

## 感染管制成效指標衡量

---

王復德<sup>1,2,3</sup> 陳瑛瑛<sup>1</sup> 顏慕庸<sup>3,4</sup> 陳宜君<sup>5</sup> 施姍汝<sup>1</sup>

<sup>1</sup>台北榮民總醫院感染管制室 <sup>2</sup>台北榮民總醫院內科部 <sup>3</sup>國立陽明大學醫學系  
<sup>4</sup>台北市立聯合醫院 <sup>5</sup>台灣大學醫學院內科、台大醫院 內科部感染科、感染控制中心

院內感染會造成罹病率增加，甚至可能是死亡的重要因素，對於病人照護與臨床結果有很大的影響，亦導致沈重的財務負擔。而查核機制是改善及預防院內感染的策略之一。透過抉擇查核主題、定義指標與標準後，蒐集資料、測量成效，並與標準進行比較；爾後，修正實務內容並進行改善，且藉由反覆操作並持續改善，以達「減少健康照護相關的感染風險」之目標。因此醫療機構除了應擬定並進行感染管制計畫來保護病人與工作人員外，亦可透過查核機制和成本效益分析等方法，衡量執行感染管制策略的成效。

### 前言

病人進入醫院就有可能得到院內感染，在英國，住院病人大約有 9% 的機率會得到院內感染，換言之，每年至少會有 100,000 個院內感染的個案；而得到院內感染的後果小從身體不適到住院天數延長或永久性失能，甚至導致部份病人的死亡 [1]。

醫院感染管制與預防的目標為保護病人，保護健康照護員工、探病者和其他在照護環境的任何人，以及盡可能應用成本效果方法完成前兩項目標；這些計畫目標促使阻斷及預防院內感染的傳播或發生，對每一家健康照護機構而言，發展特定目標與感染管制目標達成與否的測量方法是很重要的 [2]。

而目標達成與否的測量方法應包含三大部分，即測量保護病人的程序、政策或計畫是否具效用？保護健康照護提供者的程序、步驟與政策是否有效？以及這些政策、程序與步驟是否具成本效用？院內感染預防與管制計畫之所以可以成功是因為可透過科學方法來執行計畫，而這些計畫多是以品質保證與風險管理活動來進行的；如此一來，將可引導更多機構利用流行病學工具及原則來進行感染管制，甚至是健康照護機構的品質改善計畫 [2]。

近年來，美國各州花費在健康照護上的成本越來越高，用以降低醫療處置不良事件的策略也越來越重要；院內感染是最常見影響住院病人的併發症，當預防策

略正值愈益重要 之時，更須證明這些策略是能有效降低院內感染，且具成本效益的[3]。在台灣，自實施西醫醫院基層總額支付制度後，因為醫療經濟資源受限，醫界面臨成本壓縮與資源利用限制的壓力，因此，醫院對健康照護與感染管制的經濟評估顯得日益重要[4]。國內便有研究指出，當病人發生院內感染，每位病人所需花費的成本會增加約 115,710 元，住院天數則是會增加 18.2 天 [5]。因為各家醫院的財務資源有限，醫院的行政與醫療人員愈益重視院內感染與感染管制的經濟評估，企求降低醫療成本。

## 院內感染查核

院內感染查核是醫院感染管制的策略之一，因為院內感染會對病人照護、生活品質以及臨床結果造成很大的影響。而院內感染查核內容應該包含病房與各部門感染管制政策、醫院環境中微生物安全性與清潔，以及健康照護設備等。美國國家臨床卓越研究院(National Institute for Clinical Excellence; NICE)即針對臨床查核提出一查核循環系統，此循環系統包含五個步驟(圖一)，包括一、選擇查核主題；二、詳細說明操作標準；三、蒐集資料並測量成效；四、修正實務內容，進行改善；五、反覆操作與持續改善。詳細內容如下所述 [6,7]：

### 一、選擇查核主題

主題的選定須經審慎的思考與計畫，而選擇主題的考量因素包括：

- 1.該主題是否需花費許多成本、資源、或是其執行過程中會對工作人員產生危險？
- 2.醫院是否有足夠的證據顯示發生了嚴重的品質問題(例如病人發生併發症的比率很高)？
- 3.該主題是否有實證可協助指標的設立(例如透過文獻回顧或全國臨床指引等)？
- 4.該主題是否與全國的查核計畫有關？
- 5.該主題是否與國家政策的執行有密切相關？
- 6.對於醫院而言，該主題是否確為最需先著手進行查核的？

