

計畫編號：DOH102-DC-1511

行政院衛生署疾病管制局 102 年委託科技研究計畫

計畫名稱：長期照護機構內感染監測定義之先趨研究及多重
抗藥性細菌現況探討

102 年 度 研 究 報 告

執行機構:衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)

計畫主持人：劉永慶

研究人員：林文川、王雅芳、黃玉文、李姿瑩、戴維菽

蔡尹泰、朱敏宜、王孝為、戚偉明、呂貞紅

執行期間： 102 年 5 月 10 日至 102 年 12 月 31 日

*本研究報告僅供參考，不代表本局意見，如對媒體發布研究成果應
事先徵求本局同意*

目錄

	頁碼
目錄.....	(2)
壹、摘要	
一、 中文摘要.....	(5)
二、 英文摘要.....	(7)
貳、計畫內容.....	(9)
一、 前言.....	(9)
二、 材料與方法.....	(13)
三、 結果.....	(19)
四、 討論.....	(41)
五、 結論與建議.....	(44)
六、 計畫重要研究成果及具體建議.....	(47)
七、 參考文獻.....	(48)
參、附錄	
附錄一、台灣長期照護機構之機構內感染之監測定義.....	(71)
附錄二、長照機構臨床感染症狀收案卡.....	(74)
附錄三、工作說明書.....	(76)

共(135)頁

表 次

	頁碼
表一、四家機構基本資料.....	(51)
表二、長照機構教育訓練紀錄.....	(53)
表三、和樂長照機構住民主動篩檢報告.....	(54)
表四、雙慈長照機構住民主動篩檢報告.....	(55)
表五、新北仁康長照機構住民主動篩檢報告.....	(56)
表六、台北仁康長照機構住民主動篩檢報告.....	(57)
表七、和樂長照機構環境採檢報告.....	(58)
表八、雙慈長照機構環境採檢報告.....	(59)
表九、新北仁康長照機構環境採檢報告.....	(60)
表十、台北仁康長照機構環境採檢報告.....	(61)
表十一、和樂長照機構環境清潔監測報告.....	(62)
表十二、雙慈長照機構環境清潔監測報告.....	(63)
表十三、新北仁康長照機構環境清潔監測報告.....	(64)
表十四、台北仁康長照機構環境清潔監測報告.....	(65)

圖 次

	頁碼
圖一、ATP 冷光儀及環境清潔監測點.....	(66)
圖二、各家長照機構菌種培養陽性率.....	(67)
圖三、各家長照機構培養陽性之菌種分佈.....	(68)
圖四、101 年-102 年(1-10 月)台北仁康醫院參與計畫單位感染密度	(69)
圖五、101 年-102 年(1-10 月)新北市仁康醫院參與計畫單位感染密度	(69)
圖六、102 年(6-10 月)新北市雙慈護理之家感染密度.....	(70)
圖七、101 年-102 年(1-10 月)新北市和樂老人照護中心感染密度	(70)

壹、摘要

一、中文摘要

隨著科技進步，人類的壽命延長，依 101 年內政部統計處數據顯示，我國兩性平均餘命達 79.45 歲，男性為 76.16 歲、女性為 83.03 歲，與 100 年比較起來均有增加的趨勢〔8〕。且我國於 82 年時 65 歲以上老年人口占總人口比率已超過 7%，已邁入高齡化社會，101 年老年人口占總人口比率為 11.2%，隨著高齡化社會的到來，長期照護機構的需求則日益增加。而近年來抗藥性菌株在醫療體系中逐漸被重視，抗藥性菌株對於疾病治療是一個重要的指標，若沒有及時給予治療，嚴重感染時甚至會引起敗血症或肺炎，致死率不容小覷，故對於長照機構而言，抗藥性菌株是住民健康的重要課題。

由於長照機構的住民與一般急性醫療病患不同，住民大多為老年人且合併有慢性病，相較之下住民的免疫力較一般人差，再加上長照機構之住民多有置放三管，因長期的侵入性治療，導致感染的機會大大增加，進而增加了進入急性醫療院所的機率，文獻指出，長照機構之住民比急性醫療院所之病人感染的頻率來的高〔10〕，部分機構住民會有抗藥性菌株的產生，是由於轉至急性醫療住院而遭受感染或移生所導致〔14, 15〕。

本計劃 102 年小規模針對台北區四間長照機構進行收案及介入措施，依據長照機構住民之人口學資料、結構性病史、長照特性相關資料

收集。分三階段在四間機構針對住民主動篩檢抗藥性菌株，並簽署住民接受主動微生物篩檢同意書。第一階段準備期:每季針對流行病學重要抗藥性細菌 MRSA、VRE、Carbapenem resistant bacteria (包含 CRE)進行主動篩檢，收集住民流行病學相關資料，並輔導長照機構感染管制員進行收案及分析等相關教育訓練。第二階段介入期:一旦經由主動篩檢培養發現住民有多重抗藥性細菌移生之現象，即主動通知介入感染管制措施，並針對前次篩檢陽性住民之週遭環境及公共區域，進行環境抗藥性菌株及清潔程度檢測，同時分析多重抗藥性微生物菌種種類及抗生素之有效性。結果顯示四家長照機構第一次住民培養陽性率，以新北仁康長照機構培養陽性率最高(44%)，台北仁康長照機構培養陽性率最低(5%)。第二次住民培養陽性率，以台北仁康長照機構培養陽性率最高(33%)，和樂長照機構培養陽性率最低(19%)。環境培養陽性率和樂長照機構為最高(17%)需加強環境清潔(圖二)。第三階段評值期:為長照機構主管及清潔人員安排環境清潔教育訓練，於教育訓練完成後再進行環境清潔程度檢測。透過臨床細菌培養及環境清潔程度檢測結果探討，並彙整長期照護機構內感染監測收案資料分析其感染密度，建立特定多重抗藥性微生物分離株的基準線及感染管制措施之標準規範。

關鍵詞：長期照護機構、多重抗藥性細菌

二、英文摘要

Scientific advancement leads to longer lifespan. According to the Ministry of the Interior (2010) in Taiwan surveyed health status, life expectancy has increased, average aged was 79.45 years old, male age was 76.16 and female was 83.03 (8). Elderly population with age >85 years old has increased from 7% in 1993 to 11.2% in 2012. In an effort to cater to the rising demands of its aging population, nursing home demand is greater. Nursing home patients appear to be a reservoir for antibiotic-resistant bacteria. The antibiotic-resistant bacteria can cause severe sepsis and high mortality. Nursing homes should monitor and control antibiotic use and regularly survey antibiotic resistance patterns among pathogens." Getting older does increase the risk for many diseases and disorders. Elderly nursing people have an increased rate of using three bundles; the infection rate is greater than aging people who live with their family (10). The infectious entry was either from hospital or colonized (14, 15).

Our study collected data from four nursing home institutes of New Taipei City in year 2013, including demographic data, chronic diseases and bundle used. We took three stages to approach the nursing home antibiotic-resistant bacteria program (MRSA、VRE、Carbapenem resistant bacteria). First stage (preparation), active surveillance of antibiotic-resistant bacteria was performed for each nursing resident; we also trained nurses in nursing home for data collection and analysis. Second stage (intervention), a series of infection control measures would be implemented such as environmental cleansing. Environmental bacteria were collected and antibacterial drug sensitive was performed. The first stage of active surveillance result among four nursing home residents result was done as follow: 新北仁康 was the highest rate (44%), while 台北仁康 was the lowest rate (5%). The second time of active surveillance result was: 台北仁康 was the highest rate (33%), 和樂 was the lowest rate (19%). Of the

enviroemntal bactereria culture rate, 和樂 was the highest (17%). Enhance the environmental cleasning should be done in the heath setting of 和樂. Third stage (assessment), after education and environmental cleaning, we would collect the bacteria from environment to ensure clean environment. Base on the data of the active resistant bacteria surveillance, we can develop standard guideline for infection control of nursing home institutes.

Key Words:Long-term care institutions,Multiple drug resistant bacteria

貳、計畫內容

一、前言

自盤尼西林發明以來，我們不斷面對抗藥性細菌的產生，多重抗藥性微生物(multiple drug resistant organism; MDRO)，包含抗甲氧苯青黴素金黃色葡萄球菌(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; MRSA)、對萬古黴素抗藥性腸球菌(vancomycin-resistant enterococci; VRE)和某些革蘭氏陰性桿菌，如鮑氏不動桿菌(*Acinetobacter baumannii*)對於除了 imipenem 以外或所有抗生素有抗藥性[3]。

目前全球人口已將進入老齡化社會，近年台灣的醫療體系，病人會在醫院急性病床、加護病房、呼吸照護中心及長期照護機構中平行移轉，造就台灣長期照護機構蓬勃發展，為提高機構內的照護品質，保障住民權益，若以醫院模式來監視長期照護機構並非完全適宜，須發展出一套屬於長期照護機構內之感染監測系統及政策，並期望藉由培育長期照護機構之感染管制專業人員，共同聯手降低社區多重抗藥性細菌之傳播，進而提昇長期照護機構在院內感染管制工作的品質及效能[4-5]。

台灣為加強國內多重抗藥性細菌相關監測，衛生福利部疾病管制署在 100 年度科技計畫收集區域醫院以上層級之 CRE (Carbapenem resistant Enterobacteriaceae) 菌株，篩檢出 KPC(*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase) 抗藥性基因，並主動深入調查後，發現醫院群突發事件，陽性個案均收治於台灣北部醫院，進一步追蹤這些帶有 KPC 抗藥性基

因的病人可能的感染源可能來自於其就醫前所收住的長照機構。所以研究長期照護機構內感染監測重點及多重抗藥性細菌現況探討，實為刻不容緩之議題[1-2]。

在社區或是長期照護機構，老年人發生感染是很普遍的[6]。Irvine等學者在研究護理之家住民住院原因中發現，護理之家住民因感染住院的比率較一般住院個案的比率高（12%， $p<0.001$ ）[7]。此外，別的研究也發現，護理之家住民入住急性病房的住院原因中，以感染為最主要的因素[8]，佔所有住民住院原因之60%，這些數據揭露了降低健康照護花費與提高護理之家內部生活品質的一個重要方向，尤其是在感染的治療與控制方面。

各長期照護機構的感染率，因病患的人口社會學差異、機構內感染定義的不同、照護系統以及監測的方式不一致，故感染率範圍相當大約為自2.7-32.7%，發生率(incidence)為10.7-20.1%或每一千個住院日發生2.6-7.1次院內感染，不過一般建議使用發生率調查可得到較多現今流行之感染指標[9-11]。目前美國護理之家每年有150萬人次發生院內感染，即每位住民平均每年會感染一次；其他研究發現，長期照護機構的院內感染率大約每一千個住院日發生5-6次院內感染，或是每100名病患每月5-15例，而此比率和急性病房的院內感染率相當[10]。

長期照護機構關於細菌傳播的重要議題包含常見的感染、菌種移生

(Colonization)、群突發(Outbreaks)及多重抗藥性細菌。一般感染部位前三名主要是泌尿道感染(通常因留置導尿管)、呼吸道感染(吸入性肺炎、流行性感冒和肺結核)和皮膚或軟組織感染(主要為褥瘡感染)，死亡率最高為肺炎[11]。

監測多重抗藥性細菌的另一個方法是運用主動培養監測(active culture surveillance)來發掘移生的病患[3]。主動監測培養可以降低多重抗藥性微生物的流行[12]。當施行於多重抗藥性微生物盛行率高的單位或每年減少 2.9 或 4 個醫療照護相關感染時，主動監測培養方具成本效益。醫療照護機構應定期監測手部衛生、隔離防護及環境清潔的執行情形。若在上述措施執行良好的情況下，仍無法控制多重抗藥性微生物的流行時，得配合主動監測培養，以發現潛在帶菌病人，採行隔離防護，以防止病原散播[12]。

長期照護機構類似醫院，是潛在性感染因子的貯藏所。在護理之家，有些住民在急性醫療院所住院期間，可能已成為致病菌移生的對象，當再回到護理之家時，便將其抗藥性菌種帶回機構內成為傳播給其他易感宿主的來源，常見的移生部位，如皮膚、口咽和泌尿道，另外醫護或其他非專業照護人員亦可能間接接觸到帶原者而造成傳播，如照顧具有留置導尿管者，未洗手再接觸其他住民。此外，環境亦提供許多疾病和感染的傳播機會，尤其在專業和非專業助理等照護人員普遍

不足時，如當工作人員感染傳染性疾病，常導致明顯的致病率及死亡率上升。其他無生命的貯藏源，如：集尿器、尿杯、尿量杯、便盆或水龍頭等非丟棄式設備，亦會遭受到細菌的污染而成為一個感染源[13-14]。

漸漸增多的長期照護中心或是呼吸照護中心，如果工作人員的素質參差不齊或沒有接受適當的感控教育訓練，加上防範感控措施不足，這類的患者可能進出各大醫院，更增加抗藥性菌株的產生並持續於台灣各醫療機構間傳播。

二、材料與方法

(一)主動監測方式：

收集菌株樣本：102年在第一階段、第三階段自四家台北區長照機構中收集菌株樣本，針對流行病學重要抗藥性細菌MRSA、VRE、Carbapenem resistant bacteria (包含CRE)進行主動篩檢：

1.針對長照機構實施VRE、MRSA及Carbapenem resistant bacteria抗藥性細菌主動篩檢偵測(表三~六)及隔離措施：

(1) 依美國臨床及實驗室標準研究院(簡稱CLSI)建議進行抗微生物

劑感受性報告，針對每個入住長照機構之新住民均做一次肛門拭子採檢。

(2) 每月對長照機構之住民作一次肛門拭子採檢，一旦出現陽性個

案，立刻執行隔離措施，並每週追蹤，直到連續3次陰性才能解除隔離。

(3) 針對VRE、MRSA及Carbapenem resistant bacteria住民之環境進行

採檢，分析VRE、MRSA及Carbapenem resistant bacteria移生情況。

2.早期偵測MRSA、VRE、Carbapenem resistant bacteria帶菌者，及早實施隔離措施，以降低抗藥性細菌散播：

- (1) 對所有住進長照機構的住民，進行MRSA之nasal swab specimen主動監測培養。
- (2) 針對MRSA之nasal swab specimen主動監測培養陽性病人採取接觸隔離措施，分析該病房院內感染MRSA比率。
- (3) 對所有住進長照機構的住民，進行VRE、Carbapenem resistant bacteria之rectal swab specimen主動監測培養。
- (4) 針對VRE、Carbapenem resistant bacteria之rectal swab specimen主動監測培養陽性病人採取接觸隔離措施，分析該病房院內感染VRE、Carbapenem resistant bacteria比率。

(二) 環境監測方式：

針對主動篩檢出抗藥性細菌的住民進行環境採檢，藉由長照機構之環境採樣監測(表七~十)，了解住民致病菌之菌種種類及分布、抗生素之有效性。監測菌株包括MRSA、VRE、Carbapenem resistant bacteria等三大類菌株。進行長照機構環境中致病微生物之資料分析，包括抗生素之有效性、抗藥性微生物(*Staphylococcus aureus*、*E. coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*Pseudomonas aeruginosa*、*Acinetobacter baumannii*等) 之分析等等；藉以了解機構內微生物的傳播狀況與嚴重程度。

監測所得之資料可用於建立長照機構住民發生抗藥性感染或移生之背景數據，並利用上述流行病學資料建立長照機構住民發生多重抗藥性細菌感染之危險因子分析，以釐清高危險群病患之流行病學特徵，並作為修定長照機構住民之感染控制防護措施之參考。

(三) 抗藥性菌種實驗室微生物檢驗方式：

因考慮成本及可推廣性，以及現有之實證，本計劃主動篩檢以傳統微生物培養方式：

(1) MRSA：以黑頭棉棒採集鼻腔檢體後接種於PEA (Phenylethyl

Alcohol Blood Agar With 5% sheep agar)，維持在 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ 5-10% CO_2

環境下培養48小時，並將懷疑為金黃色葡萄球菌的菌落選出

後，以Cefoxitin (FOX-30ug) 紙錠篩選出MRSA，接著以

Staphaurex Plus*葡萄球菌抗原鑑定套組(Remel)的latex

agglutination確定為金黃色葡萄球菌。

(2) Carbapenem resistant bacteria (包含CRE): 以肛門拭子採集糞便檢

體，之後將肛門拭子檢體接種於加有10-mg/ml ceftazidime的

MacConkey agar (BD BBL™ Stacker™ Plate)，在 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$

5-10% CO_2 環境下培養48小時。將培養基上所有生長菌落，以

Carbapenem類中的Imipenem (IPM-10 ug) 進行篩檢，其抗生素

紙錠結果則依美國臨床實驗室標準(CLSI)檢測其敏感性，如遇 Intermediate或Resistant時，進行自動化鑑定分析。

- (3) VRE：以肛門拭子採集糞便檢體，之後將肛門拭子檢體接種至 PEA (Phenylethyl Alcohol Blood Agar With 5% sheep agar)，在 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ 5-10% CO_2 環境下培養48小時，將培養基上懷疑菌落，首先以Vancomycin (VA-30ug) 進行篩檢，其抗生素紙錠結果則依美國臨床實驗室標準(CLSI)檢測其敏感性，如遇Intermediate或 Resistant時，進行自動化鑑定分析。

(四) 環境清潔監測方式:

ATP 為三磷酸腺苷 (Adenosine triphosphate, ATP) ，ATP 生物發光法採用特殊棉棒擦拭表面，與反應溶液進行細胞 lysis，之後 ATP 與 luciferase 和 luciferin 反應而發光，具有簡易使用、快速得知結果的優點 (圖一)。各長照機構環境清潔進行監測 8-9 個點，包含:床欄、床旁桌、馬桶、工作車、護理站檯面、馬桶欄杆、病歷車、門把、呼吸器(圖一)。

(五) 感染管制介入措施：

長期照護機構感染管制需從三大方向著手進行，包含(1)感染管制政策與措施、(2)住民的監測、(3)環境監測。

持續推動醫療人員落實標準防護措施及接觸防護措施，並進行

手部衛生的實地稽核。在介入期引入「主動偵測及隔離(Active detection and isolation)」措施實施主動微生物篩檢，並回顧所有細菌培養資料，若有多重抗藥性細菌MRSA、VRE、Carbapenem resistant bacteria等即立即進行接觸隔離防護措施。

在疾病管制局「預防和控制多重抗藥性微生物傳播之感措施指引」提到：長期照護機構當病患有多重抗藥性微生物感染或移生時，應考慮個別病患的健康狀況和機構內多重抗藥性微生物的流行或發生情形，並決定是否執行或修改接觸傳染的防護措施。

對於相對健康的住院者（例如：大部分日常照護可獨立自主者），遵照標準防護措施，在接觸大量的分泌物、壓瘡、傷口引流、大便失禁或造瘻口管路收集袋時，需穿戴手套和隔離衣。

對於身體狀況較嚴重的住院者（例如：健康照護和日常生活行動須仰賴醫事人員者，或依賴呼吸器的人），和感染的分泌物或引流物無法被掌握控制的住院者，除了標準防護措施外，應再加上接觸傳染防護措施。

環境清潔措施部分：清潔和消毒可能被病原體污染的表面與設備，包括極接近病患的設施（例如：床欄，臥床用橫桌台）以及在病患照護上經常接觸的環境表面（例如：門把，病房內衛浴設備表

面)，相較於少碰觸的區域（例如：候診室的表面），應更頻繁的清潔與消毒。

對已知被感染多重抗藥性微生物的病患應使用專屬的非重要醫療器具（只與病人皮膚接觸，不與黏膜或無菌身體部位接觸之醫療用物）。針對採取接觸防護措施的病人，其病室清潔工作是非常重要的。清潔與消毒的重點在於病人常接觸的環境表面（例如：床欄、活動式便盆椅、病房內衛浴設備及門把）與病人周圍的設備。

強化與再提醒於多重抗藥性微生物加強管控區工作的環境清潔人員的訓練，監督他們對環境清潔規定的遵從性。部分醫療機構可指派專責人員至目標的病患照護區，以增進對適當環境清潔和消毒工作的一致性。

(六) 資料收集後統計分析：

利用適當的統計學方法以監測醫療機構內特定多重抗藥性微生物發生率趨勢的時序變化，以確認多重抗藥性微生物的發生率有無上升或下降及是否需要額外介入措施。

三、結果

(一)長照機構照顧模式

國內現有對老人不同照顧模式，一般將服務模式分為機構式、社區式及特殊性之三種服務[16]。

1. 機構式長期照護服務模式

所謂機構式的服務指的是 24 小時皆有照護人員照顧老人家的生活起居，又可分為：

(1)護理之家：收助對象為日常生活上需協助、或是插有管路(尿管、氣切管、胃管)的老人家，通常是由護理人員負責，24 小時均有人員照顧，必須向所在地的衛生局申請，屬於護理機構。

(2)長期照護機構：收住的對象與護理之家相似，亦是 24 小時提供照顧服務，不同之處是設立之負責人非護理人員；必須向所在地之社會局申請，屬於老人福利機構。

(3)養護機構：收住生活自理不便，但不帶有管路的老人家，同樣屬於老人福利機構，不過現有的養護機構有些老人家插有鼻胃管或尿管。

(4)安養機構：收住日常生活能力尚可的老人家，亦屬老人福利機構。

(5)榮民之家：收住對象為榮民，大部份屬於日常生活能力

尚佳的榮民，為退輔會所屬機構。

2. 社區式長期照護服務模式

社區式的服務指的是老人家留在自己熟悉的生活環境中，接受不同專業的服務。

(1) 居家照護：指老人家於出院後，仍繼續留在家中，接受所需的照顧，仍可與家人維持良好之互動，以下所介紹係由專業人員提供之服務。

- 居家護理：為居家照護服務中最早發展的照護模式；係由護理人員及醫師定期前往個案家中訪視，協助家屬解決照顧上的問題，並會視老人家的需要，連結各項資源，如申請低收入戶補助。目前為所有長期照護服務中有健保給付之服務模式，依照健保的規定：護理人員每兩週或一個月視個案情形訪視一次，醫師則是每兩個月訪視一次。
- 社區物理治療：最早推出的為台北市，後因應 921 地震，於各災區亦有社區物理治療之相關服務。係由物理治療師至個案家中協助個案進行物理治療及協助居家環境之評估，目的是使老人家或行動不便者可掌控自己家中的環境，增加生活滿意度及獨立感。

- 居家職能治療：是由職能治療師至家中評估老人家的需要後，擬訂其所需的治療計畫。主要活動包括：日常生活、工作或是休閒活動三大類。希望協助老人家在有限的能力或是居家環境障礙中仍可從事活動，維持老人家的活動力，以延長在家中居住的時間，預防失能的狀況更為惡化。
- 居家營養：由營養師至家中提供服務，評估老人的營養需要，擬訂老人所需的熱量、菜單；並教導照顧者製作老人食物或協助選擇合適的管灌品。

(2)居家照顧：由非專業人員所提供之服務，主要提供之服務偏重於日常生活之所需。

- 居家服務：由照顧服務員依老人家日常生活能力失能程度的不同，而提供不同的服務，主要服務包括：家務及日常生活之照顧(如陪同就醫、家務服務、打掃環境等)、身體照顧服務(如協助沐浴、陪同散步等)。
- 送餐服務：對於獨居的老人家所提供之服務，現行有數種方式，一種為定點用餐，即由社區發展協會及各老人中心或是公益團體，提供固定的地方，老人家自行於固定時間前往用餐；另一種為照顧服務員至家中

協助老人家準備飯菜，及協助用餐；亦有結合計程車司機將飯盒每日定時送至獨居老人家中。

- 電話問安：主要服務對象亦為獨居老人。主要是由志工或是專業人員不定時打電話至獨居老人家中關心老人，藉以防範意外事件之發生。目前有業者提供類似手錶緊急連絡裝置，可防範獨居老人意外事件的發生。

(3)日間照護：是一種介於老人中心及護理之家的照護，顧名思義白天提供照護，晚上老人家即回到家中，享受天倫之樂，服務對象為日常生活能力尚可的老人。在日間照護機構中亦有提供照護、復健、各項活動，可供老人家選擇。國內目前提供日間照護的機構較少，僅限於部份縣市。

3. 特殊性長期照護服務模式

(1)失智症的照護：針對失智老人提供的照護服務，依其性質亦可分為社區式、機構式及居家式三種。

(2)另類療法：非服務模式，目前應用較為人熟悉的有懷舊療法、芳香療法、音樂療法、寵物療法等，上述之各種治療方式均須接受各相關專業的訓練後，方可對須治療

者提供服務。

(二)慢性呼吸照護病房

呼吸照護依層次可分為加護病房、呼吸照護中心、呼吸照護病房(RCW、Respiratory Care Ward)和居家照護(Home Care)，此乃為呼吸照護整合性規劃(IDS、Integrated Delivery System)之四個階段。一般重症病人在加護病房最多可住 21 天，若無法拔除呼吸器，應轉往呼吸照護中心做後續照護。呼吸照護中心的照護全程最長為 42 天，在 42 天內若乃無法拔除呼吸器，應視病情情況，將病人轉往呼吸照護病房或居家照護[17]。慢性呼吸照護病房設置於醫療機構中，收治照護的對象為長期呼吸器依賴患者(經判斷不易脫離呼吸器者)，臨床上使用呼吸器的目的如下：

