

長期照護機構感染管制手冊

Infection Control Guidelines for Long-term Care Facilities



中 華 民 國 1 0 2 年 4 月

局長序

隨著我國社會、經濟和衛生環境的進步，醫療科技和保健水準的提升，使得國民平均壽命增加，各種慢性疾病隨之而來，進而衍生出不容忽視的長期醫療與照護需求。

高齡化社會的來臨，造成長期照護機構需求與日俱增，機構內住民的照顧品質及機構內的感染管制議題必然為各方所重視。本局為提升第一線照護人員對於傳染病之通報監測及群聚事件處理的認知及感染管制，邀請國內感染管制專家學者撰寫「長期照護機構感染管制手冊」，以強化機構內照護人員在感染管制之知識與技能，並做為其執行感染管制實務之依循，期能提升長期照護機構感染管制工作的品質及效能。

本手冊承蒙感染管制專家們的撰稿及協助審查，至為感謝。若有不盡周全之處，企盼各界不吝賜教。

行政院衛生署疾病管制局

局長 張峰義 謹識

二〇一三年一月



理事長序

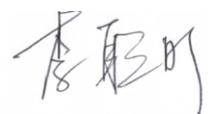
根據行政院經濟建設委員會的統計資料在國內的人口結構中，去年(2012 年)年齡大於 65 歲的人口比率已達 11.26%，顯示我國已經正式邁入老年化的國家。由於社會少子化及家庭結構的改變，以往大家庭式的相互照護模式已經式微。老年人口的照護需求和福利政策已經變成政府相關部門不可迴避的現實問題。再加上健保制度的給付限制和尋求永續經營的發展方向，病人在經過急性期的住院醫療後，在急性病床普遍不足以及節省健保支出的原則下，病人轉向亞急性甚至慢性照護機構的需求性也愈來愈迫切；因此規劃及推動國內長期照護機構的運作和管理是必要的。

由於國內長期照護機構的規模差異性相當的大，在管理與稽核的要求上也就難以統一。長期照護機構的住民普遍都有多種生理機能的障礙，住民本身常有各種慢性病，以及服用多種的各類藥物；再加上機構內住民的團體活動以及和急性醫療院所之間的轉院頻繁，使各種傳染性的疾病很容易在機構內感染和擴散，因此長期照護機構的相關感染管制措施顯得非常重要。

依據文獻以及過去國內所做長期照護機構內的住民調查，有高達 5-10%的感染率，比起一般急性的醫療院所有過之而無不及。最值得擔心的是在長期照護機構的負責人和工作人員普遍缺乏感染管制的觀念，而且機構內也缺少感染管制的專業人員。台灣感染管制學會有鑑於此，針對長期照護機構特別設計了相關的課程和 ” 感染管制員 ” 的認證工作。希望藉此對國內長期照護機構的感染問題能有所改善。

很高興衛生署疾病管制局能關心和正視這個長久以來難以解決的長期照護機構的感染問題，同時也特別邀請學會的感染管制專家就長期照護機構的實務工作需求來撰寫有關的感染管制措施，以提供國內相關業者的參考。希望藉由這個起步能為國內長期照護機構的感染管制帶來更美好的願景也使國內長期照護政策的品質更有所保障。

台灣感染管制學會理事長



20130206

目錄

第一章 長期照護機構感染管制概論	台北馬偕醫院/李聰明 醫師	7
第一節 前言		7
第二節 流行病學		7
第三節 機構之院內感染介紹		8
第四節 機構感染管制		9
第二章 台灣長期照護機構之機構內感染之監測定義	奇美醫院/莊銀清 醫師	13
第一節 前言		13
第二節 監測定義原則		13
第三節 感染監測指標		14
第三章 長期照護機構相關感染資料之收集與報表製作	淡水馬偕醫院/盧彥伶 感管師	19
第一節 監測目的		19
第二節 監測應具備的特性		19
第三節 監測的方法		19
第四節 長期照護相關感染監測資料之收集		20
第五節 長期照護相關感染資料整理		21
第六節 感染資料登錄內容		22
第七節 製作報表及繪製感染曲線		23
第八節 分析資料		23
第九節 報告資料		24
第四章 長期照護機構手部衛生指引	三軍總醫院/詹明錦 醫檢師	26
第一節 前言		26
第二節 目的		27
第三節 適用對象		27
第四節 手部衛生正確時機及步驟		27
第五章 長期照護機構隔離措施指引	三軍總醫院/詹明錦 醫檢師	36
第一節 目的		36
第二節 適用對象		36
第三節 隔離措施正確時機		36
第四節 隔離防護措施		40
第六章 環境監測之消毒滅菌與環境清潔	淡水馬偕醫院/李 莉 護理長	44

第一節	前言	44
第二節	環境監測	44
第三節	清潔、消毒與滅菌	50
第四節	環境清與消毒有關之感染管制作業指標，詳如附件	56
第七章	長期照護機構群聚偵測及處理 奇美醫院/陳郁慧 感管師.....	61
第一節	前言	61
第二節	感染源	62
第三節	易引起群突發之疾病	62
第四節	感染群突發重要的病原	63
第五節	偵測與處理	64
第八章	工作人員與住民之健康管理 高雄長庚醫院/蘇麗香 感管師	75
第一節	前言	75
第二節	適用對象	75
第三節	人員健康管理	75
第九章	呼吸道感染、不明原因發燒之預防與感染管制措施 高醫附設醫院/洪靖慈 感管師	82
第一節	前言	82
第二節	感染監視構面	82
第三節	呼吸道感染(含 TB、流感)	82
第十章	泌尿道感染之預防與感染管制措施 林口長庚醫院/林均穗 感管師	97
第一節	前言	97
第二節	感染源	97
第三節	致病機轉	97
第四節	感染管制措施	97
第十一章	腸胃道(含諾羅病毒、阿米巴痢疾、桿菌性痢疾)群聚感染之預防與感染管制措施 林口長庚醫院/林均穗 感管師	100
第一節	前言	100
第二節	腸道傳染病定義	100
第三節	腸道傳染病介紹	100
第四節	感染管制預防措施	102
第五節	疑似群聚感染事件之處理	103

第十二章 外科部位感染管制措施 台大醫院/張瑛瑛 感管師	108
第一節 目的	108
第二節 外科部位感染定義	108
第三節 感染管制措施	108
第十三章 疥瘡感染管制措施 台大醫院/張瑛瑛 感管師	112
第一節 目的	112
第二節 疥瘡的簡介	112
第三節 傳播途徑	112
第四節 防護原則	113
第五節 群聚感染之處理	115
第六節 治療	115
第十四章 血流感染的預防措施 台大醫院/張瑛瑛 感管師	117
第一節 目的	117
第二節 概論及通則	117
第三節 導管置入部位之選擇	117
第四節 導管置入之無菌準則	118
第五節 導管的選擇和更換	118
第六節 導管部位照護	118
第十五章 生物醫療廢棄物分類、處理與減量指引 秀傳醫院/吳麗鴻 感管師	121
第一節 前言	121
第二節 目的	121
第三節 事業廢棄物分類	121
第四節 生物醫療廢棄物標誌	123
第五節 生物醫療廢棄物處理原則	124
第六節 生物醫療廢棄物處理流程	133
第七節 附件	134
第十六章 認識法定傳染病與通報流程 林口長庚醫院/邱月璧 感管師	138
第一節 前言	138
第二節 法定傳染病與通報流程	138
第三節 傳染病檢體收集、運送保存	144
第十七章 長期照護機構感染管制查核指標說明 台北馬偕醫院/姜秀子 感管師	150

第一節 前言	150
第二節 感染管制查核指標說明作業措施	150
附件-長期照護機構群突發感染事件報告範例	160
附件 1-台北縣八里某教養院上呼吸道感染群聚事件	161
附件 2-台中市西區某養護所阿米巴痢疾聚集事件	167

第一章 長期照護機構感染管制概論

台北馬偕醫院 李聰明醫師

第一節 前言

在美國，65 歲以上的老年人大約有 5% ，而 85 歲以上的老年人則約有 22% 住在護理之家。在台灣，大於 65 歲以上的老年人口，根據去年的統計已經超過 10%，顯示國人已進入高齡化社會。對一些不是老年人，但因為罹患特殊疾病而合併有慢性、虛弱的身體，需要長期而有熟練護理照護的病人，比如 AIDS、尿毒症、創傷後遺症等也越來越越多，因此長期照顧的床位需求也將越來越迫切。許多護理之家的病人因為其本身疾病及衰弱狀態處於被感染的高危險性，使得他們更易被感染。

近年來，對於長期照護機構（Long Term Care Facilities, LTCFs）感染管制的執行有越來越多的關注，更多的數據、危險因素很清楚的顯示，提供最佳化的住民照護品質及具有成本效益的感染管制計劃，對於這些機構住民的感染處置是有必要的。特別是當老人居住於長期照護機構中，皮膚接觸性傳染病和呼吸道傳染病，也可能於機構內發生「群聚感染」事件，因此需加強機構內感染的監測、感染管制防護措施及照顧者知能是相當重要的。

第二節 流行病學

一、住民的來源：

急性住院病人常因床位和保險給付問題在病況已穩定而不需太積極照護或因需特殊復健服務等因素而被轉介至長期照護機構。同時在長期照護機構的住人也長常因各種突發狀況被迫需評估或較積極的處置轉到急性醫療院所。

二、住民特性

(一)團體活動密切：長期照護機構的住民被鼓勵要參與團體活動。長期照護機構就如同醫院一般，也是潛在性感染源的溫床，尤其是抗藥性菌種。在長期照護機構，人與人間接觸傳染的可能性漸增，此外要確認住人是否有感染性及正確診斷他們的感染部位確實有其困難性。一些經營管理的問題也導致病人間容易受到感染而罹患疾病和散播疾病。其他因素也包括了護理人員缺乏對基本感染控制原則的認識和訓練不足。

(二)合併多種內科疾病：住人常因功能上的障礙而住到長期照護機構，比如說失智，失禁，跌倒後的後遺症或自我照護能力的漸漸減退。住人可能會同時罹患一些危害身體的多重器官的慢性病。長期照護機構的病人在病歷上平均

的診斷病名都超過三個以上。

(三)身體機能退化：許多功能上的缺陷及本身潛在疾患也是長期照護機構的住人較易被感染的危險因子。這些因子可被分類為是因為正常生理功能老化的結果或是疾病因素加速老化而導致的病程。在長期照護機構住人身上所發現的一些臨床情況也使得他們較容易被感染。這些情況包括了本身潛在性疾患，嚴重的失能狀態和同時使用會影響意識狀態或體內正常菌種的藥物。在長期照護機構病人的營養失調也可能是他們較易被感染的重要因素。此外制酸劑，H2 blocker，和影響腸胃蠕動的藥物也會使得病人較易罹患腸道感染。

