

林明滢<sup>1</sup> 王復德<sup>1,2,3</sup>

1 台北榮民總醫院感染管制室 2 內科部 3 國立陽明大學醫學系

2006 年起醫院評鑑方式改為醫療、醫管、護理 3 大組，於 508 項評鑑細項中，針對環境微生物監測的項目，分別有(1) 6.8.1.2『確實執行衛材、器械、機器之滅菌及清潔管理』；(2) 第三章『病人權利及病人安全』自評表『平均多久對透析液的用水採樣評估？』；(3) 4.7.2.1『手術、麻醉部門的設施、設備及機器管理妥善備齊手術相關設施、設備及機器，並應定期保養、維護，且有紀錄可查』；(4) 第四章『完備的醫療體制及運作』中的 4.7 節『手術、麻醉部門』自評表『是否實施洗手水的定期細菌檢查？』及『是否實施洗手後的手部細菌檢查？』；(5) 4.6.1.2『全靜脈營養劑及化學治療藥物之調配，要有符合規定之標準調劑處所及設備，並訂定安全作業規範確實執行。』；(6) 6.3.7.3『執行及監測護理用品(含導管及敷料等)消毒滅菌之正確與安全』等 5 大項目。總結比較評鑑規定及國內外文獻建議，相同處為須定期環境微生物檢測的項目為，1.滅菌鍋品質監測至少每週進行 1 次；2.血液透析用水每月 1 次；3.醫院自行配製 TPN，為藥劑部內部之日常品質管理。不建議常規進行，僅於群突發時具流行病學資料佐證才執行分別為 1.呼吸治療管路；2.嬰兒奶粉、捐贈母乳；3.其他病室空氣。不同處則是『手術室的空氣、刷手用水、工作人員刷手後手部』95 年度的評鑑有要求，而文獻則不建議常規進行，此部份擬向醫策會反應，建議取消規定。

### 前 言

醫院環境微生物監測，國內一直是依循美國疾病管制及預防中心(Centers for Disease Control and Prevention; CDC)於 1985 年及 2003 年公布的建議，須定期執行的項目只有 2 項，滅菌鍋須至少每週進行 1 次生物性監測，血液透析用水則每月進行總生菌數的監測。其他如呼吸治療管路、配製的全營養靜脈注射液(Total parenteral nutrition solution; TPN)、嬰兒奶粉及母乳、或手術室空氣之檢測、則都是依流行病學資料分析，與上述物品有關時才需進行檢測[1]。

2006 年起醫院評鑑方式與過去不同，將以往 12-13 組的評鑑小組，合併為醫療、管理、護理 3 大組，評鑑內容分為 8 大章，其中醫療組有 213 項，管理組有 140 項，護理組有 155 項，合計 508 項評鑑細項。評鑑時間，250 床以上 2 天，250 床以下為 1.5 天，而評鑑委員人數則減少至 6 人。成績計算方式，採 A、B、C、D、E 五等級，達 C 以上者(即 A 或 B 或 C)，該細項始為合格。感染管制作業的評鑑有獨立一節為第三章『病人權利及病人安全』之 3.7 節『感染管制作業』，其中共有 22 項。若僅看此節內容，似乎找不到條文與環境微生物監測有關，再將 3.7 的自評表列入，也只找到『平均多久對透析液的用水採樣評估？』的項目。因此滅菌鍋每週的生物性監測是否仍需執行?新制醫院評鑑對環境微生物監測為何?我們可由新制醫院評鑑項目的其他章節條文來瞭解醫院要如何因應[2]?

### 感控環境微生物監測之評鑑項目(表一)

#### 一、滅菌鍋每週生物性監測

第六章『適切的護理作業』之 6.8.1.2『確實執行衛材、器械、機器之滅菌及清潔管理』中規定，欲達到評分 C 時有 6 條，其中第 3 條『以高壓蒸汽滅菌時，生物性指示器、真空滅菌器殘餘空氣測試至少每週施行一次，並有紀錄可查』；第 4 條『衛材包、器械包的內側及外側均應有化學性指示器(如：高壓消毒色帶、化學指示條)及標示有效日期，並讓使用者知悉』；第 5 條『乙烯化氧(Ethylene Oxide gas)滅菌時，每次均使用生物性指示器(如：快速判讀生物培養苗)及警示儀』。若欲達到 B 或 A 的評分時，則應針對滅菌過程之異常，定期探討、分析並改善。