1.生理上的目的：

- (1)支持肺氣體交換
- (2)藉減輕呼吸肌肉負擔而降低呼吸功率

2.臨床上的目的

- (1)矯正低血氧症
- (2)矯正急性呼吸性酸血症
- (3)緩解呼吸窘迫

(4)避免或矯正肺塌陷

(5)矯正通氣肌肉疲乏

(6)允許使用鎮定劑或肌肉鬆弛劑

(三)四家長照機構及醫院住民相關資料(表一)

此計劃與台北區四家長期照護機構及醫院簽訂合作契約，其機構服務性質分別為：A.臺北市仁康醫院慢性呼吸照護病房總數 72 床，住民平均年齡為男性 77 歲、女性 78 歲，性別比例男 65% (41/63)、女性 35%(22/63)，自我照顧能力(ADL)-完全依賴佔 100% (63/63)，慢性疾病史:糖尿病 36.5%(23/63)、高血壓 63.4%(40/63)、心臟病 44.4%(28/63)、氣喘 19.0%(12/63)，導管使用情形:鼻胃管 100% (63/63)、導尿管 52.3%(33/63)、Endo33.3%(21/63)、氣切 88.8%(56/63)；B.新北市仁康醫院慢性呼吸照護病房及護理之家總床數 108 床，住民平均年齡為男性 80 歲、女性 75 歲，性別比例男性 61.6%(45/73)、女性 38.4%(28/73)，自我照顧能力-完全依賴佔 41%(30/73)、部分依賴佔 38.3% (28/73)、自理 20.5%(15/73)，慢性疾病史:糖尿病 41.0%(30/73)、高血壓 41.0%(30/73)、心臟病 6.8%(5/73)、氣喘 2.7%(2/73)、失智 2.7% (2/73)，導管使用情形:鼻胃管 78.5%(40/73)、導尿管 4.1%(3/73)、Endo2.7%(2/73)、氣切 23%(23/73)；C.新北市雙慈護理之家/長照中心總床數 36 床，住

民平均年齡為男性 81 歲、女性 82 歲，性別比例男性 53.1% (17/32)、女性 46.9%(15/32)，自我照顧能力-完全依賴佔 46.9% (15/32)、部分依賴佔 53.1%(17/32)，慢性疾病史:糖尿病 25% (8/32)、高血壓 62.5%(20/32)、心臟病 25%(8/32)、氣喘 3.1%(1/32)、失智 59.3%(19/32)，導管使用情形:鼻胃管 43.7%(14/32)、導尿管 40.6%(13/32)；D.新北市和樂老人長期照護中心總床數 39 床，住民平均年齡為男性 82 歲、女性 86 歲，性別比例男性 52.6% (20/38)、女性 47.3%(18/38)，自我照顧能力-完全依賴佔 68.4% (26/38)、部分依賴佔 23.6%(9/38)、自理佔 7.8% (3/38)，慢性疾病史：糖尿病 50% (19/38)、高血壓 68.4% (26/38)、心臟病 21.0% (8/38)、氣喘 2.6%(1/38)，導管使用情形:鼻胃管 36.8%(14/38)、導尿管 34.2% (13/38)，四家機構於計劃期間住民總人數 206 人，住民平均年齡為男性 80 歲、女性 80.2 歲，平均性別比例男 59.7%(123/206)、女性 40.2%(83/206)，自我照顧能力-完全依賴佔 65%(134/206)、部分依賴佔 26.2%(54/206)、自理佔 8.7% (18/206)，慢性疾病史:糖尿病 38.8%(80/206)、高血壓 56.3%(116/206)、心臟病 23.7% (49/206)、氣喘 7.7%(16/206)、失智 10.1% (21/206)，導管使用情形:鼻胃管 58.7%(121/206)、導尿管 30.0% (62/206)、Endo11.1 % (23/206)、氣切 38.3%(79/206)。

(四) 長照機構及醫院感染監測情形

1.長期照護機構感染收案定義:參照衛生福利部疾病管制署

102年4月「長期照護機構感染管制手冊」(附錄一)。

2.長期照護機構臨床感染症狀收案卡(附錄二)。

3.慢性呼吸照護病房收案定義:參照衛生福利部疾病管制署

「醫療照護相關感染監測定義」衛生署疾病管制局 2009/10/30

二版修訂。

4.四家長照機構及醫院機構內感染密度

依據文獻病患的人口社會學差異、機構內感染定義的不同、照護系統以及監測的方式不一致，故感染率範圍相當大約為自2.7-32.7%，發生率(incidence)為10.7-20.1%或每一千個住院日發生2.6-7.1次院內感染[10]。

指標定義：

感染密度(‰) = (當月感染總人次 / 當月住機構總人日數) × 1000

感染部位別佔比(%) = (感染部位感染人次 / 總感染部位別人
次) × 100

➤ 第一階段介入措施前(102年5月10日-8月31日)

1) 臺北市仁康醫院(民國66年9月立案)，101年度總感染密度

1.5‰ (42/28965)，感染部位別:泌尿道感染密度 0.9‰

(27/28965)、呼吸道感染密度 0.5‰(15/28965)件；102 年 1 月-8 月感染密度 1.4‰ (27/18691)，感染部位別:泌尿道感染密度 0.6‰ (11/18961)、呼吸道感染密度 0.8‰(15/18961)。(圖四)

2) 新北市仁康醫院(民國 100 年 10 月立案)，101 年度感染密度 1.1‰(12/10440)，感染部位別:泌尿道感染密度 0.2‰(2/10440)、呼吸道感染 0.9‰(10/10440);102 年 1 月-8 月感染密度 1.1‰ (11/9945)，感染部位別:泌尿道感染密度 0.1‰(1/9945)、呼吸道感染密度 1.0‰ (10/9945)。(圖五)

3) 新北市雙慈護理之家/長照中心(民國 102 年 6 月立案)，102 年 6 月-8 月感染密度 0.3‰(1/3223)，感染部位別:泌尿道感染密度 0.3‰(1/3223)。(圖六)

4) 新北市和樂老人長期照護中心(民國 97 年 11 月立案)，101 年度感染密度 2.6‰(36/13745)，感染部位別:泌尿道感染密度 1.4‰ (19/13745)、呼吸道感染密度 0.9‰(13/13745)、腸胃道感染密度 0.1‰ (2/13745)、皮膚感染密度 0.1‰(2/13745)。102 年 1 月-8 月感染密度 2.8‰(27/9330)，感染部位別:泌尿道感染密度 1.5‰(14/9330)、呼吸道感染密度 1.2‰(11/9330)、皮膚感染密度 0.2‰(2/9330)。(圖七)

第一階段介入前 4 家 101 年總感染密度為 1.7‰(90/53150)，102 年 1 月-8 月總感染密度 1.6‰(65/41189)，若以參與 4 家機構比較，和樂長照機構最高、其次為台北仁康醫院、新北仁康醫院、雙慈長照機構最低。101 年總感染部位別:泌尿道感染密度 0.9‰(49/53150)、呼吸道感染密度 0.7‰(38/53150)、腸胃道感染密度 0.03‰(2/53150)、皮膚感染密度 0.03‰(2/53150)；泌尿道感染佔 53.8%(49/91) > 呼吸道感染佔 41.7%(38/91) > 腸胃道感染佔 2.2%(2/91) 及皮膚感染佔 2.2%(2/91)；102 年 1 月-8 月總感染部位別:泌尿道感染密度 0.7‰(27/41189)、呼吸道感染密度 0.9‰(36/41189)、皮膚感染密度 0.04‰(2/41189)，呼吸道感染佔 55.3%(36/65) > 泌尿道感染佔 41.5%(27/65) > 皮膚感染 3.0%(2/65)。

➤ 第二階段介入措施後(102年9月1日-10月31日)

- 1) 臺北市仁康醫院 102 年 9 月-10 月感染密度 1.1‰(5/4615)，
感染部位別:泌尿道感染密度 0.7‰(3/4615)、呼吸道感染
密度 0.4‰(2/4615)。
- 2) 新北市仁康醫院 102 年 9 月-10 月感染密度 0.4‰(1/2386)，
感染部位別:呼吸道感染密度 0.4‰(1/2386)。
- 3) 新北市雙慈護理之家/長照中心 102 年 9 月-10 月感染密度

0.5‰(1/2150)，感染部位別:呼吸道感染密度 0.5‰

(1/2150)。

4) 新北市和樂老人長期照護中心 102 年 9 月-10 月感染密度

0.9‰(2/2309)，感染部位別:呼吸道感染密度 0.9‰(2/2309)。

第二階段介入後 4 家機構 102 年 9 月-10 月總感染密度 0.8‰(9/11460)，若與 101 年度及 102 年 1-8 月相較感染密度降低 53%、50%，4 家參與機構與之前比較，臺北市仁康醫院感染密度降低 26.6%、21.4%；新北市仁康醫院感染密度降低 63.6%、63.6%；新北市雙慈護理之家/長照中心感染密度反提升 40%；新北市和樂老人長期照護中心感染密度降低 65.3%、67.8%。102 年 9 月-10 月總感染部位別:泌尿道感染密度 0.3‰(3/11460)、呼吸道感染密度 0.5‰(6/11460)，呼吸道感染 66.7%(6/9) > 泌尿道感染 3.3(3/9)。

5. 感染管制措施介入

(1) 教育訓練(表二)

為能統一收案標準的一致性 & 感染管制措施介入之執行方式，故辦理相關教育訓練課程，教育訓練教材:長期照護機構內感染監測定義及收案卡介紹教育教材(格式 power point)、隔離措施及環境清潔消毒原則教育訓練教材(格式 power point)；錄製環境清潔影帶教育訓練教材內容包括:一

般病室之清潔消毒標準作業流程及多重抗藥性細菌之病室
終期清潔消毒作業流程(格式 DVD 光碟);制定計劃工作手冊
以便參與計畫機構之人員遵循計畫相關作業流程與應配合
事項。

- (2)102年5月16日~10月28日為教育訓練課程推廣，主要
參與對象為機構之工作人員，授課方式以面授互動教學方
式進行，由本院感染科主任及感染管制師主講，課程中機
構工作人員可提出相關問題，由主講者給予說明及回覆。
教育訓課程總計辦理8場次，57人次參加。

(3)感染管制措施

環境清潔作業介入前

四家長期照護機構及醫院為一般清潔消毒作業，未有
針對多抗藥性微生物住民之環境制定相關清潔消毒之作業
規範，每家環境清潔消毒作業時間均不相同，有每日或一週
及至住民出院後。

環境清潔作業介入後

每家機構必須配合依計畫所制定之「環境清潔標準作
業規範」執行環境清潔作業，清潔人員執行清潔工作應穿
著工作服，泡製漂白水應有穿戴適當防護裝備，以保護員

工安全，執行清潔時抹布需分色分區進行作業，依不同區域使用不同顏色抹布進行擦拭：

- 黃色：浴室、廁所、淋浴間、洗手盆、浴室地板。
- 綠色：餐飲部門、廚房區、餐飲等級服務區。
- 藍色：一般區域，包括房間、各部門、辦公室及公共區域。
- 紅色：高感染風險區(多重抗藥性微生物菌種住民)。
- 使用噴槍時抹布只可擦 2 個面，再以水桶洗淨抹布後再擦拭下一個點。
- 抹布擦拭 5 個點(環境)後必須更換一桶水清潔抹布；擦地板時清潔一個區域後必須更換一桶水再清潔地板。

一般住民單位之清潔：

- 地面：應每日以 0.05% (1:100)漂白水拖洗擦拭。
- 清洗的順序應由最小污染區至最大污染區；房間清潔應先清潔一般住民的房間，再清潔高感染性住民的房間。
- 為避免塵埃飛揚，應以濕拖把及防塵掃把為主，儘量避免使用掃把掃地。

- 拖地所使用的漂白水 and 拖把應注意更換或清洗，尤其在有明顯髒污時。
- 水桶、拖把、抹布使用後應先洗淨再晾乾，隨時保持地面的清潔及乾燥。
- 傢俱：避免使用雞毛撻子清除傢俱表面之灰塵，床旁桌須每日擦拭。
- 天花板、牆壁、窗簾：天花板和牆壁如有明顯髒污時須加以清掃；窗簾及隔簾應定期送洗。
- 浴室：鏡子、洗手台內外及周圍、地板、馬桶內外應每日刷洗。
- 終期清潔（住民出院、轉院或死亡）：地面、傢俱、浴室之清潔與常規清潔同，床鋪應以 0.05%(1:100)漂白水擦拭。

感染住民單位之清潔：

- 地板:具感染性之病人單位每天以 0.5%(1:10)漂白水擦拭。
- 拖把和抹布使用後須消毒清洗，具感染性病人單位所使用後之清潔用具，未經消毒不可使用於其他房間。
- 終期清潔：地面應以 0.5%(1:10)漂白水濕拖把拖地，

傢俱的平面須用 0.5%(1:10)漂白水擦拭，床鋪應以 0.5
%(1:10)漂白水擦拭。

(五)實驗室診斷

和樂長照機構第一次隨機抽驗25名住民，並記錄此25名資料相關資料，包含年齡、入住機構天數、就醫記錄、有無導管及危險因子等(表三)。25件鼻咽拭子抽樣採檢及鑑定，共培養出4件MRSA陽性個案，其中3件近一年內有住院的紀錄，其中1件MRSA陽性個案中，近一年內並沒有任何住院的紀錄，而此案例增加同房住民採檢結果顯示皆無MRSA陽性個案，顯示與同房住民無直接關係(表三)，25件直腸拭子抽樣採檢及鑑定VRE及Carbapenem resistant bacteria，僅發現1例VRE陽性住民，且該住民近期有入住北市某醫學中心。此例VRE陽性住民並未在鼻咽拭子中培養出MRSA(表三)。然而，為了得知教育宣導後長照機構環境狀況進行以下步驟: 1.第二次住民重複採檢2.針對第一次的陽性個案左右床或同房住民採檢3.增加第一次陽性個案週邊環境包括(床欄、床旁桌)以及公共環境包括(護理站、工作車、公用廁所)進行環境採檢。第二次住民採檢之住民平均年齡為84歲，平均入住天數為948天，結果顯示MRSA陽性個案新增5例，其中編號11號個案88歲大於平均年齡84歲，有住院記錄及導管置入為長期臥床住民；編號16號個案入住天數1328天大於平均住院天數948

天，有導管置入為長期臥床住民；編號18號個案85歲大於平均年齡84歲，有導管置入為長期臥床住民；編號21號個案97歲大於平均年齡84歲，入住天數1610天大於平均住院天數948天，有住院記錄及導管置入為長期臥床住民；編號32號個案有住院記錄及導管置入為長期臥床住民，結果顯示增加陽性個案可能與導管置入及長期臥床住民相關(表三)。而編號23號帶菌者環境培養顯示床圍培養出MRSA，公共環境中的工作車也培養出MRSA，表示環境中可能存在MRSA(表七)，以上結果顯示該名長照機構環境整潔有改善空間。

双慈長照機構第一次隨機抽驗25名住民，並記錄此25名資料相關資料，包含年齡、入住機構天數、就醫記錄、有無導管及危險因子等(表四)。25件鼻咽拭子抽樣採檢及鑑定，共培養出6件MRSA陽性個案，6件MRSA陽性個案中，近一年內並沒有任何住院的紀錄(表四)，25件直腸拭子抽樣採檢及鑑定，並未發現VRE及Carbapenem resistant bacteria陽性住民(表四)。然而，為了得知教育宣導後長照機構環境狀況進行以下步驟: 1.第二次住民重複採檢2.針對第一次的陽性個案左右床或同房住民採檢3.增加第一次陽性個案週邊環境包括(床欄、床旁桌)以及公共環境包括(護理站、工作車、公用廁所)進行環境採檢。第二次住民採檢之住民平均年齡為82歲，平均入住天數為567天，結果顯示MRSA陽性個案新增1例編號24號個案85歲大於平

均年齡82歲，此案例與編號49號MRSA帶菌者為同房住民，而編號49號帶菌者環境培養顯示床圍培養出MRSA陽性(表八)，該房的環境整潔有改善空間。第二次住民採檢結果顯示VRE新增1例陽性個案，編號36號個案83歲大於平均年齡82歲有導管置入為長期臥床住民，顯示陽性個案可能與導管置入及長期臥床住民相關。但大致上來說第一次採檢結果與第二次採檢結果並無太大差異(表四)。

新北仁康長照機構第一次隨機抽驗25名住民，並記錄此25名資料相關資料，包含年齡、入住機構天數、就醫記錄、有無導管及危險因子等。25件鼻咽拭子抽樣採檢及鑑定，共培養出11件MRSA陽性個案，11件MRSA陽性個案中，其中9件近一年內有住院的紀錄，其中2件近一年內無住院的紀錄，而此案例增加同房住民採檢結果顯示皆無MRSA陽性個案，顯示與同房住民無直接關係(表五)，25件直腸拭子抽樣採檢及鑑定，並未發現VRE及Carbapenem resistant bacteria陽性住民(表五)。然而，為了得知教育宣導後長照機構環境狀況進行以下步驟: 1.第二次住民重複採檢2. 針對第一次的陽性個案左右床或同房住民採檢3.增加第一次陽性個案週邊環境包括(床欄、床旁桌)以及公共環境包括(護理站、工作車、公用廁所)進行環境採檢。第二次住民採檢之住民平均年齡為82歲，平均入住天數為226天，結果顯示MRSA陽性個案新增2例，其中編號33號個案84歲大於平均年齡82

歲，有導管置入為長期臥床住民；編號35號個案入住天數568天大於平均住院天數226天，有住院記錄及導管置入，顯示增加陽性個案可能與導管置入相關(表五)，其中1例編號35號與編號36號和37號MRSA帶菌者為同房住民，而編號29號及36號帶菌者環境培養顯示床旁桌培養出MRSA(表九)，顯示該房的環境整潔有改善空間。第二次住民採檢結果顯示VRE及MDRAB各新增1例陽性個案，其中MDRAB陽性同編號33號個案(表五)，以上結果顯示該名長照機構環境整潔有改善空間。

台北仁康長照機構第一次隨機抽驗21名住民，並記錄此25名資料相關資料，包含年齡、入住機構天數、就醫記錄、有無導管及危險因子等(表六)。21件鼻咽拭子抽樣採檢及鑑定，共培養出1件MRSA陽性個案，1件MRSA陽性個案中，近一年內並沒有任何住院的紀錄，20件直腸拭子抽樣採檢及鑑定，並未發現VRE及Carbapenem resistant bacteria陽性住民(表六)。然而，為了得知教育宣導後長照機構環境狀況進行以下步驟: 1.第二次住民重複採檢2.針對第一次的陽性個案左右床或同房住民採檢3.增加第一次陽性個案週邊環境包括(床欄、床旁桌)以及公共環境包括(護理站、工作車、公用廁所)進行環境採檢。第二次住民採檢之住民平均年齡為74歲，平均入住天數為656天，結果顯示MRSA陽性個案新增1例編號22號個案93歲大於平均年齡74

歲，入住天數1623天大於平均住院天數656天，有導管置入為長期臥床住民，CRAB各新增3例陽性個案，其中編號29號個案84歲入住天數1266天大於平均住院天數656天，有導管置入為長期臥床住民；編號36號個85歲大於平均年齡74歲，入住天數948天大於平均住院天數656天，有導管置入為長期臥床住民；編號38號個案有導管置入為長期臥床住民，CRPA新增1例陽性個案編號30號個案有導管置入為長期臥床住民，CRE新增2例陽性個案，其中編號31號個案有導管置入為長期臥床住民；編號42號個84歲大於平均年齡74歲有住院記錄及導管置入為長期臥床住民，結果顯示增加陽性個案可能與導管置入及長期臥床住民相關(表六)。而編號30號帶菌者環境培養顯示床旁桌培養出MDRAB陽性(表十)。結果顯示第二次採檢陽性率從5%升至33%(圖二)，表示該名長照機構環境整潔有改善空間。

(六)環境清潔監測

和樂長照機構環境清潔監測，利用ATP生物發光法作為監測系統進行8個點採檢，包含:床欄、床旁桌、馬桶、工作車、護理站檯面、馬桶欄杆、病歷車、門把(圖一)。結果顯示以原本的清潔方式效果有限，甚至在工作車、馬桶欄杆反而有越擦越髒情況，表示骯髒的抹布重複使用，清潔前後不合格率從75%至38%。當教育訓練清潔方式後，結果皆有明顯改善清潔度，清潔前後不合格率從63%至0%(表十)

一)。

雙慈長照機構環境清潔監測，利用ATP生物發光法作為監測系統進行8個點採檢，包含:床欄、床旁桌、馬桶、工作車、護理站檯面、便盆椅欄杆、病歷車、門把(圖一)。結果顯示以原本的清潔方式效果有限，甚至在床欄、床旁桌、護理站檯面、馬桶欄杆、病歷車反而有越擦越髒情況，表示骯髒的抹布重複使用，清潔前後不合格率從63%至50%。當教育訓練清潔方式後，結果皆有明顯改善清潔度，清潔前後不合格率從38%至13% (表十二)。

新北仁康長照機構環境清潔監測，利用ATP生物發光法作為監測系統進行9個點採檢，包含:床欄、床旁桌、馬桶、工作車、護理站檯面、馬桶欄杆、病歷車、門把、呼吸器(圖一)。結果顯示以原本的清潔方式效果有限，甚至在馬桶、工作車、呼吸器反而有越擦越髒情況，表示骯髒的抹布重複使用，清潔前後不合格率從44%至11%。當教育訓練清潔方式後，結果皆有明顯改善清潔度，清潔前後不合格率從44%至0% (表十三)。

台北仁康長照機構環境清潔監測，利用ATP生物發光法作為監測系統進行9個點採檢，包含:床欄、床旁桌、馬桶、工作車、護理站檯面、馬桶欄杆、病歷車、門把、呼吸器(圖一)。結果顯示以原本的

清潔方式效果有限，甚至在呼吸器反而有越擦越髒情況，表示骯髒的抹布重複使用，清潔前後不合格率從33%至22%。當教育訓練清潔方式後，結果皆有明顯改善清潔度，清潔前後不合格率從44%至0%(表十四)。

(七) 各家長照機構陽性培養報告比較

各家長照機構兩次住民採檢及環境採檢培養陽性率之比較。結果顯示四家長照機構第一次住民培養陽性率(圖二)，以新北仁康長照機構培養陽性率最高(44%)，台北仁康長照機構培養陽性率最低(5%)。第二次住民培養陽性率(圖二)，以台北仁康長照機構培養陽性率最高(33%)，和樂長照機構培養陽性率最低(19%)。以上說明台北仁康長照機構陽性率從5%升至33%增加很快。環境培養陽性率和樂長照機構為最高(17%)需加強環境清潔(圖二)。

各家長照機構兩次住民及環境培養陽性之菌種分佈圖(圖三)。

和樂長照機構住民MRSA陽性個案數第一次4件、第二次5件、環境2件，VRE陽性個案數第一次1件。雙慈長照機構住民MRSA陽性個案數第一次6件、第二次5件、環境1件，VRE陽性個案數第二次1件。

新北仁康長照機構住民MRSA陽性個案數第一次11件、第二次5件、環境2件，VRE陽性個案數第二次1件，MDRAB陽性個案數第二次1件。台北仁康長照機構住民MRSA陽性個案數第一次1件、第二次1

件，CRE陽性個案數第二次2件，CRAB陽性個案數第二次3件，CRPA陽性個案數第二次1件，環境MDRAB陽性數1件。結果顯示四家長照機構住民皆有MASR陽性個案，依菌種分佈比例也佔最多，但台北仁康住民分離出最多不同菌種包含CRE、CRAB、CRPA，顯示該機構有抗藥性菌種擴散的可能。

四、討論

(一)長期照護機構參與現況

本計劃初期規劃為台北區鄰近四家長期照護機構進行機構內感染監測及多重抗藥性細菌現況調查，在訪查機構簽訂契約合作過程中，新北市仁康醫院有護理之家及慢性呼吸照護病房，另於台北市仁康醫院也有慢性呼吸照護病房，所以將慢性呼吸照護病房一併納入監測計畫中，以了解一般長期照護機構及設置於醫院內護理之家與慢性呼吸照護病房間不同之差異性。

(二)感染管制措施介入前

計劃通過後立即送至台北醫學大學暨附屬醫院聯合人體研究倫理委員會審查，於 102 年 5 月 29 日受理，已在 8 月 6 日於臺北醫學大學暨附屬醫院聯合人體研究倫理委員會會議通過。

第一階段準備期---期間 102 年 5 月-7 月(共 3 個月)

1. 簽署住民接受主動微生物篩檢同意書。
2. 針對流行病學重要抗藥性細菌 MRSA、VRE、CRE 進行主動篩檢。
3. 收集住民流行病學相關資料，並輔導長照機構感染管制員進行收案及分析等相關教育訓練。