### 二、詳細說明操作標準

在標準設立方面，標準含括結構、過程、結果三部分，結構面的標準是有關於組織的資源及資源的可得性；過程面標準的內容是指組織利用這些資源做了哪些事情；而結果面的標準主要是在衡量執行健康相關活動的效果。例如，對院內感染進行查核時可把重點放在是否能提供充足的隔離設備(結構面)、洗手消毒的遵從度(過程面)、或者是手術部位感染率(結果面)等。

三、蒐集資料並測量成效 當蒐集資料時，必須要小心發展資料蒐集的工具，選擇適當的抽樣方法，並於 資料蒐 集前對蒐集者進行訓練，以提升資料的一致性；此外，在查核計畫初期就必須先確定資料 分析的方法，因為分析方法會影響資料蒐集的方法。在進行資料分析時，方法切忌過於繁 複，結果的呈現亦應力求簡潔易懂。

四、修正實務內容並進行改善 在進行實務修正之前，須先瞭解進行修正實務操作可能產生的影響，包括改變是否會 對團隊運作的效果有所影響、對醫療服務使用者及醫院的意義為何？此外，亦需調 查進行 修正所存在的潛在障礙。另外，查核項目的結果應避免僅仰賴資訊回饋或單憑書面 的教學內 容（如臨床指引）來修正實務操作；而是應以較多元化的介入方法，如互動式教 育介入，包 括主動接觸(outreach)、手冊或電腦提示系統、決策支援等確實有效的方法，甚 至是重新 制訂流程來進行改善，如此對實務的修正始有較大的助益。

五、反覆操作與持續改善 查核的主要目標為改善績效，而持續改善也是非常重要的。進行實務內容的修正之 後， 必須再重複著同樣的步驟，包括抽樣、資料 蒐集、資料分析與測量等，以評估修正 後的成 效並持續改善；若團隊所擬訂的 績效目標無法達成，必須對計畫內容進行修改，或 是新增 介入方法。而欲維持 改善的成效並持續改善，則須由管理階層來建立激勵因子，以 支持持 續品質改 善，並將查核計畫與醫院的其他品質改善系統進行整合；此外，若能塑造 正向 的 組織氣氛，即從查核活動到品質改善，醫院內每個人都能瞭解並支持整個過 程，對 於持續 改善將有很大的幫助。

## 感染管制品質指標

品質指標的設立包含結構、過程與結果三部分，以下將針對國內既有之查核指標分段敘述之：

### 一、結構面與過程面指標

在感染管制監測的結構面與過程面，衛生署疾病管制局擬出了相關的監測內容。疾管局所研擬的醫院感染管制查核內容，適用於依據醫療法規定申請設置符合醫療機構 設置標 準並領有開業執照的醫院。查核項目的擬定是依據醫療（事）機 構傳染病感染管制及預防 接種措施查核辦法，及經中央衛生主管機關指示執行之防治措施研擬，並參考新制 醫院評 鑑之架構與醫院個別差異修訂；再經由召集全國衛生局代表協商討論，並經衛生署 醫院感 染控制專家諮詢委員會議通過 [8] 。

而醫院感染控制的查核應考量醫院個別情形，選擇適當的查核表及查核項目予以評量。疾管局 2007 年將醫院感染管制查核對象分為兩類，一為醫學中心或經評鑑合格的教學醫院，二是舊制評鑑的地區醫院、專科醫院、未申請評鑑的醫院以及新制醫院評鑑的社區醫院。此查核項目共為 11 項 46 目，內容為前次查核建議事項是否有所改善；院內感染管制組織；配合主管機關政策對傳染病進行監測及通報；發燒篩檢及發燒病患處理；住院之疑似或確定法定傳染病病患之隔離措施與接觸者追蹤；不明原因發燒或疑似新興傳染病（如：SARS、人類 H5N1 流感）病患之院內感染防治規定；院內全體員工（含外包工作人員）健康及體溫監測；個人防護裝備；隔離病房、急診、護理站、檢驗室等洗手設備及相關硬體設施；醫院感染管制教育訓練；以及危機處理[8]。