## 二、血液透析用水監測

第三章『病人權利及病人安全』自評表，III 感染管制作業，C.感染管制設施之第 2 項『平均多久對透析液的用水採樣評估?』。

## 三、手術室相關

第四章『完備的醫療體制及運作』中的 4.7 節『手術、麻醉部門』對手術室環境有 3 項規定，在條文中有 1 項，而於自評表中則有 2 項，分別是：

### (一)有落塵及感染管制的環境監測機制

4.7.2.1『手術、麻醉部門的設施、設備及機器管理妥善備齊手術相關設施、設備及機器，並應定期保養、維護，且有紀錄可查』共有 15 條，符合上述 15 條規定外，若要得到較佳評分，B 或 A 時另規定 3 條，如下：  
1.HEPA 過濾、高規格之手術室。2.設備機器有計畫性的汰舊換新。3.有落塵及感染管制的環境監測機制。

### (二)洗手水定期細菌檢查

VII 手術、麻醉部門的自評表，A.手術相關設備-手術室之第 4 項，『是否實施洗手水的定期細菌檢查?』

### (三)洗手後手部細菌檢查

VII 手術、麻醉部門的自評表，A.手術相關設備-手術室之第 5 項，『是否實施洗手後的手部細菌檢查?』

## 四、醫院自行配製全靜脈營養劑(TPN)

4.6.1.2『藥劑部門之設備及設施應符合業務所需，並妥善保養及維護』共有 5 條，要符合 A 時，則其中有一條規定『全靜脈營養劑及化學治療藥物之調配，要有符合規定之標準調劑處所及設備，並訂定安全作業規範確實執行。』

## 五、護理用品(含導管及敷料等)消毒滅菌

第六章『適切的護理作業』之 6.3.7.3『執行及監測護理用品(含導管及敷料等)消毒滅菌之正確與安全』規定，達到 C 時，『應訂定護理用品消毒滅菌之規範及監測，並確實執行且有紀錄可查』；若欲得到 B 或 A，則是『能依相關規範正確並安全執行，並有明確監測及稽核之紀錄』[2]。

## 國內外指引建議

2003 年美國 CDC 公布『醫療機構環境感染控制指引』，於環境採檢的建議，在每項建議後面會依現存的科學證據、理論基礎、適用性及潛在性的經濟衝擊，和遵循美國聯邦或州政府的衛生法令，予以加註建議分級

IA:強烈建議執行，且經良好設計的實驗試驗或臨床試驗或流行病學研究証實。

IB: 強烈建議執行，經部份臨床試驗或流行病學研究証實且具有強烈的理論依據支持。

IC: 需要時執行，美國聯邦或州政府的衛生法令規定。

II:建議執行，且經有關聯的臨床試驗或流行病學研究或強烈的理論依據支持。

未建議或爭論中：無充足的證據或大多數意見認為無效能。

### (一)一般規範

- 1.不建議隨機的，無方向的進行醫療機構中空氣、水及環境表面的微生物採檢(1B)。
- 2.依流行病學資料分析與環境相關物品有關時或進行危險環境的評估以偵測污染物或欲證實環境污染物已降低時，可依計畫進行環境微生物採檢(1B)。
- 3.為了品質確認之目的，進行環境微生物採檢限於(1)滅菌過程的生物性監測；(2)血液透析用水或透析液每月進行微生物培養；(3)評估感染控制措施或改變感染控制計畫之短期性的環境微生物評估(1B)。

### (二)空氣、水及環境表面微生物採檢

- 1.執行任何型式的環境微生物採檢，需事先確認已存在可供參考或比較的標準及變更標準方法所依循的相關文獻(II)。
- 2.若預期空氣中微生物污染量較低時，建議採用高容量的空氣採集器進行偵測(II)。
- 3.不建議使用平板暴露法去偵測空氣中黴菌孢子濃度及數量(II)。
4. 選用適合水中微生物生長的培養基，進行醫療機構水樣本的檢測(II)。
- 5.執行環境表面的微生物採檢，利用拭子、紗布、海棉進行『塗抹或浸潤方式』的採檢方法，需記錄及評估其再現性，使其不同時段進行的結果是具比較性的(II)。

