨床診斷或確認因果關係之依據；而各院之間中心導管相關血流感染密度高低，除了可能因感管措施執行成效差異，也可能受病人疾病嚴重度不同等因子影響。所以若要評比不同醫院的感染密度，應先針對影響因子進行校正為宜。

(二) 中心導管使用率：

使用率可用於瞭解各單位中心導管使用情形之變化趨勢，並藉以評估檢討單位內中心導管使用之適當性與資料通報的正確性。分子是單位內中心導管使用人日數，分母是單位內總住院人日數，以百分比表示。導管使用人日數判定：

- 1、每日固定時間由病房內受過訓練之人員收集侵入性醫療裝置使用人日數資料，計算原則為加總當日實際使用該導管之病人。
- 2、病人預計當日要插管者（但計算時仍未插管者）不列入計算。
- 3、當1個病人同時有多條中心導管者，例如：病人同時有CVC及Double Lumen者，僅以1人日計算。

第四章 全院品質提升

第一節 中心導管組合式照護措施文化之建立

侵入性醫療裝置是目前醫療機構內不可避免的醫療裝置，因此也成為醫療照護相關感染的重要危險因子；根據文獻指出，國內、國際間之單一機構或藉由區域性/全國性推廣計畫系統性導入中心導管組合式照護措施，都被證實可以有效降低中心導管相關血流感染發生情形。然而，2007年Leapfrog Group研究中卻顯示，醫療人員對指引措施的遵從性普遍未盡理想，共詢問1,256家醫院的醫療人員對於執行感控措施指引的遵從性，發現其中高達87%並未遵循，五類指引包括「預防吸入性及呼吸器相關的肺炎、預防中心導管相關的血流感染、預防外科部位的感染、季節性流感疫苗接種遵從性、手部衛生遵從性」，其中預防中心導管相關血流感染的遵從性僅有35.4%[8]。

故應探討醫療人員對於組合式照護低遵從度的原因，並著手解決，才得以提升醫療人員遵從度而營造安全的病人文化，以下簡介幾項建議可改善醫療人員遵從度的項目[9,10]，包含：

一、文化的養成：

如何創造執行計畫的友善環境，是養成CVC care bundle文化的重點之一，如以簡單容易記憶的口號「選、手、大、消、除」作為推動口號，使大家能朗朗上口，能輕鬆的記憶計畫推動之重點，並配合此口號訂定相關教材及製作海報張貼於明顯處，希望同仁能在此環境之下潛移默化中養成正確的執行文化。

二、良好的團隊溝通合作：

工作團隊的成立必須是跨團隊的合作，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。

三、讓臨床人員覺得是有意義的：

推動CVC care bundle的最終極目標，應是使臨床同仁覺得CVC care bundle是有意義而自動自發的執行，所以醫學的養成教育十分重要，若可將CVC care bundle的教育融入於醫學生的學程中，培養準醫師正確的觀念，期望其正確的認知能引導執行良好的技能，使其是發自內心執行而並不是因為他人強迫而執行。

四、創新用物的改革：

如何在繁忙的醫療工作與推動措施間取得平衡，是必須探討的議題，應著手改良用物的方便性進而減輕工作人員的負擔，以減輕醫療人員的反彈。例如考慮下列措施：

- (一) 進用排濕功效良好的無菌敷料：因為台灣天氣潮濕，導管傷口的敷料常常在更換期限7天前就已滲濕，所以敷料的材質選擇十分重要，可選擇有排濕功能良好、甚至有吸附滲液及抗菌功能的貼片，以延長臨床更換敷料的時間。
- (二) 設計中心導管置放工作車：與臨床人員共同討論，依單位需求設計CVC工作車，使醫療人員在置放CVC時可以增加備物的便利性。
- (三) 引進一體成型的最大無菌覆面：申請一體成型拋棄式無菌布單，提升臨床醫療人員置放CVC時鋪設最大無菌面的便利性。

五、回饋、鼓勵及稽核：

定期執行各項導管相關之稽核，並定期將評核的成績回饋給相關單位人員及主管，使臨床人員也能瞭解其缺失及需改善的地方，除了通報主管獲得臨床醫療人員的重視外，提供實質利益的鼓勵也是推動CVC care bundle的助力，如：舉辦CVC care bundle的競賽並提供高額獎金，如此恩威並施的措施，期望能引起臨床人員的注意。

推動1項新的政策是有挑戰性的，縱使有完善的規劃，但在推動過程中仍然會遇到許多困難，必需要整個醫療機構全體動員才可完成使命，上下一條心，一同努力才行。預防醫療照護相關的感染並非只單靠某些人、某些單位，或某些部門就能成功使感染率下降，所以人人

都應該要有感染管制的觀念，同時人人都應該遵守感染管制規範。期望大家能共同努力，創造導管相關血流感染零容忍的優良醫療品質。

第二節 中心導管組合式照護相關監測指標之運用

依據2011年美國CDC公佈最新血管內導管相關感染之預防性措施指引，說明應用組合式照護措施的介入，可以降低中心導管相關血流感染的發生。因此，中心導管組合式照護相關內容的指標監測，可提供推行單位於品質管理上一項客觀的參考依據，用以統計與分析，進而持續檢討改善[12]。

文獻指出，品質是一個抽象的概念，最早應用於製造業的產品標準化，進而被服務業及醫療業所沿用。品質是要追求人、事、物的品質，「人」主要是員工的專業能力與知識、敬業精神及對醫院的向心力；「事」指工作流程的標準化、管理規章的合宜性及工作簡化等；「物」則是指儀器設備的校正與保養、藥品與醫材的品質等[13]。醫療品質指標監測的概念源自1980年代，Donabedian的模式指出，醫療品質的評估可分三個面向討論，包括結構面（泛指床數、設備、各類人力、服務項目及範圍、服務量等指標）、過程面（包括監測活動、評鑑、內部教學、臨床路徑等）及結果面（含病患滿意度、再住院率、罹病率、死亡率、剖腹產率、檢驗結果正確率、輸血錯誤、臨界值的報告、報告完成時間等）[14]。

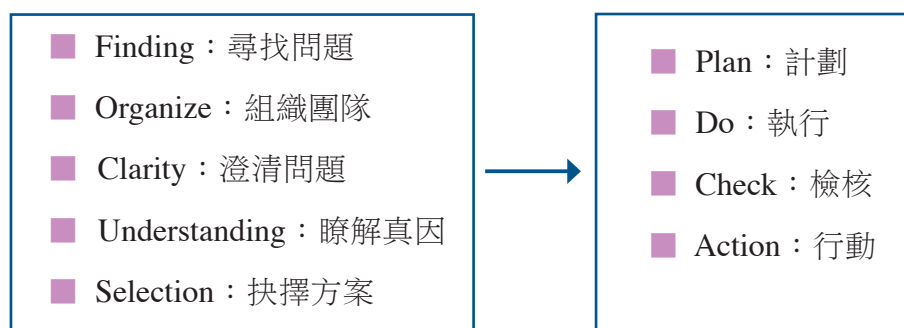
依據美國醫療機構評鑑聯合會（The Joint Commission, TJC）指標衡量系統（Indicator Measurement System, IM System）十步驟手法，目的即是透過確認指標內容及建立評估的閾值，以評估醫療照護的達成，進而採進行動改進醫療照護及服務[15]。本中心導管組合式照護相關監測指標之訂定，則建議參考Donabedian的模式，由結構面、過程面及結果面三方面為之，以作為此項醫療服務成效評值之依據。

第三節 持續品質改善

參考國內、外相關研究顯示，醫療機構於執行中心導管組合式照護品質之推行過程，每項次之遵從性應大於95%方能達到降低中心導管相關照護感染[16]。而指標結果的來源包含執行單位查核表填寫及內、外部稽核。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；故內部稽核及外部稽核的期間設定，可依照執行單位查核表填寫結果來設定。而指標負責人亦可因相關的指標結果掌握同仁的執行狀況及問題。若任何項次遵從性未達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。

近年來主要的品質改善工具以品管圈為大宗，依據改善主題型態的不同，選擇合適的品質改善工具也隨之改變。常用的品質改善工具有PDCA循環、六標準差、精實、根本原因分析、失效模式與效應分析…等，其中又以品質管理循環概念FOCUS-PDCA（如圖三）最為廣泛運用。



圖三、FOCUS-PDCA

以下為品質管理循環概念FOCUS-PDCA介紹及運用說明：

一、Finding—尋找問題

評估機構內中心導管組合式照護推行執行現況，建議可利用6W1H進行分析：

- （一）**What**：有哪些因素阻礙醫療照護人員執行中心導管組合式照護之遵從行為？評估的項目須包含過程面、結果面等因素。
- （二）**Where**：有哪些地點或單位受到動線、設備或監測不足等因素，影響醫療照護人員執行中心導管組合式照護的遵從行為？
- （三）**When**：有哪些應該執行中心導管組合式照護的時機，卻沒有確實執行？
- （四）**Whom**：中心導管組合式照護是每個人都應該重視與執行的，但有哪些人是重點推廣或教育對象？推行對象優先順序為何？

- (五) **Which**：目前已有哪些措施或缺乏哪些措施？哪些措施又急待被執行？
- (六) **Who**：哪些人可以主導整個活動的進行？哪些人最適合執行這個活動？有哪些關鍵人物或單位可提供中心導管組合式照護的資源（包含物資及執行力）？
- (七) **How**：推行中心導管組合式照護運動的主要目的是為預防/降低中心導管相關照護的感染，並藉此提升醫療服務的品質，如何推行才能達到這個目標？

二、Organize－組織團隊（需包含下列人員）

- (一) 具影響力、能擬定推動策略及具執行力的主管。
- (二) 在推廣團隊中可提供觀念和技術指導的輔導員，例如：院內的感染管制護理人員或資深護理人員。
- (三) 醫療團隊中的第一線工作人員，例如：護理人員、感染管制護理人員、醫師等。
- (四) 執行中心導管組合式照護措施後，須遵從這個活動的醫療照護人員及員工，最具代表性的人或職務，即第一個步驟中所找到的「whom」的代表人物。