第一階段簽署住民同意書部份執行過程較為困難，因部分住家屬對於計畫目的不甚了解，所以不同意配合計畫；而開始進行主篩檢後才發現本院實只能接受同一機構同時採檢住民 25 人，檢體件數 50 件，

所以修正採檢人數及檢體數。目前有二家機構尚未有受訓合格之感染管制人員，於監測住民感染的資料填寫部份會較不完整，須再輔導對監測定義的了解，所以機構內感染資料之收集應有未盡確實之虞。

(三)感染管制措施介入後

第二階段介入期---期間 102 年 8 月-9 月(共 2 個月)

1. 經由主動篩檢培養發現住民有多重抗藥性細菌移生之現象，即主動通知介入感染管制措施。
2. 第二次的篩檢並針對前次篩檢陽性住民之週遭環境及公共區域，進行環境抗藥性菌株及清潔程度檢測，同時分析多重抗藥性細菌種類及抗生素之有效性。但第一次培養結果為陽性住民有部分退住或住院導致結果分析上的困難。

第二階段篩檢除了對於原住民的追蹤篩檢外，也對於同室之室友進行篩檢以了解是否發生交叉感染的情形，另一重點為追蹤培養為陽性住民之病室與公共環境區域的環境監測，以了解環境被多重抗藥性細菌散佈情形。

第三階段評值期---期間 102 年 10 月-12 月(3 個月)

- (1)為長照機構主管及清潔人員安排環境清潔教育訓練，於教育訓練完成後再進行環境清潔程度檢測。
- (2)透過臨床細菌培養及環境清潔程度檢測結果探討，並彙整長期

照護機構內感染監測收案資料分析其感染密度，建立特定多重抗藥性微生物分離株的基準線及感染管制措施之標準規範。

第三階段將第二次採檢結果陽性的單位環境，進行感染管制措施介入，加強環境清潔教育訓練，依環境清潔標準作業規範執行抹布分色分區清潔，且必須以稀釋後的漂白水進行環境之清潔消毒，一般環境泡製 1:100(500ppm)漂白水；有多重抗藥性細菌的環境泡製 1:10(5000ppm)漂白水。原機構清潔消毒方式均不一，故需請各機構配合達成環境清潔消毒之一致性以比較出成效。

五、結論與建議

從實驗室診斷結果看來和樂長照機構的第一次住民採檢培養陽性就已經有 20%陽性率有抗藥性細菌之移生，而第二次住民採檢培養出 19%陽性率(圖二)，但陽性個案大不相同有一定數目新個案出現(表三)，從環境之亦有抗藥菌出現培養結果為 17%比例佔最高(圖二)，顯示清潔和感控措施的介入確有其必要。原本的清潔方式經 ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 75%至 38%，無法有效移除。當教育訓練後環境清潔方式導入，ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 63%至 0% (表十一)，顯示介入有一定成效，未來再進一步監測菌株陽性率是否有因環境清潔度改善達其效果。機構內感染監測部份，感染管制措施介入前後相較感染密度改善平均 67.8%，惟追蹤成效期間較短此結果尚未能定論，需再繼續於 103 年追蹤可確認成效，終期目標希望從清潔和感控措施介入後達到移生個案數及感染率下降。

雙慈長照機構的第一次住民採檢培養陽性就已經有 24%陽性率有抗藥性細菌之移生，而第二次住民採檢培養出 25%陽性率(圖二)，陽性個案大致相同有一定數目新個案出現(表四)，從環境培養 6%比例角度看來雙慈長照機構環境沒有太大的汙染(圖二)，但清潔和感控措施的介入確有其必要。原本的清潔方式經 ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 63%至 50%，無法有效移除。當教育訓練後環境清潔方式導入，ATP 檢

測結果顯示清潔前後不合格率從 38% 至 13% (表十二)，顯示介入有一定成效，未來再進一步監測菌株陽性率是否有因環境清潔度改善達其效果。機構內感染監測部份，感染管制措施介入前後相較感染密度平均反提升 40%，與其他參與機構成效不同，惟追蹤成效期間較短需再介入了解其於執行過程中未能改善的原因，需繼續於 103 年追蹤執行結果，終期目標希望從清潔和感控措施介入後達到移生個案數及感染率下降。

新北仁康長照機構的第一次住民採檢培養陽性就已經有 44% 陽性率有抗藥性細菌之移生，而第二次住民採檢培養出 32% 陽性率(圖二)，陽性個案大致相同有一定數目新個案出現(表五)，從環境培養 10% 比例角度看來新北仁康長照機構環境沒有太大的污染(圖二)，但清潔和感控措施的介入確有其必要。原本的清潔方式經 ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 44% 至 11%，無法有效移除。當教育訓練後環境清潔方式導入，ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 44% 至 0% (表十三)，顯示介入有一定成效，未來再進一步監測菌株陽性率是否有因環境清潔度改善達其效果。機構內感染監測部份，感染管制措施介入前後相較感染密度改善平均 63.6%，惟追蹤成效期間較短此結果尚未能定論，需再繼續於 103 年追蹤可確認成效，終期目標希望從清潔和感控措施介入後達到移生個案數及感染率下降。

台北仁康長照機構的第一次住民採檢培養陽性就有 5% 陽性率有抗

藥性細菌之移生，而第二次住民採檢培養增加至 33%陽性率(圖二)，培養陽性住民大不相同(表六)及個案菌種分佈也不盡相同(圖三)，顯示新的菌種進入會造成整個環境大改變，從環境培養 11%比例為第二高(圖二)，顯示清潔和感控措施的介入確有其必要。原本的清潔方式經 ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 33%至 22%，無法有效移除。當教育訓練後環境清潔方式導入，ATP 檢測結果顯示清潔前後不合格率從 44%至 0% (表十四)，顯示介入有一定成效，未來再進一步監測菌株陽性率是否有因環境清潔度改善達其效果。機構內感染監測部份，感染管制措施介入前後相較感染密度改善平均 21.4%，惟追蹤成效期間較短此結果尚未能定論，需再繼續於 103 年追蹤可確認成效，終期目標希望從清潔和感控措施介入後達到移生個案數及感染率下降。

六、計畫重要研究成果及具體建議

每年一次醫院感染管制查核，這些年在地區級以上醫院已逐漸有成效展現，經由計畫執行過程中發現設置於醫院內之慢性呼吸照護病房其感染管制措施及醫療照護相關感染監測，相較於一般長期照護機構會較為落實。參與計畫機構之住民平均年齡為 80 歲以上，男性人數多於女性 19.5%，自理能力-完全依賴佔 65%，部分依賴佔 26.2%，多數住民有慢性疾病如糖尿病佔 50%、高血壓佔 68.4%，所以會定期至醫院取藥或因生病住院而出入院頻繁，有較高的風險於醫院內感染或移生多重抗藥性細菌，回到機構中，機構內工作人員若未遵從手部衛生、標準防護措施，環境清潔消毒也未能落實，易導致機構內其他住民的交叉感染。介入感染管制措施過程中了解，長期照護機構非常需要有專業的感染管制人員定期給予實務上的協助與輔導，包括隔離防護措施的執行、手部衛生、環境清潔消毒、機構內感染監測等，每家機構結構性及住民組成性不同，應針對其機構之需要制定於實務上可執行且正確之感染管制政策，並與社區內區域教學級以上醫院合作促進交流提升照護品質，以達到保護機構內住民的健康維護社區民眾安全。

七、參考文獻

1. 黃繼慶、慕蓉蓉、朱建華、顏哲傑、張峰義：2011 年醫院碳青霉烯(carbapenem)類抗生素抗藥性肺炎克雷伯氏菌群突發調查報告，疫情報導：2012，第 28 卷，第 9 期。
2. Outbreak of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-2-Producing *K. pneumoniae* Sequence Type 11 in Taiwan in 2011 : Chun-Ming Lee, Chun-Hsing Liao, Wen-Sen Lee, Yung-Ching Liu, Jung-Jung Mu, Meng-Chih Lee, and Po-Ren Hsueh; *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, October 2012 Volume 56 Number 10, p. 5016–5022
3. 林伯昌、王任賢：多重抗藥性微生物的特色及感控措施，感染控制雜誌：第十七卷，第三期。
4. 預防和控制多重抗藥性微生物傳播之感措施指引，行政院衛生署疾病管制局。
5. CDC. Guidelines for Safe Work Practices in Human and Animal Medical Diagnostic Laboratories. Available at: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6101a1.htm?s_cid=su6101a1_w.
6. Juthani-Mehta M, Drickamer MA, Towle V, Zhang Y, Tinetti ME, Quagliarello VJ. Nursing home practitioner survey of diagnostic criteria for urinary tract infections. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(11):1986-1990
7. Irvine P. W., Van B. N., & Crossley K. (1984). Causes for hospitalization of nursing home residents: the role of infection. *J Am Geriatr Soc*, 32(2), 103-7.
8. Alessi CA, & Harker JO. (1998). A prospective study of acute illness in the nursing home. *Aging*, 10(6), 479-89.

9. Nicolle LE: Extended Care Facilities and Nursing Homes. In: Abrutyn E,Goldmann D, Scheckler WE, eds. Saunders Infection Control Reference Service: The Experts Guide To The Guidelines. 2th. ed. United States: W.B. Saunders Company 2001: 95-138.
- 10.葉宏明、蔡季君：護理之家的院內感染管制。感染控制雜誌：2000; 10: 338-41。
- 11.臧麗琳、張憶如：美國長期照護機構感染管制之發展。感染控制雜誌：2000; 10: 342-7
- 12.陳澄淳、劉美芳、施智源：主動監測培養在臨床之應用及成效。感染控制雜誌：第二十二卷，第三期。
- 13.曲佩芬、李聰明：長期照護機構之重要一環—院內感染管制。感染控制雜誌：第十二卷，第二期。
- 14.Richard A, Brenda A: Infections in Nursing Homes. In: John V. Bennett, Philip S. Brachman, eds. Hospital Infections. 3th. United States: Little, Brown and Company 1992: 491-505.
- 15.李家琦等：行政院衛生署疾病管制局 99 年度科技研究發展計畫研究報告：建立台灣長期照護機構之機構內感染之監測指標與現況初探。
- 16.Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, et al (2008,July 15). Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings,2006. Available http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/MDRO_Guideline2006.pdf
- 17.台灣長期照護專業協會
http://www.ltcpa.org.tw/public/choose_01.html

18. 蔡米山:呼吸照護中心之運作功能與醫療，高醫醫訊月刊第二十六卷
第五期。
- 19.衛生福利部疾病管制署:長期照護機構感染管制手冊。2013。
<http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=2B572848DE0777DA>
20. Lewis T, Griffith C, Gallo M, Weinbren M. A modified ATP benchmark for evaluating the cleaning of some hospital environmental surfaces. *J Hosp Infect.* 2008 Jun;69(2):156-63.
21. Cooper RA, Griffith CJ, Malik RE, Obee P, Looker N. Monitoring the effectiveness of cleaning in four British hospitals. *Am J Infect Control.* 2007 Jun;35(5):338-41.
22. Sherlock O, O'Connell N, Creamer E, Humphreys H. Is it really clean? An evaluation of the efficacy of four methods for determining hospital cleanliness. *J Hosp Infect.* 2009 Jun;72(2):140-6.

八、圖、表

表一、四家機構基本資料

機構名稱		A	B	C	D
		臺北市仁康醫院慢性呼吸照護病房	新北市仁康醫院慢性呼吸照護病房及護理之家	新北市雙慈護理之家/長照中心	新北市和樂老人長期照護中心
總床數		72	108	36	39
床位配置 (間)	單人房	12	10	3	1
	2人房	11	5	0	0
	3人房	7	20	0	0
	4人房	1	7	1	4
	5人房	2	0	1	2
	6人房	1	0	4	2
平均年齡	男(歲)	72	108	36	39
	女(歲)	12	10	3	1
住民性別比例	男(%)	11	5	0	0
	女(%)	7	20	0	0
自我照顧能力 (ADL)	I 完全依賴	1	7	1	4
	II 部份依賴	2	0	1	2
	III 自理	1	0	4	2
慢性 疾病 (人次)	糖尿病	77	80	81	82
	高血壓	78	75	82	86
	心臟病	65	61.6	53.1	52.6
	氣喘	35	38.4	46.9	47.3
	失智	63	30	15	26
導管	鼻胃管	0	28	17	9

機構名稱		A	B	C	D
		臺北市仁康醫院慢性呼吸照護病房	新北市仁康醫院慢性呼吸照護病房及護理之家	新北市雙慈護理之家/長照中心	新北市和樂老人長期照護中心
存留 (人次)	導尿管	33	3	13	13
	Endo	21	2	0	0
	氣切	56	23	0	0
轉介 醫院 等級	醫學中心	1	0	0	0
	區域醫院	2	1	0	1
	地區醫院	0	0	1	1
常見 感染 部位	泌尿道	V	V	V	V
	呼吸道	V	V	V	V
	皮膚	X	X	X	X
	腸胃道	X	X	X	X
	眼耳鼻口	X	X	X	X
	不明發燒	X	X	X	X
	血流感染	X	X	X	X
專人負責院感監測		■是 □否	■是 □否	■是 □否	■是 □否
每月平均收案件數		6	1	1-2	3
收案依據		疾管署醫療照護相關感染監測定義	疾管署醫療照護相關感染監測定義	疾管署醫療照護相關感染監測定義	長期照護機構之機構內感染之監測定義

表二、長照機構教育訓練紀錄

	日期	時間	主題	參與機構名稱/代表	參與人數
1	5月16日	09:00~10:00	計畫執行說明	新北仁康醫院	7
2	5月23日	13:00~14:00		雙慈護理之家	5
3	5月24日	12:30~13:30		和樂老人長期照顧中心	5
4	9月4日	10:30~12:00	長照機構 交流會議	新北仁康醫院 (吳水趁副主任) 雙慈護理之家 (吳佳鈴主任/甘中茗護士) 和樂老人長期照顧中心 (王瑀潔主任、林美鳳護理師)	17
5	10月23日	07:30~08:30	環境清潔消毒 教育訓練& 感染管制收案 定義宣導	和樂老人長期照顧中心	4
6	10月23日	19:30~20:30		台北仁康醫院	9
7	10月25日	12:30~14:00		雙慈護理之家	5
8	10月28日	11:00~12:00		新北仁康醫院	5
				合計	57

表三、和樂長照機構住民主動篩檢報告

編號	年齡	入住機構 總天數	一年內住 院記錄	有無 導管	危險因子	第一次住民主動篩檢 培養報告			第二次住民主動篩檢 培養報告		
						MRSA	VRE	CRE	MRSA	VRE	CRE
11	88	215	有	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF
12	84	945	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
13	94	1293	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
14	93	1344	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
15	87	1673	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
16	82	1328	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF
17	87	782	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
18	85	321	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF
19	89	1675	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
20	89	1303	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
21	97	1610	有	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF
22	94	554	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
23	86	1320	有	有	長期臥床	NF	Positive	NF	NF	NF	NF
24	86	1638	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
25	70	1622	有	有	糖尿病 長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF
26	68	458	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
27	91	1605	無	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF
28	71	469	有	有	長期臥床	Positive	NF	NF	退住		
29	82	435	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
30	84	1560	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
31	73	450	有	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF
32	68	481	有	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF
33	86	1283	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
34	97	463	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF
35	71	462	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
36	81	70	無						NF	NF	NF
38	90	242	無						NF	NF	NF

NF: Not found

表四、雙慈長照機構住民主動篩檢報告

編號	年齡	入住機構 總天數	一年內住 院記錄	有無 導管	危險因子	第一次住民主動篩檢 培養報告			第二次住民主動篩檢 培養報告		
						MRSA	VRE	CRE	MRSA	VRE	CRE
26	87	73	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
27	79	394	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
28	80	1497	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
29	85	371	無	無	糖尿病	Positive	NF	NF	Positive	NF	NF
30	69	77	無			NF	NF	NF	退住		
31	79	146	無	無		Positive	NF	NF	Positive	NF	NF
32	72	159	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
33	87	583	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
34	82	539	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
35	76	1115	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
36	83	46	無	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	Positive	NF
37	77	2201	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
38	88	911	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
39	89	999	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
40	76	105	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
41	82	2398	無			NF	NF	NF	退住		
42	96	380	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
43	72	241	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
44	89	129	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
45	98	799	無			NF	NF	NF	退住		
46	78	226	無	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF
47	82	229	無	無		Positive	NF	NF	Positive	NF	NF
48	69	850	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
49	75	947	無	有		Positive	NF	NF	Positive	NF	NF
50	80	249	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF
23	89	84	無						NF	NF	NF
24	85	90	無	無					Positive	NF	NF
25	78	35	無						NF	NF	NF

NF: Not found

表五、新北仁康長照機構住民主動篩檢報告

編號	年齡	入住機構 總天數	一年內住 院記錄	有無 導管	危險因子	第一次住民主動篩檢 培養報告			第二次住民主動篩檢 培養報告			
						MRSA	VRE	CRE	MRSA	VRE	CRE	備註
26	82	204	是			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
27	82	31	是			NF	NF	NF	退住			
28	81	104	是	有	長期臥床	Positive	NF	NF	退住			
29	74	332	是	無	糖尿病 長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF	
30	59	63	是	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF	
31	100	201	是	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF	
32	79	432	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
33	84	164	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF	MDRAB
34	84	263	是			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
35	80	568	是	有		NF	NF	NF	Positive	NF	NF	
36	82	445	是	無	長期臥床	Positive	NF	NF	Positive	NF	NF	
37	81	102	是	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF	
38	90	211	是			NF	NF	NF	退住			
39	69	176	是	有	長期臥床	Positive	NF	NF	Positive	NF	NF	
40	63	240	是	有	長期臥床	Positive	NF	NF	退住			
41	96	147	是			NF	NF	NF	住院			
42	97	23	是	有	糖尿病 長期臥床	Positive	NF	NF	退住			
43	83	110	是			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
44	82	555	無	有	長期臥床	Positive	NF	NF	Positive	NF	NF	
45	77	435	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
46	78	711	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
47	86	172	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
48	90	235	無	有	洗腎病人 長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF	
49	80	469	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
50	80	65	是			NF	NF	NF	退住			
26	84	14	無						NF	NF	NF	
27	89	34	有						NF	NF	NF	
28		21	無	無					NF	Positive	NF	
29	80	40	有						NF	NF	NF	

NF: Not found

表六、台北仁康長照機構住民主動篩檢報告

編號	年齡	入住機構 總天數	一年內住 院記錄	有無 導管	危險因子	第一次住民主動篩檢 培養報告			第二次住民主動篩檢 培養報告			
						MRSA	VRE	CRE	MRSA	VRE	CRE	備註
26	93	1623	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	Positive	NF	NF	
27	64	294	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
28	85	1105	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
29		1266	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	NF	NF	NF	CRAB
30	71	261	無	有	長期臥床	Positive	NF	NF	NF	NF	NF	CRPA
31	85	286	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
32	66	385	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
33	86	1414	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
34	71	418	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	NF	NF	Positive	M.morganii
35	20	149	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
36	85	948	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	NF	NF	NF	CRAB
37	81	512	無			NF	NF	NF	Expired			
38	62	1003	無	有	長期臥床	NF	NF	NF	NF	NF	NF	CRAB
39	63	716	無			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
40	69	875	無			NF	NF	NF	退住			
41	80	1033	否			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
42	84	68	有	有	長期臥床	NF	NF	NF	NF	NF	Positive	M.morganii
43	84	91	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
44	73	772	否			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
45	86	316	有			NF	NF	NF	NF	NF	NF	
46	86	239	有			NF	未送檢		NF	NF	NF	

NF: Not found

表七、和樂長照機構環境採檢報告

編號	住民編號	環境採檢點	MRSA	VRE	CRE
1	23	床欄	Positive	NF	NF
2	23	床旁桌	NF	NF	NF
3	25	床欄	NF	NF	NF
4	25	床旁桌	NF	NF	NF
5	27	床欄	NF	NF	NF
6	27	床旁桌	NF	NF	NF
7	31	床欄	NF	NF	NF
8	31	床旁桌	NF	NF	NF
9		馬桶	NF	NF	NF
10		工作車	Positive	NF	NF
11		護理站	NF	NF	NF
12		馬桶欄杆	NF	NF	NF

NF: Not found

表八、雙慈長照機構環境採檢報告

編號	住民編號	環境採檢點	MRSA	VRE	CRE
1	29	床欄	NF	NF	NF
2	29	床旁桌	NF	NF	NF
3	31	床欄	NF	NF	NF
4	31	床旁桌	NF	NF	NF
5	36	床欄	NF	NF	NF
6	36	床旁桌	NF	NF	NF
7	46	床欄	NF	NF	NF
8	46	床旁桌	NF	NF	NF
9	47	床欄	NF	NF	NF
10	47	床旁桌	NF	NF	NF
11	49	床欄	Positive	NF	NF
12	49	床旁桌	NF	NF	NF
13		工作車	NF	NF	NF
14		護理站	NF	NF	NF
15		內側馬桶	NF	NF	NF
16		外側馬桶	NF	NF	NF

NF: Not found

表九、新北仁康長照機構環境採檢報告

編號	住民編號	環境採檢點	MRSA	VRE	CRE
1	28	床欄	退住		
2	28	床旁桌			
3	29	床欄	NF	NF	NF
4	29	床旁桌	Positive	NF	NF
5	30	床欄	NF	NF	NF
6	30	床旁桌	NF	NF	NF
7	31	床欄	NF	NF	NF
8	31	床旁桌	NF	NF	NF
9	36	床欄	NF	NF	NF
10	36	床旁桌	Positive	NF	NF
11	37	床欄	NF	NF	NF
12	37	床旁桌	NF	NF	NF
13	39	床欄	NF	NF	NF
14	39	床旁桌	NF	NF	NF
15	40	床欄	退住		
16	40	床旁桌			
17	42	床欄	退住		
18	42	床旁桌			
19	44	床欄	NF	NF	NF
20	44	床旁桌	NF	NF	NF
21	48	床欄	NF	NF	NF
22	48	床旁桌	NF	NF	NF
23		工作車	NF	NF	NF
24		護理站	NF	NF	NF
25		公用馬桶	NF	NF	NF
26		殘障馬桶	NF	NF	NF
27		殘障馬桶圍欄	NF	NF	NF

NF: Not found

表十、台北仁康長照機構環境採檢報告

編號	住民編號	機構名稱	環境採檢點	MRSA	VRE	CRE	備註
1	30	台北仁康	床欄	NF	NF	NF	
2	30	台北仁康	床旁桌	NF	NF	NF	MDRAB
3	30	台北仁康	洗手台	NF	NF	NF	
4	30	台北仁康	點滴架	NF	NF	NF	
5	30	台北仁康	供氧器	NF	NF	NF	
6		台北仁康	工作車	NF	NF	NF	
7		台北仁康	護理站	NF	NF	NF	
8		台北仁康	公用馬桶	NF	NF	NF	
9		台北仁康	公用馬桶圍欄	NF	NF	NF	

NF: Not found

表十一、和樂長照機構環境清潔監測報告

編號	項目	長照機構-和樂			
		原本環境清潔方式		教育訓練後 環境清潔方式	
		清潔前	清潔後	清潔前	清潔後
1	床欄	7115 RLU	138 RLU	444 RLU	405 RLU
2	床旁桌	627 RLU	307 RLU	436 RLU	10 RLU
3	馬桶	3368 RLU	990 RLU	4985 RLU	6 RLU
4	工作車	749 RLU	3156 RLU	4885 RLU	171 RLU
5	護理站檯面	1324 RLU	469 RLU	850 RLU	175 RLU
6	馬桶欄杆	396 RLU	692 RLU	7816 RLU	7 RLU
7	病歷或病歷車	193 RLU	192 RLU	359 RLU	150 RLU
8	門把	1471 RLU	232 RLU	8186 RLU	211 RLU
不合格率		75%	38%	63%	0%

標準:< 500 RLU

表十二、雙慈長照機構環境清潔監測報告

編號	項目	長照機構-雙慈			
		原本環境清潔方式		教育訓練後 環境清潔方式	
		清潔前	清潔後	清潔前	清潔後
1	床欄	775 RLU	1034 RLU	595 RLU	202 RLU
2	床旁桌	450 RLU	640 RLU	1260 RLU	594 RLU
3	馬桶	777 RLU	530 RLU	382 RLU	76 RLU
4	工作車	638 RLU	272 RLU	233 RLU	217 RLU
5	護理站檯面	1891 RLU	2038 RLU	2160 RLU	183 RLU
6	便盆椅欄杆	40 RLU	146 RLU	89 RLU	26 RLU
7	病歷或病歷車	220 RLU	379 RLU	155 RLU	120 RLU
8	門把	994 RLU	286 RLU	326 RLU	10 RLU
不合格率		63%	50%	38%	13%