第三節 機構之院內感染介紹

平均的盛行率介於 2.7 到 7%之間。盛行率的不同反應出病人族群，感染定義，收案的方式及評估上的差異。

一、泌尿道感染

為長期照護機構最常見的院內感染，介於 1.7 到 3.1%之間。在大多數的長期照護機構，約有 5 到 10%的病人是使用導尿管。尿液的寄生菌(移生菌)通常是多重菌種，而致病的感染細菌對常用的抗生素通常具有抗藥性。長期導尿管留置的替代方式（如膀胱造口術，間歇性導尿,使用尿套和尿布）並沒有充分的文獻來證實會降低泌尿道的感染率。導尿管留置的住人如屬有症狀性的泌尿道感染，在治療前需先取得乾淨的尿液培養。

二、皮膚感染

皮膚和表皮感染率介 1.1 和 6%之間。皮膚和傷口感染常見於臥床壓迫的部位。傷口的細菌培養最好取自感染的組織而非外部的抹拭取樣。

三、呼吸道感染

呼吸道的感染率約 0.6 到 3.6%之間，其中大約有一半的比例是影響到下呼吸道。呼吸道感染的診斷通常是比較含糊的。影像檢查通常無法獲得且理學檢查的發現通常不記載於病歷內。感染的細菌屬於醫療照護相關(即院內)肺炎感染的致病菌種通常比社區性肺炎的致病菌種更為常見。在長期照護機構，克雷白氏肺炎球菌，大腸桿菌，變形桿菌，和金黃色葡萄球菌較為常見。

四、其他特殊的感染

抗 oxacillin 金黃色葡萄球菌(MRSA)和抗萬古黴素腸球菌(VRE))在長期照護機構增加的趨勢就如同在急性照護病院一般。

五、常見的群突發感染

已有許多國內外的報告發表，但是大部份長期照護機構的感染菌種未被確認。

(一)呼吸道感染：長期照護機構較常見的群聚感染有肺結核，流行性感 A 和 B，呼吸道融合病毒，和副流行性感。長期照護機構的雇員及病人需要有流行性感疫苗接種計畫。長期照護機構大於 65 歲以上的住民其肺結核感染率是同年齡社區居住者的四倍。

(二)腸胃道感染：腹瀉疾病的群突發常見於輪狀病毒,沙門氏桿菌，Norwalk virus，大腸桿菌 O157:H7，和微小梭狀桿菌的感染。

(三)泌尿道感染：一般相信，此種感染是細菌藉由工作人員的手而造成人和人的散播。細菌的特徵是屬於高感染率或一些具多重抗藥性的菌種，臨床上可以沒有症狀，如 *P.stuartii*，*Proteus rettgeri*，或 *Serratia marcescens*。

第四節 機構感染管制

這個定義最早是在美國 1989 年 1 月的共同會議所擬定的，隨後根據美國耶魯大學及感染管制委員會做了修正。

一、定義長期照護機構院內感染的原則

所有的症狀必需是新發生或急速惡化的。在確認機構中感染的診斷前，要先排除其他會引起相同症狀和徵象的非感染性因素。定義機構中的感染不能只根據於單一證據。對長期照護機構內的住民，要定義機構內的院內感染通常是很困難的，許多的定義和評估方法到最後往往發現缺乏足夠的可信度和正確性。

二、感染管制的計畫

在美國 JACHO 和其它負責規範的相關機構提出的準則已經影響急性照護機構和護理之家感染管控計畫的基本要求。長期照護機構感染管制計畫的主要目的與急性照護機構是相同的。然而，仍然有一些特別的問 題和解決的方法卻是迥然不同的。

三、感染管制委員會

在許多長期照護機構的院內感染管制委員會，主要負責人都是由內科主管或對傳染性疾病或感染管制有興趣的主治醫師來擔任。委員會的必要成員包括了負責感染管制者，護理之家的行政管理者和護理部門主管。為了能有效運作，感染管制工作者必需對傳染病，微生物學，流行病學和公共衛生有基本的了解，並對護理技能及無菌技術也有一定程度的認識。

四、感染的監控原則

感染率需由週期性的疾病發生率和盛行率來確定。評估的方法可因長期照護機構的不同而作適度調整。在從事流行病學調查時，下列幾項要點是相當重要的--即在每次做調查時資料的蒐集需使用相同的方法，使用相同的感染標準定義，和感染率計算方式來作連續性的監測。

五、工作準則

會發生長期照護機構感染的原因有：某特定型態感染的增加，對無菌技術的忽視，未能了解或啟動特殊隔離防備，或未能警覺到會有感染大流行的可能性。當感染管制出了問題，感染管制負責著有責任去作及時而有效的介入。

六、保健措施

評估和控制員工被感染的可能性相對於對病人被感染的預防是同樣重要的。需定期提供所有員工合適的疫苗,如流感疫苗。

七、行政管理

長期照護機構必需提供每個工作時段有足夠得的工作人力並且做好應該有的感染管控措施。提供合理的薪資制度和福利的誘因可吸引專業熟練的人員來到護理之家並且也可以降低工作人員的高流動率。有專業和穩定的工作團隊，加上一位幹練的感染管制工作護理師者，對減少護理之家的院內感染發生一定有很大的助益。此外長期照護機構必需

- (一)建構感染管制之結構組織以進行全面監測及政策計畫的推動，其中包含群突發或異常群聚事件之處理。
- (二)工作人員及住民健康管理，每年需常規注射流行性感冒疫苗。
- (三)感染住民之管理，尤其是可以用感染管制措施加以預防的個案。
- (四)抗藥性菌株住民之管理，包含執行隔離措施以避免病菌傳播。

結論

臺灣高齡人口確實在逐年增加，由於現行健保給付方式的限制及社會結構的改變，使得入住長期照護機構的住民亦會日益增加。相較於急性醫療機構，長期照護機構的感染管制是較被忽略的一環。長期照護機構在建立院內感染管制的工作，的確已是刻不容緩。也只有儘速建立以及加強長期照護機構的感染管制制，長期照護機構的照護品質，才能獲得更進一步的保障與不斷的提昇。

文獻參考

- 1.行政院經濟建設委員會：2012年至2060年臺灣人口推計。行政院網站 2012。 2012年9月20日，取自<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0000455>
- 2.老人安養護長期照顧機構相關統計。內政部統計資訊服務網 2012。 2012年9月20日，取自<http://sowf.moi.gov.tw/04/07/07.htm>
- 3.曲佩芬、李聰明（2002）。長期照護機構之重要一環-院內感染管制。感染控制雜誌，12(2)，118-127。
- 4.李聰明、陳雅玲、楊嘉玲（2008）。長期照護機構的院內感染－以某護理之家為例。內科學誌，19，331-336。
- 5.林永捷、彭莉甯、陳亮恭（2011）。長期照護機構住民的感染症。台灣老年醫學暨老年學雜誌，6(2)，73-85。
- 6.張耀文、陳雪芬、鄭宛宜、許佩蓉、高東煒、羅慶徽（2011）。社區型老人長期照護機構工作人員對感染控制之行為意向之調查。台灣家醫誌，21(4)，167-176。
- 7.葉宏明、蔡季君（2000）。護理之家的院內感染管制。感控雜誌，10(5)，338-340。
- 8.劉淑娟（2011）。長期照護的感染管制與管理。長期照護雜誌，15(1)，1-7。
- 9.鍾婷鶯、林均穗、邱月璧、江秉誠、劉淑娟（2007）。淺談護理之家感染管制品質監控機制之建構。長期照護雜誌，15(1)，31-384。
- 10.Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P. (2004). Prevalence of nosocomial infections and use of antibiotics in long-term care facilities in Norway 2002 and 2003. *J Hosp Infect* 57(4), 316-20.
- 11.Mody L. Infection control issues in older adults. *Clin Geriatr Med*. 2007 August; 23(3): 499–vi. doi: 10.1016/j.cger.2007.02.001
- 12.McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, Pepler C, Rivera A, Schollenberger DG, Simor AE, et al. Definitions of Infections for Surveillance in Long-Term Care Facilities *Am J Infect Control* 1991 Feb; 19(1):1-7.
- 13.Nicolle LE Infection control in long-term care facilities. *The Infectious Diseases Society of America* 2000; 31, 752-756.
- 14.Philip W. Smith M, Patricia G. Rusnak R. SHEA/APIC Position Paper: Infection Prevention and Control in the Long-Term-Care Facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:831-849

15. Smith PW, Bennett G, Bradley S, Drinka P, Lautenbach E, Marx J, Mody L, Nicolle L, Stevenson K. SHEA/APIC Guideline: Infection prevention and control in the long-term care facility. *Am J Infect Control* 2008;36(7):504-535.

第二章 台灣長期照護機構之機構內感染之監測定義

奇美醫院 莊銀清醫師

第一節 前言

長期照護的服務對象是失能者，常見失能的來源為 65 歲以上老人、身心障礙者及精神障礙者。根據世界衛生組織的定義，老年人口比率超過總人口 7% 的國家社會，即稱為高齡化的社會，臺灣自 1993 年年底老年人口數超過 7%，成為高齡化社會，而根據內政部統計處資料顯示截至 2010 年底，老年人口計 248 萬 7,893 人，占總人口數的 10.7%。

長期照護型機構以罹患長期慢性疾病且需要醫護服務之老人為照顧對象，養護型機構則以生活自理能力缺損需他人照顧之老人，或需鼻胃管、導尿管護理服務求之老人為照顧對象。一般而言，這些機構是在專業的護理人員監督下專門針對具有慢性病、無法自我照顧之個案，提供 24 小時全天候、全年無休的個人照護。這些住民中的大多數都會有一定程度的認知功能障礙，他們可能需要一些日常生活活動的協助，有些可能也需要導尿管，無菌敷料，或管餵食。

本章節將針對機構內感染之監測定義之原則簡略介紹，並依照呼吸道感染、泌尿道感染、胃腸道感染、眼耳鼻口感染、皮膚感染、血流感染、無法解釋的發燒事件共 7 個主要分類分別詳述其定義。

第二節 監測定義原則

對於機構內常見感染監測，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。

第三節 感染監測指標

一、呼吸道感染 (Respiratory tract infection)

(一)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。

(二)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。

(三)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：
 - (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。

(四)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**)

(一)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)。

(二)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。

- (一)24小時內比平時多解二次或二次以上的稀便或水便。
- (二)24小時內嘔吐二次或二次以上。
- (三)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)

(一)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：

1.一眼或双眼出現膿性分泌物，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。

(二)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)

(一)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：

(1)在此部位出現新發生或增加的：紅。

(2)在此部位出現新發生或增加的：腫。

(3)在此部位出現新發生或增加的：熱。

(4)在此部位出現新發生或增加的：痛或壓痛。

(5)在此部位出現新發生或增加的：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。

(二)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：

(1)有斑丘疹 (maculopapular) 與(或)有會癢的疹子。

(2)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：

(1)有斑丘疹與(或)有會癢的疹子。

(2)由醫師診斷疑似疥瘡。

六、血流感染

(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。

(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。

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。

八、其它指標監測相關定義

(一)發燒定義：耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 。

體溫換算標準： 38°C 耳溫/ 額溫/ 肛溫 = 37°C 口溫 = 36°C 腋溫。

註：發燒（ $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 或更高）是臨床最常用來評估有無感染症的主要症狀之一；然而發燒在老年人卻較年輕人少出現，有些研究顯示對於一些年長的老人及部分住民而言，當體溫低於 38°C 時已經算是相當不正常的高了，可能是因為老年人的基礎代謝率降低而使得基礎體溫較低、下視丘的體溫調節中樞功能退化、身體血管收縮功能降低、顫抖反應減少，或藥物的影響。雖然對於發燒溫度並沒共識，但大部分學者認為年長的住民體溫比原基礎體溫上升 $1\sim 1.5^{\circ}\text{C}$ ，即算異常了。