三、Clarity－澄清問題

由中心導管組合式照護推廣團隊評估院內推行的情形，如有該團隊無法歸類之項目，可應用抽樣評估並進行分類：

- (一) 已落實類：指單位內執行率已達90%以上。例如：參與單位均設置中心導管「工作包」、「工作車」等將置放或照護中心導管所需材料，集中放置。
- (二) 未落實類：有執行但不落實、很少執行或者完全不被執行，執行率低於90%。未落實類又可區分為以下三類：
 - 1、易推廣類：指預期醫療照護人員容易接受的措施。例如：執行中央導管置入前須清潔手部。
 - 2、缺乏資源類：指推廣困難主要起因於資源不足。例如：參與

單位未設置足夠之中心導管「工作包」、「工作車」等並將置放或照護中心導管所需材料，集中放置。

- 3、人員類：此類別的問題改善牽涉到人員行為之改變較為困難，因為可能是忘記或會有人員拒絕執行的情形，例如：護理師若於協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作，其穿戴是否有符合最大無菌面防護。

四、Understanding－瞭解真因

實際收集現況中影響執行中心導管組合式照護遵從率的原因/阻礙，尤其是未落實執行的部分，並針對醫療照護人員拒絕執行中心導管組合式照護原因/阻礙進行探討，如：召集相關人員組成焦點團體共同討論，以瞭解關鍵的問題與真正的原因。

五、Selection－抉擇方案

依據現有問題的類別來擬定策略：

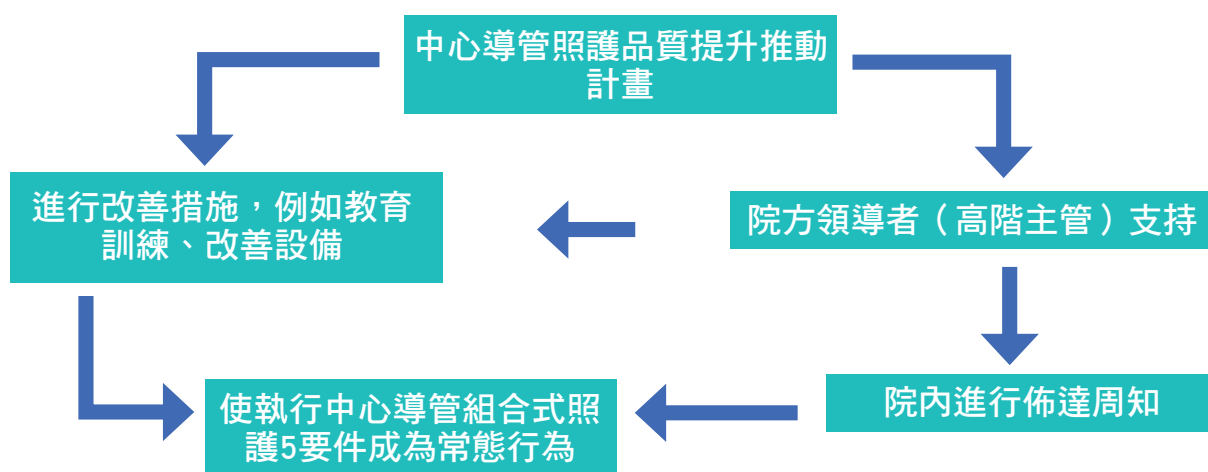
- (一) 已落實類：指已落實於常規執行的措施，不需再辦理大型的教育訓練或品質改善措施，僅維持常態性的繼續教育和持續監控，以確保執行狀況良好即可。
- (二) 未落實類：指已執行但不落實、很少執行或者完全不被執行的措施。
 - 1、易推廣類：繼續辦理常態性教育訓練或提醒措施。
 - 2、缺乏資源類：在建議措施執行前應確認中心導管組合式照護相關資源已充分提供，在照護點是隨手容易取得的。
 - 3、人員類：
 - (1) 針對人員拒絕執行的因素進行改善。
 - (2) 針對人員容易忘記的時機，加強教育訓練與提醒機制。
 - (3) 針對強烈抗拒的人員進行輔導。
 - (4) 營造遵從中心導管組合式照護5要件及病人安全的風氣，進而影響人員之行為改變。

六、Plan－規劃中心導管組合式照護推動執行計畫

彙集選擇的方案，與團隊進行共識，並規劃推行的順序及分工，可再次利用6W1H的方式規劃。

七、Do－執行中心導管組合式照護推動執行策略

中心導管組合式照護推動執行工作可分為兩個面向進行（如圖四），一方面需有高階主管的支持，藉由院內系統佈達周知；另一方面需由專責單位規劃、進行各項改善措施，進而改變人員行為。



圖四、中心導管組合式照護推動

八、Check－檢核實施成效

推行中心導管組合式照護活動前應先量測機構之基礎值（baseline rate），以利實施前、後之成效比較與檢討。量測項目應包括感染密度、其他過程與結果面的指標、中心導管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。同時，亦須檢視機構內部高層主管及員工對於實施中心導管組合式照護運動的態度是否有改變？如果沒有，需要什麼協助或者制定政策？才能營造成功推行中心導管組合式照護的氛圍，例如：訂定獎懲制度等。

活動進行期間收集各階段的實施結果，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。

九、Action－行動

- (一) 中心導管組合式照護有哪些改善措施需要標準化或者可以利用標準化使其更加落實？
- (二) 有哪些政策和程序需要再修正？
- (三) 還有哪些人或職務是下一個推行中心導管組合式照護需要被訓練或被改變的？
- (四) 需要測量哪些項目可以確認中心導管組合式照護的遵從率已獲得改善？
- (五) 如何讓醫療照護人員接受中心導管組合式照護相關教育訓練後可以落實執行？

綜觀追求永續的經營及提升良好品質，需持續進行PDCA的維持和突破，其特點包括大環帶小環、階梯式上升、科學管理方法的綜合應用等。中心導管組合式照護查核結果是持續監測品質的方式，藉由每月統計各項次的達成狀況，建立指標及掌握指標並回饋臨床單位，以利共同討論及分析執行狀況的改善對策，為達中心導管相關零感染的目標而努力。

以下案例為某醫院品管中心在2009年於加護醫學部推動「降低加護病房（以下簡稱ICU）中心導管相關之血流感染」之院內品質改善活動說明：

某醫院加護醫學部在2009年3月成立「小管圈」－這是1個以降低ICU中心導管相關之血流感染率，在3BICU（13床內科ICU）所組成之跨團隊品管圈（包含加護醫學部、護理部、感染科及品管中心），並參與院內外品質改善競賽。期望藉此活動，制定有效的CLABSI防護策略，降低發生率，並推廣至其他ICU單位。由於急重症醫療是醫院服務的核心，也是社會責任，急重症照護是健康幸福的第一線，做得好，民眾才有免於恐懼的自由。

故該院ICU採專責主治醫師制度，病人轉入ICU後即轉由具有重症醫學專科醫師之專責主治醫師負責照顧，除了帶領資深的ICU住院專任醫師查房外，另有呼吸治療師專責重症病患之呼吸治療問題，專任營養師及專任臨床藥師負責病患之營養及用藥問題，專科護理師則負責指導及監督各

項護理作業，以期給病患全方位之醫療照顧。有了長期的互動合作，所以很快與其他部門形成跨部門之品管改善團隊，為ICU的CLABSI來把脈。

活動一開始，先針對近兩年來3BICU之CLABSI病人作分析，發現有CLABSI比起無感染者，居然ICU及病房住院天數都延長了近二十天，住院費用增加了40萬，死亡率多了44%，這與歐美的報告相仿！於是同仁集思廣益，想把目前與全台灣醫學中心平均相仿的CLABSI比率（6.11‰，每1000個使用中心導管的人日數中有6.11位）降低。經由每兩週定期開會討論，找出3BICU之中心導管置放之醫護缺失，並研擬改進措施，包含：舉辦教育訓練與宣導、示範正確步驟、警示標語提示、稽核制度建立、電腦系統輔助並警示、錯誤技術停止後續操作之管控機制等等，運用證據醫學來執行改善中心導管的活動。在2009年9月活動結束後，發現CLABSI比率也由原先6.11‰，到持續效果維持的4.35‰（2009年9月至2010年7月），同時也發現3BICU的住院天數、費用及死亡率也都有下降。

該院藉此把成功的經驗推廣到全院ICU，也都有類似明顯的感染率下降及住院成本改善（全院ICU之CLABSI由2009年之6.11‰下降至2010年之4.37‰，平均每個病人之住院天數及費用也由10.6天及28.1萬下降至9.3天及25.6萬）。同時也作成了執行中心導管置放之作業標準書。

然而這幾年，3BICU內科成人加護病房（在2012年8月13日改建後合併至6BICU）中心導管相關血流感染率有增加之趨勢，CLABSI比率由2010年之4.25‰逐漸上升至2011年之6.0‰及2012年第一季之8.55‰。雖然近兩年除了持續執行原有之改善案「戴髮帽、口罩、穿戴無菌衣、導管部位之消毒（正確使用酒精性優碘進行消毒）」，2011年11月介入中心導管組合式照護，小額採購克菌寧殺菌液（酒精性2% chlorhexidine gluconate）無菌消毒，但CLABSI比率仍無明顯下降。因此該院於2012年再度進行品管改善活動，以原有的「小管圈」為基礎，重新檢視CVC care bundle之各項步驟，發現醫師置入流程不一及傷口照顧方式不同，甚至在CVC care bundle的觀念薄弱。因此除了內部自我檢討，也希望藉由不同品管手法—「標竿學習」（benchmarking）其他醫學中心在這方面的顯著的表現，以突破性及創新的思維作法改善，期大幅度降低CLABSI比率。