6.欲進行環境培養菌株及病人檢測菌株的比較時，至少要分型至『種(species)』的程度，若技術上可配合(如藥敏結果、分子生物學)，可更細分更佳(II)[1]。

## 一、滅菌品質監測

### (一)美國 CDC 『醫療機構消毒及滅菌指引草案』

1996 年公布，對滅菌鍋的品質控制建議與生物性監測有關的部份，分別為 1.感控人員需定期(如每年)針對高風險醫療物品再處理區域進行查核(如供應中心、胃腸科內視鏡室等)，以確認是其操作步驟是正確的及處理過程確實執行。偏離政策的行為需要記錄且單位負責人員需校正其行為以確定正確步驟被執行(1B)。

2.含 105 嗜熱桿菌孢子(Geobacillus stearothermophilus)適用於高壓蒸氣滅菌法及過醋酸液體滅菌法。高壓蒸氣滅菌法至少每週 1 次，若滅菌鍋使用頻率較高，則每日進行生物性監測，可及早發現儀器故障或操作錯誤，致使生物性監測呈陽性結果，並儘早進行改善措施。

3.含 106 枯草桿菌孢子(Bacillus atrophaeus)，適用於評估乙烯化氧滅菌(Ethylene oxide; EO)、過氧化氫電漿滅菌、乾熱滅菌法。

4.植入性醫材滅菌之滅菌鍋則是每鍋次執行生物性監測[3]。

### (二)台灣疾病管制局 『台灣滅菌監測建議措施』

2004 年公布，對於滅菌鍋生物性監測的建議

1.高壓蒸氣滅菌鍋常規性的生物監測頻率，滅菌鍋屬每天使用者，至少每週需執行一次，以每天執行為最佳，有植入性醫材時需每鍋作。通常選用嗜熱桿菌(Geobacillus stearothermophilus)來作為高壓蒸氣滅菌測試的菌種。

2.乙烯化氧鍋常規性的生物監測頻率，滅菌鍋每鍋次都需執行，通常選用嗜熱桿菌(Geobacillus stearothermophilus)來作為乙烯化氧滅菌測試的菌種。

3.過氧化氫電漿滅菌鍋，生物監測頻率可依循單位已使用之其他低溫滅菌法的監測頻率，或依滅菌鍋製造廠商建議監測頻率，至少每日執行 1 次，每次執行為佳。通常選用嗜熱桿菌(Geobacillus stearothermophilus)為測試菌種。

4.過醋酸液體滅菌鍋，生物監測頻率每週最少 1 次，每日為最佳。選用嗜熱桿菌(Geobacillus stearothermophilus)為測試菌種。

5.院內感染管制小組應定期查閱滅菌監測相關記錄，包括生物性、機械性及化學性監測記錄[4]。

## 二、血液透析監測

### (一)美國 CDC 『醫療機構環境感染控制指引』

2003 年公布,建議血液透析用水或透析液每月進行微生物培養。參照 AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation)建議檢測標準為,用於混合血液透析液之 RO 水 < 200 cfu/mL,而混合後的透析液菌量亦需 < 200 cfu/mL,而兩者內毒素含量亦同時小於 2EU/mL;由於取樣至檢測報告出來間隔 48 小時,而考量細菌的繁殖速度很快,因此當檢測報告透析用水的菌量超過 50cfu/mL 時,血液透析單位即要開始採取改善行動[1]。

### (二)台灣腎臟醫學會評鑑標準

國內各醫療機構所屬的血液透析室只要接受台灣腎臟醫學會評鑑,都須依循該學會於 2006 年 6 月公布的評量標準,其規定如下,第一章 『病患安全』之第 2 節 『感染管制作業』的 1.2.2 『感染管制措施 - 環境』,第 2 項規定,每台機器一年至少作 4 次細菌採樣,平均 3 個月 1 次。未符合標準者,需提出重新檢驗合格之報告以及改善計畫。第五章 『經營管理之合理性』之第 1 節 『設施設備管理』的 5.1.1 『機器維修與消毒』對於 RO 水的規定,現場 RO 出水口至透析機端消毒至少應每月執行 1 次,且有完整記錄備查,若水質細菌培養檢驗不合格,應即改為每週執行 1 次,直到連續 3 個月水質細菌培養檢驗合格後始得改回每月執行 1 次。5.1.3 『透析水取樣細菌培養』對於測定時機、取樣方式、取樣步驟、檢測標準及行動標準都有明確的規定,