標準:<500 RLU

表十三、新北仁康長照機構環境清潔監測報告

編號	項目	長照機構-新北仁康			
		原本環境清潔方式		教育訓練後 環境清潔方式	
		清潔前	清潔後	清潔前	清潔後
1	床欄	807 RLU	171 RLU	508 RLU	112 RLU
2	床旁桌	139 RLU	40 RLU	214 RLU	41 RLU
3	馬桶	202 RLU	351 RLU	261 RLU	59 RLU
4	工作車	286 RLU	444 RLU	850 RLU	134 RLU
5	護理站檯面	701 RLU	346 RLU	2249 RLU	473 RLU
6	馬桶欄杆	636 RLU	89 RLU	123 RLU	59 RLU
7	病歷	510 RLU	129 RLU	274 RLU	167 RLU
8	門把	389 RLU	55 RLU	50 RLU	28 RLU
9	呼吸器	129 RLU	866 RLU	1345 RLU	122 RLU
不合格率		44%	11%	44%	0%

標準:< 500 RLU








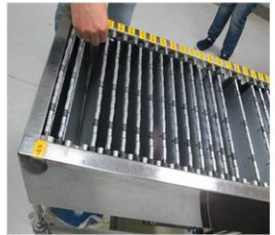
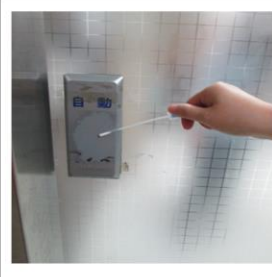


表十四、台北仁康長照機構環境清潔監測報告

編號	項目	長照機構-台北仁康			
		原本環境清潔方式		教育訓練後 環境清潔方式	
		清潔前	清潔後	清潔前	清潔後
1	床欄	2363 RLU	814 RLU	600 RLU	58 RLU
2	床旁桌	195 RLU	155 RLU	471 RLU	69 RLU
3	馬桶	286 RLU	185 RLU	7916 RLU	158 RLU
4	工作車	1644 RLU	156 RLU	489 RLU	221 RLU
5	護理站檯面	617 RLU	226 RLU	236 RLU	61 RLU
6	馬桶欄杆	278 RLU	101 RLU	276 RLU	120 RLU
7	門把	362 RLU	423 RLU	195 RLU	50 RLU
8	病歷車	119 RLU	258 RLU	602 RLU	46 RLU
9	呼吸器	160 RLU	972 RLU	600 RLU	175 RLU
不合格率		33%	22%	44%	0%

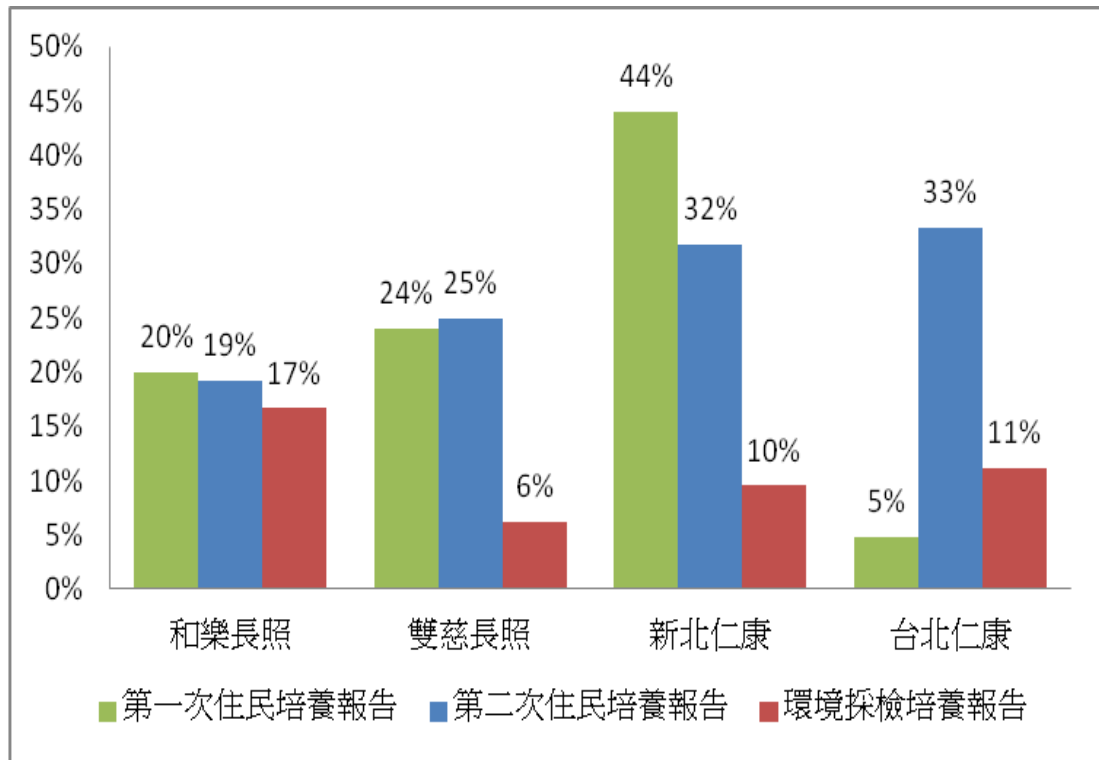
標準:<500 RLU

圖一、ATP 冷光儀及環境清潔監測點

8-9個採檢點

1. 床欄	2. 床旁桌	3. 馬桶	4. 工作車
			
5. 護理站檯面	6. 馬桶欄杆	7. 病歷或病歷車	
			
8. 門把	9. 呼吸器(新北台北仁康)	ATP檢測器	
			

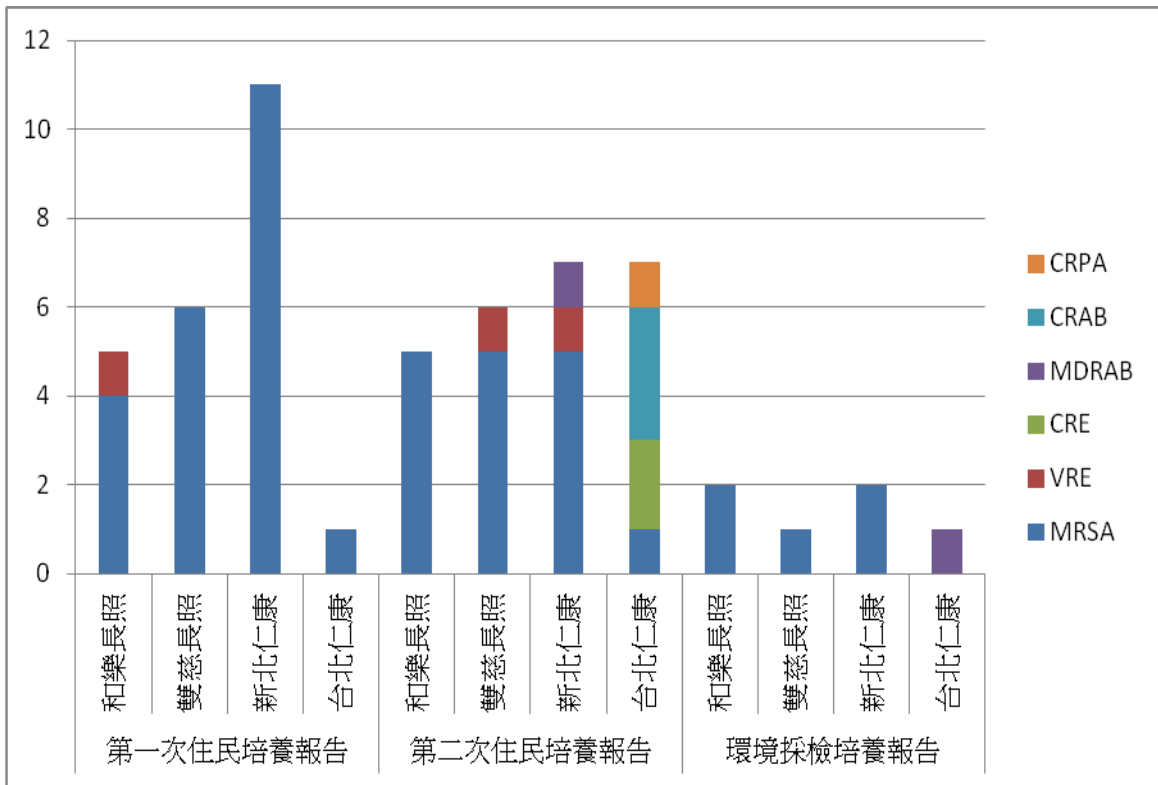
圖二、各家長照機構菌種培養陽性率



橫軸:各家長照機構

縱軸:培養陽性率百分比

圖三、各家長照機構培養陽性之菌種分佈

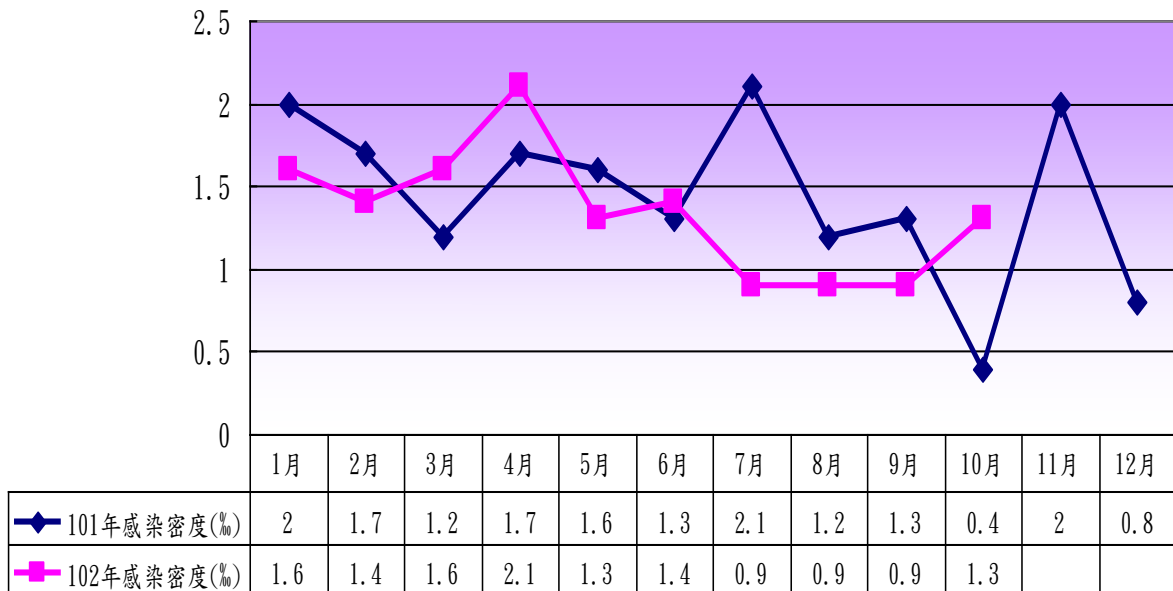


橫軸:各家長照機構兩次住民採檢及環境採檢培養報告

縱軸:陽性菌種件數

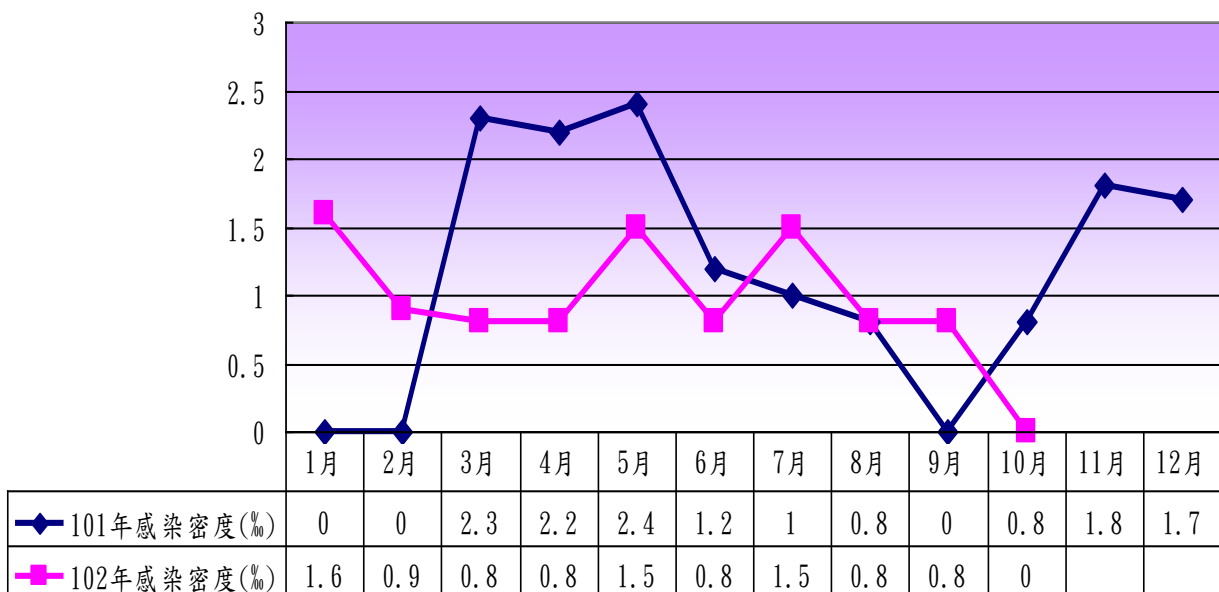
圖四、101年-102年(1-10月)台北仁康醫院參與計畫單位感染密度

101與102年台北仁康感染密度

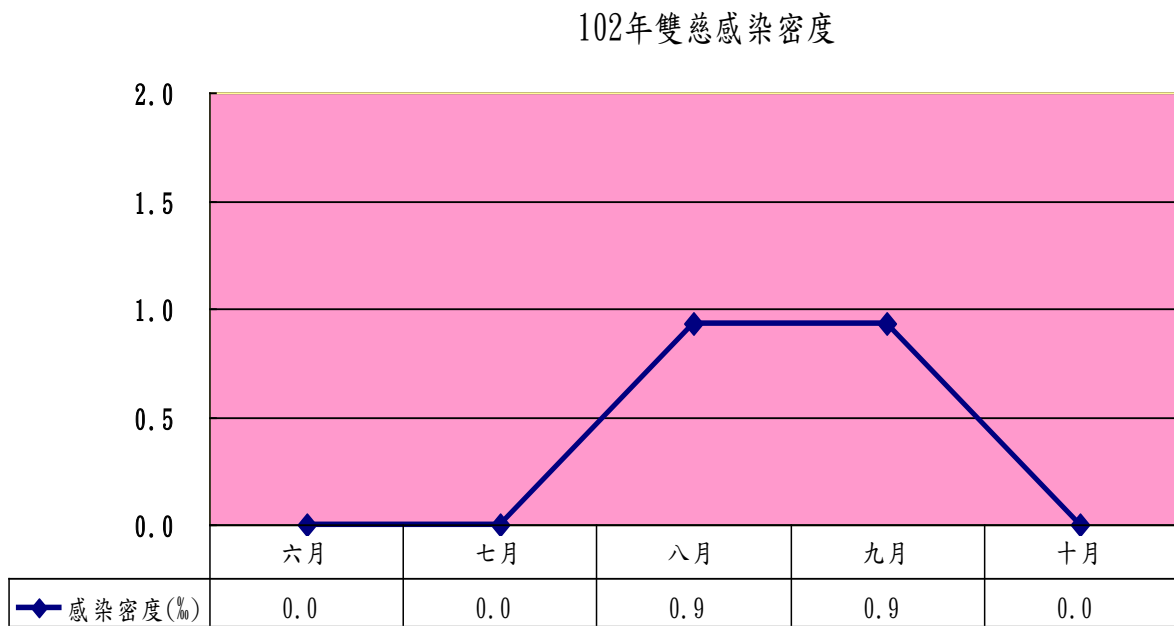


圖五、101年-102年(1-10月)新北市仁康醫院參與計畫單位感染密度

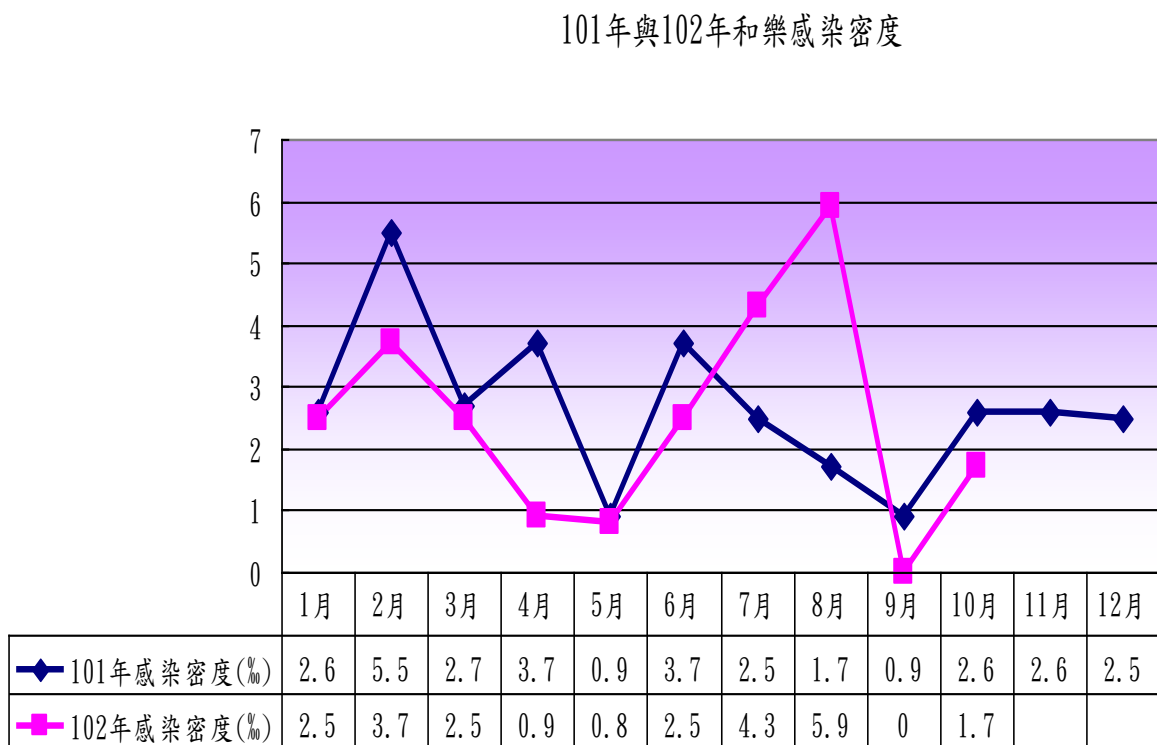
101年與102年新北仁康感染密度



圖六、102年(6-10月)新北市雙慈護理之家感染密度



圖七、101年-102年(1-10月)新北市和樂老人照護中心感染密度



叁、附錄

附錄一、長期照護機構感染收案定義

(參照衛生福利部疾病管制署 102 年 4 月長期照護機構感染管制手冊)

序號	項次	監測定義
1	呼吸道感染	<p>(一) 一般感冒症候群／咽喉炎：必須至少符合下列二項症狀／徵象，且必須是新發生的症狀及確定不是因為過敏引起之症狀。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流鼻水或打噴嚏 2. 鼻塞 3. 喉嚨痛或聲音沙啞或吞嚥困難 4. 乾咳 5. 頸部淋巴腺體腫大或壓痛
		<p>(二) 類流感：必須符合下列三項條件--</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 突然發病、有發燒（耳溫$\geq 38^{\circ}\text{C}$）及呼吸道症狀（例如：喉嚨痛、咳嗽、打噴嚏、流鼻水） 2. 具有肌肉酸痛、頭痛、極度倦怠感其中一項症狀者 3. 需排除單純性流鼻水、扁桃腺炎與支氣管炎
		<p>(三) 下呼吸道感染：必須至少符合下列三項條件--</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 新發作的咳嗽或咳嗽加劇， (2) 新產生的膿痰或痰液量增加， (3) 發燒$\geq 38^{\circ}\text{C}$， (4) 肋膜性胸痛， (5) 有新產生的或加劇的呼吸音：濕囉音 (rale)、乾囉音 (rhonchi)、喘鳴 (wheezes)、支氣管音 (bronchial breathing)， (6) 有下列一項情況的改變或呼吸困難：新發作的呼吸短促或呼吸短促加劇，或呼吸速率>25 次／分鐘，意識狀態變差，或日常生活功能狀態變差。
		<p>(四) 肺炎：必須符合下列二項條件，而且必須排除非感染導致的症狀／徵象，尤其是心衰竭的症狀／徵象可能與呼吸道感染的症狀／徵象相似。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 胸部 X 光片判讀有肺炎、可能肺炎或有肺浸潤，或與之前的 X 光片比較 (若有之前的片子)，顯示有新的浸潤。 2. 必須至少符合下列二項條件： <ol style="list-style-type: none"> (1) 新發作的咳嗽或咳嗽加劇， (2) 新產生的膿痰或痰液量增加，

序號	項次	監測定義
		(3)發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ， (4)肋膜性胸痛， (5)有新產生的或加劇的呼吸音：濕囉音(rale)、乾囉音(rhonchi)、喘鳴(wheezes)、支氣管音(bronchial breathing)， (6)有下列一項情況的改變或呼吸困難：新發作的呼吸短促或呼吸短促加劇，或呼吸速率 >25 次/分鐘，意識狀態變差，或日常生活功能狀態變差。
2	有症狀的泌尿道感染	(一)使用導尿管之泌尿道感染：至少出現下列二項症狀/徵象-- (1)發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 或寒顫。 (2)新發生的肋脊角疼痛或恥骨上痛或壓痛。 (3)尿液特性改變(臨床：新發生的血尿、惡臭味、有沉澱物；實驗報告：新發生的膿尿、血尿)。 (4)意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加)。 (二)沒有使用導尿管之泌尿道感染：至少出現下列三項症狀/徵象-- (1)發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 或寒顫。 (2)新發生的或增加的排尿灼熱感、頻尿或急尿。 (3)新發生的肋脊角疼痛或恥骨上痛或壓痛。 (4)尿液性質改變(臨床：新發生的血尿、惡臭味、沉澱物；實驗報告：新發生的膿尿、血尿)。 (5)意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加)。
3	皮膚感染	(一)皮膚及軟組織感染：必須符合下列一項條件-- 1.在傷口、皮膚或軟組織部位出現膿性分泌物。 2.必須出現下列四項(含四項)以上的症狀/徵象，即在此部位出現新發生或增加的： (1)紅 (2)腫 (3)熱 (4)痛或壓痛 (5)漿液性分泌物 (6)發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ，或意識/日常生活功能狀態變差

序號	項次	監測定義
		<p>(二) 疥瘡：分為「確定診斷之疥瘡」與「疑似診斷之疥瘡」</p> <p>1. 確定診斷之疥瘡：必須符合下列二項條件—</p> <p>(1) 有斑丘疹與(或)有會癢的疹子</p> <p>(2) 由醫師診斷或實驗檢查確認</p> <p>2. 疑似診斷之疥瘡：必須符合下列二項條件--</p> <p>(1) 有斑丘疹與(或)有會癢的疹子</p> <p>(2) 由醫師診斷疑似疥瘡</p>
4	胃腸道感染	<p>腸胃炎：必須符合下列一項條件，而且必須排除非感染所導致的徵象，例如：軟便劑、新使用的藥物可能造成腹瀉或嘔吐；嘔吐可能與膽囊疾病有關聯。</p> <p>1. 24 小時內比平時多解二次或二次以上的稀便或水便。</p> <p>2. 24 小時內嘔吐二次或二次以上。</p> <p>3. 符合下列二項條件：</p> <p>(1) 糞便檢體培養為陽性(致病菌：<i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i>, <i>E. coli</i> 0157:H7, <i>Campylobacter</i>)或毒性檢測結果為陽性(<i>Clostridium difficile</i> toxin)，</p> <p>(2) 至少一項腸胃道感染的症狀／徵象(噁心、嘔吐、腹痛或壓痛、腹瀉)。</p>
5	眼耳鼻口感染	<p>(一) 結膜炎：必須符合下列一項條件，而且症狀必須不是因為過敏或結膜創傷所引起的。</p> <p>1. 一眼或双眼出現膿性分泌物，出現時間至少超過 24 小時。</p> <p>2. 新發生且出現時間至少 24 小時的結膜發紅，不論有無癢或疼痛。</p> <p>(二) 耳感染：必須符合下列一項條件--</p> <p>1. 醫師診斷</p> <p>2. 單側或雙側耳部有新發生的膿性分泌物(非膿性分泌物須合併其它症狀：例如耳部疼痛或發紅)</p> <p>(三) 口腔感染：包含口部念珠菌症，必須由醫師或牙醫診斷。須排除牙齦發炎、牙周炎、疱疹、蛀牙等診斷。</p> <p>(四) 鼻竇炎：必須由醫師診斷。</p>
6	無法解釋的發燒事件	連續發燒(耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$)三天及有病歷紀錄，且不確定是否有感染的原因。
7	血流感染	<p>(一) 檢驗證實之血流感染：有陽性的血液培養結果，且醫師確認血流感染之診斷。</p> <p>(二) 臨床敗血症：無陽性的血液培養結果，且醫師確認臨床敗血症之診斷。</p>