## 二、結果面指標

在感染管制監測的結果面，主要是院內感染率的稽核，此亦為醫院評鑑的重點之一。在國內，對於醫院在感染管制方面的品質監測與評鑑，醫策會於 1999 年參考美國馬里蘭州醫院協會所制訂的醫療品質指標計畫，作為發展國內的醫療品質指標；其中與稽核院內感染的相關指標有兩項，即加護病房醫療裝置的院內感染以及手術部位感染[9]。在加護病房醫療裝置相關的院內感染方面，監測內容主要為病人使用侵入性裝置相關的感染率，監測範圍為綜合科、心臟科、內科、外科、內外科加護病房等；而手術部位感染的指標則是依各種感染危險因子（包括麻醉計分、傷口分類、手術時間）予以分類，計算各外科手術的傷口感染率[9]。另外，台灣醫務管理學會則是參照馬里蘭醫療品質指標功能性區分模式為主架構、以 Donabedian 的評估模式為輔，建構台灣健康照護指標系列（Taiwan Healthcare Indicators Series; THIS），內容涵蓋醫院門診、急診、住診及加護病房等四部分；在 139 項的指標當中，有 11 項是計算院內的感染率，有 4 項是監測手術前後抗生素的使用情形[10]。

而在美國，國家院內感染監視系統（National Nosocomial Infections Surveillance; NNIS）之資料所涵蓋的範圍包括成人與兒科加護病房、嬰兒室及手術病人[11]。在成人與兒科加護病房監視方面，是以特定加護病房的病人數、住院人日或插管人日數為分母，來計算加護病房的院內感染率；嬰兒室院內感染率的監視也是以病人數、住院人日數或各級出生體重新生兒的插管人日數為分母進行分析；而手術病人院內感染的監視則是以接受 NNIS 所定義之手術步驟的病人為分母，甚至可進一步以傷口等級（wound class）、手術時間或美國麻醉協會分數（American Society of Anesthesiology score; ASA score）分層分析，考量各風險因子以計算術後病人手術部位感染率[11]。此外，美國疾病管制中心（Centers for Disease Control and Prevention; CDC）於 2005 年成立國家健康照護安全網絡（National Healthcare Safety Network; NHSN），其主要任務為監測病人及健康照護工作者安全。在監視病人安

全方面， NHSN 將焦點鎖定在監測醫療裝置相關感染、手術部位相關感染及藥物使用相關感染；其中，醫療裝置相關感染之監測是蒐集因裝置導管所發生之血流感染、肺炎、或泌尿道感染等；手術部位感染監測是蒐集住院或門診病人接受特定手術後所發生之 SSI 或術後肺炎；而使用藥物相關感染監測則是蒐集特定菌種的感受性試驗報告或抗微生物製劑使用資料。NHSN 藉由整合 NNIS、透析監視網絡(Dialysis Surveillance Network; DSN)及國家健康照護者監視系統(National Surveillance of Healthcare Workers; NaSH)，將健康照護相關感染資料整合為單一的國家型資料庫，並將取代上述三項監視系統[12]。

針對病人安全，有研究者提出 HELPS 模式(Hardware, Environment, Liveware, Patient, Software)以監控病人安全體系，HELPS 模式是透過探討以醫療人員為核心之能力軟體(Liveware)及醫療人員與硬體設備(硬體設備維護與品質管控，Hardware)、環境(整體環境配置及空間防護標準，Environment)、醫療人員(醫療人員之間的互動、個人工作表現及人員配置等，Liveware)、病患(醫療人員與病人間的溝通，Patient)、軟體系統(醫療人員作業流程、作業內容，Software)等因素之間的互動對病人安全之影響[13]。若將醫策會、疾管局以及醫管學會所設立的院內感染管制指標依 HELPS 模式分類，則分類內容如表一：