(二)感染率計算公式

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

(三)意識狀態評估方法：使用 GCS（Glasgow Coma Scale）量表。

(四)功能狀態評估方法：使用巴氏量表（Barthel Index），又稱巴氏指數，是一個日常生活功能評估量表，是決定個案照護場所及治療計畫的重要依據。巴氏量表評估共含 10 項，包含 7 項自我照顧能力及 3 項身體行動能力。一般使用於機構收案或住院當天評估。

參考文獻

1. 內政部統計處。內政統計資訊服務網。摘自 <http://www.moi.gov.tw/stat/>
2. 劉淑娟等：長期照護：緒論。第二版。台北：華杏出版股份有限公司，2011；8-25。
3. 劉淑娟等：長期照護：資源整合機制。第二版。台北：華杏出版股份有限公司，2011；87-88。
4. Allison McGeer; B Campbell; T Grace Emori; Walter J Hierholzer; et al. Definitions of Infection for Surveillance in Long-term Care Facilities Am J Infect Control 1991; 19(1): 1-7.
5. 張家銘、盧豐華、柯文謙：老年人的感染症概論。台灣老年醫學雜誌 2005;1:51-59。
6. 劉淑娟等：長期照護：長期照護個案之評估與照顧。第二版。台北：華杏出版股份有限公司，2011；213-219。
7. Smith PW, Bennett G, Bradley S, et al. SHEA/APIC Guideline: Infection prevention and control in the long-term care facility. Am J Infect Control. 2008 Sep; 36(7): 504-35.

第三章 長期照護機構相關感染資料之收集與報表製作

淡水馬偕醫院 盧彥伶感管師

前言

依據機構內感染之監測定義完成個案之相關資料整理及分析，並利用有系統及持續性觀察機構內感染疾病的發生及分布，故正確及及時收集與完成相關感染個案報表製作時為重要。

第一節 監測目的

- 一、 建立長期照護相關感染率之基礎曲線。
- 二、 早期發現感染群突發或特殊危險菌株。
- 三、 對可能發生或已發生之群聚或群突發，訂定並實施感染管制政策。
- 四、 評估感染管制措施執行之成效。
- 五、 預防長期照護相關感染，針對高危險病人、工作人員與傳染病採取預防措施，達最高成本效益。
- 六、 建立同仁對感染管制的概念與重視，協助觀察及提報疑似案例。
- 七、 決定機構內感染管制重點研究方向。
- 八、 作為機構政策性全面參考資料。
- 九、 符合感染管制查核內容。

第二節 監測應具備的特性

- 一、 主動性：感染管制師/專責人員定期至單位查閱病例，獲得較完整的感染資料。
- 二、 系統性：制訂書面醫療照護相關感染管制定義供遵循、定義不可隨意更改、一貫性的資料可在感染異常增加時及時發現。
- 三、 完整性：醫療照護相關感染個案資料收集應完整，分析是否有異常時資料才充足。
- 四、 持續性：資料必須規則且持續收集不可中斷。
- 五、 前瞻性： 早期發現問題，尋求解決之道。

第三節 監測的方法

- 一、 全院性監測
- 二、 由感染管制員或受過感染管制訓練之護理人員，定期至單位查閱住民的病歷依

長期照護相關感染定義，判定是否為長期照護相關感染。

三、選擇重點式監測

第四節 長期照護相關感染監測資料之收集

一、依據收案定義

(一)應依據適合長期照護機構之收案定義來收集感染個案資料，以增加資料的可信度及維持穩定性。例如：以 2001 年美國 IDSA 文獻對長照機構內各部位感染定義作為收案依據。

(二)機構內感染的定義：入住後才新產生的感染，但不包括入住長照機構時即有或已潛伏的感染。

(三)收案判定所依據原則主要來自於臨床發現、檢驗數據、診斷性檢查、病歷紀錄、醫師直接觀察及判斷的感染。

二、資料訊息來源

(一)臨床發現：觀察病人不適之主訴或異常之臨床症狀，例如：發燒、發冷、紅腫熱痛...等。這些感染症狀是新的或劇烈惡化的，且必須考慮非感染的原因。

(二)實驗室報告：各種血液、體液、抗原、抗體試驗、各種顯微鏡檢查、細菌培養陽性。

(三)診斷性的檢查：各種內視鏡檢查、手術、病理檢查、放射線學診斷等。

(四)醫師診斷：依診斷性檢查或臨床症狀來判定

(五)病歷紀錄：各種表單紀錄如：體溫單、醫師紀錄、護理紀錄單等。

(六)機構外就醫時醫院所提供的感染診斷

三、收集資料之要素

(一)收案者

原則上每星期至少一次由感染管制員或受過感染管制訓練之護理人員負責監測。若遇有群突發或特殊感染事件時須隨時增加監測次數。

(二)收案注意事項

1. 依據收案定義收案並填寫感染個案收案卡。
2. 收案定義須固定不可隨意更改，以增加感染率資料的可信度及維持穩定性，若任意更改收案定義，不易了解感染趨勢及變化。
3. 若所依據之收案定義有更新或修改時，應於新的年度再開始更改使用且

加以註記。

4. 收案之感染人次以感染部位為單位，不以人為單位。所以每一張收案卡只紀錄住民一個感染部位。如：一位住民當月份同時有呼吸道及泌尿道感染，則分別填寫 2 張收案卡，算 2 次感染人次。
5. 住民之感染情形若已痊癒，之後再次發生感染症狀且符合收案之定義，應收為另外一次感染。
6. 評估感染症狀是新的或劇烈惡化的，必須排除非感染的原因所引起的症狀。例如住民若是因為服用軟便劑所造成的腹瀉症狀，應予以排除收案。
7. 微生物學和血清學研究結果不能單獨作為感染依據，但可以作為支持感染證據。例如：呼吸道感染收案時，不能因痰液細菌培養結果而作為收案依據，需以臨床症狀符合收案定義做為收案依據。

(三)長期照護相關感染個案收案卡之內容

1. 基本資料：床號、病歷號、姓名、性別、年齡
2. 住院資料：入住日期、出院日期、診斷、死亡日期、死亡原因（與感染有關或無關）、收案人員
3. 與感染有關之危險因子：潛在性疾病：糖尿病、惡性腫瘤...等、與此次感染有關檢查、手術或治療
4. 感染資料：感染症狀描述、有無侵入性導管使用(紀錄放置或更換日期)、感染部位、感染日期、檢體種類及培養報告、抗生素敏感試驗報告、有無使用抗生素。

以馬偕紀念醫院護理之家為例，感染個案資料卡之內容如下圖

執行/換 日期		工作類/ 採樣處	檢體	數量	菌種
		1			
		2			
		3			
		4			
		5			

G(+) Anti Disc		(Enterococcus)	G(-) Anti Disc	
Cefazolin		Gentamicin-120	Ampicillin	
Clindamycin		Linezolid	Augmentin	
Erythromycin		Penicillin	Amikacin	
Fusidic		Imipenem/Sulbactam	Ceftazidime	AD / PA / SDR
Moxifloxacin		Imipenem	Ciprofloxacin	Amikacin
Linezolid		Vancomycin	Cefepime	Cefazidime
Oxacillin		(strepto.)	Cefoxime	Ciprofloxacin
Penicillin		Ampicillin	Cefazolin	Colistin
Rifampicin		Chloramphenicol	Cefoxitin	Cefoxitin
Trimethoprim/Sulfamethoxazole		Gentamicin	Gentamicin	Gentamicin
Tigecycline		Imipenem	Levofloxacin	Imipenem
Vancomycin		Levofloxacin	Meropenem	Levofloxacin
		tetracycline	Trimethoprim/Sulfamethoxazole	Meropenem
				Tazocin

第五節 長期照護相關感染資料整理

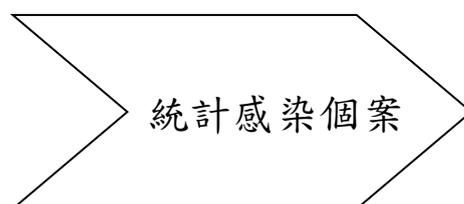
- 一、利用資訊軟體系統將感染資料登錄至電腦程式，例如: Excel 軟體程式、院方資訊室寫程式、外買軟體等。
- 二、將感染資料登錄至電腦程式，製作報表及繪製感染曲線
 感染資料登錄內容包括：
 - (一)輸入感染個案資料：感染個案收案卡之內容。
 - (二)輸入分母資料：如:每月住院總人日數。

第六節 感染資料登錄內容

- 一、以馬偕紀念醫院護理之家為例：運用 Excel 軟體登錄感染資料(範例)
 - (一)建立登錄資料之名詞定義：建立資料數據檔案譯碼簿(Codebook)
 - (二)依序鍵入感染個案資料並製作長期照護相關感染個案收案總表
 - (三)輸入每月住院總人日數統計感染密度

以馬偕紀念醫院護理之家為例：運用 Excel 軟體登錄感染資料(範例)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	月份	編號	床號	姓名	病歷號	性別	年齡	感染日	感染部位	次感染部位	入住日期	出院日期	菌種1	菌種2	Foley	Tr	NG	備註	
2	1月	1010101	11111	0000	1234567	女	86	2012/1/4	UTI	U-1	2011/3/16	2012/1/4	E. coli	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	2011/12/16	無	2011/12/16		
3	1月	1010102																	
4	1月	1010103																	
5																			



	A	B	C
1	月份	1	
2		感染人次	感染密度
3	泌尿道感染	4	1.92
4	呼吸道感染	2	0.96
5	皮膚感染	0	0.00
6	腸胃道感染	0	0.00
7	眼耳鼻口感染	0	0.00
8	全身感染	0	0.00
9	總和	6	2.89
10	分母(住院人日數)	2078	
11			
12			

1. 感染率的計算方式

(1) 感染率 (%)

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

(2) 感染密度 Incidence density (‰)

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

(3) 每月侵入性裝置的感染發生密度 (‰)

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

(4) 感染密度計算範例

若該機構 1 月份住院總人日數為 2078 人次，感染個案數總數為 6 人次，其感染密度為？

A. 答案：

$$1 \text{ 月份感染密度} = \frac{6}{2078} \times 1000 = 2.89 \text{ ‰}$$

B. 若使用 Excel 軟體，其鍵入程式以上圖為例 =B9/ \$ B \$ 10*1000=6/2078=2.89‰

電腦程式運算=

1	2	3	
月份	1	2	3
感染人次	4	4	4
感染密度	1.92	2.19	1.92
泌尿道感染	2	0	5
呼吸道感染	0	0	0
皮膚感染	0	0	1
腸胃道感染	0	0	0
眼耳鼻口感染	0	2	0
全身感染	0	1.09	0
總和	6	3.28	10
分母(住院人日數)	2078	1827	2027