附錄二、長照機構臨床感染症狀收案卡

長照機構名稱：_____ 臺北醫學大學•部立雙和醫院 感染管制室 102.7.25 制定
 入住機構種類：RCW 長照中心 護理之家 養護機構 安養機構 榮民之家

長照機構臨床感染症狀收案卡

一、基本資料

編號：_____

姓名：	床號：	生日：	科別：	入院日期：
病歷號：	性別：	ID：	醫師：	出院日期：
診斷：	轉床記錄：		感染日期：	感染部位：

二、相關危險因子：

危險因子	<input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> C/T <input type="checkbox"/> R/T <input type="checkbox"/> H/D <input type="checkbox"/> 昏迷 <input type="checkbox"/> 尿毒 <input type="checkbox"/> 惡性腫瘤 <input type="checkbox"/> 長期臥床 <input type="checkbox"/> 其他
導管	<input type="checkbox"/> 導尿管: in____out____
	<input type="checkbox"/> CVP: in____out____; <input type="checkbox"/> Swan-Ganz: in____out____
	<input type="checkbox"/> Port A: in____out____; <input type="checkbox"/> TPN: in____out____; <input type="checkbox"/> PICC: in____out____;
	<input type="checkbox"/> A-line: in____out____
	<input type="checkbox"/> Endo: in____out____; <input type="checkbox"/> Tracheostomy: in____out____;
	<input type="checkbox"/> Ventilator: in____out____
<input type="checkbox"/> 透析: <input type="checkbox"/> perm-cath: in____out____; <input type="checkbox"/> Double lumen: in____out____	
<input type="checkbox"/> 鼻胃管: in____out____ <input type="checkbox"/> 造瘻口: 部位: _____ 日期: _____ <input type="checkbox"/> 其他_____	

三、收案標準：

分類	收案標準	
1.泌尿道感染(UTI)	(一)沒有 On Foley(至少二項)	(二)有 On Foley(至少 2 項)
	<input type="checkbox"/> 1.體溫 ≥ 38 度或寒顫 <input type="checkbox"/> 2.新發生或增加的排尿灼熱感、頻尿或急尿 <input type="checkbox"/> 3.新發生的肋脊角(腰部)疼痛或恥骨上(膀胱部位)壓痛 <input type="checkbox"/> 4.尿液特性改變(臨床:新發生的血尿、惡臭味、有沉澱物;實驗報告:新發生膿尿、血尿) <input type="checkbox"/> 5.意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加) <input type="checkbox"/> 6.疑似感染時到門診就診(月日就診)	<input type="checkbox"/> 1.體溫 ≥ 38 度或寒顫 <input type="checkbox"/> 2.新發生的肋脊角(腰部)疼痛或恥骨上(膀胱部位)壓痛 <input type="checkbox"/> 3.尿液特性改變(臨床:新發生的血尿、惡臭味、有沉澱物;實驗報告:新發生膿尿、血尿) <input type="checkbox"/> 4.意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加)(上次更換尿管日期: 月 日)
2.呼吸道感染(RTI)	(一)一般感冒症候群/咽喉炎(至少二項),且為新發生的症狀及確定不是過敏引起之症狀	(二)類流感:(至少三項)
	<input type="checkbox"/> 1.流鼻水或打噴嚏 <input type="checkbox"/> 2.鼻塞 <input type="checkbox"/> 3.喉嚨痛、聲音沙啞或吞嚥困難 <input type="checkbox"/> 4.乾咳 <input type="checkbox"/> 5.頸部腺體腫大或壓痛 注意 1.: 不一定要有發燒症狀,但症狀必須是新產生的 2.此診斷必須在流行季節(每年的晚秋至早春)	<input type="checkbox"/> 1.突然發病、發燒(耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$)及呼吸道症狀(例如:喉嚨痛、咳嗽、打噴嚏、流鼻水) <input type="checkbox"/> 2.肌肉痠痛 <input type="checkbox"/> 3.頭痛 <input type="checkbox"/> 4.極度倦怠感 ※需排除單純性流鼻水、扁桃腺炎與支氣管炎
	(三)其他下呼吸道感染: 氣管炎與支氣管炎: 至少具下列症狀其中三項:	
	<input type="checkbox"/> 1.有新產生的咳嗽或咳嗽加劇 <input type="checkbox"/> 2.體溫 ≥ 38 度 <input type="checkbox"/> 3.新產生的膿痰或痰液量增加 <input type="checkbox"/> 4.胸肋疼痛 <input type="checkbox"/> 5.胸部身體檢查有新增的呼吸音(eg:rales、rhonchi、wheezing、bronchial-breathing)	

分類	收案標準		
	<input type="checkbox"/> 6.具下列其中一種呼吸困難改變的狀態： <input type="checkbox"/> 新增的呼吸短促 <input type="checkbox"/> 呼吸 > 25 次/min <input type="checkbox"/> 意識狀態變差，或日常生活功能變差 (四)肺炎:(至少二項)，而且必須排除非感染導致的症狀/徵象，尤其是心衰竭的症狀/徵象可能與呼吸道感染的症狀/徵象相似。 <input type="checkbox"/> 1.胸部X光片判讀有肺炎、可能有肺浸潤，或與之前的X光片比較(若有之前的片子)，顯示有新的浸潤。 2.必須至少符合下列二項條件: <input type="checkbox"/> (1)有新產生的咳嗽或咳嗽加劇 <input type="checkbox"/> (2)新產生的膿痰或痰液量增加 <input type="checkbox"/> (3)體溫 ≥ 38度 <input type="checkbox"/> (4)胸肋疼痛 <input type="checkbox"/> (5)胸部身體檢查有新增的呼吸音 (eg:rales、rhonchi、wheezing、bronchial-breathing) <input type="checkbox"/> (6)具下列其中一種呼吸困難改變的狀態： <input type="checkbox"/> 新增的呼吸短促 <input type="checkbox"/> 呼吸 > 25 次/min <input type="checkbox"/> 意識狀態變差，或日常生活功能變差		
3.皮膚感染(SST)	(一) 皮膚或軟組織感染：其中一項： <input type="checkbox"/> 1.傷口、皮膚或軟組織部位出現膿性分泌物 <input type="checkbox"/> 2.至少四項症狀： <input type="checkbox"/> 紅 <input type="checkbox"/> 腫 <input type="checkbox"/> 熱 <input type="checkbox"/> 痛或壓痛 <input type="checkbox"/> 漿液性分泌物 <input type="checkbox"/> 發燒 ≥ 38°C，或意識/日常生活功能變差	(二) 其他皮膚感染 <input type="checkbox"/> 水皰 <input type="checkbox"/> 丘疹 <input type="checkbox"/> 皮膚發癢 <input type="checkbox"/> 疑似感染時到門診就診 (月 日就診)	
4.腸胃道感染 (GI)	具下列症狀其中一項：必須排除非感染所導致的徵象，例如:軟便劑、新使用的藥物可能造成腹瀉或嘔吐 <input type="checkbox"/> 1.24小時內比平時多解二次或二次以上水便或稀便 <input type="checkbox"/> 2.24小時內嘔吐二次或二次以上的發作 3.符合下列二項條件: <input type="checkbox"/> (1)糞便檢體培養為陽性(致病菌:Salmonella, Shigella, E. coli O157:H7, Campylobacter)或毒性檢測結果為陽性(Clostridium difficile toxin) <input type="checkbox"/> (2)至少一項腸胃道症狀： <input type="checkbox"/> 嘔吐 <input type="checkbox"/> 腹痛或壓痛 <input type="checkbox"/> 腹瀉 <input type="checkbox"/> 疑似感染時到門診就診 (月 日就診)		
5.眼耳鼻口的感染	(一) 結膜炎：其中一項 <input type="checkbox"/> 1.一眼或雙眼出現膿，出現時間至少超過24小時 <input type="checkbox"/> 2.新發生且出現時間至少24小時的結膜發紅 (不論是否有痛癢感) (三) 口腔感染 <input type="checkbox"/> 口腔有念珠菌症，必須由醫師或牙醫診斷。須排除牙齦發炎、牙周炎、疱疹、蛀牙等診斷	(二) 耳朵感染：其中一項 <input type="checkbox"/> 1.醫師診斷 <input type="checkbox"/> 2.一耳或二耳有膿性分泌物(非膿性分泌物須合併其它症狀:如耳朵疼痛或發紅) <input type="checkbox"/> 疑似感染時到門診就診 (月 日就診) (四) 鼻竇炎 <input type="checkbox"/> 醫師診斷	
6.無法解釋的發燒事件	<input type="checkbox"/> 1.連續發燒(耳溫 ≥ 38°C)三天及有病歷紀錄，且不確定是否有感染的原因		
7.血流感染	(一) 檢驗證實之血流感染 <input type="checkbox"/> 有陽性的血液培養結果，且醫師確認血流感染之診斷	(二) 臨床敗血症 <input type="checkbox"/> 無陽性的血液培養結果，且醫師確認臨床敗血症之診斷	
有關檢查		治療	
種類	結果	日期	內容
收案日期:		收案者:	

附錄三、工作手冊

衛生福利部雙和醫院

(委託臺北醫學大學興建經營)

長期照護機構內感染監測定義之先趨研究及多重抗藥性細菌現況探討
(Pilot Study for Definition of Infection Surveillance and Multi-drug
Resistance in a Long-term Care Facility)

工作說明書

衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)制定

執行期間：102 年 6 月 1 日～102 年 12 月 31 日

制定完成日期：102 年 8 月 1 日

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 1 -

目 錄

	頁
壹、目的	(3)
貳、國內外概況	(4)
參、辦理機關	(9)
肆、適用範圍	(9)
伍、執行期間	(9)
陸、各參加院所概況	(10-16)
柒、相關人員聯絡方式	(17)
捌、名詞解釋	(18)
玖、監測指標項目及定義	(23)
壹拾、各種表單說明	(30)
一、適用對象	
二、執行方式	
三、表單回收流程	
壹拾壹、預防和控制多重抗藥性微生物傳播之感控措施指引	(34)
壹拾貳、教育訓練（醫院/時間/課程/訓練者/課程內容）	(49)
一、各參加醫院教育課程	
壹拾參、報帳費用流程及簽收單表格	(51)

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

壹、目的

臺灣自 1993 年起邁入高齡化社會以來，65 歲以上老人所占比例逐年攀升，因此，隨著國內步入高齡化社會及家庭結構改變，長期照護機構需求增加，機構住民普遍有氣管造口、鼻胃管及導尿管等侵入性裝置，加上機構居住密集特性，因此機構照護品質也相對地受到重視。

疾病管制署在 100 年度科技計畫收集區域醫院以上層級之 CRE (Carbapenem resistant Enterobacteriaceae) 菌株，篩檢出 KPC(Klebsiella pneumoniae carbapenemase) 抗藥性基因，並主動深入調查後，發現醫院群突發事件，陽性個案均收治於台灣北部醫院，進一步追蹤這些帶有 KPC 抗藥性基因的病人可能的感染源可能來自於其就醫前所收住的長照機構。所以研究長期照護機構內感染監測重點及多重抗藥性細菌現況探討，實為刻不容緩之議題。

- 一、 選取國內數家長期照護機構先行試辦感染監測定義收案現況，並藉此了解試辦過程中執行之成效，做為推廣國內長期照護機構感染監測之參考。
- 二、 建立長期照護機構多重抗藥性細菌之基準值，並了解長期照護機構內住民多重抗藥性細菌之流行病學現況，做為規劃機構內感染管制政策參考。
- 三、 依據執行結果，研擬可行之長期照護機構相關感染監測政策建議。

貳、國內外概況

隨著科技進步，人類的壽命大大延長，依 101 年內政部統計處數據顯示，我國兩性平均餘命達 79.45 歲，男性為 76.16 歲、女性為 83.03 歲，與 100 年比較起來均有增加的趨勢〔8〕。且我國於 82 年時 65 歲以上老年人口占總人口比率已超過 7%，已邁入高齡化社會，101 年老年人口占總人口比率為 11.2%，隨著高齡化社會的到來，長期照護機構的需求則日益增加。而近年來抗藥性菌株在醫療體系中逐漸被重視，抗藥性菌株對於疾病治療是一個重要的指標，若沒有及時給予治療，嚴重感染時甚至會引起敗血症或肺炎，致死率不容小覷，故對於長照機構而言，抗藥性菌株是住民健康的重要課題。

由於長照機構的住民與一般急性醫療病患不同，住民大多為老年人且合併有慢性病，相較之下住民的免疫力較一般人差，再加上長照機構之住民多有置放三管，因長期的侵入性治療，導致感染的機會大大增加，進而增加了進入急性醫療院所的機率，文獻指出，長照機構之住民比急性醫療院所之病人感染的頻率來的高〔10〕，部分機構住民會有抗藥性菌株的產生，是由於轉至急性醫療住院而遭受感染或移生所導致〔14, 15〕。

感染的產生大多會使用抗生素治療，所以抗藥性菌株的調查是非常重要的，如此才能用有效的抗生素做最及時的醫治。由國內外文獻可以得知，長照機構的感染部位以泌尿道感染、呼吸道感染及皮膚與軟組織感染最多，而菌種的部分則以大腸桿菌(*Escherichia coli*)、變形桿菌(*Proteus mirabili*)、綠膿

桿菌(*Pseudomonas aeruginosa*)及金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)為大宗，而抗藥性菌株則以抗青黴素金黃葡萄球菌 (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, MRSA)、抗萬古黴素腸球菌(*Vancomycin -Resistant Enterococcus*, VRE)、多重抗藥性鮑氏不動桿菌 (*multidrug-resistant Acinetobacter baumannii*, MDRAB) 及廣泛抗藥性的乙內醯胺酶(*Extended Spectrum β -Lactamase*, ESBL)為大宗，再加上長照機構的空間有限，長期處在密集的地方，抗藥性菌株多為接觸傳染，若照護人員對抗藥性菌株沒有做好感控措施，則會造成嚴重交互感染，甚至群突發之情形。

研究顯示，長照機構之住民在入住時即做鼻腔及糞便的採檢，發現有 35%的住民即產生金黃色葡萄球菌的移生〔11〕；針對大型長照機構 270 位老年住民的研究發現，有 23.3%的住民有金黃色葡萄球菌移生之情形，其中又有 27%為抗藥性菌株〔12〕；由以上可知，金黃色葡萄球菌在長照機構是極為常見之菌種，此細菌容易移生在衰弱的住民身上，由其是其鼻孔及傷口。

針對 100 位長照機構住民採檢糞便結果得知，有 40%的住民有 VRE 的移生情形〔13〕，而有抗藥性菌株亦感受高危險群之特性為年齡大於 80 歲、入院即診斷為感染、60 天前曾經住院、巴氏量表屬於極重度依賴、需要管路照護或傷口照護和 60 天前使用過抗生素者，而上述的六項因素大部分為長照機構住民的特性，故長照機構應特別加強抗藥性菌株之檢測〔13, 16〕。

分析近年相關文獻結果如下表所列：

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 5 -

作者	對象	結果
劉秀娟(2013)	高雄大於 65 歲以上長照機構群組(882 人次)及一般社區群組(1202 人次)	1.腸內桿菌：除了 Piperacillin / Tazobactam、Ertapenem、Impemen/Meropenem 無明顯差異外，其餘藥物長照機構老人的抗藥性明顯高於社區老人。 2.綠膿桿菌：除了 Gentamicin 和 Ciprofloxacin 這二種藥物的抗藥性長照機構明顯高於一般社區外，其餘藥物抗藥性差異不大。 3.陽性球菌：所有的藥物在長照機構和一般社區老人的抗藥性並無差異。
陳勃仲、柯朝元、陳睿俊(2011)	北部某區域教學醫院附設護理之家的238位住民	尿液培養分離出的菌種以格蘭氏陰性菌居多（76.6%），且抗藥性菌種佔12.7%。
黃高彬、黃樹樺、曾綉婷、白秀華(2005)	發生在社區之 Methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌菌血症之流行病學分析	MRSA 之病人有 20.8%均來自長照機構。

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 6 -

作者	對象	結果
陳鼎達、黃麗卿、鍾葵葵、張家銘(2005)	北部一醫學中心附設之護理之家，共 267 人	<p>1.五種最常見尿液分離菌種依序為： Escherichia coli、Pseudomonas aeruginosa、Proteus mirabilis、Klebsiella pneumoniae 及 Enterococcus spp.。</p> <p>2.產生廣譜乙醯胺酶 (extended-spectrum beta-lactamase)的E. coli 及 K. pneumoniae 分別達 33.3%及 46.7%。</p> <p>3.Acinetobacter baumannii 的比例有 4.9%，且普遍對大部分抗生素產生抗藥性，同時也發現泛抗藥性不動桿菌株 (pandrug-resistant A. baumannii)。</p> <p>4. K. pneumoniae 的檢體中有 46.7%產生 ESBL，</p>
李聰明、陳雅玲、楊嘉玲(2008)	所有入住某護理之家之住民；入住總人日數 54,468	<p>1.菌種排名第一的是大腸桿菌(Escherichia coli)(19.4%)，其次為綠膿桿菌 (Pseudomonas aeruginosa)(16%)，變形桿菌 (Proteus mirabilis)(12.0%)及金黃色葡萄球菌(Staphylococcus aureus)(9.1%)。</p>

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 7 -

作者	對象	結果
		<p>2.具有廣效性乙醯胺酶(extended spectrum beta lactamase)大腸桿菌為 35.3%，廣效性乙醯胺酶克雷白氏菌(Klebsiella pneumoniae)36.4%，而所有的金黃色葡萄球菌均為抗苯青黴素金黃色葡萄球菌(Methicillin resistant Staphylococcus aureus, MRSA)。</p>
<p>March AR, Aschbacher H, Dhanji DM, et al. (2010)</p>	<p>111 位長照機構之住民、69 位機構員工、45 位急性病房的病人</p>	<p>1.所有腸桿菌(enterobacteria)、大腸桿菌(Escherichia coli)、奇異變形菌(Proteus mirabilis)及克雷白氏肺炎菌(Klebsiella pneumonia)產生 ESBL 抗藥性在機構住民及急性病患有顯著差異。</p> <p>2.在金黃色葡萄球菌對 methicillin 產生抗藥性的部分，在機構住民及急性病患有顯著差異。</p>
<p>Pobiega M, Wojkowska-Mach J, Chmielarczyk A, et al.(2013)</p>	<p>217 位長照機構住民</p>	<p>1.13.9%發現有 ESBL。</p> <p>2.ESBL 中有 32.7%對 ciprofloxacin 有抗藥性、44.5%對 trimethoprim</p>

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 8 -

作者	對象	結果
		/sulfamethoxazole 有抗藥性。
Kavitha P., Michael Y. L.,McNally, M.,et al.(2012)	180 位長照機構 中的住民	長照機構有 8.3%的住民 KPC-producing Enterobacteriaceae 的移生情形

參、辦理機關

一、衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)制定「長期照護機構內感染監測定義之先趨研究及多重抗藥性細菌現況探討」作業之相關規範及其他遵行事項。

二、「長期照護機構內感染監測定義之先趨研究及多重抗藥性細菌現況探討」係衛生福利部疾病管制署 102 年委託科技研究計畫，依政府採購法及相關程序由本院辦理相關計劃之執行。

肆、適用範圍

本院及參加計畫之長期照護機構

伍、執行期間

102 年 6 月 1 日~102 年 12 月 31 日

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 9 -

陸、各參加院所概況

醫院 分佈區域	醫院 名稱	院所 性質	負責人	床數	聯絡電話	聯絡地址
台北市	台北 仁康醫院	護理之家	康義勝 院長	RCW：72 床 急性床：20 床	2736-0226# 6601	台北市基隆路 二段 131-24 號
新北市	新北 仁康醫院	護理之家		RCW：54 床 護理之家：54 床 急性床：20 床	2215-2345# 5001	新北市新店區 安康路二段 323 號
新北市	雙慈護理之 家/長照中心	護理之家/ 長照中心	吳佳鈴 主任	36 床	8228-6000 8228-6093	新北市中和區 中正路 909 號 5 樓、8 樓
新北市	和樂老人長 期照護中心	長照中心 (養護型)	蕭美寧 小姐	39 床	8245-8131	新北市中和區 中山路二段 327 巷 11 弄 17 號 5 樓

● 聯絡窗口：

醫院名稱	聯絡窗口	聯絡電話	E-Mail	聯絡地址
台北仁康/ 新北仁康醫院	吳水趁 副主任	2215-2345	jenai3228@yahoo.com.tw	新北市新店區安康路二段 323 號
雙慈護理之家/ 長照中心	吳佳鈴 主任	8228-6000 0956-095704	ss13143@gmail.com	新北市中和區中正路 909 號 5 樓、8 樓
和樂老人長期 照護中心	王瑀潔 主任	8245-8131 0975229260	minismall1020@yahoo.com.tw	新北市中和區中山路二段 327 巷 11 弄 17 號 5 樓

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

長照機構名稱	台北仁康醫院	新北仁康醫院	雙慈長照中心	和樂長照中心
1.機構規模/自我照顧能力(ADL)	<input checked="" type="checkbox"/> RCW: <u>72</u> 床	<input checked="" type="checkbox"/> RCW: <u>54</u> 床	<input type="checkbox"/> RCW: <u> </u> 床	<input type="checkbox"/> RCW: <u> </u> 床
(1)備註:	床位配置: <input checked="" type="checkbox"/> 1人房: <u>12</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 2人房: <u>11</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 3人房: <u>7</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 4人房: <u>1</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 5人房: <u>2</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>6-8</u> 人房: <u>1</u> 間	床位配置: <input checked="" type="checkbox"/> 1人房: <u>8</u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 3人房: <u>10</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 4人房: <u>4</u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 3人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 4人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 3人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 4人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間
I:完全依賴	<input checked="" type="checkbox"/> I: <u>77</u> 人	<input checked="" type="checkbox"/> I: <u>30</u> 人	<input type="checkbox"/> I: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> I: <u> </u> 人
II:部份依賴	<input type="checkbox"/> II: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> II: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> II: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> II: <u> </u> 人
III:自理	<input type="checkbox"/> III: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> III: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> III: <u> </u> 人	<input type="checkbox"/> III: <u> </u> 人
(2)收集資料期限為現有病人數至102年6月30日止	<input type="checkbox"/> 長照中心: <u> </u> 床	<input type="checkbox"/> 長照中心: <u> </u> 床	<input type="checkbox"/> 長照中心: <u> </u> 床	<input type="checkbox"/> 長照中心: <u> </u> 床
	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 3人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 4人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 3人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 4人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 3人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 4人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 3人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 4人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: <u> </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> </u> 人房: <u> </u> 間

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

長照機構名稱	台北仁康醫院	新北仁康醫院	雙慈長照中心	和樂長照中心
	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人
	<input type="checkbox"/> 護理之家	<input checked="" type="checkbox"/> 護理之家：54床	<input type="checkbox"/> 護理之家	<input type="checkbox"/> 護理之家
	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: __人房: __間	床位配置: <input checked="" type="checkbox"/> 1人房: <u>2</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 2人房: <u>5</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 3人房: <u>10</u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 4人房: <u>3</u> 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: __人房: __間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: __人房: __間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: __人房: __間
	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人
	<input type="checkbox"/> 養護機構	<input type="checkbox"/> 養護機構	<input checked="" type="checkbox"/> 養護機構	<input checked="" type="checkbox"/> 養護機構：共 39 床
	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間	床位配置: <input checked="" type="checkbox"/> 1人房: <u>3</u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間	床位配置: <input checked="" type="checkbox"/> 1人房: <u>1</u> 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

長照機構名稱	台北仁康醫院	新北仁康醫院	雙慈長照中心	和樂長照中心
	<input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: ___人房: ___間	<input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: ___人房: ___間	<input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input checked="" type="checkbox"/> 4人房: <u> 1 </u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 5人房: <u> 1 </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> 6 </u> 人房: <u> 4 </u> 間	<input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input checked="" type="checkbox"/> 4人房: <u> 4 </u> 間 <input checked="" type="checkbox"/> 5人房: <u> 2 </u> 間 <input type="checkbox"/> 其他: <u> 6 </u> 人房: <u> 2 </u> 間
	ADL: <input type="checkbox"/> I: ___人 <input type="checkbox"/> II: ___人 <input type="checkbox"/> III: ___人	ADL: <input type="checkbox"/> I: ___人 <input type="checkbox"/> II: ___人 <input type="checkbox"/> III: ___人	ADL: <input checked="" type="checkbox"/> I: <u>15</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> II: <u>19</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> III: <u>0</u> 人	ADL: <input checked="" type="checkbox"/> I: <u>26</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> II: <u>9</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> III: <u>3</u> 人
	<input type="checkbox"/> 安養機構	<input type="checkbox"/> 安養機構	<input type="checkbox"/> 安養機構	<input type="checkbox"/> 安養機構
	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: ___人房: ___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: ___人房: ___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: ___人房: ___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 2人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 3人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 4人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 5人房: _____ 間 <input type="checkbox"/> 其他: ___人房: ___間
	ADL: <input type="checkbox"/> I: ___人 <input type="checkbox"/> II: ___人 <input type="checkbox"/> III: ___人	ADL: <input type="checkbox"/> I: ___人 <input type="checkbox"/> II: ___人 <input type="checkbox"/> III: ___人	ADL: <input type="checkbox"/> I: ___人 <input type="checkbox"/> II: ___人 <input type="checkbox"/> III: ___人	ADL: <input type="checkbox"/> I: ___人 <input type="checkbox"/> II: ___人 <input type="checkbox"/> III: ___人