此外選擇了兩家在2011年執行衛生福利部疾病管制署CVC care bundle計畫案的醫療機構做為標竿學習之對象，希望不同的視野能有不同思維及創新做法。訪查後檢討結果，除了修正院內中心導管置入流程外，依標竿學習後之改善對策，結合醫療照護失效模式與效應分析（Healthcare Failure Mode and Effects Analysis, HFMEA）預防潛在人為疏失的措施，並利用團隊資源管理模式（Team Resource Management, TRM）手法及團隊精神的教育宣導，進行多項子對策之改善，並以「零容忍」為目標。

結果發現，CLABSI比率由改善前（2012年1~3月）之8.55‰至改善中（2012年4~7月）3.02‰，進而達到改善後（2012年8~10月）之2.93‰。雖然未達到「零容忍」的目標，但不同醫院有自己的特色及病人群，與自己原始基準比的確有明顯改善。在延伸性效益，其5項子目標，包含：手部衛生（hand hygiene）、使用酒精性2% chlorhexidine無菌消毒、鋪無菌中單從頭至腳、選擇非股靜脈及每日評估留置導管必要性，除了「選擇非股靜脈」未達100%，其餘皆有達到100%目標。平均CVC留置天數（5.6天）、ICU天數（7.2天/人）、住院天數（19.6天/人）及住院費用（23.2萬/人）也有明顯降低。在效果維持方面，CLABSI（2012年11月~2013年2月）更降至2.84‰。

改善CLABSI需要團隊合作，並牽涉到許多專業人員，包括加護病房醫師、感染科醫師、感染管制護理師、加護病房護理人員、行政管理人員及檢驗技術人員等，形成1個異質性團隊並運用證據醫學執行，故當所有策略結合在一起，一定會比執行單一策略有較好的結果。一次的介入能夠降低感染率，多次的介入每次亦會出現進一步的成效，最後可能達到「零感染」的目標。故經由品管手法的運用，可發現許多藏在細節裏面的小問題（品管常說「魔鬼」都藏在細節裏）；而品管的改善與突破，則可藉由小單位慢慢做起，進而推廣到全院各單位，並與其他科部的互動，以形成團隊合作的文化。持續執行CVC care bundle，降低中心導管相關血流感染率，進而減少住ICU天數及醫療花費。

第五章 於畢業後一般醫學訓練執行中心導管組合式照護相關訓練

為使中心導管組合式照護相關概念向下紮根，建議可在「畢業後一般醫學訓練計畫」之運作模式下，整合醫院現有教學資源，活用臨床技能訓練與評估測驗場地，將臨床技能評估測驗應用於畢業後醫師（post graduate year, 以下簡稱PGY），評核其中心靜脈導管（CVC）臨床照護能力及技能，提升醫療服務品質，建立本土化之一般醫學臨床教學環境及訓練模式。受訓之PGY可接受模擬訓練、客觀結構式臨床技能測驗（Objective Structured Clinical Examination, OSCE）、臨床實作評核及認證，進行學習與成效評估，達到CVC置入技能純熟度與實作確實度，確保病患安全及病患權利。

第一節 訓練目標

- 一、感染控制的基本概念及無菌操作。
- 二、中心導管置入術的適應症、禁忌症及操作技巧。
- 三、預防針扎。
- 四、預防中心導管相關血流感染。
- 五、疑似血流感染的病人留取血流培養及中心導管培養技巧。

第二節 訓練方式

一、PGY訓練課程：

將中心導管組合式照護措施認知與行為導入及感染管制等相關內容納入於「醫師畢業後一般醫學訓練計畫」中，建置訓練藍圖（如表十四），協助學員能於訓練前、中期能完成CVC訓練目的及目標。

表十四、PGY教學訓練藍圖

訓練期間	訓練方法	訓練機制
訓練前期 1-2 月	OSCE 前測	OSCE成績統計後依學員表現安排
訓練前期 3-4 月	CVC 模擬實作	CVC置入及照護訓練之訓練課程
訓練中期 5-6 月	OSCE 中測	成績不理想者由臨床教師個別輔導
訓練中、後期 5-12 月	DOPS	成績不理想者由臨床教師個別輔導
訓練中、後期 (完訓前)	認證/授權制度	不能完成者探究原因再予以補強

二、客觀結構式臨床技能測驗 (OSCE)

- (一) OSCE前測：PGY學員通常在臨床或畢業前的醫學訓練課程（undergraduate year, UGY）時期已接受過CVC置入訓練，可規劃PGY學員於報到後1至2個月內完成CVC置入及照護之OSCE前測，確認學員對於中心導管置入措施與行為導入及感染管制的執行確實度與認知程度，可依照不同程度學員之臨床技能需求進行教學，且依照客觀結構式方式能獲得學員於技能過程中，強化表現優異之處，修正表現較弱的環節。
- (二) OSCE中測：於補強訓練課程結束後，於期中訓練階段再予以進行OSCE中測，完成檢測學員純熟度，成績不理想者由臨床教師個別輔導，可督促學員此項技能的表現。

三、補強訓練課程

依學員成績未達及格標準或分數不盡理想者，以補強課程方式安排CVC置入及照護訓練。

教具設備準備包含CVC置入用具、防護措施，並善用CVC模擬設備，透過超音波導引血管，完成中心導管注射訓練。

四、操作型技巧直接觀察（Direct Observation of Procedural Skills, DOPS）

以雙向回饋方式完成測驗，使PGY學員及教師能從「教」與「學」均受益，依照衛生福利部疾病管制署侵入性醫療感染管制作業基準不定期修正版本。

PGY學員於臨床執行CVC DOPS後，可選擇紙本方式書寫或善用資訊平台，例如：E-Portfolio資訊平台或建立Google表單，將學習歷程及評核表e化，給予即時評估與回饋予以線上評核，評估結果即時回饋學員，並有檢討且對不適任學員進行輔導。

五、認證/授權制度

建立授權認證制度，訂定授權認證符合以下三項條件：

- （一）CVC置入訓練至少1小時。
- （二）完成OSCE測驗：由PGY訓練計畫安排至少一次OSCE測驗，包含模擬時操作及感控實務部分。
- （三）接受指導/實作案例數至少1例：經過訓練，初次臨床實作需有資深醫師或臨床教師指導，並可依評量結果予以認證分級：
 - A：經授權後可獨立執行該項臨床技術及處理併發症，不須在場監督。
 - B：經授權後可不須在場監督執行該項臨床技術及處理併發症，但可能需要協助處理併發症。
 - C：需在資深人員在場監督下執行。『※此學員未來需要再次認證』
 - D：無法完成。『※此學員短期即需再次認證』
- （四）DOPS需通過臨床教師評核：完成臨床案例後，由PGY學員及臨床教師以紙本或透資訊平台完成雙向評核並記錄留存。

第三節 課程教案及考核量表

課程教案設計可分為檢查及處置各項措施，包含「檢查及處置之適應症」、「檢查及處置之實施步驟」、「檢查及處置之前中後注意事項」、「檢查及處置之效益」、「檢查及處置之風險」等面向。

衛生福利部疾病管制署「中心導管照護品質提升計畫」教案規劃多次召開專家小組會議，並符合美國CDC標準作業流程，完成評核項目如表十五、十六。

表十五、中心導管置放技術評估表

時間：操作時間限時20分鐘（時間到即停止所有動作）

○單人鋪單 ○雙人鋪單

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
1	戴口罩、髮帽 (3分)	[3分]戴口罩及髮帽 M.正確配戴一般外科口罩及髮帽(髮帽完全覆蓋住頭髮)。 PM.口罩或髮帽未正確配戴，如：口罩未壓鼻樑、未覆蓋置下巴，或髮帽未完全覆蓋住頭髮。 NM.未配戴口罩或髮帽。	3	1	0	
2	確認病患 (3分)	1. [1分]確認病患（至少2種辨識方式，如：詢問病患、手圈或檢視病歷） M.有口述或演示詢問病人姓名、檢視手圈或病歷以確認病人身份，且動作順暢。 NM.未確認病人身份。	1		0	
		2. [2分]解釋、說明執行過程，並取得病患同意書，且過程應注意病患隱私 M.能使用病人瞭解的語言說明置入中心導管的原因及風險，解說時語氣平穩，且過程順暢。 PM.有說明置入中心導管的原因及風險，但語氣緊張，或對解說內容不熟悉。 NM.未說明置入中心導管的原因及風險。	2	1	0	
3	手部衛生 (乾洗手) (5分) *醫師與護理師皆須執行	[5分]壓足夠量之洗手液，並依口訣「內、外、夾、弓、大、立、完(腕)」進行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下3項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、腕，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 3) 執行乾洗手過程順暢 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	
4	前置作業 (4分)	1. [1分]幫病人擺位及固定姿勢 M.幫病人擺位、褪除衣物，且動作輕柔順暢。 NM.未替病人擺位，造成置放困擾。	1		0	
		2. [3分]備物過程是否染污 M.備物過程符合無菌操作原則，且動作順暢。 PM. 1) 備消毒液時，未先倒出部分溶液洗瓶口，或 2) 未將消毒液倒至無菌容器（如：無菌碗、無菌鋼杯）中，直接原瓶沾取。 NM.備消毒液過程中染污布單或發生任何染污、非無菌物品跨越無菌面之情形。	3	1	0	