第七節 製作報表及繪製感染曲線

報表的製作:可分為月、季、年報表等，另可以單為需求製作下列報表如；年感染率/感染發生密度、月感染率/感染發生密度、感染各部位感染率/感染密度、感染各部位分佈圖、感染常見的致病菌...等。

第八節 分析資料

- 一、至少每週分析一次，以早期偵測感染集中或流行發生。
- 二、分析造成感染率變化的原因，確認收案感染定義是否相同、是否因收案者不同有關。
- 三、分析相同感染部位之個案其感染相關性（感染床位、日期、抗生素敏感試驗）

- 四、探索相同菌種造成感染病人之相關性。(1)若具備相同之抗生素感受性試驗結果，應進一步確定為一般原因感染或交互感染 (2)若為交互感染則需特別注意其變化，以防流行發生
- 五、不與急性醫院或不同屬性之長照機構之院內感染情形互相比較。
- 六、不單一以感染密度的數據高低來表示感染管制做的好不好。

第九節 報告資料

- 一、長期照護相關感染資料要做正確適宜的解釋，並適時的提供單位參考及進行改善。
- 二、將每月之感染情形分析後，回饋臨床單位，適時提出改善方案或評估感管措施執行成效等。
- 三、若有感染群突發時，應將事件發生及處理經過作成書面報告，並於感染管制委員會中或機構每月會議中報告及討論。
- 四、檢討缺失並訂定/檢視感染管制計畫或新的感染管制政策。
- 五、作為未來研究方向及重點。

結論

美國專家建議長期照護機構應比照急性照護機構，依據機構住民特性訂出適當的感染管制計畫。

內容包含：

- 一、降低院內感染的風險（住民、訪客及照顧者）
- 二、專人掌控感染管制業務
- 三、常規監視院內感染個案
- 四、感染個案資料通報
- 五、感染資料分析及運用
- 六、訂定標準的洗手政策
- 七、預防衣物傳播感染之標準作業流程、環境清潔及廢棄物處理政策
- 八、群聚突發事件處理流程等。

經由落實監測及執行感染管制措施，避免機構內群聚感染事件發生，如此不僅保障機構內住民及工作人員的健康，也提升了醫療照護之品質。

參考資料

1. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1991;19:1-7.
2. 臺灣醫院感染管制學會 甄試基礎班講義
3. 馬偕紀念醫院「感染管制手冊」第五版
4. 林金絲 醫院感染與環境監視。藝軒圖書出版社。1994
5. 呂學重 感染管制。上冊。藝軒圖書出版社。1992.12
6. 吳麗鴻 感染管制業務訓練手冊。2011
7. 蘇麗香 劉碧隆 劉建衛：高雄縣境內長期照護機構感染管制現況調查分析。感控雜誌 2006;16:69-76。

第四章 長期照護機構手部衛生指引

三軍總醫院 詹明錦醫檢師

第一節 前言

一、手部衛生對長期照護機構的重要性

由於平均餘命變長、社會情況改變、以及復健中心的發展，老年人口的明顯增長，長期照護機構也紛而設立，並提供有護理服務。

(一)許多文獻皆表示比起年輕成人，老年人為高感染風險群，對於肺炎及泌尿道感染之風險高出 3~20 倍。幾個有關長期照護機構的研究調查結果也顯示：其醫療照護相關感染(healthcare associated infection, HCAI)的盛行率介於每 100 位住民有 6~10 個。平均來說，長期照護機構的住民約每年有 1~3 人發生感染，主要是泌尿道感染和肺炎。

(二)根據報導，爆發感染也是住民最常見辦理出院的原因(26~50%會由長期照護機構轉至醫院)，且住民死亡原因最主要是肺炎。在許多案例中，HCAI 是因抗藥性病原所引起；尤其過去幾年曾有在護理之家以及長期照護機構發生多重抗藥性腸內菌(multidrug resistant Enterobacteriaceae)和困難梭狀桿菌(Clostridium difficile)導致的一些零星感染和大型的群聚感染爆發之報導。此外，在一些針對長期照護機構住民的移生菌叢之研究發現：MRSA (methicillin-resistant *S. aureus*) 是在這些機構裡所佔比例非常高的。

(三)許多會導致長期照護機構的 HCAI 風險增高的因子已經被確認，比如：缺乏感染控制人員和政策，護理人員人手不足和員工未經專業認證、員工汰換率高、不恰當的抗生素治療、醫師不常來診、高頻率的社交接觸都會增進交互傳染。此外，老年族群的其他被微生物移生和感染的危險因子通常為：營養不良、免疫壓抑(immunosuppressed)、長期放置導尿管、管灌、壓瘡、慢性臥床(chronic immobility)。

(四)洗手能降低手上菌叢進而降低 HCAI 已經毋庸置疑，而在長期照護機構醫療照護相關微生物(healthcare-associated microorganisms)很明顯是經由雙手而散佈的，此導因於醫療照護人員與住民的許多接觸。

二、於一個診所在醫護人員之間發生社區相關 MRSA 感染時，MRSA 乃藉由雙手散佈是第一個被懷疑傳播方式。另外，一位護士的人工指甲也被確認是造成 5 位病人得到 *Serratia marcescens* 血流感染的突發感染事件的傳播原因。1992 年在護理之家的一篇研究證實執行適當的手部衛生和使用手套可以預防醫護人員的手部

被 MRSA 和 Clostridium difficile 移生，雖然該研究無法將任何病人的感染結果或細菌移生結果與醫護人員手部被細菌移生劃上關連。另一篇對於手部的散佈之非直接證據則為 Loeb 和其同事所建議：適當的感染控制和預防的架構、以及設有具備專業素養的感控人員可代表遵守手部衛生的第一現象，且預防抗藥性菌種移生。在護理之家，該篇研究也顯示當每有 100 位住民就增加洗手槽數目時，會與降低 trimethoprim sulfamethoxazole-resistant Enterobacteriaceae 的感染風險有相關。

三、雖然我們還需要更多在長期照護機構的相關研究，但最重要的還是目前長期照護機構相關醫護人員或工作人員對於相關感染控制建議措施的執行及遵從。因此希望藉由本手部衛生指引，介紹相關洗手時機以及 WHO 針對手部衛生提出之之五大策略，以便長期照護機構人員了解並依循 WHO 之五大策略，順利執行手部衛生。

第二節 目的

提供長期照護機構執行手部衛生依循，以最基本、簡單之手部衛生，達到預防機構內感染，降低群聚感染事件發生機率。

第三節 適用對象

- 一、於長期照護機構工作之人員，含看護。
- 二、訪客及會客家屬。

第四節 手部衛生正確時機及步驟

落實手部衛生需於執行正確洗手步驟，方可達到感染管制效果，細節如下：

一、洗手時機：

(一)參考 WHO 建議洗手時機，並依據住民長期入住機構，以機構為家之屬性，建議工作人員、訪客及會客家屬於下列時機須執行手部衛生(參見圖一與圖二)：

1. 時機 1：接觸住民前、
2. 時機 2：執行清潔/無菌操作技術前、
3. 時機 3：暴觸住民體液風險後、
4. 時機 4：接觸住民後、
5. 時機 5：碰觸感染住民週遭環境後(以住民居住之整個長照機構視為同一個環

境)。



圖一、長期照護機構工作之人員(含看護)、訪客及會客家屬未接觸助行器時之洗手時機示意圖



圖二、長期照護機構工作之人員(含看護)、訪客及會客家屬會接觸助民所使用之輪椅或推車時之洗手時機示意圖

(二)依據長照機構工作人員(含照服人員及看護)常見之技術舉例洗手時機：

1.會陰沖洗

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民脫除衣物與擺位→時機 2→戴手套持沖洗壺與棉籤，執行沖洗措施後，脫手套→時機 3→協助住民著衣與復位→時機 4→紀錄。

2.灌食

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民擺位→時機 2→執行管灌措施→時機 3→協助住民復位→時機 4→紀錄。

3. 床上擦澡

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民脫除衣物與擺位→執行擦澡照護後，協助住民復位→時機 4→紀錄。

4. 浴室洗澡

與住民打招呼及告知照護措施後備物，穿上防水長袍→時機 1→攙扶住民起身至浴室，幫助更衣並提供沖澡時的協助及完成乾燥、穿衣等照顧→幫助住民回到床上→時機 4→紀錄。

5. 協助上、下床及坐輪椅

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民上、下床或坐輪椅→時機 4。

6. 備餐餵食

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民擺位→時機 2→協助住民餵食→時機 3→協助住民復位→時機 4→紀錄。

7. 口腔護理技術

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民擺位→時機 2→戴手套，協助住民做口腔檢查及評估後，協助住民進行口腔護理，結束後脫除手套→時機 3→協助住民復位→時機 4→紀錄。

8. 臥床住民翻身

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民翻身、擺位→時機 4→紀錄。

9. 床上洗頭

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民擺位→協助住民洗頭、協助住民復位→時機 4→紀錄。

10. 尿管照護

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→協助住民解開衣褲、擺位→時機 2→戴手套拿無菌棉籤，進行清潔消毒，結束後脫除手套→時機 3→協助住民穿褲子與復位→時機 4→紀錄。

11. 更換傷口敷料

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1 和時機 2→掀開欲更換傷口處

的衣物，露出傷口部位→時機 2→戴手套，取下髒污敷料並脫除手套→時機 3 和時機 2→戴手套，進行傷口消毒及紗布覆蓋→脫手套→時機 3 →協助住民著衣並恢復臥位→時機 4 →記錄。

12.對臥床者確認生命現象，如測量血壓

與 A 住民打招呼及告知照護措施後→時機 1→測量 A 住民血壓→時機 4→紀錄 →與下一位 B 住民打招呼及告知照護措施後→時機 1→測量 B 住民血壓→時機 4→紀錄。

13.更換尿布

與住民打招呼及告知照護措施並備物→時機 1→穿戴手套→捲起床單露出住民下半身，去除使用過之尿布並折起丟棄在廢棄桶→以紙巾清潔下半身排泄處，將擦拭後的紙巾丟棄並脫下手套丟置廢棄桶→時機 3 →換上乾淨的尿布→協助住民恢復舒適的姿勢並拉起床單覆蓋→時機 4→離開。

14.進行物理治療復健

與住民打招呼及告知照護措施並備物→時機 1→協助住民站起並伴隨其握扶走道扶手行走至復健處→將住民託給復健師→復健師進行時機 1(原護理人員進行時機 4)→復健師協助住民進行物理治療及相關復健運作至結束→復健師進行時機 4→接回的護理人員進行時機 1→與住民回到住處或床上後→時機 4。