## 感染管制標竿運用

臨床不良事件的結果是美國品質保證計畫中最受矚目的項目，評估這些不良事件之結果必須仰賴於可得性高且適用於各臨床狀況的正確標竿率。雖然死亡率、住院天數、成本以及其他資源的使用率等測量方法都是衡量臨床事件的重要指標，而院內感染則是這些臨床結果中最被廣為探討，其標竿感染率以及分佈比率資料可得性都很高。為監控院內感染情形，美國評鑑機構聯合會(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; JCAHO)提出了幾項關於傷口感染(在術後傷口的清理與控制步驟之後而發生者)、加護病房肺炎以及血管內裝置感染等的指標[14]。從 NNIS 系統可得知手術部位感染(Surgical site infections, SSIs)比率的平均是 2.7%；然而，此比率的範圍卻是太廣了，原因是手術程序的類型以及病人的危險因子不同所致，例如，闌尾切除術的手術傷口感染率為 2.2%，而結腸手術卻高達 7.1%。此外，若要計算感染率，須先將病人依危險因子分層[14]。美國 CDC 之 NNIS 系統已提供了收集與比較健康相關感染率的方法，其考量傷口的等級、手術期程以及美國麻醉協會所設定的麻醉分數來設定風險指數；此外，也考量疾病嚴重度級分，例如合併症嚴重度指數(comorbidity score)或急性生理及慢性健康評分 II (APACHE II)[14]。透過利用標準化的定義、監視標準以及風險分層方法來計算感染率並提供國家標竿感染率資料供院內與院外的比較；簡言之，若欲以臨床指標為品質保證工具，在發展標竿感染率時就必須控制病例組

合及疾病嚴重度，以達到最適化指標 (optimization)；而對這些感染的監視將可確立出長期的趨勢並提供預防介入措施，以改善病人安全[15]。

除了病人結果的比較之外，標竿比較的內容尚可包括財務資料以及品質資料。美國健康照護流行病學學會(Society for Healthcare Epidemiology of America; SHEA)指出，感染控制和醫院流行病學的目標除保護病人與員工外，須同時進行成本效果分析，且感染管制人員在防範院內感染時，應重視臨床結果的品質與成本效果。經濟評估的方法包括成本最小化、成本效果、成本效益以及成本效用分析等[16]。在感染管制策略效益的衡量中，應包括感染管制介入前後效果的增減，例如住院天數或院內感染率的增減[4]。而在臨床照護品質方面，醫療機構在確定某些方面的表現是比其他機構好的時候，必須要去分析為什麼這些方面的表現會比較好，是哪些程序或步驟的操作致使可以得到比較好的結果，審慎的收集與分析資料將可以改善實務操作與病人照護結果[17]。

## 感染管制與病人安全

CDC 指出，美國每年有兩百萬人發生院內感染，且估計每年約有八萬人因此死亡[18]。鑑於此，JCAHO 透過於每年年中提出次年度國家病人安全年度目標中，擬定一項與感染管制相關之目標，即「減少健康照護相關的感染風險」，以強調健康照護相關感染的重要性；此目標內容為：一、遵從美國疾病管制中心(Centers for Disease Control and Prevention)所訂定的手部衛生指引；二、所有與感染相關的非預期性死亡個案或因感染而造成永久性身體功能喪失的個案，皆應列入警訊事件妥善管理[19]。而台灣財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會所訂定之醫院病人安全年度工作目標及策略中，亦擬定「落實醫療機構感染控制」目標，執行策略包括落實醫療照護相關工作人員正確洗手，以及將重大或異常院內感染事件視為警訊事件處理[19]。

為減少醫療照護相關的感染，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於2004 年的世界衛生大會提出了幾項策略，以減少感染的發生[20]：

- 1.醫療機構必須正視並評估醫療照護相關感染的程度與範疇。
- 2.採取國際間認可的測量方式來持續監測院內感染的發生率，並監督其變化。
3. 對醫療照護相關感染的事件導入根本原因分析方法，並強調系統性思維。
- 4.發展有效的方法來達到手部清潔(Clean hands)、乾淨清潔的操作過程(Clean practices)、物品的乾淨清潔(Clean products)、乾淨的環境(Clean environment)、儀器的乾淨清潔(Clean equipment)等目標。
- 5.將醫療服務使用者與醫療人員同時納入改善計畫當中。

除了建議策略之外，WHO 亦針對院內感染管制提出了五項改善病人安全的建議做法，內容涵蓋血液安全(Blood safety)、注射與預防接種安全(Injection and immunization safety)、安全的臨床步驟(Safety clinical procedures)、乾淨的水資源與衛生設備(Safe water and sanitation in health care)、手部衛生(Hand hygiene)等，內容如下所示[18]：