Care Bundle for Prevention of CLABSI

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
5	手部衛生 (乾洗手) (5分) *醫師須執行	[5分] 壓足夠量之洗手液，並依口訣「內、外、夾、弓、大、立、完(腕)」進行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下2項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、腕，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	
6.1	皮膚清潔 (4分)	[4分]清潔皮膚 M.進行皮膚清潔，且動作輕柔順暢；或 PM.皮膚清潔動作粗魯或不順暢 NM.未進行皮膚清潔。	4	2	0	
6.2	置入部位 消毒 (18分)	1. [12分] 使用酒精性2% chlohexidine於置入部位消毒，消毒範圍大於洞巾洞口 M.符合以下3項。 1) 使用酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘進行皮膚消毒至少1次，且動作順暢。 2) 消毒範圍大於洞巾洞口（且不小於直徑15公分）。 3) 有充分浸濕棉枝或棉球。 PM. 1) 使用酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘進行皮膚消毒，但消毒範圍小於洞巾洞口(或直徑小於15公分)或動作不順暢。[-3~5分] 2) 未將消毒液倒至無菌容器中，直接原瓶沾取。[-3分] 3) 未充分浸濕棉枝或棉球。[-4分] NM. 1) 未進行皮膚消毒；或 2) 選用「酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘」以外之消毒劑；或 3) 以含碘之消毒液進行皮膚清潔後使用酒精性2% chlohexidine消毒。	12	9~2	0	
		2. [6分] 等消毒劑乾燥（約兩分鐘，可用口述） M.有確實等候消毒劑自然乾燥（可口述） NM.未確實等候消毒劑自然乾燥，亦未口述。	6		0	
7	手部衛生 (乾洗手) (5分) *雙人鋪單： 醫師與護理師皆須執行 *單人鋪單： 醫師須執行	[5分] 壓足夠量之洗手液，並依口訣「內、外、夾、弓、大、立、完(腕)」進行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下2項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、腕，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
8	穿戴無菌隔離衣/穿戴無菌手套 (5分)	1.[3分] 穿戴無菌隔離衣（隔離衣繫帶需綁好） A-雙人鋪單 M.醫師與護理師確實穿戴無菌隔離衣，且過程順暢，未染污。 PM. 1) 醫師與護理師確實穿戴無菌隔離衣，雖過程不順暢，但未染污；或 2) 醫師或護理師之無菌隔離衣繫帶未綁好，但未染污。 NM. 1) 醫師或護理師未穿戴無菌隔離衣或穿戴過程染污（包含以手拉隔離衣或隔離衣觸碰到非無菌面）；或 2) 先穿戴無菌手套才穿無菌隔離衣。 B-單人鋪單 M.醫師確實穿戴無菌隔離衣，且過程順暢，未染污。 PM. 1) 醫師確實穿戴無菌隔離衣，雖過程不順暢，但未染污；或 2) 醫師之無菌隔離衣繫帶未綁好，但未染污。 NM. 1) 醫師未穿戴無菌隔離衣或穿戴過程染污（包含以手拉隔離衣或隔離衣觸碰到非無菌面）；或 2) 先穿戴無菌手套才穿無菌隔離衣。	3	2	0	
		2.[2分] 戴無菌手套（手套有覆蓋住隔離衣袖口） A-雙人鋪單 M.醫師與護理師確實穿戴無菌手套，手套有覆蓋住隔離衣袖口，且過程順暢，未染污。 PM.醫師與護理師確實穿戴無菌手套，手套有覆蓋住隔離衣袖口，雖過程不順暢，但未染污。 NM. 1) 醫師或護理師未穿戴無菌手套或穿戴過程染污；或 2) 醫師或護理師穿戴無菌手套未覆蓋住隔離衣袖口。 B-單人鋪單 M.醫師確實穿戴無菌手套，且手套有覆蓋住隔離衣袖口，過程順暢，未染污。 PM.醫師確實穿戴無菌手套，手套有覆蓋住隔離衣袖口，雖過程不順暢，但未染污。 NM. 1) 醫師未穿戴無菌手套或穿戴過程染污；或 2) 醫師穿戴無菌手套未覆蓋住隔離衣袖口。	2	1	0	

Care Bundle for Prevention of CLABSI

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
9	鋪設最大無菌面 (5分)	[5分] 正確鋪設最大無菌面，病人從頭至腳完全覆蓋，並覆蓋至床緣 M. 1) 使用單一洞巾，將病人從頭至腳完全覆蓋，並覆蓋至床緣，鋪設過程未染污，且動作流暢；或 2) 雖非單一布單，但使用3條以內之布單（最外層），將病人從頭至腳完全覆蓋，並覆蓋至床緣，鋪設過程未染污，且動作流暢。 PM. 1) 使用3條以內之布單（最外層），將病人從頭至腳完全覆蓋，並覆蓋至床緣，鋪設過程未染污，但動作不流暢；或 2) 使用超過3條布單，但仍能將病人從頭至腳完全覆蓋，並覆蓋至床緣，鋪設過程未染污，且動作流暢；或 3) 洞巾放下後，在鋪設過程中稍有移動。 NM. 1) 鋪單過程染污；或 2) 布單未將病人從頭至腳並覆蓋至床緣；或 3) 洞巾放下後，在鋪設過程中大幅移動或反覆拉動。	5	3	0	
10	置放過程 (12分)	1.1 [1分] 抽取麻醉藥是否符合無菌原則 M.符合無菌原則未染污 NM.未符合，有染污	1		0	
		1.2 [2分] 置放部位選擇 M.選擇鎖骨下靜脈 NM.未選擇鎖骨下靜脈	2		0	
		1.3 [4分] 操作技術 M.施打2% Xylocaine進行局部麻醉→取CVP導管並潤濕及填滿管路→執行導管置入→確定導管確實位於血管腔內（以是否回血判定）。 NM.無法完成置入（未能做完或反抽未回血）。	4		0	
		1.4 置放時間紀錄 下針時間*：____分____秒 移除guide wire時間：____分____秒 註：以下針尋找血管位置起算。				
		2. [5分] 遞物過程遵守無菌原則 M.遞物過程未染污，且非無菌物品未跨越無菌面。 NM.遞物過程染污，或非無菌物品未跨越無菌面。	5		0	
11	移除洞巾 (3分)	[3分] 移除洞巾 M.移除洞巾過程順暢且未染污。 PM.移除洞巾過程不順暢，拉扯導管，但未染污。 NM.移除洞巾過程染污。	3	2	0	

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
12	無菌敷料覆蓋傷口 (4分)	[4分] 以無菌敷料覆蓋傷口 ○醫師操作 ○護理師操作 M.符合以下4項 1) 戴無菌手套進行操作 2) 以無菌敷料覆蓋傷口且過程未染污，過程流暢。 3) 導管置入傷口放在敷料中央，並妥善固定導管（應遵照原廠說明固定）。 4) 有標示敷料效期，且效期小於7天。 PM. 1) 以小片無菌敷料覆蓋傷口且過程未染污，過程流暢。[-1分] 2) 無菌敷料操作過程雖不流暢，但未染污，且有標示敷料日期。[-1分] 3) 傷口有放在敷料中央，過程未染污，但未妥善固定導管。[-1分] 4) 未標示敷料效期或效期標示超過7天。[-1分] NM. 1) 醫師操作時未戴無菌手套；或 2) 由護理師覆蓋無菌敷料，操作時未穿戴無菌手套或穿戴前未洗手；或 3) 以無菌敷料覆蓋傷口過程中染污；或 4) 傷口未放在敷料中央。	4	3~0	0	
13	用物清點 (1分)	[1分] 置入結束後清點用物，確保安全 M.符合以下3項 1) 尖銳物品放置於安全容器中 2) 導線有確實移除並收妥 3) 有清點針具 NM. 1) 針具隨意放置，有針扎風險；或 2) 導線未移除；或 3) 未清點針具，有影響病人安全疑慮。	1		0	
14	脫除防護裝備 (2分)	[2分] 離開前脫除防護裝備 (1) 脫手套 (2) 脫隔離衣 (3) 脫口罩、髮帽 M.脫除全套防護裝備，並先脫除手套 PM.脫除防護裝備時，先脫除手套以外之裝備 NM.未完全脫除防護裝備	2	1	0	

Care Bundle for Prevention of CLABSI

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
15	手部衛生 (乾洗手) (5分) *醫師與護理師皆須執行	[5分] 脫除防護裝備後，正確執行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下2項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、腕，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	
16	確認置放正確 (3分)	[3分] 開立醫囑：照X光 M.置入後有開立照X光醫囑，以確認置入部位正確（可口述）。 NM.未開立照X光醫囑，以確認置入部位正確。	3		0	
17	整體流暢性 (8分)	整體操作過程之流暢性（考量無效洗手次數）	8		0	

表十六、中心導管每日照護技術評估表

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
A	更換敷料					
1	手部衛生 (乾洗手) (5分)	[5分] 壓足夠量之洗手液，並依口訣「內、外、夾、弓、大、立、完」進行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下2項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、完，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	
2	戴手套 (4分)	[4分] 穿戴手套 M.正確穿戴清潔或無菌手套。 NM.未穿戴清潔或無菌手套。	4		0	
3	確認病人 (3分)	[2分] 向病人說明現在要進行處置 M.能使用病人瞭解的語言說明要進行的處置，解說時語氣平穩，且過程順暢。 PM.有說明但語氣緊張，或對解說內容不熟悉。 NM.未有任何說明。	3	1	0	
4	檢視敷料 效期 (5分)	[5分] 檢視敷料有效日期 M.有檢視敷料效期，確認是否超過7天。 NM.未檢視敷料效期。	5		0	
5	檢視注射 部位，並 移除敷料 (6分)	1. [5分] 檢視注射部位有無紅、腫、熱、痛情形，或敷料潮溼、鬆脫、髒污 M.有檢視、觸摸注射部位有無紅、腫、熱、痛情形，或敷料潮溼、鬆脫、髒污，且動作輕柔順暢。 PM.有檢視、觸摸注射部位有無紅、腫、熱、痛情形，或敷料潮溼、鬆脫、髒污，但動作粗魯或不順暢。 NM.未檢視注射部位情形。	5	3	0	
		2. [1分] 移除敷料並脫除手套 M.移除敷料時，動作順暢、不拉扯導管或傷口。 NM.移除敷料時，動作不順暢，過度拉扯導管。	1		0	