15.測血糖

與住民打招呼及告知照護措施後備物→時機 1→選取適當採血部位→時機 2→以無菌技術消毒住民的手指後，以採血針穿刺→以血糖測試片採血→穿刺針適當丟棄至尖銳物品廢棄盒→以棉花或紗布覆蓋在穿刺傷口上並加壓直到停止流血，同時等候機器判讀結果→時機 3 和時機 4→記錄。

二、正確洗手步驟：區分乾洗手及濕洗手



圖二 正確洗手步驟示意圖

註：1.若住民出現腸胃道感染時，建議濕洗手模式執行手部衛生。

2.戴手套無法取代洗手，脫除手套後，仍需洗手。

三、為能便於長期照護機構人員順利執行手部衛生建議依循 WHO 之五大策略進行：

(一)系統性改變(System change)

1.系統性改變是整個手部衛生推行運動中，非常重要且基本的一個部分，主要是長照機構必須提供良好且足夠的洗手設備，以方便照護人員實施手部衛生。

2.WHO手部衛生指引中指出，要達到手部衛生良好的遵從率，醫療機構洗手設備必須在對的時間及對的位置提供有效且持續供應的洗手用品，藉由建置、改善及增設醫療單位內手部衛生設備，推動機構照護人員在每一個住民照護區(resident zone)皆可方便取得酒精性乾洗手液(alcohol-based handrubs at the point of care)之目標。

3.執行方法

(1)依據手部衛生設備設置標準進行全機構現況調查，包括護理站、工作車、隔離室等酒精性乾洗手液設置、濕洗手設備之設置，以及隨身瓶使用之情形。

(2)手部衛生相關用品消耗量統計

-定期統計液態皂、手部消毒劑酒精性乾洗手液及擦手紙等領用量；

-定期檢查酒精性乾洗手液補給情形與洗手瓶(填充瓶)清潔度。

(3)針對設備建置未符合規定者，進行輔導並協助其改善。

(4)評估工作人員對酒精性乾洗手液等產品之耐受度與接受度。

(5)發予工作人員酒精性乾洗手液隨身瓶，以便隨身攜帶提高洗手可近性。

(二)教育訓練(Training and education)

1.教育訓練是改善手部衛生最重要的決定因素，所有的照護人員都必須接受教育訓練，訓練進行方式應該由上而下，分級實施，人員應包括機構或單位的主管（機構負責人）、教育訓練者、觀測者、醫療工作者。

2.訓練內容應包含手部衛生五時機、乾濕洗手的正確步驟，整個訓練過程應該建立以使用者為中心的方式(**user-centered**)，目標是要達到行為及文化風氣的改變，使得手部衛生能夠深植人心並永久持續。

3.執行方法

(1) 完整的教育訓練應對工作人員（包括新進人員）舉辦定期及不定期的教育訓練，訓練的內容也必須定期更新，對於之前受過教育訓練者也必須實施手部衛生相關知識的檢測。

(2) 教育訓練者肩負傳承手部衛生的重要任務，所以最好由具有影響力的人員來擔任，並具有實際照護病患的經驗，感染控制相關的知識。

(3) 針對民眾、住民及家屬的教育，可發放衛教手冊、傳單、常見Q&A、手部衛生認知問卷等宣導策略。

(三)評估與回饋(Evaluation and feedback)

1.評估及回饋相關的指標是改善手部衛生的重要部份，包括洗手遵從率、洗手設備是否方便、醫療照護相關感染和手部衛生的認知及知識等，可以讓我們知道執行的成效及需要加強改進的地方。

2.在手部衛生活動推行之前，相關指標的基礎值評估是相當重要的，如此在計畫推行後才能進行分析。透過回饋的機制可以使評估變得有意義，它可以讓工作人員知道哪些地方可以改善，或是哪些族群需要改善，以及有多大的改善空間，如此可以維持個人或單位手部衛生執行的動機和動力。

3.執行方法

(1) 設定績效指標：依據手部衛生4或5時機與設備建置的原則，建立客觀的評估方式，據以辦理內部稽核，定期回報被稽核單位稽核結果；另可配合外部稽核，將外部稽核結果回饋被稽核單位參考；並規劃績效指標項目以作

為機構推行成果評比及後續執行事項修訂參考之依據。

(2) 手部衛生認知相關評量：為瞭解照護人員及主管階層對手部衛生正確認知之情形，製定照護工作人員及主管問卷，作為修正手部衛生教育訓練課程安排等執行措施之參考。

(3) 手部衛生相關稽核：包含手部衛生遵從率、照護人員的行為。

(四)工作場所標示(Reminders in the workplace)

1.工作場所的標示是一個重要的工具，透過各種形式、以多元化手法來進行機構內宣導，主要可用來提醒照護人員有關手部衛生的重要性、手部衛生4或5時機及正確的洗手步驟。此外，也可以讓住民、家屬及訪客了解到照護人員應該在手部衛生方面做到什麼樣的程度。

2.執行方法

(1)定期製作、更新各種形式文宣、警語貼紙、電子看板及志工背心等。

(2)於活動推廣期間將文宣張貼於機構內明顯可見之處，並透過志工協助住民、家屬及訪客之教育宣導。

(五)創造機構內安全文化風氣(Institutional safety climate)

1.機構內安全風氣的形成主要就是要創造一個重視病人安全與手部衛生的環境，在所有推行手部衛生的期別中，病人安全風氣的塑造都是基本的，尤其在活動推行的初期必須付出相當的心力去創造機構推行手部衛生的動機。

2.高階主管的參與及支持是最具指標性的，也能在接續的活動中得到迴響和支持。

3.執行方法

(1)透過規劃舉辦各項手部衛生推廣活動，並邀請機構主管出席相關活動，藉此提醒同仁、住民及家屬落實手部衛生之重要性並養成習慣。

(2)舉辦機構教育訓練、民眾手部衛生講座、並鼓勵住民參與機構的手部衛生活動，進行手部衛生問卷滿意度調查等。

參考資料

1. 李淑華、張藏能：照護病人時洗手指引。感控雜誌 2005；3：194-197。
2. 簡淑芬、曾瑪珊、張上淳：傳統洗手和酒精性乾洗手液之比較。感控雜誌 2003；2：90-96。
3. 行政院衛生署疾病管制局(2011，3月1日)，人口密集機構感染管制措施指引。at：
<http://www.cdc.gov.tw/downloadfile.aspx?fid=11537CAE5A615CFB>
4. 行政院衛生署疾病管制局(2009，4月1日)，標準防護措施。at：
<http://www.cdc.gov.tw/downloadfile.aspx?fid=828091F225278A75>
5. 行政院衛生署疾病管制局，(2012，5月5日)，手部衛生工作手冊。at：
<http://web.cdc.gov.tw/public/Attachment/29416215791.pdf>
6. WHO. Clean Care is Safer Care at：
<http://www.who.int/gpsc/5may/residential-care.pdf>
7. WHO. Hand Hygiene in Outpatient and Home-based Care and Long-term Care Facilities. at：
http://www.who.int/gpsc/5may/EN_GPSC1_PSP_HH_Outpatient_care/en/index.html
8. WHO. Your moments for Hand-Hygiene-Healthcare in a residential home. at：
<http://www.who.int/gpsc/5may/residential-care.pdf>
9. Strausbaugh LJ. Emerging health care-associated infections in the geriatric population. *Emerging Infectious Diseases*, 2001, 7:268-271.
10. Schulz M, Mielke M, Wischniewski N. Clusters of infectious diseases in German nursing homes: observations from a prospective infection surveillance study, October 2008 to August 2009. *Euro Surveillance*, 2011, 16:pii 19881.
11. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. *Lancet Infectious Diseases*, 2002, 2:659-666.
12. Birgand G et al. Investigation of a large outbreak of *Clostridium difficile* PCR-ribotype 027 infections in northern France, 2006-2007 and associated clusters in 2008-2009. *Euro Surveillance*, 2010, 24;15(25).
13. Lautenbach E et al. Epidemiology of antimicrobial resistance among gram-negative organisms recovered from patients in a multistate network of long-term care facilities. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 2009, 30:790-3.

14. Carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* associated with a long-term-care facility – West Virginia, 2009-2011. *MMWR Morbidity Mortality Weekly Report*, 2011, 60:1418-20.
15. Barr B et al. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization among older residents of care homes in the United Kingdom. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 2007, 28:853-9.
16. Manzur A et al. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and factors associated with colonization among residents in community long-term care facilities in Spain. *Clinical Microbiology and Infection*, 2008;14:867-72.
17. WHO guidelines on hand hygiene in health care. Geneva: World Health Organization, 2009. (http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf; accessed 19 February 2012)
18. Johnston CP et al. Epidemiology of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin infections among healthcare workers in an outpatient clinic. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2006, 27:1133-1136.
19. Gordin FM et al. A cluster of hemodialysis-related bacteremia linked to artificial fingernails. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2007, 28:743-744.
20. Larson E et al. Lack of care giver hand contamination with endemic bacterial pathogens in a nursing home. *American Journal of Infection Control*, 1992, 20:11-15.
21. Loeb MB et al. Risk factors for resistance to antimicrobial agents among nursing home residents. *American Journal of Epidemiology*, 2003, 157:40-47.

第五章 長期照護機構隔離措施指引

三軍總醫院 詹明錦醫檢師

第一節 目的

提供長期照護機構執行隔離措施依循，以最基本、簡單之措施，達到預防機構內感染，降低群聚感染事件發生機率。

第二節 適用對象

於長期照護機構工作之人員、訪客及會客家屬。

第三節 隔離措施正確時機

落實手隔離措施需於正確時機執行正確隔離措施，方可達到感染管制效果，細節如下：

一、原理

(一)造成醫療照護相關感染的三大要素包含：

1. 感染源

(1) 照護機構中影響微生物傳播的原因，除了住民本身的健康狀態，工作人員甚至於訪客都扮演著重要的角色。

(2) 尤其是無症狀的帶原者，或者是經由被污染的環境設施或裝備使用的過程，由人員攜帶散播病源。

(3) 住民本身內因性的微生物也有可能因為宿主的健康狀況的變化，而造成感染的結果，通常較難以控制。

2. 宿主：因年齡、健康狀況、罹患其他疾病，或因接受抗微生物製劑、免疫抑制劑、化學治療、放射治療、外傷、手術、侵入性醫療行為或是經由植入物等媒介，導致宿主的免疫功能降低或是自我防衛機能受損更易受到感染。

3. 傳染途徑：微生物可以不同的型態，經由不同的途徑傳播。最重要的五種方式分別是：接觸、飛沫、空氣、媒介物和病媒。

二、基本隔離措施

經由採取各種感染控制的措施，以避免致病原由感染的住民或帶有致病原的人、環境及器械等傳播給他人的風險，應採取的各項措施。

(一) 洗手(hand washing)

1. 經常利用自來水和清潔劑洗手，為預防感染傳播、減少感染風險最有效，最簡單的技術。

2.洗手時機：

- (1)接觸住民前、執行清潔/無菌操作技術前。
- (2)暴觸住民體液風險後、接觸住民後、碰觸感染住民週遭環境後。

(二)戴手套(gloving)