#### 1.測定時機：

- (1)至少每月檢查一次(每月任選一天)。
- (2)檢查結果超過標準值時,須再複查。
- (3)當懷疑或確定病人治療時,有熱原性(pyrogenic)物質引起不適或菌血症。
- (4)新系統應至少每週檢測一次直到合格。
- (5)水處理系統或運送系統改裝時,需每週檢測一次直到合格。

#### 2.取樣方式：

2.1 細菌培養包括 RO 水處理系統採檢點與透析液採檢：(1)水處理系統 A.第一次使用,採檢點為 RO 膜管後端、 超過濾後、 現場出水口、 迴流入儲水槽前均需測定,且往後至少每年需做 1 次。B.每個月檢測：採檢點 RO 膜管後端、 超過濾後、 迴流入儲水槽前。 現場出水口。

2.2 透析機透析液採檢點：空心纖維與透析機輸送透析液 From、To 管的採樣口(sample port)採檢,即透析液進人工腎臟(AK)端和出人工腎臟(AK)端。

#### 3.取樣步驟：

放流約 10 分鐘,再以無菌技術移除取樣口之任何軟硬管,並沖流 30 秒後,才盡量靠近取樣口收集,讓水或透析液自然流入無菌容器內。

#### 4. 檢測標準：

- (1) RO 出超過濾膜端 < 200 cfu/mL；
- (2) RO 進機器使用點 < 200 cfu /mL；
- (3) 透析液進人工腎臟(AK)端 < 200 cfu /mL。

5. 行動標準：超過標準 50 cfu/mL 即應採取改善行動[5]。

### 三、手術室相關

1999 年美國 CDC 公布『預防外科部位感染指引』，因目前手術室環境(如桌子、地板、牆壁、天花板、燈光)，很少是造成外科部位感染重要的微生物主要來源，不過常規清潔及每次手術後清潔環境的建立仍是很重要的。進行手術室空氣或環境表面微生物採檢，由於影響因素很多，尚未建立可供比較的參數。因此常規性的進行微生物採檢，無法證明其具有價值性[6]。2002 年美國 CDC 公布『醫療機構手部衛生指引』，提及醫療工作人員手部平均菌量由  $3.9 \times 10^4$  至  $4.6 \times 10^6$  cfu，固有性細菌附著於皮膚的深層，較不易被移除，移除後亦可快速繁殖至正常量。外科刷手主要是刷手前經由含抗菌成份洗手劑刷手後，以除去手部暫時性細菌及子減少手部固有性細菌，因此外科刷手後手部仍會有少量細菌存在；若使用不含抗菌性的洗手劑進行外科刷手，手部的細菌在手術者之無菌手套內可快速繁殖，若是使用含抗菌性洗手劑，則細菌的繁殖會比較慢[7]。

#### (一) 有落塵及感染管制的環境監測機制

##### 1. 『預防外科部位感染指引』

###### A. 手術室一般環境規範

- (1) 手術室相對於走廊及鄰近區域要保持正壓(1B)。
- (2) 維持每小時 15 次交換次數，且至少有 3 次為新鮮空氣(1B)。
- (3) 使用美國建築學會建議的過濾網規格，對手術室內新鮮或再循環空氣進行過濾(1B)。
- (4) 不採用紫外線燈來預防外科部位感染(1B)。
- (5) 隨時保持手術室房門關閉，只在工作人員、醫療設備、病人進出時才開啓(1B)。
- (6) 進行骨科移植手術時，可考慮提供超乾淨的空氣(以 HEPA 過濾)(1B)。
- (7) 避免不必要工作人員進出手術室，只限有需要的工作人員進入手術室(II)[6]。

###### B. 清潔及消毒手術室環境表面

- (1) 於手術室中若環境或儀器表面有可見污物或被血(體)液濺污時，於下台手術室之前，使用環保署核可的消毒劑進行污染區域的消毒(1B)。
- (2) 進行污染或髒手術後，對手術室環境依一般規定進行清潔即可，不須關閉手術室或採用特別的清潔消毒步驟(1B)。
- (3) 手術室入口處不需為了感染控制目的而置放黏著性的防污墊(1B)。
- (4) 每日最後 1 台手術結束後，採用真空洗地機及環保署核可的清潔劑，進行手術室地板的清消作業(II)。
- (5) 兩台手術間，手術室環境或儀器表面若無可見污染物或被血(體)液濺污時，不建議進行環境消毒(1B)[6]。