Care Bundle for Prevention of CLABSI

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
6	手部衛生 (乾洗手) (5分)	[5分] 壓足夠量之洗手液，並依口訣「內、外、夾、弓、大、立、完」進行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下2項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、完，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	
7	戴手套 (4分)	[4分] 穿戴無菌或清潔手套 M.正確穿戴清潔或無菌手套。 NM.未穿戴清潔或無菌手套。	4		0	
8	皮膚消毒 (15分)	1. [4分] 準備消毒液 M.備物過程符合無菌操作原則，且動作順暢。 PM. 1) 備消毒液時，未先倒出部分溶液洗瓶口，或 2) 未將消毒液倒至無菌容器（如：無菌碗、無菌鋼杯中），直接原瓶沾取。 NM.備消毒液過程中染污布單或發生任何染污、非無菌物品跨越無菌面之情形。	4	2	0	
		2. [8分] 消毒範圍大於敷料面積，且包含外露軟管 M.符合以下2項 1) 使用酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘進行皮膚消毒至少1次，且動作順暢。 2) 消毒範圍大於敷料面積，且包含外露軟管。 3) 有充分浸濕棉籤或棉球。 PM. 1) 使用酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘進行皮膚消毒，但消毒範圍小於敷料面積或動作不順暢。 [-2~-4分] 2) 未消毒外露軟管。[-2分] NM.未進行皮膚消毒，或選用「酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘」以外之消毒劑。	8	6~2	0	
		3. [3分] 等待消毒劑乾燥 M.有確實等候消毒劑自然乾燥（可口述） NM.未確實等候消毒劑自然乾燥，亦未口述。	3		0	

項次	評分項目 (配分)	評估說明	評分			備註
			完全做到 M	部份做到 PM	沒有做到 NM	
9	覆蓋無菌敷料 (5分)	[5分] 以無菌敷料覆蓋傷口 M.符合以下3項 1) 以無菌敷料覆蓋傷口且過程未染污，過程流暢。 2) 導管置入傷口放在敷料中央，並妥善固定導管（應遵照原廠說明固定）。 3) 有標示敷料效期，且效期小於7天。 PM. 1) 無菌敷料操作過程雖不流暢，但未染污，且有標示敷料日期[-1分]；或 2) 傷口有放在敷料中央，過程未染污，但未妥善固定導管[-1分]；或 3) 未標示敷料效期或效期標示超過7天[-1分]。 NM. 1) 以無菌敷料覆蓋傷口過程中染污；或 2) 傷口未放在敷料中央。	5	4~2	0	
10	手部衛生 (乾洗手) (5分)	[5分] 壓足夠量之洗手液，並依口訣「內、外、夾、弓、大、立、完」進行乾洗手，至少20秒以上 M.符合以下2項 1) 壓足洗手液，可完成洗手步驟。 2) 依口訣進行乾洗手；內、外、夾、弓、大、立、完，至少20秒以上，或每個步驟至少5下，順序可對調。 PM.符合M之第1、2項，但洗手步驟不夠熟練、順暢。 NM. 1) 洗手液不足以完成洗手步驟。 2) 洗手步驟遺漏1項以上，或洗手時間未達20秒且每個步驟未達5下。	5	3	0	
B 管路照護						
1	管路消毒 (10分)	1. [8分] 注射帽消毒 M.以酒精棉片，正面及側面旋轉擦拭至少5秒，且動作順暢。 PM.使用棉片以外物品（如：棉球）進行消毒，但仍能正面及側面旋轉擦拭至少5秒。 NM. 1) 使用棉籤消毒或未進行注射帽消毒；或 2) 未將注射帽正面及側面旋轉擦拭達5秒以上；或 3) 選用「70-75%酒精、酒精性2% chlohexidine或酒精性優碘」以外之消毒劑。 2. [2分] 加藥 M.依情境進行加藥動作。 NM.未完成情境指示之加藥動作。	8	6	0	
2	血液、血液製品或脂質輸液 管路 (5分)	[5分] 依情境口述輸液管路更換效期，此管路應於24小時內更換	5		0	

Care Bundle for Prevention of CLABSI

第六章 結語

由台灣院內感染監視資訊系統（TNIS）2011年監測資料顯示，全國醫學中心加護病房血流感染與中心導管之使用相關性高達70-80%，與文獻統計原發性血流感染多半與血管內導管裝置相關一致，因此預防中心導管相關血流感染以維護病人安全實為刻不容緩之要務，疾病管制署（以下簡稱本署）於2012-2013年擬定「中心導管照護品質提升推動計畫」，透過分區建置推動計畫示範醫院、專案管理中心，於全台劃分七區，分別為台北一區、台北二區、北區、中區、南區、高屏區及東區，各區設置一家示範醫院並帶領所屬轄區之醫學中心、區域醫院及地區醫院，2013年計有57家參與醫院，2014年計有103家參與醫院，共同投入中心導管照護品質提升推動，透過共同推行具實證醫學基礎之中心導管組合式照護介入措施，使醫療人員能審慎正確的操作中心導管置放標準流程，進而有效率的降低醫療照護相關血流感染。

本手冊內容係依本署於2012-2013年執行「中心導管照護品質提升推動計畫」的內容及參照美國醫療促進協會提倡之中心導管組合式感染管制措施，採行「手部衛生、最大無菌面防護、使用2% chlorhexidine消毒皮膚、選擇適當的置入部位及每日評估是否拔除導管」等5項措施進行操作流程的改變，並從教育宣導、實務操作訓練、訂定中心導管置放查檢及每日照護評估流程及規劃中心導管置放所需物品之專用工作車及標準作業流程等措施，以提供臨床醫療同仁執行中心導管照護之操作指引，並透過外部稽核機制，邀請醫師、臨床護理人員及感染管制師擔任外部稽核員以有效推動計畫進行，期望藉由落實組合式照護措施之推行，及所訂定之績效指標以達到降低中心導管相關血流感染之發生率，提升及持續改善醫療品質維護病人安全。

Care Bundle for Prevention of CLABSI

參考文獻

- 1.Stone PW. Hedblom EC. Murphy DM. Miller SB. The economic impact of infection control: making the business case for increased infection control resources. American Journal of Infection Control.2005;33(9):542-7.
- 2.Perencevich EN. Stone PW. Wright SB. Carmeli Y. Fisman DN. Cosgrove SE. Raising standards while watching the bottom line: making a business case for infection control. Infection Control and Hospital Epidemiology 2007;28(10):1121-33.
- 3.Edwards JR, Peterson KD, Banerjee S, et al. National Healthcare Safety Network(NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. Am J Infect control 2009; 37:783-805.
- 4.Harbarth, S. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. J Hosp Infect. 2003;54:258-266.
- 5.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 centers. Journal of Hospital Infection 2005; 59(3):205-14.
- 6.<http://www.ihl.org/IHI/Topics/CriticalCare/IntensiveCare/Changes/ImplementtheCentralLineBundle.htm>. Access on Dec 9, 2010.
- 7.Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al. An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU. N Engl J Med 2006; 355:2725-2732.
- 8.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. (Available on

Care Bundle for Prevention of CLABSI

www.IHI.org)

- 9.How-to Guide: Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections (CLABSI). Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2012. (Available at www.IHI.org)
- 10.O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al: Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. 2011.
- 11.姜秀子、李聰明、莊銀清等：美國疾病管制中心2011 年血管內導管相關感染之預防措施指引中譯[二]。感控雜誌2012；22；175-188.
- 12.O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al (2011, April 1). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Available <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
- 13.李思智（2005，1月15日）：醫療品質管理。摘自203.71.88.129/genermed/course/醫療品質9401.PPT
- 14.6.Donabedian Arediss.1998. "The Definition of Quality and Approaches to its Assessment", Explorations in Quality Assessment and Monitoring Vol.1 Health Administration Press Ann Arbor , Michigan.
- 15.陳佳汶、黃少卿、周思源等：某區域醫院自我發展品質指標初探研究。澄清醫護管理雜誌 2007;3:37-44。
- 16.IHI(2011, April 6). Central Line Bundle Compliance. Available <http://www.ihl.org/knowledge/Pages/Measures/CentralLineBundleComplianceRate.aspx>



Care Bundle for Prevention of CLABSI

附錄一、醫療照護人員中心導管組合式照護認知調查

親愛的本院同仁，您好：

為瞭解您對中心導管組合式照護應用於降低醫療照護相關感染的認知與看法，特製作此執行前認知調查，請您撥空填寫，依實際經驗與個人認知，回答下列的問題，作為未來教育訓練課程內容與安排之參考，所有資料僅提供分析統計，絕不移作他用，請放心填答。煩請在以下適合的選項□中打V，謝謝！

壹、為瞭解您對中心導管組合式照護應用於降低醫療照護相關感染的認知與看法，請您依實際經驗與個人認知，回答下列的問題。

一、中心導管組合式照護的認知調查

1. ☐ 是 ☐ 否	中心導管組合式照護是讓醫療照護相關血流感染達到零容忍最有效的方式。
2. ☐ 是 ☐ 否	凡是裝置CVC（central venous catheter）、Double Lumen、Swan-Ganz或PICCO（pulse contour cardiac output）之病人，皆須填寫中心導管置放查檢表。
3. ☐ 是 ☐ 否	操作醫師必須完成穿戴無菌隔離衣及無菌手套及髮帽。
4-1 ☐ 是 ☐ 否	中心導管組合式照護中之病人皮膚消毒建議以 2% Chlorhexidine 消毒為首選。
4-2 ☐ 是 ☐ 否	2個月以下嬰幼兒亦可使用2% Chlorhexidine。
5-1 ☐ 是 ☐ 否	中心導管組合式照護中病人應從頭到肚臍鋪設最大無菌面。
5-2 ☐ 是 ☐ 否	執行頸靜脈鋪設之最大無菌面為從頭到肚臍。
6. ☐ 是 ☐ 否	若因急救…等因素，無法完全執行中心導管組合式照護查檢表內容不一定應於48小時內移除。
7-1 ☐ 是 ☐ 否	護理師應每日至少一次檢視敷料有效日期並注意Tegaderm至少每7天更換一次。
7-2 ☐ 是 ☐ 否	承上題，紗布至少每7天更換一次。
8. ☐ 是 ☐ 否	護理師於更換導管敷料應使用2% Chlorhexidine或酒精性優碘消毒導管置放部位。
9. ☐ 是 ☐ 否	醫師應每日至少一次評估確認病人是否有繼續使用中心導管之需求。
10. ☐ 是 ☐ 否	中心導管組合式照護應優先置放於股靜脈。