- 1.減低工作人員手部直接接觸血液、體液、分泌物、排泄物、黏膜或不完整的皮膚而受到污染。
- 2.減少工作人員將手上正常菌叢或住民身之致病菌叢傳播給其他住民造成感染。

3.適用時機

- (1)需接觸住民之尿液、糞便、鼻腔分泌物、唾液和嘔吐物含有血液，黏膜或有傷口之皮膚時，均應戴手套。
- (2)處理遭受住民之血液或體液污染過之物品時。
- (3)對含有乳膠材質的手套會產生過敏反應者，可以尼龍(nylon)、塑膠(plastic)或橡膠等材質的手套取代。
- (4)橡膠(heavy rubber)材質的手套或稱作公共事業工作(utility)手套，用於清潔器械和環境表面之清潔工作。
- (5)手扒雞手套(food-handlers' gloves)只適用於接觸未污染的物品。

三、住民安置(patient placement)

- (一)住民安置處可逐案檢討決定，需衡量同房間內其他住民的感染風險，是否存在會增加傳播可能性的危險因子，和對感染或移生住民可能造成的不良心理作用。
- (二)當住民衛生習慣不良、無自主照顧能力、有污染環境之虞或無法遵守感染管制規定而有造成感染直接或間接散播者
 - 1.可視情況安置於具有單獨的洗手和衛浴設備隔離住房內。
 - 2.必要時配合進一步的防護措施。
- (三)當單人房不足時，意識清晰且無造成進一步傳染散播之虞者，可以比照一般房收治，惟仍應遵守各項感染防護措施。
- (四)有相同感染源的住民可以放在同一房間
 - 1.仍應遵守集中照護(cohorting)或以屏風簡易的各項隔離原則避免交互感染。
 - 2.注意不同病患病程進展，避免恢復期中的住民再度受到感染。
- (五)隔離住房的建築、設施、空調、換氣等硬體規劃

- 1.應符合設置標準規定。
- 2.對於需要空氣傳播的感染防護的感染症，使用具有前室、可調節氣流方向或改變氣壓的負壓隔離病房，可以減少致病性微生物經由氣流散播的風險。

四、傳染住民的轉送(transport of infected patients)

(一)當進行床位的調動或住民的轉送時

- 1.需規劃並採取必要的包紮或覆蓋措施，例如：口罩、不透氣的敷料，預防造成週邊環境、設備表面或對其他住民的污染，使病原體的傳播的危險性減到最小。
- 2.住民轉送前應通知對方單位採取必要的感染防護措施。

五、防護設備

(一) 呼吸道防護裝備(respiratory protection)： 口罩(masks)、 護目鏡(eye protection)、 防護面具(face protection)

1.口罩(masks)、 護目鏡(eye protection)、 防護面具(face protection)

- (1)不同類型與材質的口罩、護目鏡或面罩等防護裝備，單獨或互相搭配使用，可以提供不同的防護效果。
 - (2)口罩的使用基本上必須能同時覆蓋住口鼻。
 - (3)外科口罩可以保護醫療人員避免近距離接觸或照護住民時(1公尺以內)，受到咳嗽、噴嚏或因治療產生的大顆粒飛沫的感染。
- 2.護目鏡及面罩通常適用於執行住民的醫療或照護過程，有產生血液、體液、分泌物或排泄物之虞時，避免臉部，眼、鼻、口腔黏膜接觸到致病性微生物。
 - 3.當住民接受隔離治療期間經常有產生感染性飛沫的狀況時，則建議進入此住房的所有人員(包括工作人員、家屬、訪客)均應戴口罩。

(二)隔離衣和防護衣(gowns and protective apparel)

1.隔離衣

- (1)通常用來保護工作人員的皮膚和工作服，避免受到血液、體液等感染物質的污染。
 - (2)同時避免照護傳染病住民時，受到住民或是存在環境中的感染物質的污染。
- 2.隔離房醫療用途的隔離衣，通常必須是防水的、長度足以覆蓋全身(含小腿和足部)，亦可搭配鞋套、手套、面罩...等其他防護裝備使用。
 - 3.在脫卸過程中應清楚區分清潔面及污染面
 - (1)一旦手遭受到污染，應洗手後再進行下一步驟。

(2)離開病房前應脫卸隔離衣並確實洗手。

六、住民使用過的儀器物品(patient-care equipment and articles)

(一)可重覆使用的物品(如醫療儀器、器械等)受到傳染性病原污染時，除了遵照醫療(事)機構的規定辦理清潔消毒外，應於符合廠商要求及醫療(事)機構規範下，經消毒(或滅菌)後方可使用。

(二)亦可以參考下列建議處理：

1. 抽吸器等醫療儀器使用後或受到污染時，以**2%**的高效能消毒劑 **glutaraldehyde**(如 **cidex** 和 **zidexin**)消毒後才能再使用。
2. 血壓計、聽診器必須和其他住民分開使用，同病原菌住民方可共用。
3. 一人一支體溫計(或耳溫套)，否則必須消毒後方可使用。
4. 尿壺及便盆以一人使用為原則
 - (1)當隔離解除後宜予丟棄為原則。
 - (2)或以**0.05%(1:100)**漂白水浸泡**30**分鐘，消毒後才可重覆使用。
5. 具腸胃道傳染性住民使用的餐具，一律採免洗餐具或經高壓滅菌處理後方能再使用。
6. 病歷勿置放於污染處，亦不得拿進隔離單位，以防污染。
7. 易造成接觸傳染之住民不應使用書籍、雜誌及玩具等物品，或者單獨使用一套，且應於終期消毒時消毒或燒毀。
8. 具傳染性的分泌物及排泄物，如無衛生下水道設備者，應先以化學消毒劑(如 **cresol** 或**5%**的漂白水)消毒後，再倒入下水道。
9. 拋棄式使用的物品，通常被認為可以減少住民間交互感染的機會
 - (1)隔離住民使用拋棄式的器材後，應視為感染性廢棄物。
 - (2)確實遵守醫療廢棄物相關規定處理。

七、被服布單類(linen and laundry)

1. 處理有可能被住民之血液、體液、分泌物和排泄物污染的被單及衣物時
 - (1)應考量到病房、污衣收集、運送、洗衣房等不同單位及路程中的感染防護。
 - (2)受到傳染性病原污染的衣服和床單等，除了遵照機構的規定處理清潔消毒外，使用後應分類包裝，經消毒後方可使用。

八、餐飲用具(dishes, glasses, cups, and eating utensils)

(一)可重複使用的用具

1. 應使用洗碗機並遵照機構常規清洗消毒建議的水溫。

- 2.並使用適當的清潔劑清洗。
- 3.如果沒有洗碗機，可使用清潔劑和熱水來清洗用具。
 - (1)必要時在清洗前進行去污消毒。
 - (2)如用手清洗用具時，應戴橡膠手套。
 - (3)如果由家庭成員照護住民，應該提供住民專用的餐飲用具。

(二)拋棄式餐飲用具

- 1.可與其他一般廢棄物一同丟棄。
- 2.如有受傳染性病源污染之虞時，應比照感染性廢棄物處理。

九、住房內常規與終期消毒(routine and terminal cleaning)

- (一)清潔人員依據標準防護措施，並依據原收治住民罹患傳染病的傳染途徑搭配其他防護措施，穿戴適當防護裝備後，進入隔離住房作清掃工作。
- (二)對於隔離住民容易受到病原體污染或潛藏的設施或環境，如：床欄、床旁桌、工作車、病歷、置物櫃、門把、水龍頭等位置，當懷疑環境受到病原體污染時；
 - 1.應視情況採取適當的清潔和消毒程序。
 - 2.機構應制定例行和終期清潔消毒的標準作業程序。
 - 3.並選用適當的消毒劑達到隔離病房去污和消毒的效果。

第四節 隔離防護措施

- 一、當有確切的證據指出經由飛沫、接觸或空氣途徑造成的人對人傳染，建議使用傳染途徑防護措施，若無經飛沫、接觸或空氣途徑的人對人傳染證據，則使用標準防護措施。
- 二、標準防護 **standard precaution**：
 - (一)無論是否為確定或懷疑感染之住民，均提供防護措施
 - 1.依傳染病的傳染途徑 加上空氣傳染防護措施、飛沫和接觸等防護措施。
 - 2.適用於所有的住民，包括病原体透過血液、體液(引流物、分泌物)等傳播的疾病之隔離方法。如：B、C型肝炎、梅毒及人類免疫缺乏症候群(**acquired immunodeficiency syndrome; AIDS**)、膿瘍(**abscess**)等感染性疾病。
 - (二)執行措施：
 - 1.接觸住民前後洗手。會接觸到血液、體液、分泌物及排泄物時須戴手套。
 - 2.接觸血液、體液、分泌物及排泄物過程中會造成飛濺情形時，應戴口罩、眼罩

或面罩等防護用具。

- 3.操作尖銳物、接口器和口對口甦醒器等呼吸治療裝置或是衣物等均應妥善處理。

三、空氣防護 airborne precaution：

(一)用於病原體藉空氣傳播侵犯人體呼吸道的傳染病時所採取的隔離方法。

- 1.適用於麻疹 (measles)、水痘 (varicella) 及開放性肺結核 (pulmonary tuberculosis)之住民。
- 2.天花 (smallpox)病人應在住院期間全程採用空氣隔離。
- 3.照護開放性肺結核住民使用的口罩，應該為N-95(Ncategory at 95% efficiency) 以上等級之合適口罩(註)。

註：為美國國家業安全衛生署(National Institute for Occupational Safety and Health; NIOSH)所認證或 FFP2(Feinstaub-Filtermaske FFP2)微過濾口罩(由歐洲 2001 年版 EN149:2001 認證)。

(二)執行措施：

- 1.標準防護措施。
- 2.加上負壓隔離房每小時至少有6次新鮮空氣交換。
- 3.進入房間前穿戴好呼吸道防護裝置，如：口罩、眼罩、面罩等。
- 4.限制住民出隔離房活動，應減少住民轉床率，如有外出需要時應戴口罩。

四、接觸防護 contact precaution：

(一)用於病原體侵犯人體皮膚或粘膜的傳染病時所採取的隔離方法。

- 1.適用於病原體侵犯人體皮膚或粘膜的傳染病時所採取的隔離方法。如：蜂窩組織炎大量引流 (cellulitis uncontrolled draining)、結膜炎、疥瘡、皮膚感染，如：葡萄球菌性頭鱗癬皮膚症候群 (staphylococcal scalded skin syndrome; SSSS)、蝨 (lice)、單純疱疹 (herpes simplex virus; HSV)、出血性結膜炎 (hemorrhagic conjunctivitis) 和膿庖病 (impetigo)、MRSA (methicillin-resistant Staphylococcus aureus)、淋病、疱疹、腹股溝肉芽腫、軟性下疳、水痘、膿庖、糞小桿線蟲症等。
- 2.不同傳染病性住民分室收住，不得接觸其他人。