###### C. 手術室環境微生物採檢

(1)不建議常規的進行手術室的環境微生物採樣，若要進行只在流行病學資料分析有相關時(1B)[6]。2.『醫療機構環境感染控制指引』

空氣採樣主要是用於偵測飛沫(aerosols)(例如粒子或微生物)。粒子採集(粒子總數量及大小)平常用於評估空調系統的功效，主要是強調移除可被吸入粒子(<5 $\mu$ m)的效能，或空氣中的大粒子。粒子大小的報告單位為質量中位數氣動力直徑(mass median aerodynamic diameter; MMAD)及計數中位數氣動力直徑(count median aerodynamic diameter; CMAD)，以有效評估粒子的濃度。粒子計數(particle count)，主要是比較室內空氣粒子數與室外粒子數的差異，經過相關空調濾網後可清除多少百分比的粒子，以決定空氣品質等級，如髒空氣(室外空氣)至乾淨空氣(空氣經由高效率網過濾[90%-95%過濾率])到超乾淨空氣(HEPA 過濾)。另外亦用於評估空氣濾網的效能，是否已經阻塞太多粒子而已無過濾功能，或濾網已有破損或漏裂而失去過濾的功用。

醫療機構進行空氣微生物採檢目前仍爭議中，因為有諸多因素待討論，其分別為 1.缺乏空氣黴菌孢子量與感染率關係的標準(如不安全的暴露量)；2.缺少標準的檢測方法(如取樣頻率,取樣數量,取樣地點)；3.需要實驗室的支持及配合；4.培養結果的爭議(如偽陰性,缺乏敏感度,取樣至結果報告完成的時間過長或延遲)；5.新式的,複雜的 PCR 分析方法；6. *Aspergillus spp.* 造成感染的潛伏期未知；7.空氣取樣器及判讀的多變性；8.空氣取樣器的使用靈敏度(如空氣取樣的體積數)；9 缺少詳細敘述環境空氣取樣的相關文獻(如無工作人員空間及執行醫療作業的空間,預期黴菌的濃度,室外空氣進入的速率)；10.缺少環境黴菌種類與臨床檢體的相關性；11.高危險病人的干擾變數(如訪客及未配戴呼吸防護裝備於保護隔離室外的時間長短)；12.需找出黴菌培養的適當溫度(因為 35°C 是實驗室較常使用的培養溫度)。

因為無標準可供比較參考，因此進行空氣微生物採檢目前仍爭議中。若要進行也只侷限於與流行病學資料有關，以偵測空氣中每單位容積的黴菌孢子濃度[1]。

## (二)洗手水定期細菌檢查

2003 年美國 CDC 公布『醫療機構環境感染控制指引』，不建議隨機的，無方向的，進行醫療機構空氣、水及環境表面的微生物採檢[1]。

## (三)洗手後手部細菌檢查

### 1. 『醫療機構手部衛生指引』

(1)當進行外科手術於戴上無菌手套之前，先執行外科刷手，可使用含抗菌成份的洗手劑或含酒精成份的洗手劑，以持續其抗菌效果(1B)。

(2)使用含抗菌成份的洗手劑或含酒精成份的洗手劑，進行外科刷手，刷手時間依廠商建議，通常是 2-6 分鐘，長時間刷手(如 10 分鐘)是不需要的(1B)。

(3)使用酒精性洗手劑之前，先以未含抗菌成份的洗手劑清洗手部及前臂，並擦乾手部及前臂，接著再使用使用含酒精成份的洗手劑，待乾燥後再戴上無菌手套(1B)[7]。

### 2. 『預防外科部位感染指引』

1.不建議常規的進行手術室的環境微生物採樣，只與流行病學資料分析有相關時才進行*(IB)*[6]。  
指引中未提及需要對手術室工作人員的手部進行微生物採檢或需常規對手術室刷手用水進行微生物檢測。