## 一、血液安全

- 1.提升蒐集、處理與使用血液製劑過程中的手部衛生。
- 2.加強捐血者的皮膚消毒以預防血液污染。
- 3.提供床邊安全輸血操作的在職教育訓練。

## 二、注射與預防接種安全

- 1.提升執行注射與預防接種時的手部衛生。
- 2.提升執行預防接種時自毀式注射器(auto-disable syringes)的使用。
- 3.確實將醫療照護機構內尖銳物品處理安全納入醫療廢棄物管理中。

## 三、安全的臨床步驟

- 1.依各醫療院所的需求，提供教育訓練以提升手術過程安全。
- 2.在手術前準備過程中，可利用含 chlorhexidine gluconate 或酒精性的洗手劑洗手，以降低與手術過程有關的感染。
3. 確保緊急與重大外科手術的安全，包括臨床步驟與儀器使用維護的最佳操作指引之可得性與落實。

## 四、乾淨的水資源與衛生設備

- 1.確保各醫療機構的水源與用水品質，以提升衛生，尤其是手部衛生。
- 2.妥善管理醫療廢棄物，尤其是具高度感染性的廢棄物。

## 五、手部衛生

- 1.透過國家政策提升手部衛生。
- 2.監測 WHO 擬定之健康照護手部衛生指引的執行情形。

據 CDC 感染管制專家指出，洗手是預防醫療機構內微生物散播與抗生素抗藥性的重要方法；若是工作人員能確實洗手，將有助於降低院內感染[18]。有鑑於洗手的重要性，Murphy-Knoll 便對護理領導階層(nurse leaders)提出了幾項手部衛生的建議[21]：

1. 建立並執行多元化的計畫來改善手部衛生相關實務。
2. 每位護理領導者都遵從疾管中心所擬訂的手部衛生要求。
3. 以身作則，確實執行良好手部衛生指引，讓自己成爲其他護士及工作人員的典範。
4. 極盡所能讓手部衛生成爲醫院主要的政策，並確保有充足的領導者與財務支持。
5. 鼓勵病人與家屬要求工作人員洗手。
6. 將海報或單張張貼於洗手槽旁與洗手間裡，提醒工作人員正確洗手。
7. 監視洗手情形並予以資訊回饋。
8. 監督病人使用酒精性乾洗手劑的情形。