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

長照機構名稱	台北仁康醫院	新北仁康醫院	雙慈長照中心	和樂長照中心
	<input type="checkbox"/> 急性病床:___床	<input type="checkbox"/> 急性病床:___床	<input type="checkbox"/> 急性病床:___床	<input type="checkbox"/> 急性病床:___床
	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間
	ADL: <input type="checkbox"/> I:___人 <input type="checkbox"/> II:___人 <input type="checkbox"/> III:___人	ADL: <input type="checkbox"/> I:___人 <input type="checkbox"/> II:___人 <input type="checkbox"/> III:___人	ADL: <input type="checkbox"/> I:___人 <input type="checkbox"/> II:___人 <input type="checkbox"/> III:___人	ADL: <input type="checkbox"/> I:___人 <input type="checkbox"/> II:___人 <input type="checkbox"/> III:___人
	<input type="checkbox"/> 其他:_____	<input type="checkbox"/> 其他:_____	<input type="checkbox"/> 其他:_____	<input type="checkbox"/> 其他:_____
	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間	床位配置: <input type="checkbox"/> 1人房:_____間 <input type="checkbox"/> 2人房:_____間 <input type="checkbox"/> 3人房:_____間 <input type="checkbox"/> 4人房:_____間 <input type="checkbox"/> 5人房:_____間 <input type="checkbox"/> 其他:___人房:___間

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

長照機構名稱	台北仁康醫院	新北仁康醫院	雙慈長照中心	和樂長照中心
	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人	ADL: <input type="checkbox"/> I: __人 <input type="checkbox"/> II: __人 <input type="checkbox"/> III: __人
2.總床數	共 <u>72</u> 床	共 <u>108</u> 床	共 <u>36</u> 床	共 <u>39</u> 床
3.病人常見潛在疾病	<input checked="" type="checkbox"/> 糖尿病: <u>23</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 高血壓: <u>40</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 心臟病: <u>28</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 氣喘: <u>12</u> 人 <input type="checkbox"/> 其他: _____; __人	<input checked="" type="checkbox"/> 糖尿病: <u>30</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 高血壓: <u>30</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 心臟病: <u>5</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 氣喘: <u>2</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>IDS</u> ; <u>25</u> 人	<input checked="" type="checkbox"/> 糖尿病: <u>8</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 高血壓: <u>20</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 心臟病: <u>8</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 氣喘: <u>1</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>失智</u> ; <u>19</u> 人	<input checked="" type="checkbox"/> 糖尿病: <u>19</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 高血壓: <u>26</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 心臟病: <u>8</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 氣喘: <u>1</u> 人 <input type="checkbox"/> 其他: _____; __人
4.平均年齡	<input checked="" type="checkbox"/> 男: <u>77</u> 歲 <input checked="" type="checkbox"/> 女: <u>78</u> 歲	<input checked="" type="checkbox"/> 男: <u>80</u> 歲 <input checked="" type="checkbox"/> 女: <u>75</u> 歲	<input checked="" type="checkbox"/> 男: <u>80.9</u> 歲 <input checked="" type="checkbox"/> 女: <u>82.4</u> 歲	<input checked="" type="checkbox"/> 男: <u>82</u> 歲 <input checked="" type="checkbox"/> 女: <u>86</u> 歲
5.常見病人管路	<input checked="" type="checkbox"/> 鼻胃管: <u>77</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 導尿管: <u>33</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> Endo: <u>21</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> Tracheostomy: <u>56</u> 人 <input type="checkbox"/> 其他: _____: __人	<input checked="" type="checkbox"/> 鼻胃管: <u>40</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 導尿管: <u>3</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> Endo: <u>2</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> Tracheostomy: <u>23</u> 人 <input type="checkbox"/> 其他: _____: __人	<input checked="" type="checkbox"/> 鼻胃管: <u>14</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 導尿管: <u>13</u> 人 <input type="checkbox"/> Endo: __人 <input type="checkbox"/> Tracheostomy: __人 <input type="checkbox"/> 其他: _____: __人	<input checked="" type="checkbox"/> 鼻胃管: <u>25</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 導尿管: <u>17</u> 人 <input type="checkbox"/> Endo: __人 <input type="checkbox"/> Tracheostomy: __人 <input type="checkbox"/> 其他: _____: __人
6.機構是否有合作醫院或診所	<input checked="" type="checkbox"/> 醫院: <u>北醫、萬芳、市醫聯合醫院</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 醫院: <u>雙和醫院</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 醫院: <u>誠泰醫院</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 醫院: <u>雙和醫院、仁濟醫院</u>

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

長照機構名稱	台北仁康醫院	新北仁康醫院	雙慈長照中心	和樂長照中心
所	<input type="checkbox"/> 診所: _____ <input type="checkbox"/> 家屬決定	<input type="checkbox"/> 診所: _____ <input checked="" type="checkbox"/> 家屬決定	<input type="checkbox"/> 診所: _____ <input type="checkbox"/> 家屬決定	<input type="checkbox"/> 診所: _____ <input type="checkbox"/> 家屬決定
7.過去常見感染為何	<input checked="" type="checkbox"/> 泌尿道感染 <input checked="" type="checkbox"/> 呼吸道感染 <input type="checkbox"/> 皮膚感染 <input type="checkbox"/> 腸胃道感染 <input type="checkbox"/> 其他: _____	<input checked="" type="checkbox"/> 泌尿道感染 <input checked="" type="checkbox"/> 呼吸道感染 <input type="checkbox"/> 皮膚感染 <input type="checkbox"/> 腸胃道感染 <input type="checkbox"/> 其他: _____	<input checked="" type="checkbox"/> 泌尿道感染 <input checked="" type="checkbox"/> 呼吸道感染 <input type="checkbox"/> 皮膚感染 <input type="checkbox"/> 腸胃道感染 <input type="checkbox"/> 其他: _____	<input checked="" type="checkbox"/> 泌尿道感染 <input checked="" type="checkbox"/> 呼吸道感染 <input type="checkbox"/> 皮膚感染 <input type="checkbox"/> 腸胃道感染 <input type="checkbox"/> 其他: _____
8.是否有專人進行收案	<input checked="" type="checkbox"/> 是，平均每月件數: <u>6</u> (若填是，請再填第9項) <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是，平均每月件數: <u>1</u> (若填是，請再填第9項) <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是，平均每月件數: <u>1-2</u> (若填是，請再填第9項) <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是，平均每月件數: <u>3</u> (若填是，請再填第9項) <input type="checkbox"/> 否
9.收案方式	<input checked="" type="checkbox"/> 依疾管局收案定義 <input type="checkbox"/> 其他: _____	<input checked="" type="checkbox"/> 依疾管局收案定義 <input type="checkbox"/> 其他: _____	<input checked="" type="checkbox"/> 依疾管局收案定義 <input type="checkbox"/> 其他: _____	<input type="checkbox"/> 依疾管局收案定義 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：依長期照護機構 六大指標感染標準 定義收案。
10.推派感管員姓名及聯絡方式	吳水趁副主任 聯絡方式： 0928611521	吳水趁副主任 聯絡方式： 2215-2345 #1305	吳佳鈴主任 聯絡方式： 8228-6000	王瑞潔主任 聯絡方式： 8245-8131 0975229260

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

柒、相關人員聯絡方式

一、計畫執行人員：

姓名	電話	手機	E-MAIL
劉永慶醫師	(02)2249-0088#1752	0970746905	08682@s.tmu.edu.tw
林文川醫師	(02)2249-0088#1752	0970747285	09009@s.tmu.edu.tw
王孝為醫師	(02)2249-0088#1752	0970746977	11324@s.tmu.edu.tw
王雅芳感管師	(02)2249-0088#1751	0970746904	11333@s.tmu.edu.tw
黃玉文感管師	(02)2249-0088#1757	0970747218	11515@s.tmu.edu.tw
呂貞紅感管師	(02)2249-0088#1754	0970747181	08564@s.tmu.edu.tw
李姿瑩 感管醫檢師	(02)2249-0088#1753	0970749771	12431@s.tmu.edu.tw
舒敬媛個管師	(02)2249-0088#1756	0970747804	11051@s.tmu.edu.tw

➤ 聯絡地址：235 新北市中和區中正路 291 號 11 樓感染管制室

➤ 傳真號碼：(02)2248-0166

二、研究助理：

姓名	電話	手機	E-MAIL
朱敏宜	(02)2249-0088#1752	0937945552	10481@s.tmu.edu.tw

➤ 聯絡地址：235 新北市中和區中正路 291 號 11 樓感染管制室

➤ 傳真號碼：(02)2248-0166

三、統編抬頭：『衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)』

統編號碼：10640785

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

捌、名詞解釋

國內現有對老人不同照顧之服務模式，一般將服務模式分為機構式、社區式及特殊性之三種服務。

一、機構是長期照護服務模式

所謂機構式的服務指的是 24 小時皆有機構人員照顧老人家的生活起居，又可分為：

- (一) 護理之家：收助對象為日常生活上需協助、或是插有管路(尿管、氣切管、胃管)的老人家，通常是由護理人員負責，24 小時均有人員照顧，必須向所在地的衛生局申請，屬於護理機構。
- (二) 長期照護機構：收住的對象與護理之家相似，亦是 24 小時提供照顧服務，不同之處是設立之負責人非護理人員；必須向所在地之社會局申請，屬於老人福利機構。
- (三) 養護機構：收住生活自理不便，但不帶有管路的老人家，同樣屬於老人福利機構，不過現有的養護機構有些老人家插有鼻胃管或尿管。
- (四) 安養機構：收住日常生活能力尚可的老人家，亦屬老人福利機構。
- (五) 榮民之家：收住對象為榮民，大部份屬於日常生活能力尚佳的榮民，為退輔會所屬機構。

二、社區是長期照護服務模式

社區式的服務指的是老人家留在自己熟悉的生活環境中，接受不同專業

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 18 -

的服務。

(一) 居家照護：指老人家於出院後，仍繼續留在家中，接受所需的照顧，仍

可與家人維持良好之互動，以下所介紹係由專業人員提供之服務。

- 1.居家護理：為居家照護服務中最早發展的照護模式；係由護理人員及醫師定期前往個案家中訪視，協助家屬解決照顧上的問題，並會視老人家的需要，連結各項資源，如申請低收入戶補助。目前為所有長期照護服務中有健保給付之服務模式，依照健保的規定：護理人員每兩週或一個月視個案情形訪視一次，醫師則是每兩個月訪視一次。
- 2.社區物理治療：最早推出的為台北市，後因應 921 地震，於各災區亦有社區物理治療之相關服務。係由物理治療師至個案家中協助個案進行物理治療及協助居家環境之評估，目的是使老人家或行動不便者可掌控自己家中的環境，增加生活滿意度及獨立感。
- 3.居家職能治療：是由職能治療師至家中評估老人家的需要後，擬訂其所需的治療計畫。主要活動包括：日常生活、工作或是休閒活動三大類。希望協助老人家在有限的的能力或是居家環境障礙中仍可從事活動，維持老人家的活動力，以延長在家中居住的時間，預防失能的狀況更為惡化。
- 4.居家營養：由營養師至家中提供服務，評估老人的營養需要，擬訂老人所需的熱量、菜單；並教導照顧者製作老人食物或協助選擇合適的管灌

品。

(二) 居家照顧：由非專業人員所提供之服務，主要提供之服務偏重於日常生活之所需。

- 1.居家服務：由照顧服務員依老人家日常生活能力失能程度的不同，而提供不同的服務，主要服務包括：家務及日常生活之照顧(如陪同就醫、家務服務、打掃環境等)、身體照顧服務(如協助沐浴、陪同散步等)。
- 2.送餐服務：對於獨居的老人家所提供之服務，現行有數種方式，一種為定點用餐，即由社區發展協會及各老人中心或是公益團體，提供固定的地方，老人家自行於固定時間前往用餐；另一種為照顧服務員至家中協助老人家準備飯菜，及協助用餐；亦有結合計程車司機將飯盒每日定時送至獨居老人家中。
- 3.電話問安：主要服務對象亦為獨居老人。主要是由志工或是專業人員不定時打電話至獨居老人家中關心老人，藉以防範意外事件之發生。目前有業者提供類似手錶緊急連絡裝置，可防範獨居老人意外事件的發生。

(三) 日間照護：是一種介於老人中心及護理之家的照護，顧名思義白天提供照護，晚上老人家即回到家中，享受天倫之樂，就如同小孩上幼稚園一樣，服務對象為日常生活能力尚可的老人。在日間照護機構中亦有提供照護、復健、各項活動，可供老人家選擇。國內目前提供日間照護的機構較少，僅限於部份縣市。

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 20 -

三、 特殊性長期照護服務模式

(一) 失智症的照護：針對失智老人提供的照護服務，依其性質亦可分為社區式、機構式及居家式三種。

(二) 另類療法：非服務模式，目前應用較為人熟悉的有懷舊療法、芳香療法、音樂療法、寵物療法等，上述之各種治療方式均須接受各相關專業的訓練後，方可對須治療者提供服務。

名詞解釋

- 多重抗藥性微生物 (multiple drug resistant organism, MDRO)：MDRO 主要是以細菌為主，其定義是對一種以上的抗生素有抗藥性的微生物。雖然字面上細菌只對一種抗生素有抗藥性(例如 MRSA、VRE、CRE)，但這些微生物經常對現行的抗生素都具有抗藥性。一般而言，感染 MDRO 的臨床表現與一般感染症症狀相似，然而，臨床上可選擇的治療藥物通常有限。
- 抗生素感受性試驗：抗生素感受性定性分析結果可分為「敏感性(S)」、「中間性(I)」及「抗藥性(R)」三種。若分析結果為抗藥性(R)，表示此藥物並無法有效抑制該株細菌生長，也就是說，醫生不能按常規或以往成功的經驗進行治療，而必須選用其他的藥物；相反地，若結果為敏感性(S)，則表示該株病原菌對此藥並無抗藥性，因此醫生可以將其當成用藥的選擇。
- 感染(infection)：即微生物經由適當的途徑進入宿主的體內，或許不一定造

成可辨別的疾病，但通常都會伴隨著可知的宿主反應。

- 移生(colonization)：即微生物自身體部位被分離出來，但宿主並未發生臨床症狀或無產生免疫的反應，而移生病人雖然臨床檢體一樣培養出菌株，但是病人並不會出現臨床症狀，這就是感染與移生主要的差別。
- Carbapenem 類抗生素(包括 ertapenem, imipenem, meropenem 及 doripenem) 屬於強力的廣效性 β -lactam 類藥物，通常被視為治療此類多重抗藥性細菌的最後防線。
- 腸道菌屬(Enterobacteriaceae)：包含 *Enterobacter*、*Escherichia*、*Citrobacter*、*Serratia*、*Proteus*、*Providencia*、*Klebsiella*、*Morganella*、*Salmonella*、*Shigella*、*Yersinia* 等屬；
- CRE：Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae，對 carbapenem 類抗生素產生抗藥性之腸道菌屬(Enterobacteriaceae)，而最常見會製造 carbarpenemase 的菌株如 *Klebsiella spp.* 及 *Escherichia coli*。
- VRE：Vancomycin-Resistant Enterococci，對萬古黴素(vancomycin)具抗藥性之腸球菌(Enterococci)。VRE 之腸球菌分析包含 *Enterococcus faecalis*、*Enterococcus faecium*、*Enterococcus avium*、*Enterococcus durans*、*Enterococcus hirae*、*Enterococcus malodoratus*、*Enterococcus mundtii*、*Enterococcus spp.*和 *Enterococcus raffinosus*；而 *Enterococcus casseliflavus* 和 *Enterococcus gallinarum* 因菌株特性，通常不被認為是真的 VRE。

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 22 -

- MRSA：Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*，對 oxacillin 類抗生素具抗藥性之金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)。

玖、監測指標項目及定義

依據衛生福利部疾病管制署「長期照護機構感染管制手冊」2013年2月4日公告所制定

一、監測定義原則

對於機構內常見的感染監測，期望是可以被偵測出的，有三個重要條件適用於所有的監測定義：

(一) 所有症狀必須是新產生或急性惡化的。

例如，許多住民有慢性症狀，如咳嗽或急尿 (urinary urgency)，這些都跟感染無關。是住民狀態的改變，都可能是感染發展的重要跡象。

(二) 在下感染的診斷之前，需考慮是否為非感染的症狀或徵象。

(三) 感染的判定，不可以只靠單一證據。

微生物學和影像學的結果，應僅用於確認臨床感染的證據；同樣，醫生診斷也應該包含有感染的症狀或徵象。

- “機構相關感染”的定義與“急性機構醫療照護相關感染”的定義類似，且這項感染在新住院或在入院時必需是未發生或未處於潛伏期階段。

二、收案定義

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 23 -

(一) 呼吸道感染 (Respiratory tract infection)

1. 一般感冒症候群/ 咽喉炎 (Common cold syndromes/ pharyngitis)：必須至少符合下列二項症狀或徵象，且必須是新發生的症狀及確定不是因為過敏引起之症狀。

- (1) 流鼻水或打噴嚏。
- (2) 鼻塞。
- (3) 喉嚨痛或聲音沙啞或吞嚥困難。
- (4) 乾咳。
- (5) 頸部淋巴腺體腫大或壓痛。

2. 類流感 (Influenza-like illness)：必須符合下列三項條件

- (1) 突然發病、有發燒 (耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$) 及呼吸道症狀 (例如：喉嚨痛、咳嗽、打噴嚏、流鼻水)。
- (2) 具有肌肉酸痛、頭痛、極度倦怠感其中一項症狀者。
- (3) 需排除單純性流鼻水、扁桃腺炎與支氣管炎。

3. 肺炎 (Pneumonia)：必須符合下列二項條件，而且必須排除非感染導致的症狀或徵象，尤其是心衰竭的症狀或徵象可能與呼吸道感染的症狀或徵象相似。

- (1) 胸部 X 光片判讀有肺炎、可能肺炎或有肺浸潤，或與之前的 X 光片比較 (若有之前的片子)，顯示有新的浸潤。

(2)必須至少符合下列二項條件：

- ◆ 新發作的咳嗽或咳嗽加劇。
- ◆ 新產生的膿痰或痰液量增加。
- ◆ 發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 。
- ◆ 肋膜性胸痛。
- ◆ 有新產生的或加劇的呼吸音：濕囉音(rale)、乾囉音(rhonchi)、喘鳴(wheezes)、支氣管音(bronchial breathing)。
- ◆ 有下列一項情況的改變或呼吸困難：新發作的呼吸短促或呼吸短促加劇，或呼吸速率 >25 次/分鐘，意識狀態變差，或日常生活功能狀態變差。

4.下呼吸道感染 (Other lower respiratory tract infection)：必須

至少符合下列三項條件：

- (1)新發作的咳嗽或咳嗽加劇。
- (2)新產生的膿痰或痰液量增加。
- (3)發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 。
- (4)肋膜性胸痛
- (5)有新產生的或加劇的呼吸音：濕囉音(rale)、乾囉音(rhonchi)、喘鳴(wheezes)、支氣管音(bronchial breathing)。
- (6)有下列一項情況的改變或呼吸困難：新發作的呼吸短促或呼吸短促

加劇，或呼吸速率>25 次/分鐘，意識狀態變差，或日常生活功能狀態變差。

(二) 有症狀的泌尿道感染 (Symptomatic urinary tract infection)

1. 使用導尿管之泌尿道感染：至少出現下列二項症狀或徵象：

- (1) 發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 或寒顫。
- (2) 新發生的肋脊角疼痛或恥骨上痛或壓痛。
- (3) 尿液特性改變 (臨床：新發生的血尿、惡臭味、有沉澱物；實驗報告：新發生的膿尿、血尿)。
- (4) 意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加)。

2. 沒有使用導尿管之泌尿道感染：至少出現下列三項症狀或徵象：

- (1) 發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 或寒顫。
- (2) 新發生的或增加的排尿灼熱感、頻尿或急尿。
- (3) 新發生的肋脊角疼痛或恥骨上痛或壓痛。
- (4) 尿液性質改變(臨床：新發生的血尿、惡臭味、沉澱物；實驗報告：新發生的膿尿、血尿)。
- (5) 意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加)。

(三) 胃腸道感染 (Gastrointestinal tract infection)

腸胃炎 (Gastroenteritis)：必須符合下列一項條件，而且必須排除非

感染所導致的徵象，例如：軟便劑、新使用的藥物可能造成腹瀉或嘔吐；

嘔吐可能與胆囊疾病有關聯。

1.24 小時內比平時多解二次或二次以上的稀便或水便。

2.24 小時內嘔吐二次或二次以上。

3.符合下列二項條件：

(1)糞便檢體培養為陽性(pathogen: *Salmonella*, *Shigella*, *E.coli*

0157:H7, *Campylobacter*)或毒性檢測結果為陽性 (*C.difficile* toxin)。

(2)至少一項腸胃道感染的症狀或徵象 (噁心、嘔吐、腹痛或壓痛、腹瀉)。

(四) 眼耳鼻口感染 (Eye, ear, nose, and mouth infection)

1.結膜炎 (Conjunctivitis)：必須符合下列一項條件，而且症狀必須不是因過敏或結膜創傷所引起的：

(1)一眼或雙眼出現膿性分泌物，出現時間至少超過 24 小時。

(2)新發生且出現時間至少 24 小時的結膜發紅，不論有無癢或疼痛。

2.耳感染 (Ear infection)：必須符合下列一項條件：

(1)醫師診斷。

(2)單側或雙側耳部有新發生的膿性分泌物 (非膿性分泌物須合併其它症狀：例如耳部疼痛或發紅)。

3.口腔感染：包含口部念珠菌症，必須由醫師或牙醫診斷。須排除牙齦

發炎、牙週炎、疱疹、蛀牙等診斷。

4.鼻竇炎：必須由醫師診斷。

(五) 皮膚感染 (Skin infection)

1.皮膚及軟組織感染 (蜂窩組織炎 Cellulitis/ 軟組織 soft tissue/傷口感染 wound infection)，必須符合下列一項條件：

(1)在傷口、皮膚或軟組織部位出現膿性分泌物。

(2)必須出現下列四項或更多項的症狀或徵象：

- ◆ 在此部位出現新發生或增加的：紅。
- ◆ 在此部位出現新發生或增加的：腫。
- ◆ 在此部位出現新發生或增加的：熱。
- ◆ 在此部位出現新發生或增加的：痛或壓痛。
- ◆ 在此部位出現新發生或增加的：漿液性分泌物。
- ◆ 發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ，或意識/日常生活功能狀態變差。

2.疥瘡 (Scabies)：分為「確定診斷之疥瘡」與「疑似診斷之疥瘡」

(1)確定診斷之疥瘡：必須符合下列二項條件：

- ◆ 有斑丘疹 (maculopapular) 與(或)有會癢的疹子。
- ◆ 由醫師診斷或實驗檢查確認。

(2)疑似診斷之疥瘡：必須符合下列二項條件：

- ◆ 有斑丘疹與(或)有會癢的疹子。

◆ 由醫師診斷疑似疥瘡。

(六) 血流感染

1. 檢驗證實之血流感染：有陽性的血液培養結果，且醫師確認血流感染之診斷。

2. 臨床敗血症：無陽性的血液培養結果，且醫師確認臨床敗血症之診斷。

(七) 無法解釋的發燒事件 (Unexplained febrile episode)

連續發燒(耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$)三天及有病歷紀錄，且不確定是否有感染的原因

二、監測指標

(一) 感染率 (%)

$$\frac{\text{某段時間內發生感染人次}}{\text{某段時間入院(或出院)的病人總數}} \times 100\%$$

(二) 感染密度 Incidence density (‰)

$$\frac{\text{段時間內發生感染人次}}{\text{某段時間內的病人住院總人日數}} \times 1000\%$$

(三) 每月侵入性裝置的感染發生密度 (‰)

$$\frac{\text{每月侵入性裝置引起感染人次}}{\text{每月使用侵入性裝置的總人日數}} \times 1000\%$$

微生物培養監測指標項目及定義

● 住民主動篩檢 CRE 抗藥性菌株比例：

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

$$\text{住民主動篩檢 CRE 抗藥性菌株比例} = \frac{\text{培養出 CRE 抗藥性菌株數}}{\text{住民肛門拭子主動篩檢數}} \times 100\%$$

- 住民主動篩檢 VRE 抗藥性菌株比例：

$$\text{住民主動篩檢 VRE 抗藥性菌株比例} = \frac{\text{培養出 VRE 抗藥性菌株數}}{\text{住民肛門拭子主動篩檢數}} \times 100\%$$