#### 四、內視鏡消毒後管路微生物採檢

病人使用後的內視鏡需進行高程度消毒後，才提供給下一位病人使用。於醫院的品質保證計畫中，可將內視鏡消毒後的管路，隨機性微生物採檢列入考量，以確保病人的安全；參考標準為除少量無毒性的外在環境污染微生物外(例如 coagulase-negative Staphylococcus, Bacillus spp., diphtheroids organisms)，其他微生物(如 E. coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus等)皆不可出現[8]。

#### 五、呼吸治療管路

缺乏特別的臨床流行病學資料，或感染控制目的，不建議常規執行病人使用的呼吸治療管路、肺功能檢測配件、或麻醉相關器材的微生物檢測(II)[9]。

#### 六、醫院自行配製 TPN

醫院自行配製的全靜脈營養(total parenteral nutrition; TPN)溶液，必須具有最終產品檢測正式計畫，以確保準確性及無菌性，依統計方式計算隨機抽取進行無菌性的樣本數。曾有群突發調查指出 TPN 為引起菌血症或黴菌血症的危險因素，建議定期進行微生物檢測採樣，當溶液中含有脂肪成份時，其無菌性檢測方法可能需要修正，以避免偽陰性。因此建議醫院藥劑部若自配 TPN 溶液時，將 TPN 溶液無菌檢測納入其內部的日常品質計畫內。國內藥政處亦要求要符合 GMP(Good Manufacturing Production)的規範[10,11]。

#### 七、嬰兒奶粉/母乳

嬰兒奶粉不建議常規進行微生物檢測，除非引起嬰兒的不適或流行病學資料呈現與相關時才進行[12]。不建議捐贈母乳進行常規微生物檢測，除非是進行母乳收集方式評估或懷疑嬰兒腸胃道耐受性或敗血症時；若分離出革蘭氏陰性菌時，推測是收集母乳過程中受到污染。母乳若採用管路餵食方式，因所需時間較長，細菌可能會持續繁殖，此時建議可進行母乳微生物篩檢。北美母乳銀行協會(The human milk Banking Association of North America)建議捐贈母乳不可含有致病微生物，而非致病微生物之菌量不超過 10<sup>4</sup> cfu/mL；而加拿大兒童醫學會考量到潛在風險及費用高於使用捐贈母乳的效益，則不建議使用捐贈母乳[12]。

#### 八、其他病室空氣

免疫抑制病人的病室(如保護隔離病室等)，於房舍改裝前、改裝中、改裝後不建議進行空氣微生物採檢(爭議中)[1]。一般病房若發生黴菌感染群突發，且具流行病學資料的證實與空氣有關時，才進行環境空氣微生物採檢，以確認貯存所或證明已將感染貯存處清除，其餘狀況皆不進行空氣微生物採檢(II)[1]。

## 結 語



新制醫院評鑑的規定，讓我們有機會再重新審視過去醫院進行環境微生物檢測各項目的檢測時機及相關參考標準，及國內外文獻的建議，其中有不同處分別為 1.對於手術室的空氣、刷手用水、工作人員刷手後手部；95 年度新制評鑑是有規定或要求，而美國 CDC 的建議則是不建議常規進行，群突發時具流行病學佐證才執行[1,6-7]。2.過氧化氫電漿滅菌的測試菌種，國外文獻為 *Bacillus atrophaeus*，疾管局的建議因考量國內廠商提供之測試菌種為 *Geobacillus stearothermophilus*，而建議採用此菌。3.血液透析用水之行動標準，美國 CDC 的建議為菌量超過 50cfu/mL 時即要進行處理，而台灣腎臟醫學會的標準為超過標準 50 cfu/mL 即應採取改善行動[5]；美國 CDC 的理由是由於取樣至檢測報告出來間隔 48 小時，而考量細菌的繁殖速度很快，因此當檢測報告透析用水的，血液透析單位即要開始採取改善行動[1]。此部份讀者於參考時請留意其不同處。4.內視鏡消毒後管路於 95 年度新制評鑑未要求，而國外文獻的建議則是此為品質計畫的一部份，不定期、隨機性進行[8]。