二、推動中心導管組合式照護相關態度行為調查

	非常 同意 1	同 意 2	普 通 3	不 同 意 4	非 常 不 同 意 5
11. 中心導管組合式照護能夠被執行的原因？					
11-1 在預防醫療相關感染仍缺乏足夠的實證依據	☐	☐	☐	☐	☐
11-2 對於病人安全有實質的影響程度	☐	☐	☐	☐	☐
11-3 降低醫療相關感染並不會助於減少醫院經費支出	☐	☐	☐	☐	☐
11-4 單位主管的重視及支持是很重要的	☐	☐	☐	☐	☐
12. 有關執行中心導管組合式照護困難之原因					
12-1 工作太忙，增加負擔	☐	☐	☐	☐	☐
12-2 醫師 / 同仁拒絕或配合度不佳	☐	☐	☐	☐	☐
12-3 單位缺乏人力	☐	☐	☐	☐	☐
12-4 同仁忘記	☐	☐	☐	☐	☐
12-5 認為此事不重要	☐	☐	☐	☐	☐
12-6 並不會花費較多的時間	☐	☐	☐	☐	☐
12-7 表格填寫清楚明瞭	☐	☐	☐	☐	☐
13. 下列各種方式有助於推行中心導管組合式照護的效果					
13-1 單位不需派專人負責執行此項品管業務	☐	☐	☐	☐	☐
13-2 增加獎懲辦法，以病房為單位舉辦比賽並發放獎勵金，請院長表揚	☐	☐	☐	☐	☐
13-3 執行成效較差之單位須組成品管圈限期改善	☐	☐	☐	☐	☐
13-4 院內高階主管的重視及支持很重要	☐	☐	☐	☐	☐
13-5 單位主管的重視及支持不重要	☐	☐	☐	☐	☐
13-6 個人的重視及支持很重要	☐	☐	☐	☐	☐
13-7 單位推動中心導管組合式照護品管活動(如品管圈)	☐	☐	☐	☐	☐
13-8 工作場所張貼宣導海報	☐	☐	☐	☐	☐
13-9 舉辦中心導管組合式照護教育訓練	☐	☐	☐	☐	☐

貳、基本資料（因每位同仁皆須作答，請您填上姓名，感謝您）

14. 姓名：_____

15. 性別：☐男 ☐女

16. 年齡：

☐ 20歲以下 ☐ 21~30歲 ☐ 31~40歲 ☐ 41~50歲 ☐ 51~60歲 ☐ 60歲以上

17. 服務年資：

☐ 1年內（含1年） ☐ 1年以上3年以下（含3年） ☐ 3年以上5年以下（含5年）

☐ 5年以上10年（含）以下 ☐ 10年以上

18. 服務單位：_____

19. 過去二年內您是否曾接受過導管照護相關血流感染品管活動（包含數位學習平台）？

☐是 ☐否

20. 過去二年內您的單位是否曾推過類似導管照護相關血流感染品管活動？

☐是 ☐否

本問卷到此全部填答完畢，請您檢查是否有遺漏的部分。再次感謝您的合作與配合!!

附錄二、中心導管照護品質提升推廣問答集

壹、中心導管置放查檢表與每日照護評估表

Q1：請問醫院填寫「中心導管置放查檢表」及「中心導管每日照護評估表」之表單功能為何？

A1：

(1) 前開表單在中心導管組合式照護措施推行前期，對於執行之醫護人員具有重要的提醒功能，如：提醒醫療照護人員落實手部衛生、最大無菌面之處置及消毒方式等。

(2) 本表單亦可作為臨床照護單位資料回饋與紀錄之用。

Q2：請問「中心導管置放查檢表」如有項目勾選不遵從者，表單「附表一」需如何填寫？

A2：原則上「中心導管置放查檢表」必須於表單「附表一」依序勾選操作流程，若操作流程中有勾選「否」的項目，請勾選「無法遵從之原因」；原因勾選「其他」者，應註明無法遵從之原因。

貳、中心導管組合式照護措施臨床事宜

Q1：有關病人皮膚以酒精性2% Chlorhexidine及酒精性優碘消毒使用，是否均適宜？

A1：2% Chlorhexidine酒精性消毒液與酒精性優碘都是有效的皮膚消毒劑，以2% Chlorhexidine酒精性消毒液消毒之優點為使用後無色素沉澱之情形，且可有效減少SSI及BSI之發生，惟臨床上尚無明確證據指出其消毒效果優於酒精性優碘。但因碘離子為陰性離子，會降低Chlorhexidine的效用，故應避免在病人皮膚使用優碘後再以2% Chlorhexidine消毒（無效步驟）。

Q2：Port-A是否須註記手術室置放之起始日期嗎？如果病人於住院時並沒有使用到Port-A是否仍需填寫每日照護評估表？

A2：若Port-A沒有使用且沒有照護則不需填寫每日照護評估表，但只要使用輸液時，則需填寫每日照護評估表。若病人入住時已植入

Port-A，且非本次住院植入，請以角針置放日期為照護評估表的「置放日期」，以角針移除日期為照護評估表的「導管移除日期」，且每次更換角針時，重新填寫另一張照護評估表；若為本次住院植入，則以實際植入日期為照護評估表的「置放日期」。

Q3：過去的相關文獻當中是否曾提及最大無菌面技術操作需要兩人才能執行？若未安排護理人員協助消毒、鋪單等，而發生消毒不完全、鋪單不完整等情事，是否屬於未遵從？

A3：在文獻中對於最大無菌面技術操作並沒有特別強調需求人數才能執行，惟院方應就實際臨床操作，規範標準作業流程與執行團隊工作分配，以確實達到無菌要求。如最大無菌面技術操作由2人執行，則護理人員必需穿戴口罩、髮帽、無菌隔離衣及無菌手套，以協助醫師完成最大無菌面操作。

Q4：僅在一旁協助的流動護理人員是否一定要穿著口罩、髮帽、無菌隔離衣及無菌手套等PPE項目？

A4：院方可視護理師協助工作內容，規範PPE穿戴項目；若有協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作（如抽血、注射藥物、生理食鹽水灌注等），應穿戴口罩、髮帽、無菌隔離衣及無菌手套，否則至少需穿戴口罩及髮帽（其他個人防護裝備項目則依工作內容由院方自行訂定），才符合最大無菌面防護條件。

Q5：協助中心導管置放操作之護理人員需戴髮帽、口罩嗎？一般病房護理人員是否不需要需戴髮帽與口罩？

A5：原則上不論於加護病房及一般病房的護理人員，凡有協助鋪單或在最大無菌面環境下協助導管置放操作（如抽血、注射藥物、生理食鹽水灌注等），則需穿戴口罩、髮帽、無菌隔離衣及無菌手套。若護理人員無協助鋪單或置放導管操作，則至少需要穿戴口罩及髮帽。

Q6：完成中心導管置入後，以無菌敷料覆蓋傷口時，需使用無菌手套嗎？

A6：在完成中心導管置入後，以無菌敷料覆蓋傷口時，應使用無菌手套。

Q7：CVC包使用單一洞巾或組合式洞巾，是否須訂製？治療巾件數是否有規範？

A7：由院方自行決定，可購買目前市售之拋棄式大洞巾產品或自行訂製，或是使用「洞巾與治療巾」組合亦可，惟為降低無菌面染污機率，鋪設最大無菌面採用之「洞巾與治療巾」組合使用條數不宜超過3條。並規範第一類醫院於第一季實地稽核時，第二類醫院於第二季實地稽核時，若醫院於鋪設最大無菌面之洞巾與治療巾超過3條以上時，則視為「不遵從」。

Q8：本計畫是否對於洞巾有相關規定？

A8：本計畫對於洞巾規格雖沒有統一規定，但歸納示範中心實際執行經驗，建議單一洞巾長度300公分以上、寬度152-180公分，使足夠將病人從頭到腳完全覆蓋，以及足夠覆蓋兩側床緣為宜；洞口位置建議頂端至洞口100公分；洞口大小建議直徑10-12公分，提供醫院自行參考評估，訂定合適之洞巾規格。

Q9：何謂管路照護消毒？

A9：管路照護包括經管路注入藥物或輸液等工作。消毒過程中若使用酒精性2% chlorhexidine、酒精性優碘、或70%-75%酒精徹底消毒，注射帽徹底消毒係指正面及側面旋轉擦拭。

Q10：稽核更換輸液管路遵從性之方式及原則為何？

A10：更換輸液管路稽核需以（1）現場觀察病人輸液管路更換日期的標示（2）並詢問臨床護理人員更換輸液管路時間之方式進行；以上2項正確（若現場無個案可觀察則以詢問結果判定），本項視同『遵從』，若其中有1項錯誤，本項視同『未遵從』。另針對管路更換時間為：未接受血液、血液製品或脂質輸液的管路，至少每7天更換；接受血液、血液製品或脂質輸液的給藥管路，24小時內更換；接受propofol的給藥管路，12小時內更換。

Q11：若醫院設有「置放中心導管組合式照護措施團隊」，稽核不同單位置放模擬流程，可由同一位醫師操作嗎？

A11：原則上雖醫院設有「置放中心導管組合式照護措施團隊」，惟建議團隊應包含一位以上的醫師，以利人力替換所需；故抽測之加護病房及一般病房仍須由不同「醫師」進行操作完整之中心導管置

放流程。

Q12：稽核時「中心導管組合式照護措施」及「每日照護評估流程正確性」需情境模擬時，但由於醫院沒有足夠的空間，是否可以選擇到臨床技能中心、治療室或單位會議室等進行操作？

A12：因為實地稽核時會觀測從備物到置放執行操作的連續過程，並考量受測人員方便性，建議在臨床單位找空床或推床模擬操作。但如果臨床單位空間有限，可由醫院考量是否請受抽測單位完成備物後，連同操作人員一併至臨床技能中心或單位會議室執行。