- 住民主動篩檢 MRSA 抗藥性菌株比例：

$$\text{住民主動篩檢 MRSA 抗藥性菌株比例} = \frac{\text{培養出 MRSA 抗藥性菌株數}}{\text{住民鼻腔拭子主動篩檢數}} \times 100\%$$

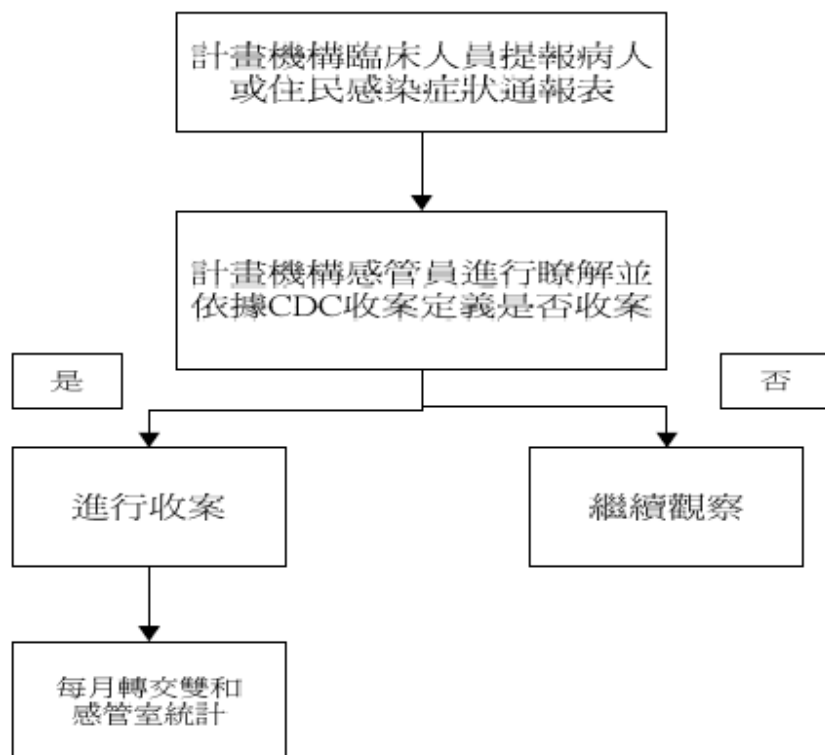
- 機構環境篩檢抗藥性菌株比例：

$$\text{環境篩檢抗藥性菌株比例} = \frac{\text{環境中培養出 CRE、VRE、MRSA 抗藥性菌株數}}{\text{機構環境動採檢樣本數}} \times 100\%$$

壹拾、各種表單說明

- 一、適用對象:計畫機構之住民與病人
- 二、執行方式:每月由計畫機構之感管員依疾病管制署監測定義進行收案。
- 三、收案卡:(如附件一 長照機構臨床感染症狀收案卡)
- 三、表單回收流程

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有



長照機構名稱: _____

入住機構種類: RCW 長照中心 護理之家 養護機構 安養機構 榮民之家

長照機構臨床感染症狀收案卡

一、基本資料

編號: _____

姓名:	床號:	生日:	科別:	入院日期:
病歷號:	性別:	ID:	醫師:	出院日期:
診斷:	轉床記錄:	感染日期:	感染部位:	

二、相關危險因子:

危險因子	<input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> C/T <input type="checkbox"/> R/T <input type="checkbox"/> H/D <input type="checkbox"/> 昏迷 <input type="checkbox"/> 尿毒 <input type="checkbox"/> 急性腫瘤 <input type="checkbox"/> 長期臥床 <input type="checkbox"/> 其他
導管	<input type="checkbox"/> 導尿管: in _____ out _____
	<input type="checkbox"/> CVP: in _____ out _____; <input type="checkbox"/> Swan-Ganz: in _____ out _____
	<input type="checkbox"/> Port A: in _____ out _____; <input type="checkbox"/> TPN: in _____ out _____; <input type="checkbox"/> PICC: in _____ out _____;
	<input type="checkbox"/> A-line: in _____ out _____
	<input type="checkbox"/> Endo: in _____ out _____; <input type="checkbox"/> Tracheostomy: in _____ out _____;
	<input type="checkbox"/> Ventilator: in _____ out _____
	<input type="checkbox"/> 透析; <input type="checkbox"/> perm-cath: in _____ out _____; <input type="checkbox"/> Double lumen: in _____ out _____
	<input type="checkbox"/> 鼻胃管: in _____ out _____ <input type="checkbox"/> 造瘻口: 部位: _____ 日期: _____ <input type="checkbox"/> 其他 _____

三、收案標準:

分類	收案標準	
1.泌尿道感染(UTI)	(一)沒有 On Foley(至少二項)	(二)有 On Foley(至少 2 項)
	<input type="checkbox"/> 1.體溫 ≥ 38 度或寒顫 <input type="checkbox"/> 2.新發生或增加的排尿灼熱感、頻尿或急尿 <input type="checkbox"/> 3.新發生的肋脊角(腰部)疼痛或恥骨上(膀胱部位)壓痛 <input type="checkbox"/> 4.尿液特性改變(臨床:新發生的血尿、惡臭味、有沉澱物;實驗報告:新發生膿尿、血尿) <input type="checkbox"/> 5.意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加) <input type="checkbox"/> 6.疑似感染時到門診就診(月日就診)	<input type="checkbox"/> 1.體溫 ≥ 38 度或寒顫 <input type="checkbox"/> 2.新發生的肋脊角(腰部)疼痛或恥骨上(膀胱部位)壓痛 <input type="checkbox"/> 3.尿液特性改變(臨床:新發生的血尿、惡臭味、有沉澱物;實驗報告:新發生膿尿、血尿) <input type="checkbox"/> 4.意識或日常生活功能狀態變差(可能新發生的失禁或失禁情形增加)(上次更換尿管日期: 月 日)
2.呼吸道感染(RTI)	(一)一般感冒症候群/咽喉炎(至少二項),且為新發生的症狀及確定不是過敏引起之症狀	(二)類流感;(至少三項)
	<input type="checkbox"/> 1.流鼻水或打噴嚏 <input type="checkbox"/> 2.鼻塞 <input type="checkbox"/> 3.喉嚨痛、聲音沙啞或吞嚥困難 <input type="checkbox"/> 4.乾咳 <input type="checkbox"/> 5.頸部腺體腫大或壓痛 注意 1: 不一定要有發燒症狀,但症狀必須是新發生的 2.此診斷必須在流行季節(每年的晚秋至早春)	<input type="checkbox"/> 1.突然發病、發燒(耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$)及呼吸道症狀(例如:喉嚨痛、咳嗽、打噴嚏、流鼻水) <input type="checkbox"/> 2.肌肉痠痛 <input type="checkbox"/> 3.頭痛 <input type="checkbox"/> 4.極度倦怠感 必需排除單純性流鼻水、扁桃腺炎與支氣管炎
	(三)其他下呼吸道感染: 氣管炎與支氣管炎; 至少具下列症狀其中三項:	
	<input type="checkbox"/> 1.有新產生的咳嗽或咳嗽加劇 <input type="checkbox"/> 2.體溫 ≥ 38 度 <input type="checkbox"/> 3.新產生的膿痰或痰液量增加 <input type="checkbox"/> 4.胸肋疼痛 <input type="checkbox"/> 5.胸部身體檢查有新增的呼吸音(eg:rales、rhonchi、wheezing、bronchial-breathing)	

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

分類	收案標準		
	<input type="checkbox"/> 6.具下列其中一種呼吸困難改變的狀態： <input type="checkbox"/> 新增的呼吸短促 <input type="checkbox"/> 呼吸 > 25 次/min <input type="checkbox"/> 意識狀態變差，或日常生活功能變差 (四)肺炎：(至少二項)，而且必須排除非感染導致的症狀/徵象，尤其是心衰竭的症狀/徵象可能與呼吸道感染症狀/徵象相似。 <input type="checkbox"/> 1.胸部X光片判讀有肺炎、可能有肺浸潤，或與之前的X光片比較(若有之前的片子)，顯示有新的浸潤。 2.必須至少符合下列二項條件： <input type="checkbox"/> (1)有新產生的咳嗽或咳嗽加劇 <input type="checkbox"/> (2)新產生的膿痰或痰液量增加 <input type="checkbox"/> (3)體溫 ≥ 38度 <input type="checkbox"/> (4)胸肋疼痛 <input type="checkbox"/> (5)胸部身體檢查有新增的呼吸音 (eg:rales、rhonchi、wheezing、bronchial-breathing) <input type="checkbox"/> (6)具下列其中一種呼吸困難改變的狀態： <input type="checkbox"/> 新增的呼吸短促 <input type="checkbox"/> 呼吸 > 25 次/min <input type="checkbox"/> 意識狀態變差，或日常生活功能變差		
3.皮膚感染(SST)	(一) 皮膚或軟組織感染；其中一項： <input type="checkbox"/> 1.傷口、皮膚或軟組織部位出現膿性分泌物 <input type="checkbox"/> 2.至少四項症狀： <input type="checkbox"/> 紅 <input type="checkbox"/> 腫 <input type="checkbox"/> 熱 <input type="checkbox"/> 痛或壓痛 <input type="checkbox"/> 膿液性分泌物 <input type="checkbox"/> 發燒 ≥ 38°C，或意識/日常生活功能變差	(二) 其他皮膚感染 <input type="checkbox"/> 水皰 <input type="checkbox"/> 丘疹 <input type="checkbox"/> 皮膚發癢 <input type="checkbox"/> 疑似感染時到門診就診 (月 日就診)	
4.腸胃道感染 (GI)	具下列症狀其中一項；必須排除非感染所導致的徵象，例如：軟便劑、新使用的藥物可能造成腹瀉或嘔吐 <input type="checkbox"/> 1.24小時內比平時多解二次或二次以上水便或稀便 <input type="checkbox"/> 2.24小時內嘔吐二次或二次以上的發作 3.符合下列二項條件： <input type="checkbox"/> (1)糞便檢體培養為陽性(致病菌:Salmonella, Shigella, E. coli O157:H7, Campylobacter)或毒性檢測結果為陽性(Clostridium difficile toxin) <input type="checkbox"/> (2)至少一項腸胃道症狀： <input type="checkbox"/> 嘔吐 <input type="checkbox"/> 腹痛或壓痛 <input type="checkbox"/> 腹瀉 <input type="checkbox"/> 疑似感染時到門診就診 (月 日就診)		
5.眼耳鼻口的感染	(一) 結膜炎；其中一項 <input type="checkbox"/> 1.一眼或雙眼出現膿，出現時間至少超過24小時 <input type="checkbox"/> 2.新發生且出現時間至少24小時的結膜發紅 (不論是否有痛癢感)	(二) 耳朵感染；其中一項 <input type="checkbox"/> 1.醫師診斷 <input type="checkbox"/> 2.一耳或二耳有膿性分泌物(非膿性分泌物須合併其它症狀:如耳朵疼痛或發紅) <input type="checkbox"/> 疑似感染時到門診就診 (月 日就診)	
	(三) 口腔感染 <input type="checkbox"/> 口腔有念珠菌症，必須由醫師或牙醫診斷。須排除牙齦發炎、牙周炎、疱疹、蛀牙等診斷	(四) 鼻竇炎 <input type="checkbox"/> 醫師診斷	
6.無法解釋的發燒事件	<input type="checkbox"/> 1.連續發燒(耳溫 ≥ 38°C)三天及有病史紀錄，且不確定是否有感染的原因		
7.血流感染	(一) 檢驗證實之血流感染 <input type="checkbox"/> 有陽性的血液培養結果，且醫師確認血流感染之診斷	(二) 臨床敗血症 <input type="checkbox"/> 無陽性的血液培養結果，且醫師確認臨床敗血症之診斷	
有關檢查		治療	
種類	結果	日期	內容
收案日期:		收案者:	

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

壹拾壹、預防和控制多重抗藥性微生物傳播之感控措施指引

一、本指引參照美國疾病管制局（Centers for Disease Control and Prevention）Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee 的建議分類如下：

Category-IA：強力建議措施，具有設計良好的實驗、臨床或流行病學研究的強力支持。

Category-IB：強力建議措施，具有部分實驗、臨床或流行病學研究的支持和很強的理論基礎。

Category-IC：必要措施，經由國家法規或標準命令之。

Category-II：建議措施，有相當的臨床或流行病學研究、或理論基礎支援。

無建議：尚待決的事項。措施有效性的證據不足或無共識。

二、防止多重抗藥性微生物傳播的一般常規措施

此部分指引適用於所有的醫療機構，無論該醫療機構多重抗藥性微生物盛行率的高低或服務病人數的多寡，均應遵行。

(一)、行政措施

1. 讓預防和控制多重抗藥性微生物的措施成為機構內病人安全的優先考量之一。 Category IB

2. 提供行政上的支援（包含財政和人力資源），以預防及控制多重

抗藥性微生物在醫療機構內的傳播。 Category IB

3. 提供專家諮詢，給分析流病資料、辨認多重抗藥性微生物問題、或制定有效管控策略等能力較缺乏的醫療照護機構。 Category II
4. 依據中央及地方衛生主管機關的規定，經常的收集多重抗藥性微生物訊息，並依規定完成系統通報。 Category II/IC
5. 透過多元化的教育、監測和實地演練訓練的方式，以加強醫事人員對於標準防護措施和接觸傳染防護措施指引的遵從性。

Category IB

6. 在注意病人隱私下，標示出請帶有特定多重抗藥性微生物感染或移生 (colonization) 的病患，在轉送這類病患前，先通知接收的醫療機構及人員採取防護措施。 Category IB
7. 補助地方、區域級和國家級的醫療機構共同參與對抗新興、快速成長的多重抗藥性微生物問題。 Category IB
8. 定期至少每年回饋醫療機構醫事及行政人員，提供有關對抗多重抗藥性微生物感染最新的趨勢，多重抗藥性微生物感染的盛行率或發生率的改變。評估監策或管控措施系統失敗的原因，提出行動方案來改善相關感控措施之有效性和遵從性。 Category IB

(二) 醫護人員的教育與訓練

定期辦理職前及在職訓練，宣導預防多重抗藥性微生物傳播相關

的教育新知，與醫療機構對於多重抗藥性微生物的經驗及預防策略的分享。 Category IB

(三) 審慎的使用抗微生物製劑。制定抗微生物製劑使用規範，促使醫療機構適當的使用抗微生物製劑。

1. 監測醫療機構、長期照護機構等地區性致病菌抗藥性的變化，透過多元的方式探討並確認抗微生物製劑的適當使用、重要致病性微生物的培養及抗藥性型態，並擬訂治療建議。 Category IB

2. 建立系統（例如：電腦醫令系統、抗微生物製劑感受性試驗報告建議系統、臨床藥師或單位主管通知系統），以方便臨床醫師針對臨床狀況選用合適的抗微生物製劑及治療方式。 Category IB

(1) 提供臨床醫師抗微生物製劑感受性試驗報告，以引導抗微生物製劑處方開立。 Category IB

(2) 在缺乏電子化系統基礎建設的機構（例如：長期照護機構及居家照護），因無法裝設醫師開方提示系統，取而代之是適切的回顧檢討已開立之抗微生物製劑處方，整理完，將報告發給醫師，以對改善抗微生物製劑開立處方上提供建議。

Category II

(四) 監測

1. 在微生物實驗室建置標準化的實驗方法，以確定各種重點監測抗

藥性致病菌（例如：MRSA、VRE、MDR-ESBLs、VRSA、MDR-AB）的抗微生物製劑感受性，都遵照公認之檢驗指引檢驗並通報。

Category IB

2. 建立監測系統，以確保所有醫療機構之臨床微生物實驗室，在偵測到新的抗藥性模式細菌時能即時通知感染控制人員。Category I
3. 在醫療機構和長期照護機構，發展並施行用來保存特定多重抗藥性微生物菌株的實驗室標準流程，以便於需要進行多重抗藥性微生物的分子分型來確認和釐清醫療機構內的傳播和流行病學時使用。

Category IB

4. 依美國臨床及實驗室標準研究院（簡稱CLSI）的建議來進行機構專屬的抗微生物製劑感受性報告；監控報告中可能顯示與多重抗藥性微生物的浮現和傳播有關抗藥性模式改變的證據。Category IB/IC
 - (1) 在醫療機構和長期照護機構與特殊照護單位（例如：長期使用呼吸器、加護病房或腫瘤科），建置並監控單位專屬的抗微生物製劑感受性報告。Category IB
 - (2) 根據臨床分離菌株量的多寡，訂定抗微生物製劑感受性試驗報告及趨勢摘要的頻率，至少每年更新一次。Category II/IC
 - (3) 如果醫療機構的微生物檢驗是以外包給其他實驗室（例如，門診照護、居家照顧、長期照護機構、小型急性病院）進行，應在合約上註明外包實驗室需提供此家醫療機構的抗微生物製

劑感受性數據或彙整過的地區、區域的數據，以便瞭解該地理

區的多重抗藥性微生物盛行率及趨勢變化。 Category II

5. 利用適當的統計學方法以監測醫療機構內特定多重抗藥性微生物發生率趨勢的時序變化，以確認多重抗藥性微生物的發生率有無上升或下降及是否需要額外介入措施。Category IA

- (1) 醫療機構中有高危險病患時，在多重抗藥性微生物監測流程中，應標明菌株來源（如採樣地點和臨床部門別）。

Category IB

- (2) 透過臨床細菌培養的結果探討，建立特定多重抗藥性微生物分離株的基準線（例如：發生率）；如果需要更即時或分區的訊息，可以進行高風險醫療單位中菌落移生的點盛行率基準線研究。在數據分析時，儘可能將只是細菌移生或是已經造成感染加以區分。 Category IB

(五) 預防多重抗藥性微生物傳播的感染控制措施

1. 在任何場合中，所有病人的醫療處置皆應遵循標準防護措施。

Category IB

2. 下列情況應依據標準防護措施帶上口罩：
 - (1) 當進行可能有液體飛濺的治療時（例如：傷口灌洗、抽痰、插管）
 - (2) 當照顧開放性氣切病人和可能有噴射式分泌物的病人時

- (3) 在有證據說明傳染可源自大量菌落移生的場合時（例如：燒傷傷口）在其它日常照護（例如：進入病房），不建議帶口罩來預防多重抗藥性微生物從病患傳染到工作人員。 Category IB

3. 接觸防護措施的使用

- (1) 急性照護醫療機構：對所有已知感染上特定多重抗藥性微生物的病患，需實施接觸防護措施。 Category IB

- (2) 長期照護機構：當病患有多重抗藥性微生物感染或移生時，應考慮個別病患的健康狀況和機構內多重抗藥性微生物的流行或發生情形，並決定是否執行或修改接觸傳染的防護措施。

Category II

- A. 對於相對健康的住院者（例如：大部分日常照護可獨立自主者），遵照標準防護措施，在接觸大量的分泌物、壓瘡、傷口引流、大便失禁或造瘻口管路收集袋時，需穿戴手套和隔離衣。 Category II
- B. 對於身體狀況較嚴重的住院者（例如：健康照護和日常生活行動須仰賴醫事人員者，或依賴呼吸器的人），和感染的分泌物或引流物無法被掌握控制的住院者，除了標準防護措施外，應再加上接觸傳染防護措施。 Category II

4. 門診照護：對已知被多重抗藥性微生物感染或移生的病患使用標準防護措施，在接觸大量的分泌物、壓瘡、傷口引流、大便失禁或造

廢口管路收集袋時，需使用手套和隔離衣。 Category II

5. 居家照護

- (1) 遵循標準防護措施，在處理大量的分泌物、壓瘡、傷口引流、大便失禁或造廢口管路收集袋時需使用手套和隔離衣。

Category II

- (2) 被多重抗藥性微生物感染或移生的病患，盡可能減少可重複使用的病患照護設備帶回家之數量。儘可能將病患照護設備留在病人家中，直到他們結束居家照護服務。Category II

- (3) 若非重要的病人照護設備（noncritical：只與病人皮膚接觸，不與黏膜或無菌身體部位接觸之醫療用物）（例如：聽診器）不能留在病患家中時，當離開前一個病患家中前，應使用低至中程度的消毒劑清潔、消毒，或將可重複使用的物品放至塑膠袋裡帶到另一處清潔及消毒。Category II

A. 對於常規使用手套或隔離衣來防止多重抗藥性微生物在門診或居家照護傳播。屬於「無建議」—尚待決的事項。

B. 血液透析單位：應遵照“血液透析病人的感染控制指引”避免感染傳播。 Category IC

6. 中止接觸防護措施。對於何時可以中止接觸防護措施，目前是屬於「無建議」—尚待決的事項。（台灣多數醫療機構採取連續三次不同天

培養陰性，即可考慮中止接觸防護措施)

7. 醫療機構和長期照護機構的病患安置：

- (1) 當有單人病房時，應優先安排給已經確認或懷疑具有多重抗藥性微生物移生或感染的病患。對於可能有快速傳播能力的病患（例如：持續產生分泌物或排泄物者），應給予入住單人病房之最高優先權。 Category IB
- (2) 當沒有單人病房時，應採取集中照護的原則，將感染相同多重抗藥性微生物病患集中於同一病房或同區域內照護。 Category IB

8. 環境措施：

- (1) 清潔和消毒可能被病原體污染的表面與設備，包括極接近病患的設施（例如：床欄，臥床用橫桌台）以及在病患照護上經常接觸的環境表面（例如：門把，病房內衛浴設備表面），相較於少碰觸的區域（例如：候診室的表面），應更頻繁的清潔與消毒。 Category IB
- (2) 對已知被感染多重抗藥性微生物的病患應使用專屬的非重（noncritical）醫療器具（只與病人皮膚接觸，不與黏膜或無菌身體部位接觸之醫療用物）。 Category IB
- (3) 針對採取接觸防護措施的病人，其病室清潔工作是非常重要的。清潔與消毒的重點在於病人常接觸的環境表面（例如：床欄、活

動式便盆椅、病房內衛浴設備及門把)與病人周圍的設備。

Category IB

三、防止多重抗藥性微生物傳播的強化措施

此部分指引提出的種種強化感控措施，可經各種組合運用來減少醫療機構中多重抗藥性微生物的傳播。然而，不管是各別措施的有效性或是特定感控措施的組合，迄今尚未有對照實驗的評估報告。儘管如此，一些醫療機構在專家的指導下，選擇合適的感控措施組合，也重複展現能降低醫療機構內多重抗藥性微生物的傳播速率。

(一) 使用時機和方法：

1. 在以下兩種情況，為加強多重抗藥性微生物的管控作為，應依地區的不同考量，選擇及執行後述一或多種適當之防止多重抗藥性微生物傳播的強化措施。
 - (1) 當已施行且正確的遵照前述一般常規控制措施下，多重抗藥性微生物的發生率或盛行率仍未減少時，但為加強多重抗藥性微生物控管努力，可採用一或多個後述的強化措施。 Category IB
 - (2) 醫療機構或單位中，發現流行病學上重要的首例或群突發多重抗藥性微生物（例如：VRE、MRSA、VISA、VRSA及MDR-GNB）感染時。 Category IB
2. 在新增的控制措施完成後，仍需持續監測目標多重抗藥性微生物感

染和移生的發生率。若發生率沒有下降，需實施更多的控制措施以
降低多重抗藥性微生物傳播。Category IB

(二) 行政措施

1. 在內部或是委外的方式，請到多重抗藥性微生物感染控制或流行病學的專家，來評估當地多重抗藥性微生物問題及設計、實施、選擇適當的控制措施。Category IB
2. 提供必要的領導、資金和每日督察以便於執行選定的控制措施。醫療機構中負責感控措施的組織動員之管理和領導階層均須參與。
Category IB
3. 評估醫療體系各要素在應對多重抗藥性微生物傳播中所扮演的角色，包括：人員編制、教育訓練、消耗性和耐用性資源的調度、溝通管道、政策和程序，和建議的感控措施之遵從性（例如：洗手和接觸傳染的防護措施）。發展並透過監控等行動計畫以修正系統錯誤。
Category IB
4. 在減少多重抗藥性微生物發生傳播的過程中，提供最新訊息給醫事人員和管理者有關於加強多重抗藥性微生物感染控制的進展和效率。包括盛行率、感染率與細菌移生率變化的資訊、系統錯誤的評估及修正方案，以及為增加預防多重抗藥性微生物傳播感控措施遵從性將進行的改進措施。Category IB

(三) 教育介入措施

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 43 -

增加醫療機構管理者及醫事人員對多重抗藥性微生物的教育課程的次數，特別是在多重抗藥性微生物發生率未減少區域的醫事人員。儘可能，提供個別或單位專屬的訓練。 Category IB

(四) 審慎的使用抗微生物製劑

探討抗微生物製劑在多重抗藥性微生物問題的角色，以加強控制措施。視需要，管制及改善抗微生物製劑的使用。重點的抗生素包括：

- (1) glycopeptide 類藥物，第三代的頭孢黴素 (cephalosporins)，
抗厭氧菌藥物，此部分針對於減少 VRE；
- (2) 第三代頭孢黴素，此部分針對於減少 ESBLs 細菌；
- (3) 恩萘類 (quinolones) 及 (4) 碳醯胺基類 (carbapenems) 抗微生物製劑。 Category IB