(二)執行措施：

- 1.標準防護措施加上住民應住在單獨房間裏，然而同一種感染性疾病可同住一間，確保住民間的床距間隔大於3英尺或1公尺的距離，並拉上病床邊

的圍簾，以降低直接接觸的機會。

2.嚴格執行集中照護(cohorting)。

3.進入房間前應戴手套，接觸不同的污染性物品應更換手套。

4.如果住民有腹瀉或大腸造口及開放性傷口引流時，進入房間前應穿隔離衣。

五、飛沫防護 droplet precaution：

(一)用於病原體藉飛沫傳播侵犯人體呼吸道的傳染病時所採取的隔離方法。

1.適用於病原體侵犯人體呼吸道的傳染病時所採取的隔離方法。如：白喉、流行性腦脊膜炎、猩紅熱、退伍軍人症、德國麻疹、肺炎、腮腺炎、百日咳及流行性感冒。

2.住民接觸之間少於90公分的近距離時，應戴口罩。

(二)執行措施：

1.標準防護措施。

2.接觸住民之間少於90公分的近距離時，應戴口罩。

3.單人房充足狀況下住民應住在單獨房間裏，同一類型感染性疾病可同住一間，嚴格執行集中照護(cohorting)。

4.限制住民出隔離房活動，應減少住民轉床率，如有外出需要時應戴口罩。

5.有些疾病的傳染途徑具多樣性，可合併使用隔離措施。

(1)如水痘(chickenpox)，必需採取空氣隔離和接觸隔離；

(2)腺病毒應採取飛沫隔離合併接觸隔離。

參考資料

- 1.行政院衛生署疾病管制局（2009，4月1日）· 醫療(事)機構隔離措施建議· 疾病管制局全球資訊網· 摘自 <http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/92518254871.pdf>
<http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/942013383071.pdf>
<http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/942013451171.pdf>
<http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/942013395871.pdf>
<http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/942013553071.pdf>
<http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/94201341371.pdf>
- 2.政院衛生署疾病管制局（2010，1月13日）· 個人防護裝備使用建議· 疾病管制局全球資訊網· 摘自 <http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/01139181671.ppt>
- 3.2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings at: http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation_2007.pdf

第六章 環境監測之消毒滅菌與環境清潔

淡水馬偕醫院 李莉護理長

第一節 前言

- 一、急性醫療及長期照護體系，對於接受治療及照顧個案的健康，以及提供第一線照護人員的安全環境是非常重要的。長期照護機構是屬於人口密集機構，服務對象以年邁、失能、多重性慢性疾病為主，抵抗力相對較低，被感染的機會亦較高。
- 二、外在因素的感染源常是造成機構感染主要的因素，包括醫療照護設備、環境設施。因此有效進行機構照護環境的監測、正確的執行醫療照護設備的消毒與滅菌及維護環境清潔，是長期照護機構感染管制重要的預防策略。

第二節 環境監測

一、實施重點

- (一)監測所得數據資料對於調查機構內疾病或感染群突發時，瞭解環境儲藏病媒是否為傳播媒介，應用分子生物學方法與臨床分離菌株分析比對，而對於環境監測結果也要有計畫去做改善。
- (二)良好的環境監測計劃所得的檢驗結果，可以提供相關照護機構內流行疾病新的訊息。
- (三)監控環境中潛在危險的因子，能有效降低化學性或生物性所可能造成的傷害，如：
 - 1.偵測醫療設備所產生的氣霧。
 - 2.偵測醫療環境是否有不明的微生物污染情形。
 - 3.為安全考量及衛生目的採樣。
- (四)可作為對改變感染管制措施後之成效結果與評估，提供品質保證的依據。
- (五)環境監測必須有一定的採檢步驟，並要儘量減少可能的影響因素，以達到所得結果是可信賴的。

二、機構環境衛生管理

(一)環境清潔的特性

- 1.一般認為環境的管理以清潔方法最為經濟、可靠，必要時在特殊狀況與特殊地點再加上消毒或滅菌即可。
- 2.何時清潔以及採用何種清潔方法，主要是依據地區表面的種類以及所污染的

程度而定。

3.正確的清潔方法對於減少環境表面的細菌量是很重要的。

(二)環境清潔的原則

1.由最小污染區至最大污染區

(1)受污染有傳染疑慮之物品或區域應先使用消毒劑，如漂白水、酒精、硼砂等溶液先消毒後，再使用清潔劑或清水清潔乾淨；

(2)對髒污之物品或區域應使用清潔劑先清潔乾淨，再使用清水清洗，並隨後用乾淨之乾布擦乾。

(3)對於精密儀器或電子產品應使用合適的清潔劑清潔，而金屬器材則可使用酒精擦拭，切忌使用強酸或強鹼之清潔消毒劑(如漂白水容易腐蝕)。

(4)清潔順序為：由輕污染區到重污染區，例如：床旁桌椅→臥床→廁所。由上而下，例如：出風口→牆面→地板。由內而外，例如：寢室→廁所。

2.拖把於髒污、破損時應即清洗或更新。

3.清潔用水亦應時常更換。

4.抹布於髒污、破損時應即清洗；用水亦應時常更換。

5.為杜絕交互感染，對於長期照護機構清潔用具做區隔，於不同區域及時機使用。

6.清潔用抹布分類可以顏色作區分如：

(1)紅色：一般寢室及公共區域之廁所清潔專用。

(2)藍色：一般寢室及公共區域設備專用，寢室清潔優先順序為電話→床旁桌→臥床等一般物品清潔。

(3)黃色：隔離寢室廁所清潔專用抹布。

(4)綠色：隔離寢室設備專用，清潔優先順序為電話→床旁桌→臥床等一般物品清潔。

(5)白色：護理站電話清潔擦拭專用。

(6)拖把用後清洗並保持乾燥；避免有細菌繁殖的情況。

(7)避免清潔的方法產生塵埃。

(8)加強清潔工作人員的教育，實行最有效的清潔方法。

(三)使用清潔劑、消毒劑注意事項

1.須合乎國家檢驗標準，噴霧式消毒劑易導致吸入毒性，不建議使用。

2.另外須考慮使用時之安全性。

- 3.漂白水勿加入熱水中，且勿與清潔劑混合使用，以免產生有害之氯氣及致成分分解，失去效能。
- 4.漂白水具有強烈侵蝕性；
 - (1)除非必要使用，否則應注意避免濫用導致金屬器具或設備之破壞。
 - (2)如必須使用，也應逾使用消毒十分鐘後，再以清水將漂白水中之次氯酸鈉清洗乾淨。
 - (3)或以其他消毒劑如(Lysol、Cidex、75%酒精)替代。
- 5.花費以經濟有效為原則。
- 6.清潔人員之接受性。
- 7.仍需依照製造廠商之說明書使用。
- 8.漂白水使用時機與濃度需求
 - (1)一般環境之消毒 (低程度消毒) 100 ppm 。
 - (2)有血液、體液、嘔吐物之消毒(中、高程度消毒) 500 ppm
 - (3)5000ppm 之(氯)漂白水可用於大量血跡污染之處理；
 - (4)50ppm 之(氯)漂白水可於數分鐘內殺死細菌；
 - (5)200ppm 之(氯)漂白水可於 10 分鐘內抑制病毒的效果。
 - (6)使用有刻度之固定專用容器，外面標示調製方法及濃度說明，讓清潔人員能自己操作。
 - (7)稀釋後有效時間為 24 小時內，故需於 24 小時內使用完，超過 24 小時後需予以丟棄，重新稀釋使用。

三、機構一般清潔

(一)定期清掃，隨時維持環境之乾燥清潔。

(二)地面：常含有大量細菌聚集，依各環境不同，其清潔分為：

- 1.一般寢室：通常只需以清潔劑和清水(最好用熱水)清洗，不需要用消毒劑，除非有住民體液或引流液污染。
- 2.特殊場所可加上消毒劑的使用，以減少地面上微生物的含量。如：觀察室、浴室、便盆間、等伴有血、膿、排泄物、嘔吐物等高度污染區域。
- 3.清掃時儘量使用靜電拖把(避免用掃把)，或使用濕拖把來拖地；除非有大型廢棄物需掃除外。

(三)寢室：應先清掃易感受性住民寢室，再清掃一般住民寢室；感染住民之寢室(如；住在觀察室之住民)則最後再清掃。

(四)牆壁、天花板、百葉窗、窗簾

- 1.牆壁、天花板、百葉窗定期清潔擦拭。
- 2.窗簾：每半年全面檢視汰換清洗，隨時有髒污時即卸除清洗，保持潔淨。
- 3.避免過度的清潔和使用強烈化學劑，以免造成表面之損壞而利於細菌的附著。
- 4.牆壁或天花板有裂縫、漏水、破損時，易致細菌附著，應儘快修理。

(五)洗物槽或洗滌池

- 1.宜採用水溶性去污劑。
- 2.避免傾倒污水時污水濺出。

(六)寢室插放鮮花

- 1.若住民非易感受性、無侵入性治療措施者，可允許擺放。
- 2.擺放期間勿過長，凋謝即應丟棄。

四、廢棄物處理 – 依廢棄物處理法規定

(一)一般性廢棄物 – 未含有致病原微生物的廢棄物

1.可燃性

- (1)一般可燃性：用白色透明塑膠袋、貼有標示之紅色有蓋容器貯存或不鏽鋼腳踏式垃圾桶收集貯存。
- (2)典型廢棄物：受污染塑膠袋(繩)、受污染無法回收廢紙屑、花草、樹木、纖維、一般尿布、一般產墊、一般口罩、工作帽、廢筷子、廢吸管、廢塑膠湯匙、止血棉球、使用過之個人衛生用品、沾有不可流動或不可吸收之人體分泌物的紗布、包紮包、面紙及廁所衛生紙等，及其他無法回收之雜項廢棄物，如煙蒂、口香糖、廢石膏(未沾血)、檳榔渣。
- (3)收集方式：一般廢棄物投遞系統(密閉式貯存壓縮槽)。
- (4)處理方式：委外代處理業者(焚化或掩埋)。



- ##### 2.資源回收：用藍色透明塑膠袋、貼有標示之藍色容器或不鏽鋼腳踏式垃圾桶收集貯存。

- (1)典型廢棄物：廢紙箱、廢紙張、廢布、可回收塑膠(紙)餐盒、PVC湯杯、保力龍、鋁罐、鐵罐、寶特瓶、日光燈管、碳粉匣、電池、體溫計、醫材包裝塑膠封套、廢小家電、廢電腦、乾淨500C.C.以上iv塑膠或玻璃瓶(未受血液污染者)。
- (2)收集方式：由工作人員統一收集後，再送貯存場貯存。
- (3)處理方式：委外資源回收商回收。