希冀藉由加強落實院內手部衛生，以協助改善院內感染管制、達成 CDC 所訂定之「減少健康照護相關的感染風險」目標。

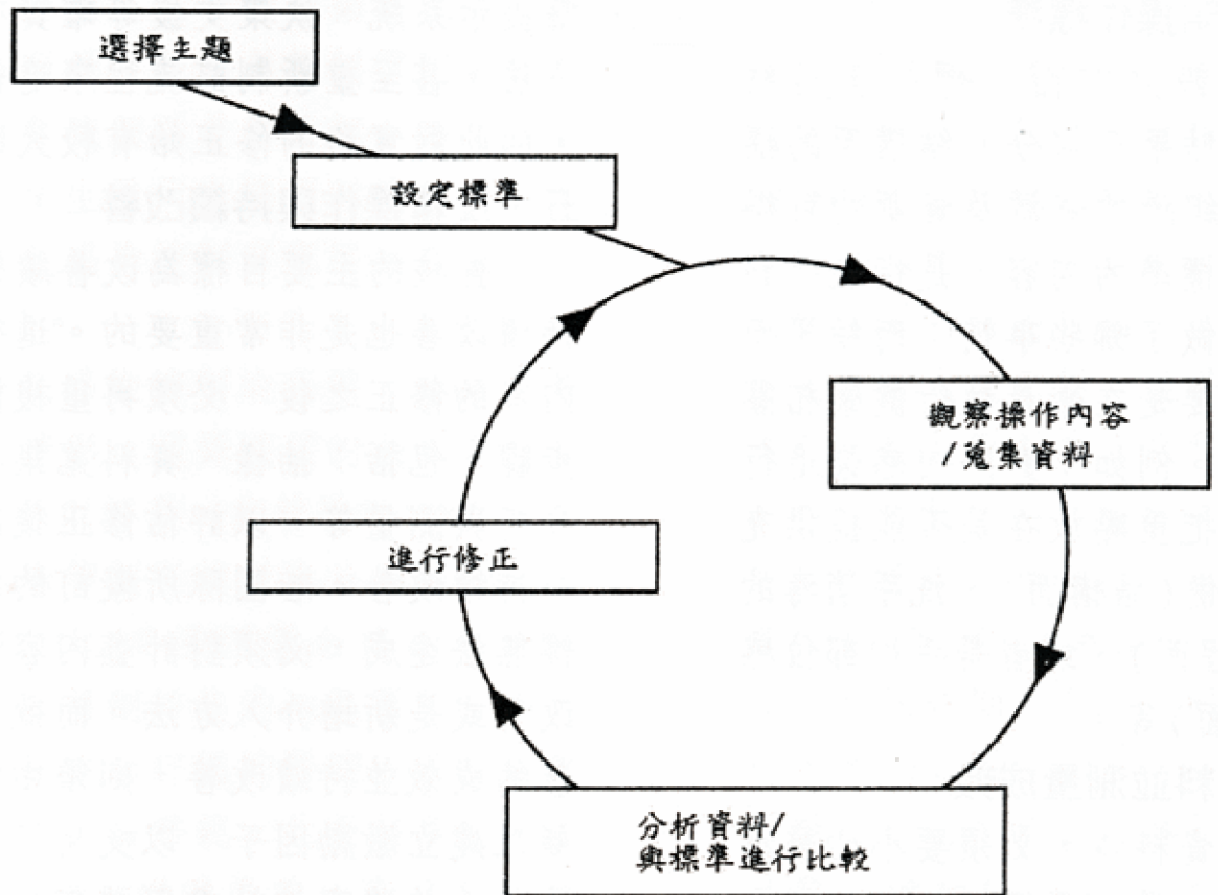
## 結 語

院內感染與死亡率、罹病率有關，且會導致沈重的財務負擔。英國每年因院內感染而死亡的個案高達 5,000 人，耗費國家衛生事業金(National Health Service; NHS)10 億英鎊；平均而言，當病人得到院內感染，其住院天數會是無感染病人的 2.5 倍，且其醫療成本會比無感染病人多出 3,000 英鎊[22]；而台灣則有研究估計，醫學中心每年加護病房發生院內感染的額外醫療成本約兩千三百萬元 [5]。欲有效控制、預防及處理院內感染，感染管制的測量是非常重要的。

近 30 年來，NNIS 系統已成爲健康照護相關感染的主要監視系統，此系統從 1970 年的 62 家醫院，到 2000 年全美已有 42 州超過 300 家醫院參與其中；NNIS 系統的主要目標是清楚說明健康照護相關感染的流行病學、建立相互比較的標竿率，及宣導醫院流行病學與院內感染監視[23]。對於感染管制計畫的實施，Murphy 建議應先建立計畫、資料管理，之後分析感染率與設定標竿，最後則是教育員工及成果改善[24]。感管計畫的設計與稽核方面，顏慕庸於 2004 年提出了後 SARS 紀元感染管制設計及調整評鑑方針的建議，內容包括強調重視員工安全、洗手設備之佈建及內化、動線管制、改善疾病通報系統，並培訓及維持院內感染管制專業人才[25]。在進行院內感染管制的查核與資料蒐集分析後，應公告查核結果，並將感染管制成效的資訊回饋給健康照護提供者，且必須定期地透過評估顧客滿意度、適當性、效率、效益、效能、時序以及可獲得性來評核所有感染管制計畫的成效[26,24]。此外，若能引進工業管理界行之有年的品管手法六標準差(6 sigma)，以流程管理爲導向，透過界定流程問題、蒐集資料以測量工作流程績效、分析流程的優缺點、改善流程、與控制新流程，進行感染管制系統



的改造；經由高階管理者由上而下推行六個標準 差，將執行內容與流程改善的觀念深植每個組織成員，使感染管制系統能突破現況，進入 新的局面並保持不墜。



圖一 查核循環 [6]