參、中心導管照護裝備可近性

Q1：JCI評鑑規定，非急救之物品不能放置在病房裡，例如：Xylocaine，這樣與本計畫的裝備集中放置會有所衝突？

A1：尊重醫院管理原則，實地稽核表單中將註記若醫院之局部麻醉劑需醫囑領用者，亦可採計為有備物。

Q2：中心導管置放所需材料是由護理人員還是醫師備取所需物品？是否需告知備物時間嗎？

A2：中心導管置放所需材料之備物人員由院方自行規範，原則上單位如果熟悉備取用物方式，應可於5分鐘內完成備物作業；稽核方式主要由稽核人員於實地觀察單位物品是否有集中置放及備物之流暢度；備取物品時若需到其他單位取用相關用物(局部麻醉劑除外)，則不屬於「集中置放」。

Q3：何謂工作車（設備車）？工作包？換藥車能算工作車嗎？

A3：所謂工作車（設備車）是於平常已將中心導管置放所需材料放置於一台車上，才稱做工作車（設備車）；一般常規使用之換藥車不能算本計畫之工作車（設備車）。此次計畫所規範為於臨床單位已備有之工作車（設備車）或工作包即可，並無強制要求每家醫院需備有工作車（設備車）。

Q4：將中心導管裝備放置於置物箱，算工作車嗎？

A4：原則上工作車（設備車）是於平常已將中心導管置放所需的材料放置

於一台車上，才稱做工作車（設備車），放置於置物箱不算是工作車，但因物品已集中放置，又可提高可近性，此作法仍屬遵從。

肆、中心導管相關血流感染（CLABSI）收案定義

Q1：病請問中心導管相關血流感染收案一致性實地稽核期程為何？是否由感染管制師評估？每家醫院收案標準不同，如此是否易產生意見不合？

A1：中心導管相關血流感染收案一致性規劃為第一類醫院於第一季及第二季進行稽核（5月及9月），第二類醫院於第二季及第三季進行稽核（8月及10月），由感染管制師評估收案一致性，但同行的稽核員可協助確認調閱之病歷有無放置中心導管。負責稽核的感染管制師針對病歷中之資料進行稽核表的填寫與記錄，於現場並不需要將血流感染收案一致性稽核結果提供與受稽醫院核對。

Q2：每家醫院電子病歷電腦頁面與操作方式均不同；是否需要受稽醫院人員陪同操作電腦頁面？

A2：電子病歷每家醫院電腦頁面操作方式皆不同，請受稽醫院人員陪同操作電腦頁面。

Q3：感染管制師查看病歷部份，受稽醫院有收案，醫院是否有自評部份可以提出？

A3：會請受稽醫院進行自評，即先將無置放中心導管全部個案之病歷號，填入「中心導管相關血流感染收案一致性實地稽核表-無置放中心導管」表格中；有置放中心導管全部個案之資料，填入「中心導管相關血流感染收案一致性實地稽核表-有置放中心導管」表格中，以利稽核委員進行核對。

Q4：病人Port-A底座，要做化學治療放置短針，那是查看底座的感染還是查看短針感染率？

A4：依據收案定義，發生血流感染時或曾於感染前48小時內使用中心導管者，才算是中心導管相關血流感染；無須區分是因Port-A底座或短針所引起。

Q5：若個案有腹瀉症狀，但未做糞便培養，至少一套血液檢體培養出大腸桿菌，且病人身上有放置中心導管，是屬於續發性血流感染或CLABSI？另外，病人2套不同的血液檢體培養出表皮菌，在其他傷口也培養出相同表皮菌，這樣算是繼發性血流感染還是CLABSI？

A5：

- (1) 因為沒有其他部位培養出相同細菌之結果，故收案為CLABSI。
- (2) 因為其他傷口培養出相同表皮菌，無法排除與其他感染部位無關，故不收案為CLABSI。

附錄三、手部衛生5時機及正確洗手

壹、病人區（patient zone）與照護區（health-care zone）的定義

一、病人區：指「病人」及「病人週遭環境」，病人區內的細菌與病人的固有細菌類似，病人區隨著病人移動，不僅限臥床狀態，例如：協助病人如廁時，廁所就是一個「暫時」的病人區。

（一）病人週遭環境係指一個暫時專屬於某一病人的用物與環境，包括：

- 1、固定在病室內專屬病人使用的物品，例如：床欄、床旁桌椅、櫃子、床單、枕頭、點滴架、呼吸器、monitor等。
- 2、照顧此病人的醫護人員會碰觸到的物品，例如：Alarm和按鈕。

（二）任何物品非使用於病人照護，且常被移動到照護區者，不應被視為病人週遭環境，如：電腦、紙、鉛筆等。

二、照護區泛指病人區以外的醫療環境，對一個病人而言，除了他自己的病人區之外，其他區域通通算是照護區的範圍（包括其他病人的病人區）。一般來說，照護區存在各式各樣的微生物，包括抗藥性的細菌。依據洗手時機所對應的洗手機會在病人區執行洗手有助於預防病人菌株污染到照護區。



貳、洗手機會（Opportunity）、時機（Indication）和行動（Action）

一、洗手機會（Opportunity）

洗手機會就是醫療人員必須執行洗手動作的時間點，一個洗手機會可能包括一個或多個洗手時機，當出現一個洗手機會表示需要執行一次洗手行動。

二、洗手時機（Indication）

醫護人員執行醫療照護活動業務時，他們的手會觸摸許多物體表面（病人的手、粘膜、靜脈導管、床旁櫃、醫療器械、廢棄物、食物、尿液），造成微生物在物體間傳遞的風險。

洗手時機就是這個時間點要洗手的理由，一個洗手機會的理由不一定只有一個，有可能有兩個以上，洗手時機包括：1.接觸病人前、2.執行清潔/無菌操作技術前、3.暴觸病人體液風險後、4.接觸病人後、5.接觸病人週遭環境後。

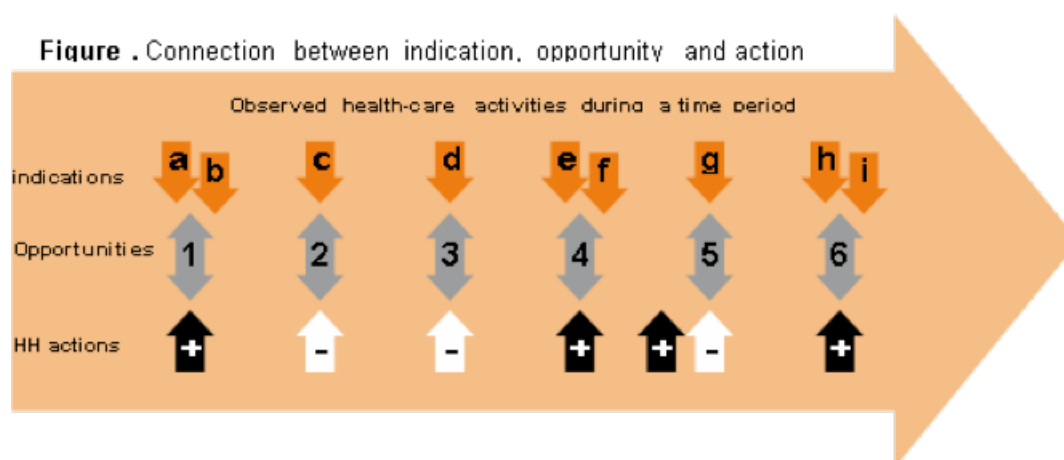
三、洗手行動（Action）

洗手行動（Action）就是洗手，我們應該建立「被觀察到的洗手行動」與「洗手機會的次數」的聯結。當出現洗手機會時所執行的洗手行動才能被記錄，非對應洗手機會的洗手行動視為無效洗手。我們只應記錄自己清楚見到，且對應於洗手機會時所執行的洗手行動（眼見為憑），不應自行假設被觀察者已先行完成洗手。

四、洗手時機（Indication）、機會（Opportunity）和行動（Action）的關係

簡單來說，當辨識到一個或多個的洗手時機，轉換成一個洗手機會時，一個洗手行動將被記錄（有洗手或未洗手）。若觀察者沒有辨識到洗手時機，亦無法轉換為一個洗手機會，此時若有執行洗手行動將記錄為無效洗手。

Care Bundle for Prevention of CLABSI



依據上圖，分析整個照護過程：

- (一)發現9個洗手時機。
- (二)轉換成6個洗手機會：1、4及6均由2個洗手時機所定義（a和b、e和f及h和i）。
- (三)觀察到4次洗手行動，其中3次是有效洗手（連結洗手機會1、4及6），另外一次洗手行動沒有連結到任何洗手機會，所以是無效洗手也不應該被記錄。
- (四)觀察到3個負向洗手行動（未執行洗手）是連結到洗手機會2、3及5，記錄為未洗手。

五、重要準則

- (一)一個洗手機會至少包含一個洗手時機。
- (二)只要有洗手機會出現就需要執行一次洗手行動。
- (三)當出現洗手機會時其對應的洗手行動可能被執行或未執行。
- (四)出現一次洗手行動不代表一定有洗手機會的存在。

參、手部衛生遵從率（Compliance）

手部衛生遵從度是有效洗手行動次數與洗手機會次數的比率，公式如下：

$$\text{Compliance (\%)} = \frac{\text{Performed actions}}{\text{Opportunities}} \times 100$$

肆、手部衛生5時機

2個洗手時機發生在接觸或執行照護活動「之前」，目的是為了防止微生物傳遞給病人的風險。3個洗手時機發生在接觸或暴露病人體液風險「之後」，目的是為了防止微生物傳遞給醫療人員和照護區的風險。在醫療活動中，多個洗手時機可能同時發生，產生一次洗手機會，此時只需執行一次洗手行動，但那些洗手時機必須被分別被紀錄。