(五) 監測

1. 對高危險族群，計算分析多重抗藥性微生物感染或移生的盛行率及發生率；儘可能區分是來自感染或移生。 Category IB

- (1) 在統計時，一個病人只能算單一分離菌株，而非多次的菌株。
Category IB

(2) 隨多重抗藥性微生物感染或移生發生率的增加，提高多重抗藥性微生物抗微生物製劑感受性彙整、監控報告的頻率。 Category II

2. 建置高危險病人族群的多重抗藥性微生物主動監控培養系統。(例

如：加護病房、燒傷、骨髓/幹細胞移植、和腫瘤科的病患；自多重抗藥性微生物高盛行率之醫療機構轉入的病患；與多重抗藥性微生物感染或菌落移生病人的同病室的病友；已知先前有過被多重抗藥性微生物感染或移生的病患）。 Category IB

(1) 從主動監控培養系統，取得受損皮膚及引流傷口的培養，此外，

根據特定多重抗藥性微生物，可增加以下部位檢體的取得：

A. MRSA：通常取鼻腔拭子就夠了；也可增加其他取樣，如喉嚨、氣管吸取物、經皮胃造口處和肛門口或會陰的取樣來增加培養陽性率。來自幾個位置的拭子可放在同一支選擇性的肉湯試管來運送。

Category IB

B. VRE：可收集糞便、直腸、肛門口拭子。 Category IB

C. MDR-GNB：假如懷疑呼吸道是感染源，可培養氣管內吸取物或痰液（例如：不動桿菌屬（*Acinetobacter* spp.）、伯克氏菌屬（*Burkholderia* spp.））。 Category IB

(2) 在病患一住進特定多重抗藥性微生物的高危險區時（例如：加護病房），就先從病患身上取得檢體以監測培養，此外，依據所需的時間間隔，定期取得 檢體培養，以評估多重抗藥性微生物的傳播。 Category IB

3. 進行培養結果調查，以評估上述多重抗藥性微生物加強控制措施的

成效。

- (1) 進行以單位為主的系列多重抗藥性微生物培養結果的點盛行率調查（例如：每週進行直到傳播停止，之後降低頻率），以判定傳播是否已經減少或者停止。 Category IB
- (2) 於一定的時間間隔或於病患出院或轉院時進行培養結果的點盛行率調查，直到傳播停止。 Category IB
- (3) 如果符合評估多重抗藥性微生物問題的需要，可收集已知多重抗藥菌，來評估他們的菌落移生狀況。 Category IB
4. 當有流行病學證據顯示持續不斷的多重抗藥性微生物感染可能是源自醫護人員時，須對醫護人員採檢做微生物培養。 Category IB

六、提升感染控制的防護措施

（一）使用於接觸防護

1. 對於可能被多重抗藥性微生物感染或移生的病患，應採取接觸傳染的防護措施。 Category IA
2. 由於接近病患的環境表面和醫療設備可能已被污染，在一進入病患房間或病人周圍畫定的範圍內時應使用手套和隔離衣。 Category IB
3. 在長期照護機構內，修改接觸傳染防護措施，讓多重抗藥性微生物感染或移生的病患被適當的安置，並允許這些病患中有良好手部衛

生習慣者，可進入公共區及參加團體活動。 Category IB

(二) 當主動監控培養系統成為加強多重抗藥性微生物控制計畫的一環時，須執行接觸傳染防護措施，直到多重抗藥性微生物監視培養的報告為陰性。 Category IB

(三) 至於在急性病房之高危險單位中，全面使用手套、隔離衣，或兩者併用，目前屬「無建議」—尚待決事項。

七、 按需要實施病患住院與安置的相關政策，以預防多重抗藥性微生物傳播。

Category IB

(一) 將多重抗藥性微生物病患安置於單人病房內。 Category IB

(二) 將帶有相同多重抗藥性微生物的病患，集中照護於指定的區域（例如：病房、隔間、病患照護區）。 Category IB

(三) 當標準接觸防護措施及集中照護病患已實施，傳播仍持續不斷時，安排多重抗藥性微生物病患的專責照護護士及相關醫事人員。此舉在一些醫療機構中，也可考慮為加強管控的先行措施之一。

Category IB

(四) 如果如上所述加強感控措施皆已實施，傳播仍持續不停時，機構應停止收新住院病患（請參照中央、地方有關關閉病房或是停止醫療服務的相關規定）。 Category IB

八、 提升環境措施

(一) 施行病患專屬或單次使用可拋式非重要設備（與病人皮膚接觸，不

與黏膜或無菌身體部位接觸之醫療用物) (例如：壓脈帶、聽診器)

和儀器裝備。 Category IB

- (二) 強化與再提醒於多重抗藥性微生物加強管控區工作的環境清潔人員的訓練，監督他們對環境清潔規定的遵從性。部分醫療機構可指派專責人員至目標的病患照護區，以增進對適當環境清潔和消毒工作的一致性。 Category IB
- (三) 監督並檢查清潔工作的執行，尤其是接近或易被病患及醫事人員碰觸的設備表面 (例如：床欄、輪椅、床邊便盆、門把手、水龍頭手把)，以確保清潔和消毒工作的一致性。 Category IB
- (四) 當有流行病學證據指出特定之多重抗藥性微生物的傳播和環境有關時，應進行環境檢體培養 (例如：表面或共用的醫療設備)。 Category IB
- (五) 當消除單位環境傳染源的努力失敗時，應將單位淨空，做環境評估及加強清潔消毒工作。 Category II

九、消除菌落移生 (decolonization)

- (一) 與感染科或流行病學的專家醫師討論，依不同情況，在有限時間內對病患及醫事人員採取適當的消除菌落移生治療，以作為加強 MRSA 控管計劃的一環。 Category II
- (二) 帶有 VRE 或 MDR-GNB 病患是否要做消除菌落移生治療，目前並

無建議。VRE 和MDR-GNB 消除菌落移生的治療步驟和有效性的

共識仍未被建立—尚待解決的事項。

壹拾貳、教育訓練（醫院/時間/課程/訓練者/課程內容）

一、各參加醫院教育課程

階段	No	醫療院所	年/月/日	地點	講師	課程
第一階段(準備期)	1	仁康附設護理之家(台北)	102/7	仁康附設護理之家(台北)	李姿瑩	多重抗藥性微生物介紹 (multiple drug resistant organism; MDRO)
	2	仁康附設護理之家(台北)	102/7	仁康附設護理之家(台北)	黃玉文	長期照護機構之機構內感染之監測定義介紹
	3	雙慈護理之家	102/7	雙慈護理之家	李姿瑩	多重抗藥性微生物介紹 (multiple drug resistant organism; MDRO)
	4	雙慈護理之家	102/7	雙慈護理之家	黃玉文	長期照護機構之機構內感染之監測定義介紹
	5	和樂老人長期照顧中心	102/8	和樂老人長期照顧中心	李姿瑩	多重抗藥性微生物介紹 (multiple drug resistant organism; MDRO)
	6	和樂老人長期照顧中心	102/8	和樂老人長期照顧中心	黃玉文	長期照護機構之機構內感染之監測定義介紹
	7	仁康附設護理之家(新北)	102/8	仁康附設護理之家(新北)	李姿瑩	多重抗藥性微生物介紹 (multiple drug resistant organism; MDRO)
	8	仁康附設護理之家(新北)	102/8	仁康附設護理之家(新北)	黃玉文	長期照護機構之機構內感染之監測定義介紹
第二階段(介入期)	1	仁康附設護理之家(台北)	102/9	仁康附設護理之家(台北)	呂貞紅	長照機構感染管制措施 (含環境清潔)
	2	雙慈護理之家	102/9	雙慈護理之家	呂貞紅	長照機構感染管制措施 (含環境清潔)
	3	和樂老人長期照顧中心	102/9	和樂老人長期照顧中心	呂貞紅	長照機構感染管制措施 (含環境清潔)
	4	仁康附設護理之家(新北)	102/9	仁康附設護理之家(新北)	呂貞紅	長照機構感染管制措施 (含環境清潔)

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

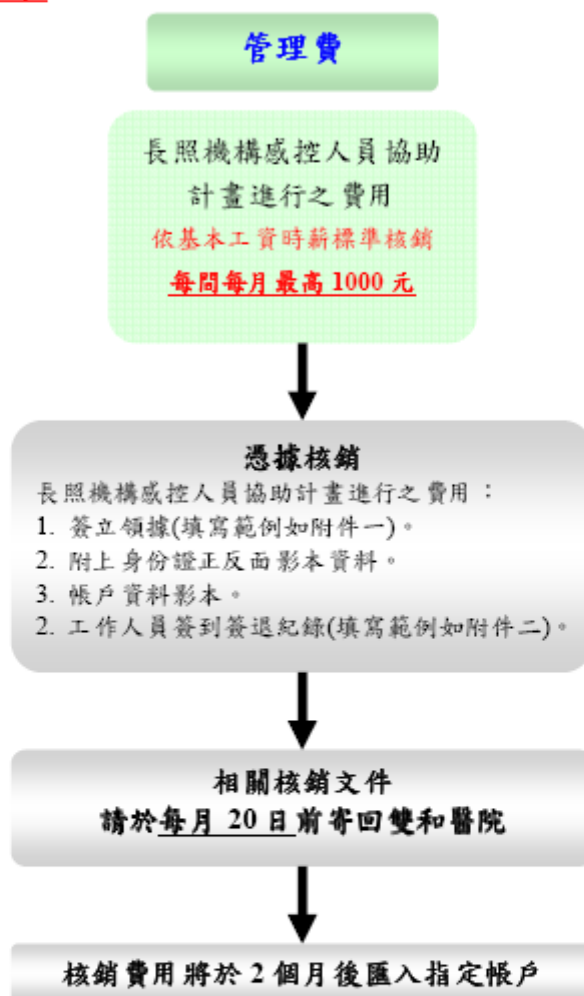
階段	No	醫療院所	年/月/日	地點	講師	課程
第三階段 (評值期)	1	仁康附設護理之家(台北)	102/10	仁康附設護理之家(台北)	王孝為	合理使用抗生素
	2	雙慈護理之家	102/10	雙慈護理之家	王孝為	合理使用抗生素
	3	和樂老人長期照顧中心	102/10	和樂老人長期照顧中心	王孝為	合理使用抗生素
	4	仁康附設護理之家(新北)	102/10	仁康附設護理之家(新北)	王孝為	合理使用抗生素

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- 50 -

壹拾參、報帳費用流程及簽收單表格

★長照機構請款流程

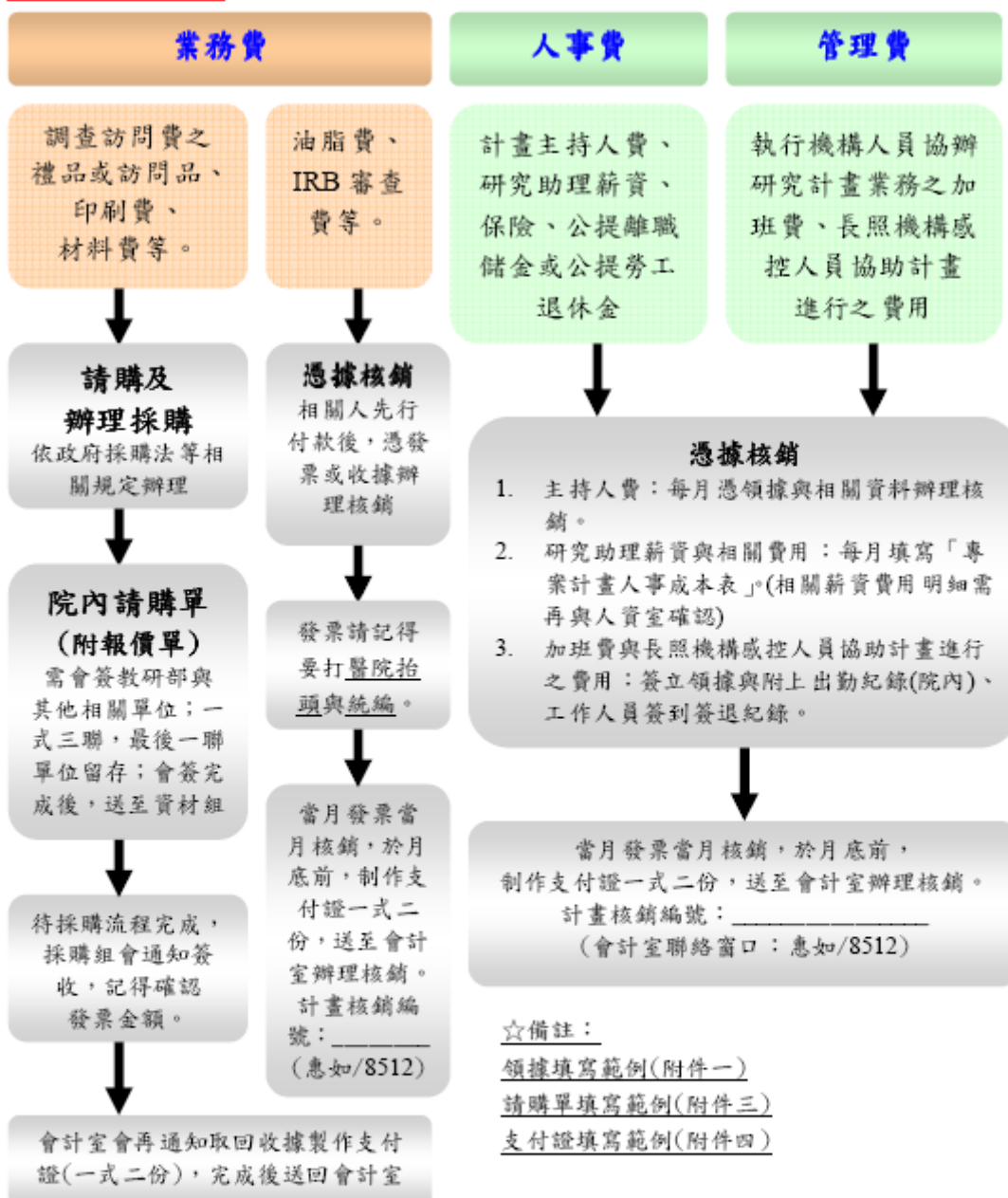


☆ 備註：

- 聯絡地址：235 新北市中和區中正路 291 號 11 樓 感染管制室
- 聯絡人：朱敏宜 小姐
- 聯絡電話：2249-0088#1752

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

★ 院內核銷流程



醫院抬頭/統編：衛生福利部雙和醫院（委託臺北醫學大學興建經營）/10640785

附件一、領據填寫範例

填寫範例

領 據

日期：102年 6 月 15 日

茲收到 貴院 加 班 費，(現金 支票 匯款)
計新台幣： 一 拾 萬 仟 玖 佰 捌 拾 壹 元整
特立此據，以茲證明。

此 致

行政院衛生署雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)

立 據 人： 林小一 (簽章)

院內員工： (員工編號或身份證字號)

院外人士： A123456789 (身份證字號)

(外國人士請填居留證號或護照號碼)

戶籍地址： 台北 縣 中和 鄉鎮 中和 村 1 鄰
市 市區 里

應收金額：

代扣金額：

代扣健保補充保費：

實收金額：

中正 街 2 段 3 巷 4 弄 5 號 6 樓
路

臺北醫學大學·署立雙和醫院 101-12-C

FFE200016 C

領 據

日期： 年 月 日

茲收到 貴院 費，(現金 支票 匯款)
計新台幣： 拾 萬 仟 佰 拾 元整
特立此據，以茲證明。

此 致

行政院衛生署雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)

立 據 人： _____ (簽章)

院內員工： _____ (員工編號或身份證字號)

院外人士： _____ (身份證字號)
(外國人士請填居留證號或護照號碼)

戶籍地址： 縣 鄉鎮 村 鄰
市 市區 里 鄰
街 段 巷 弄 號 樓
路

應收金額：
代扣金額：
代扣健保補充保費：
實收金額：

臺北醫學大學·署立雙和醫院 101-12-C

FFE200016 C

領 據

日期： 年 月 日

茲收到 貴院 費，(現金 支票 匯款)
計新台幣： 拾 萬 仟 佰 拾 元整
特立此據，以茲證明。

此 致

行政院衛生署雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)

立 據 人： _____ (簽章)

院內員工： _____ (員工編號或身份證字號)

院外人士： _____ (身份證字號)
(外國人士請填居留證號或護照號碼)

戶籍地址： 縣 鄉鎮 村 鄰
市 市區 里 鄰
街 段 巷 弄 號 樓
路

應收金額：
代扣金額：
代扣健保補充保費：
實收金額：

臺北醫學大學·署立雙和醫院 101-12-C

FFE200016 C

附件二、工作人員簽到簽退紀錄填寫範例

填寫範例

行政院衛生署雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)

簽到簽退記錄

姓名： 王小一

102年 06月

日期	時間	簽名	工作內容	日期	時間	簽名	工作內容
1	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	17	上午		
	下午 13:00~15:00				下午		
2	上午			18	上午		
	下午				下午		
3	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	19	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
4	上午			20	上午		
	下午				下午		
5	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	21	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
6	上午			22	上午		
	下午				下午		
7	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	23	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
8	上午			24	上午		
	下午				下午		
9	上午			25	上午		
	下午				下午		
10	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	26	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
11	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	27	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
12	上午			28	上午		
	下午				下午		
13	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	29	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
14	上午			30	上午		
	下午				下午		
15	上午	(親筆簽名)	協助感控監測 與相關衛教	31	上午		
	下午 18:00~19:00				下午		
16	上午				主持人簽名:		
	下午						

本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

行政院衛生署雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)
簽到簽退記錄

姓名：

102年 月

日期	時間	簽名	工作內容	日期	時間	簽名	工作內容
1	上午			17	上午		
	下午				下午		
2	上午			18	上午		
	下午				下午		
3	上午			19	上午		
	下午				下午		
4	上午			20	上午		
	下午				下午		
5	上午			21	上午		
	下午				下午		
6	上午			22	上午		
	下午				下午		
7	上午			23	上午		
	下午				下午		
8	上午			24	上午		
	下午				下午		
9	上午			25	上午		
	下午				下午		
10	上午			26	上午		
	下午				下午		
11	上午			27	上午		
	下午				下午		
12	上午			28	上午		
	下午				下午		
13	上午			29	上午		
	下午				下午		
14	上午			30	上午		
	下午				下午		
15	上午			31	上午		
	下午				下午		
16	上午			主持人簽名：			
	下午						

附件三、請購單填寫範例

填寫範例

請 購 單

					請購單號	013200
					填單日期	102年6月10日
項次	品名/規格	數量	單價	總價	說明	
1	培養基	10	30	300	此品項為專案計畫之檢驗用品。	
					專案代碼：_____	
	★要附上報價單★				計畫名稱：長期照護機構內感染監測定義之先趨研究及多重抗藥性細菌現況探討	

一式三聯 (第一聯(會)採購組 第二聯(監)會計室 第三聯(會)使用單位)

敬會相關單位

- 資訊室
- 醫工組
- 工務組
- 事務組
- 資材組

- 會計室-固定資產

- 品管中心-表單
- 其他: 教研部

臺北醫學大學·署立雙和醫院 97.06.A

院長	副院長	總務主任	採購單位		成本負擔 單位主管	請購單位:	
			主管	經辦		主管	經辦
					代碼:單位成本代碼	代碼:單位成本代碼	經辦人章
					主管簽章		分機: 1234

請購流程:

1. 消耗性物品: 請購單位→會簽相關單位(資訊用品→資訊室;藥品試劑→藥庫;文具表單、衛材、實驗耗材→資材組;辦公事務用品→事務組;工程維修→工務組;醫療器械→醫工組)→採購組
2. 儀器、設備類: 請購單位→會簽相關單位→資材組→採購組

FE500001

附件四、支付證填寫範例

填寫範例

支 付 證

日期: 102 年 06 月 28 日

單據黏貼處請以膠水黏貼	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">憑証數</th> <th style="width: 90%;">金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">981 元</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">最多以五張為限</p>	憑証數	金 額	1	981 元	2		3		4		5	
憑証數	金 額												
1	981 元												
2													
3													
4													
5													
事 由： 專案代碼 _____ 計畫名稱：長期照護機構內感染監測定義之先趨研究及多重抗藥性細菌現況探討 ➤ 加班費用核銷：合計共 981 元 雇主負擔補充保費合計 20 元，由計畫 _____ 經費支付。													
研究訓練費用項目歸屬： <input type="checkbox"/> 教學 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 進修													
金 額：新台幣 零仟 零佰 零拾 零萬 壹仟 零佰 零拾 壹元整													
領 款 人： <input type="checkbox"/> 發票廠商 <input type="checkbox"/> 申請人 <input type="checkbox"/> 沖暫借款 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：立據人 _____													
付款方式： <input type="checkbox"/> 現金 <input type="checkbox"/> 支票 <input type="checkbox"/> 零用金 <input checked="" type="checkbox"/> 匯款 帳號：XXX-XXXX-XXX-000													
成本負擔單位/主管簽章	預算編號/主管簽章	會計科目	會計審核										
專案代碼 _____	<div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">主管章</div>	<div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">主管章</div>											
校長	院長	副院長	單位主管										
			<div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">申請人章</div>										
		<div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">主管章</div>	員工代號：12345 分機號碼：1234										

臺北醫學大學•雙和醫院 97.07

傳真編號：

~

壹拾參、參考文獻

1. 劉秀娟·老人在社區及長照機構細菌感染抗藥性的實證研究·未發表碩士論文(2013)·長榮大學：桃園。
 2. 陳勃仲，柯朝元，陳睿俊·長期照護機構住民因泌尿道感染而住院之研究。
台灣老年醫學暨老年學雜誌 2011；6(3)：203-213。
 3. 黃高彬，黃樹樺，曾綉婷，白秀華·發生在社區之 Methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌菌血症之流行病學分析。感染控制雜誌 2005；15(6)：352-364。
 4. 陳鼎達，黃麗卿，鍾嫻嫻，張家銘·護理之家住民因泌尿道感染而住院之調查研究。台灣老年醫學雜誌 2005；1(2)：65-78。
 5. 李聰明，陳雅玲，楊嘉玲·長期照護機構的院內感染—以某護理之家為例。
內科學誌 2008；19(4)：331-336。
 6. March AR, Aschbacher H, Dhanji DM, Livermore A, Böttcher F, Slegel S, Maggi M, Noale C, Larcher NW, Colonization of residents and staff of a long-term-care facility and adjacent acute-care hospital geriatric unit by multiresistant bacteria. *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 2010; 16(7): 934-944.
 7. Pobięga M, Wojkowska-Mach J, Chmielarczyk A, Romaniszyn D, Adamski P, Heczko PB, Gryglewska B, Grodzicki T. Molecular characterization and drug resistance of *Escherichia coli* strains isolated from urine from long-term care facility residents in Cracow, Poland. *Med Sci Monit*. 2013; 1(19): 317-326.
 8. 內政部(2013, 6月16日)。101年國人零歲平均餘命估測結果。內政部統計資訊服務網摘自 <http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/list.htm>
 9. Kavitha P, Michael Y L, McNally M, Cherabuddi C, Ahmed S, Norris A, Lolans K, Odeh R, Chundi V, Weinstein RA, Hayden MK. Transfer from High-Acuity Long-Term Care Facilities Is Associated with Carriage of *Klebsiella pneumoniae*
- 本著作權為衛生福利部疾病管制署/衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)所有

- Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae: A Multihospital Study. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2012; 33(12): 1193-1199.
10. Silvano E, Sebastiano L, Silvana N, Filomena I, Marco F. Antibiotic resistance in long-term care facilities. 2007; 30:326-331.
 11. Lee YL, Cesario, T, Gupta, G, Flionis, L, Tran, C, Decker, M, Thruoo, L. Surveillance of colonization and infection with *Staphylococcus aureus* susceptible or resistant to methicillin in a community skilled-nursing facility. *Am. J. Infect Control*. 1997; 25: 312-321.
 12. Mendelson, G, Yearmack Y, Granot, E, Ben-Israel, J, Colodner, R, Raz, R. *Staphylococcus aureus* carrier state among elderly residents of a long-term care facility. *J. Am. Med. Dir. Assoc*. 2003; 4: 125-127.
 13. Elizaga ML, Wwinstein, RA, Hayden, MK. Patients in long-term care facilities: a reservoir for vancomycin-resistant enterococci. *Clin. Infect.Dis*. 2002; 34: 441-446.
 14. Philip WS, Gail BR, Suzanne BM, Paul D, Ebbing LM, James M, Lona M, Lindsay NM, Kurt S. SHEA/APIC : Infection Prevention and Control in the Long-Term Care Facility. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2008; 29(9): 785-814.
 15. 曲佩芬, 李聰明 • 長期照護機構之重要一環—院內感染管制。感控雜誌 2004 ; 12(2) : 202-204 。
 16. 劉靄宜 • 北部某護理之家住民抗藥性菌株感染調查。台大醫院北護分院五週年院慶 特刊 2009 , 30-43 。