表一 院內感染管制指標－依 HELPS 模式劃分

HELP 模式	台灣院內感染管制指標
以醫療人員為核心之能力軟體 (Liveware)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 院內感染管制組織 ( 疾管局 )</li> <li>• 醫院感染管制教育訓練 ( 疾管局 )</li> </ul>
醫療人員與硬體設備互動面 (Liveware--Hardware)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 個人防護裝備 ( 疾管局 )</li> <li>• 隔離病房、急診、護理站、檢驗室等洗手設備及相關硬體設施 ( 疾管局 )</li> </ul>
醫療人員與環境互動面 (Liveware--Environment)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感染性廢棄物處理 ( 疾管局參照美國 CDC )</li> <li>• 環境清潔與消毒 ( 疾管局參照美國 CDC )</li> <li>• 水質檢驗 ( 疾管局參照美國 CDC )</li> </ul>
醫療人員與醫療人員互動面 (Liveware--Liveware)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 醫院感染管制教育訓練 ( 疾管局 )</li> <li>• 流感疫苗接種計畫 ( 疾管局 )</li> </ul>
醫療人員與病人互動面 (Liveware--Patient)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 加護病房病人醫療裝置感染 ( 疾管局、THIS ) <ul style="list-style-type: none"> <li>—中心導管相關之血流感染、呼吸器相關的肺炎、導尿管相關的尿路感染</li> </ul> </li> <li>• 手術傷口感染 (TQIP、THIS) <ul style="list-style-type: none"> <li>—冠狀動脈繞道手術、髓關節成形術、膝關節成形術、剖腹式子宮切除術、剖腹產手術、子宮肌瘤切除手術、闌尾切除手術、股及腹股溝疝氣手術、前列腺切除手術、心導管檢查傷口感染率</li> </ul> </li> <li>• 發燒篩檢及發燒病患處理 ( 疾管局 )</li> <li>• 住院之疑似或確定法定傳染病病患之隔離措施與接觸者追蹤 ( 疾管局 )</li> <li>• 外科預防性抗生素使用率 (TQIP、THIS) <ul style="list-style-type: none"> <li>—手術劃刀前 30 分鐘內使用預防性抗生素、手術劃刀前 2 小時內使用預防性抗生素、使用預防性抗生素小於或等於 24 小時、</li> </ul> </li> <li>• 手術後抗生素使用率 (THIS) <ul style="list-style-type: none"> <li>—手術後 3 天內抗生素使用率、手術後連續使用抗生素 3-7 日之率、手術後連續使用抗生素 &gt;7 日之率</li> </ul> </li> </ul>
醫療人員與軟體系統互動面 (Liveware--Software)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 前次查核建議事項是否有所改善 ( 疾管局 )</li> <li>• 配合主管機關政策對傳染病進行監測及通報 ( 疾管局 )</li> <li>• 發燒篩檢及發燒病患處理 ( 疾管局 )</li> <li>• 住院之疑似或確定法定傳染病病患之隔離措施與接觸者追蹤，前次查核建議事項是否有所改善 ( 疾管局 )</li> <li>• 不明原因發燒或疑似新興傳染病病患之院內感染防治規定 ( 疾管局 )</li> <li>• 院內全體員工 ( 含外包工作人員 ) 健康及體溫監測 ( 疾管局 )</li> <li>• 危機處理 ( 疾管局 )</li> </ul>

註：經指標分類後發現，各類別之監測指標數分佈不均，建議未來可針對部分構面之指標進行討論及增擬，促使監測系統更臻完善。

## 誌 謝

本文得以完成，感謝疾病管制局計畫編號 DOH96-DC-1010 經費支持。

## 參考文獻

- 1.The? Comptroller? and? Auditor? General:? The management and control of hospital? acquired infection in acute NHS trusts in England. London: The Stationery Office. 2000:1-12.
- 2.Scheckler? WE, Brimhall D, Buck AS, et al: Requirements? for infrastructure? and?? essential activities of infection? control? and? epidemiology? in? hospitals: a? consensus? panel? report.Am J Infect Control 1998;26:47-60.
- 3.Gastmeier P: Nosocomial infection? surveillance and control policies. Curr? Opin? Infect Dis 2004;17:295-301.
- 4.陳瑛瑛，王復德：經濟評估在醫院感染管制。感控雜誌 2004;14:181-7。
- 5.Chen YY, Chou YC, Chou P: Impact of nosocomial infection on cost of illness and length of stay in? intensive? care? units.? Infect? Control Hosp Epidemiol 2005;26:281-7.
- 6.Hay A: Audit in? infection? control. J? Hosp Infect 2006;62:270-7.
- 7.National Institute for Clinical Excellence: Principles for best practice in clinical audit. Oxfordshire: Radcliffe Medical Press. 2002:1-67.
8. 行政院衛生署疾病管制局 (2007, 2 月 1 日)。九十六年醫院感染管制查核作業手冊。行政院衛生署疾病管制局網路。摘自 [http://www.cdc.gov.tw/file/39192\\_4588078704.pdf](http://www.cdc.gov.tw/file/39192_4588078704.pdf)。