一、時機1：接觸病人前（Before touching a patient）

為了防止微生物從照護區傳遞給病人，保護病人免於微生物移生及因醫護人員雙手所帶的微生物造成病人感染。

When	Example
以任何形式接觸病人	握手、觸摸小孩的前額
任何個人照護活動	協助病人移動、沐浴、穿衣、梳頭髮、戴眼鏡、吃飯
任何非侵入性的評估	測量脈搏、血壓、血氧濃度、體溫、胸部聽診、腹部觸診、測量心電圖
任何非侵入性的治療	戴氧氣面罩或氧氣鼻導管、佩戴復健輔具、執行物理治療

（一）重點：

- 1、只要預期會接觸病人就要洗手。
- 2、洗手後接觸病人週遭環境，再接觸到同一個病人不需要再次洗手。

（二）範例：

護理人員走進病室，移開床旁桌和椅子，整理床單，協助病人從床上坐起，離開病床前往廁所。

時機1－在協助病人從床上坐起前洗手。

二、時機2：執行清潔/無菌操作技術前（Before clean/aseptic procedure）

清潔/無菌操作技術是指執行可能將病原體直接帶入病人體內的風險的照護活動，執行時可能會接觸病人黏膜、不完整的皮膚或是侵入性管路，故需預防微生物傳遞至病人或從病人身上轉移到另一部位。

Care Bundle for Prevention of CLABSI

When	Example
準備食物、藥物、無菌物品之前	針劑、鼻胃管灌食
執行任何與黏膜或受損皮膚接觸的評估、治療或照護活動	刷病人牙齒、餵飯、傷口換藥、燙傷包紮、外科程序、口腔、鼻子、耳朵檢查、執行陰道及肛門檢查、黏液抽吸
執行可能會接觸病人黏膜的給藥時	滴眼藥、給予陰道/肛門塞劑
將針頭插入病人皮膚或侵入性醫療設備	靜脈穿刺、測量血糖、抽動脈血、皮下或肌肉注射、針灸、IV flush
插入或打開侵入性管路時	執行任何包括下列物品的程序時（鼻胃管、氣管內管、導尿管、靜脈導管、引流管、airways、抽痰管、結腸造口/迴腸造口、A-V shunt、Double Lumen）

(一) 重點：

- 1、洗手後應立刻執行清潔/無菌操作技術，建議不應再次接觸病人週遭環境。
- 2、若接觸其他物品屬於清潔/無菌操作技術的一部分，中間不須再洗手。
- 3、如果執行清潔/無菌操作技術需使用手套，應在戴手套之前完成洗手。

(二) 範例：

護理人員正在測量第一床病人生命徵象，聽診發現囉音增加，戴上手套為病人抽痰。
時機2－戴上手套之前洗手。

三、時機3：暴觸病人體液風險後（After body fluid exposure risk）

暴觸病人體液風險發生在執行可能接觸病人體液的照護活動時，洗手的目的是為了要保護醫護人員避免被來自病人的微生物移生或感染，及避免照護區被微生物污染或潛藏傳播。

When	Example
時機2之後（準備食物、藥物、無菌物品除外）	移除任何的覆蓋物後（餐巾、敷料、紗布、毛巾等）、接觸用過的尿壺/便盆、接觸檢體盒（血液、痰、尿液、糞便等）、清潔假牙、接觸引流管外殼、接觸體液。（（1）血液、尿液、糞便、嘔吐物、胎糞、惡露、唾液、黏液、乳汁和初乳、眼淚、耳蠟、胎脂。（2）漏出/滲出液：胸腔積液、腦脊髓液、腹水、滑膜液、羊水、化膿，但汗水例外。（3）任何從人體抽取出的包括組織檢體、胎盤、細胞學樣品、器官、骨髓。）

（一）重點：

- 1、在執行清潔/無菌操作技術之後或在任何可能暴觸病人體液風險的事件發生之後應立刻洗手。
- 2、時機3通常緊接時機2之後發生（準備食物、藥物、無菌物品之後除外），操作技術後應立刻洗手。
- 3、時機3單獨出現的狀況，例如：清理濺出的嘔吐物、尿液、糞便；運送檢體、污物（如尿袋、尿布）。
- 4、碰觸到引流管或引流袋之後要立即洗手，即使引流管或引流袋外觀完整無破損仍有可能暴觸病人體液的風險。
- 5、若醫護人員在暴觸體液時戴著手套，應立即脫下手套執行洗手。
- 6、對應時機3的洗手行動可能在醫護人員離開病室後才執行，在洗手前雙手不應碰觸其他物品，例如：醫護人員移除病人身上管路後，離開病室前往清潔間處理引流管及引流液，此時該名醫護人員在執行洗手前只能碰觸該管路。

（二）範例：

護理人員正在為病人抽痰，抽痰結束後脫掉手套。

時機3－脫掉手套之後洗手。

四、時機4：接觸病人後（After touching a patient）

時機4發生於接觸完病人，要離開病人區的時候，目的是保護醫護人員避免被來自病人的微生物移生或潛在性感染，及避免照護區被微生物污染或潛藏傳播。

Care Bundle for Prevention of CLABSI

When	Example
任何時機1之後	見時機1

(一) 重點：

- 1、時機4通常發生時機1之後或之前。
- 2、當接觸病人後再接觸同一個病人的週遭環境時，此時記錄為時機4。
- 3、如果在時機3後，接觸同一個病人的週遭環境時記錄為一個時機4。

(二) 範例：

護理人員完成導尿，脫掉手套洗手，協助病人復位，將治療車推回護理站。

時機4－協助病人復位之後洗手。

五、時機5：接觸病人週遭環境後（After touching patient surroundings）

時機5發生於要離開病人區的時候，只接觸病人週遭環境，沒有接觸病人的情況，因為病人自身的微生物可能移生至病人週遭環境，所以為了要保護醫護人員避免被前述微生物移生或潛在性感染，及避免照護區被微生物污染或潛在傳播。

When	Example
照護過程結束離開病人區時，只接觸病人週遭環境，沒有接觸病人的情況下發生	病人週遭環境包括：monitor、病床、床欄、床單、桌子、置於病室的病歷、床旁櫃、叫人鈴、電視遙控器、電燈按鈕、椅子、腳凳

(一) 重點：

- 1、接觸病人週遭環境前不需洗手，但之後若會接觸病人，則需在接觸病人前須洗手。
- 2、時機4適用在接觸病人之後，時機5適用在未接觸病人但有接觸病人週遭環境之後。因為時機5為沒有接觸病人，而時機4是發生在接觸病人之後，所以兩個時機不會同時發生。

(二) 範例：

護理人員正在第一床，她按壓IV pump按鈕，調整IV滴數，然後離開病室。

時機5－按壓IV pump按鈕之後洗手。

伍、執行手部衛生3原則

一、第1原則：『區』的轉換要洗手

- (一) 進入環境後，心中默默將病人區及照護區分清楚，一般來說，門內屬於病人區，門外屬於照護區；專用的屬於病人區，共用的屬於照護區。
- (二) 醫療相關人員由照護區進入病人區時（進入病室），只接觸環境不用先洗手，接觸病人前需要先洗手。
- (三) 由病人區進入照護區時（出病室），只要有接觸環境或病人都要洗手，除非雙手沒有接觸到環境或病人。

二、第2原則：『區』內活動不用洗手

- (一) 醫療人員在病人區內活動時不用洗手
 - 1、反覆接觸病人不用洗手。
 - 2、反覆接觸同一病人的週遭環境不用洗手。
 - 3、反覆接觸同一病人和同一病人週遭環境也不用洗手。
- (二) 除了
 - 1、例外一：要做無菌或清潔技術前要洗手。
 - 2、例外二：在接觸體液之後要洗手。

三、第3原則：在越接近『動作前』洗手越好

國家圖書館出版品預行編目

中心導管組合式照護工作手冊 = Care Bundle for
Prevention of Central Line-Associated Bloodstream
Infection / 衛生福利部疾病管制署編著. -- 第一版
. -- 臺北市 : 疾管署, 2015.08
面 ; 公分. -- (防疫學苑系列 ; 016)
ISBN 978-986-04-5749-0 (平裝)
1.護理處置 2.感染管制

419.6

104017057

防疫學苑系列 016

中心導管組合式照護工作手冊

Care Bundle for Prevention of Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLABSI)

發行人：郭旭崧

編著：衛生福利部疾病管制署

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地址：臺北市林森南路6號

電話：02-2395-9825

網址：www.cdc.gov.tw

印刷：達遵泰電腦排版有限公司

地址：台北市文山區溪口街95號2樓

電話：02-2931-1544

出版年月：2015年8月

版次：第一版

定價：新台幣450元

展售處：	基隆 五南文化海洋書坊	地址：(202)基隆市北寧路二號	電話：(02) 2463-6590
	台北 國家書店松江門市	地址：(104)台北市松江路209號1樓	電話：(02) 2518-0207
	五南文化台大店	地址：(100)台北市羅斯福路四段160號	電話：(02) 2368-3380
	誠品信義旗艦店	地址：(110)台北市信義區松高路11號	電話：(02) 8789-3388
	台中 五南文化台中總店	地址：(400)台中市中山路6號	電話：(04) 2226-0330
	逢甲店	地址：(407)台中市河南路二段240號	電話：(04) 2705-5800
	嶺東書坊	地址：(408)台中市南屯區嶺東路1號	電話：(04) 2385-3672
	雲林 五南文化環球書坊	地址：(640)雲林縣斗六市鎮南路1221號	電話：(05) 534-8939
	高雄 五南文化高雄店	地址：(800)高雄市中山一路290號	電話：(07) 235-1960
	屏東 五南文化屏東店	地址：(900)屏東市中山路46-2號	電話：(08) 732-4020

網路書店：	國家網路書店	網址：http://www.govbooks.com.tw
	五南網路書店	網址：http://www.wunanbooks.com.tw/
	誠品網路書店	網址：http://www.eslitebooks.com/
	博客來網路書店	網址：http://www.books.com.tw/

GPN：1010401624

ISBN：978-986-04-5749-0 (平裝)

請尊重智慧財產權，欲利用內容者，須徵求本署同意或書面授權