總結比較評鑑規定及國內外文獻建議，相同處為須定期環境微生物檢測的項目為，1.滅菌鍋品質監測至少每週進行 1 次；2.血液透析用水每月 1 次；3.醫院自行配製 TPN，為藥劑部內部之常規品質管理。不建議常規進行，僅於群突發時具流行病學資料佐證才執行分別為 1.呼吸治療管路；2.嬰兒奶粉、捐贈母乳；3.其他病室空氣。不同處則是『手術室的空氣、刷手用水、工作人員刷手後手部』95 年度的評鑑有要求，而文獻則不建議常規進行，此部份擬向醫策會反應，建議取消規定。希望本文能提供各位讀者，依 95 年度新制醫院評鑑條文準備時更得心應手。

表一 醫院環境微生物檢測評鑑標準及文獻建議比較

項 目	評鑑規定	文獻建議
供應中心滅菌鍋	至少每週 1 次	至少每週 1 次，每日執行更佳 [1,3,4]
血液透析用水	至少每月檢查 1 次	至少每月檢查 1 次 [5]
手術室 空氣	有落塵及感染管制的環境監測機制	不建議常規進行，群突發時具流行病學資料佐證才執行 [1,6]
刷手用水	是否實施洗手水的定期細菌檢查？	不建議常規進行，群突發時具流行病學佐證才執行 [1,6]
工作人員刷手後手部	是否實施洗手後的手部細菌檢查？	不建議常規進行，群突發時具流行病學佐證才執行 [1,6-7]
內視鏡消毒後管路	未要求	品質計畫的一部份，不定期、隨機性進行 [8]
呼吸治療管路	未要求	不建議常規進行，群突發時具流行病學佐證才執行 [9]
醫院自行配製 TPN	全靜脈營養劑及化學治療藥物之調配，要有符合規定之標準調劑處所及設備，並訂定安全作業規範確實執行。	藥劑部內部常規品質計畫 [10-11]
嬰兒奶粉	未要求	不建議常規進行，群突發時具流行病學佐證才執行 [12]
捐贈母乳	未要求	不建議常規進行，群突發時具流行病學佐證才執行 [8]
保護隔離病室-空氣	未要求	房舍改裝前、改裝中、改裝後不建議進行 [1]
一般病房-空氣	未要求	僅黴菌感染群突發時，具流行病學資料佐證才執行 [1]

#### 參考文獻

1. Schulster LM, Chinn RYW, Arduino MJ, et al: Guidelines for environmental

infection control

in health-care facilities. MMWR

2003;52:1-42.

2.95 年度新制醫院評鑑及教學醫院評鑑申請作業及提供手冊下載/醫院評鑑/新制醫院評鑑/財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會網站(2006/9/10)

<http://www.tjcha.org.tw/inspect/inspect.asp> °

3.Rutala WA, APIC Guidelines Committee. APIC

guideline for

selection and use of

disinfectants. Am J Infect Control 1996;24:35-67.

4.衛生署疾病管制局.(2006/7/28)台灣滅菌監測建議措施/應變準備/院內感染/疾

管局. /[http://www.cdc.gov.tw/file/38667\\_7263541667\\_滅菌監測之建議措施.pdf](http://www.cdc.gov.tw/file/38667_7263541667_滅菌監測之建議措施.pdf) °

5.

台灣腎臟醫學會.(2006/7/25)95 年度血液透析實地訪查評量標準確\_修正版

(950615 修正)/相關資料說明/透析品質-評鑑/台灣腎臟醫學

會.<http://www.tsn.org.tw/> °

6.Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al:

Guideline for

prevention of surgical

site infection, 1999. Infect Control Hosp Epidemiol

1999;20:247-78.

7.Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in

health-care settings. MMWR 2002;51:1-44.

8.Rutala WA, Weber DJ: Draft guideline for disinfection and

sterilization in

healthcare facilities. Federal Register. 2002;67:1-143.

9.Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, et al: Guidelines for

preventing

health-care-associated

pneumonia, 2003. MMWR 2004;53:1-36.

10.Klumpe D, Korzeniowski OM: Pharmacy Services. In: Abrutyn E, ed. Saunders Infection Control Reference Service. Philadelphia: WB Saunders Company 1998;419-22.

11.Hopkins CC: Pharmacy Services. In: Mayhall, CG, ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999;1035-42.

12.Moore DL: Nosocomial infections in newborn nurseries and neonatal intensive care units. In: Mayhall, CG, ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999.