9.財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 (2006, 3月27日)。台灣醫療品質指標計畫急

性照護指標執行手冊。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會網路。

摘自 [http://www2.tjcha.org.tw/quality/quality\\_a05\\_a\\_01.asp](http://www2.tjcha.org.tw/quality/quality_a05_a_01.asp)。

10.台灣醫務管理學會(2007, 3月5日)。THIS 指標明細。台灣醫務管理學會網路。  
。摘自 [http://www.tche.org.tw/this\\_data/this-index.htm](http://www.tche.org.tw/this_data/this-index.htm)。

11.ational? Nosocomial?? Infections? Surveillance System: National nosocomial infections surveillance (NNIS) system? report,? data? summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004.

Am J? Infect? Control 2004;32:470-85.

12.Edwards? JR, Peterson? KD,? Andrus ML, et? al:National healthcare? safety? network? (NHSN)

report, data summary? for? 2006, issued? June 2007.

Am J Infect Control 2007;35:290-301.

13.林宏榮：病患安全風險因素之研究—以台灣大型醫院急診部門為例。

未出版之碩士論文：國立台灣成功大學。2003:27-9。

14.Gross PA: Striving for benchmark infection rates: progress in control for patient mix.?

Am J Med 1991;91:16-20.

15.Jarvis WR: Benchmarking? for? prevention: the Centers for Disease Control and?

Prevention'sNational? Nosocomial? Infections? Surveillance (NNIS) system experience.?

Infection 2003;31:44-8.

16.Saint S, Chenoweth C, Fendrick AM: The? role of economic evaluation? in? infection? control.

Am J Infect Control 2001;29:338-44.

17.Lanier L: Identifying best practice through benchmarking and outcome measurement.

Insight 2004;29:12-4.

18.World Health Organization (2005). The global patient? safety challenge? 2005-2006: clean care is safer care. World Health Organization.

Available

[http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC\\_Launch\\_ENGLISH\\_FINAL.pdf](http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC_Launch_ENGLISH_FINAL.pdf)

19.財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會(2006,4月28日)・2005國際研討會專刊之2・

行政院衛生署網路・摘自

[http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2\\_p01.aspx?class\\_no=338&now\\_fod\\_list\\_no=8007&level\\_no=2&doc\\_no=44367](http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_p01.aspx?class_no=338&now_fod_list_no=8007&level_no=2&doc_no=44367)。

20.石崇良(2006,4月28日)・2005國際研討會專刊之1・行政院衛生署網路・摘自

[http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2\\_p01.aspx?class\\_no=338&now\\_fod\\_list\\_no=8007&level\\_no=2&doc\\_no=44367](http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_p01.aspx?class_no=338&now_fod_list_no=8007&level_no=2&doc_no=44367)。

21.Murphy-Knoll L: The Joint Commission's infection control national patient safety goal.

J Nurs Care Qual 2006;16:8-10.

22.Wilcox MH, Dave J: The cost of hospital-acquired infection and the value of infection control.

J Hosp Infect 2000;45:81-4.

23.Tokars JI, Richards C, Andrus M, et al: The changing face of surveillance for health care-associated infections.

Clin Infect Dis 2004;39:1347-52.

24.Carrico R, Heath J, Ritter J, et al: Infection Control and Prevention Program. 2nd ed.

APIC text of infection control and epidemiology. Washington, DC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. 2005:1-10.

25.顏慕庸：後繁紀元醫院感染管制與醫院評鑑之變革。

感控雜誌 2004;14:175-80。

26.McKibben L, Horan TC, Tokars JI, et al: Guidance on public reporting of healthcare-associated infections: recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee.

Infect Control Hosp Epidemiol 2005;26:580-7.