	
一般資源回收	紙類回收

3.廚餘：用白色透明塑膠袋、紅色容器廚餘桶收集貯存。

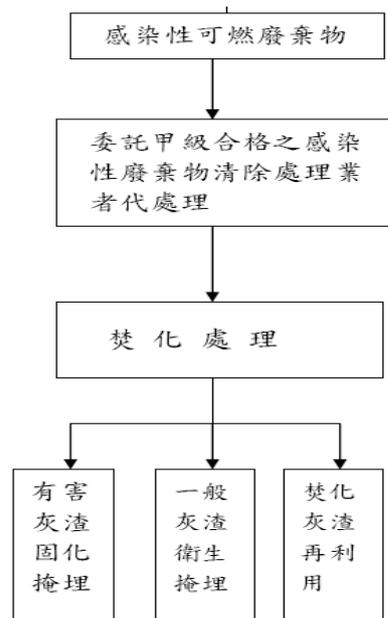
(二)有害性廢棄物

1.可燃性生物醫療廢棄物

- (1)用紅色感染塑膠袋、貼生物醫療廢棄物標誌之不鏽鋼腳踏密閉容器收集貯存；
- (2)袋口網綁緊不鬆脫；
- (3)塑膠袋採製高密度聚乙烯材質，袋上印有生物醫療廢棄物之標誌，厚度0.05mm，一方面可耐高溫高壓消毒，一方面可防止尖銳物刺破塑膠袋，而傷害醫院工作人員及清潔隊員。



- (4)主要產源及典型的廢棄物：廢尖銳器具、感染性廢棄物、受血液及體液污染廢棄物收容患傳染病住民之隔離室所產出之廢棄物等。
- (5)收集方式：由工作人員統一收集後，再送至貯存場5°C以下冷藏櫃貯存。
- (6)處理方式：委外代處理業者。(採1000°C以上高溫焚化處理)



2.不可燃性生物醫療廢棄物

- (1)用黃色感染塑膠袋、貼生物醫療廢棄物標誌之不鏽鋼腳踏密閉容器收集貯存。
- (2)袋口綑綁緊不鬆脫，塑膠袋採製高密度聚乙烯材質，袋上印有生物醫療廢棄物之標誌，厚度0.05mm，一方面可耐高溫高壓消毒，一方面可防止尖銳物刺破塑膠袋，而傷害醫院工作人員及清潔隊員。



(3)主要產源及典型的廢棄物

- 廢尖銳器具：除尖銳針頭外，可回收再利用之注射筒等塑膠之廢棄物、感染性廢棄物。
- 透析廢棄物：可回收再利用之血液透析人工腎【濾器】、導管、IV SET等塑膠廢棄物。

(4)收集方式：由工作人員統一收集後，再送至貯存場5°C以下冷藏櫃貯存。

(5)處理方式：委外代處理業者。(採高溫高壓滅菌破碎回收再利用處理)

五、廢棄物儲存

(一)一般性廢棄物

- 1.貯存地點、容器，應保持清潔完整，並於明顯處標示。
- 2.貯存容器應與所存放之廢棄物具有相容性，不具相容性之廢棄物應分別貯存。
- 3.貯存地點、容器、設施應保持清潔完整，不得有廢棄物飛揚、滲出、污染地面或散發惡臭情事。

(二)生物醫療廢棄物

1.貯存方法規定

- (1)常溫以一日為限。
- (2)於攝氏5°C以下冷藏，以七天為限，0°C以下存放30天。
- (3)機構內暫時貯存設施，且清楚標示出生物醫療事業廢棄物的特性標誌。
- (4)應具有良好排水及沖洗設備。專責人員定期查驗並紀錄。
- (5)冷藏櫃應有上鎖設備及標誌。

2.貯存規定

- (1)不同顏色容器，須分開置放。
- (2)應有良好之排水及沖洗設備。
- (3)具防止人員或動物擅自闖入之安全設備或措施。

第三節 清潔、消毒與滅菌

一.前言

微生物的發現給醫學界很多新的醫療方向，同時也帶來消毒和滅菌的觀念，於是醫院與清潔、消毒、滅菌便息息相關，藥水味與消毒味相混的味道已成了醫院的特色，但這並不表示消毒劑使用愈多愈好，應依物品的材質、需達到的消毒層次，並就經濟和消毒效果考量，選擇適當的消毒方法，以正確方法使用之，才是良好的消毒、滅菌觀念。

二、名詞定義

- (一)清潔：利用物理方法或添加一些清潔劑，將肉眼所見之污垢除去，但肉眼看不見之微生物仍存在。
- (二)消毒：利用物理或化學方法消滅致病之繁殖體，但無法消滅所有的細菌芽孢。
- (三)滅菌：消滅所有微生物，包含細菌之繁殖體及芽孢、真菌及病毒。

三、清潔

(一)清潔的目的：將環境表面或器械上的生物負荷量降至最低，以達有效之消毒、滅菌。

(二)清潔的型式

- 1.環境表面的清潔：如：地板、傢俱、牆面。
- 2.醫療器材、器械的清潔。

(三)常見醫材種類及清潔層次，如下表：

醫材種類	清潔層次	各物品種類	可採用之方法
重要的醫材物品	滅菌	需直接侵入人體並與人體無菌部位接觸之器械；如無菌剪、鑷子...等。	依物品材質可使用高壓滅菌法或氧化乙烯滅菌法。
次要的醫材物品	消毒	1.與粘膜接觸之物品：如口表、氣切內管等 2.預防或治療生物體的感染：如換藥等 3.被病原菌污染之器械、人體或排泄物等：如氧氣蛇形管、抽痰瓶	Glutaraldehyde (如 2% Cidex 使用時間長，可達滅菌效果)、 巴斯德消毒法、漂白水、酒精、優碘...等
非重要醫材物品	乾淨	直接或間接接觸人體外表之物品；如床桌椅、拐杖等。	部份消毒劑、肥皂、清潔劑等。

四、消毒

(一)消毒的分類依其消毒程度可分三種：

- 1.高程度消毒 (**high-level disinfection**)：殺死細菌繁殖體、結核桿菌、黴菌、部份芽胞、親脂性及親水性病毒。
- 2.凡物品使用時須密切接觸受損的皮膚或粘膜，而不進入人體組織或血管系統者，可採此消毒層次；如呼吸治療用物、內視鏡、麻醉器材、氣管內插管...等之消毒。
- 3.一般消毒時間至少二十分鐘。

(二)中程度消毒 (**intermediate-level disinfection**)：殺死細菌繁殖體、結核桿菌、

黴菌、親脂性及部份親水性病毒，無法殺死具抗藥性之芽胞。

(三)低程度消毒 (**low-level disinfection**)：殺死大多數細菌繁殖體、黴菌、中型或含脂性病毒，對結核桿菌、芽胞、小型或親水性病毒及具抵抗力之革蘭氏陰性桿菌；如：綠膿桿菌無效。

1.凡接觸完整皮膚者可採用此消毒；如便盆、壓脈帶...等。

2.一般消毒時間至少 10 分鐘。

(四).消毒方法

1.物理性方法

煮沸法	除部份芽胞外，微生物於攝氏 100°C 的水中煮沸 10 至 15 分鐘，均可被殺死。 如：感染疥瘡被單
巴斯德消毒法	以攝氏 75°C 的熱水消毒 30 分鐘，使細胞蛋白質凝固，而達高層次消毒。操作過程須經清潔、沖洗及烘乾，烘乾後須小心包裝，避免人為污染；可用於呼吸治療用物及麻醉器材之消毒。 如：氧氣蛇形管
紫外線消毒法	作用機轉釋放高能量光子被微生物細胞內核酸（主要為 DNA）吸收後，起激化作用，而喪失複製能力。 特性： (1)紫外線波長於 240nm-280nm 時，有殺菌效果。 (2)紫外線燈殺菌效果會逐漸降低，故須定期維護及清潔燈管。 (3)會灼傷皮膚及眼睛，使用時應將人員支開。 如：住民寢室終期消毒

2.化學性方法：使用化學消毒劑之原則

(1)詳細檢查消毒劑容器上所標示之有效日期。

(2)視使用目的，依說明書調配適當濃度。

(3)在使用消毒劑前，應先將器械洗淨。

(4)盛裝消毒劑之容器，應在消毒劑使用完後洗淨、晾乾並滅菌後，才能再注入新的消毒劑。

(5)若使用具腐蝕性或刺激性消毒劑時，應避免直接接觸或吸入。

(6)消毒劑開啟後，應注意保持容器內壁之無菌，並儘快用完，以防止在多次使用後，消毒劑遭細菌污染。

3.消毒劑的特性比較

	Cidex	次氯酸钠	碘	Lysol	Hibitan e
消毒作用程度	高	中	中	低	低
受有機物影響	很少	是(頗多)	否	很少	否
是否損害金屬、橡皮、(塑膠、內視鏡..等)	否	是	是	是	是(長期使用時)
消毒劑會被吸附之材料	橡皮板、塑膠、紡織品	玻璃	消毒劑會被吸附之材料	橡皮板、塑膠、紡織品	玻璃
禁忌	胺、氧化劑	酸、硫、鉍鹽、胺基化合物	油、還原劑、氨水、生鹼	甲醛	陰離子、氯化物、軟木塞

4.常用消毒劑的作用程度與使用說明

消毒劑	濃度及時間	消毒程度	使用說明
戊乙醛水溶液	2% 20 分鐘以上	高程度	橡皮管及導管、呼吸治療裝置、聚乙烯管及導管、抽痰管、不耐熱的內視鏡及麻醉器材等次重要醫療物品之消毒
過醋酸	0.35%	高程度	血液透析器、內視鏡
雙氧水	6-10% 20 分鐘以上	高程度	透析管路消毒、內視鏡、呼吸治療裝置、軟性視鏡、眼壓計
	3%	低程度	用於醫院環境表面的消
含氯化合物	0.1%~0.6%	高程度	1. 血液透析器、布單、衣

消毒劑	濃度及時間	消毒程度	使用說明
(漂白水) (泡製濃度依 原廠濃度調 配以 6% 為例)	(1000ppm~5000p pm) 20 分鐘以上	中程度	物、污染之桌面、地板等環 境表面 2. 飲水、水療池、供水系統 及冷卻水塔 3. 0.6%：排泄物、分泌物
優碘	30-50mg/l 自由碘 70-150mg/l 有效 碘 至少 30 秒	中程度	Tincture：消毒皮膚、溫度 計、血液微生物培養瓶 Iodophors：外科刷手、開 刀前之皮膚消毒
酒精	70-90%	中程度	血液透析器、內視鏡完整皮 膚、溫度計的消毒

5.各種消毒劑之有效日期標示

消毒劑名稱	有效日期
漂白水	稀釋後 24 小時內使用
Zephiran、Antiseptal	分裝後 14 天內使用
Cidex、Zidexin、Sonacide	一般加入活化劑後的有效期限是 14 -28 天
lysol	5%分裝後 1 個月內使用 20%分裝後 2 個月內
雙氧水	分裝後 2 個月內使用
3.5%tincture iodine、0.5-2%aqueous iodine、povidone-iodine、Alcohol、 Antigerm	分裝後 6 個月內使用

五、滅菌

(一)滅菌的方法

物理方法	化學方法
高溫高壓蒸氣滅菌法 乾熱滅菌法 放射線滅菌法	環氧乙烷氣體滅菌法(ethylene oxide gas sterilization) 活性戊乙醛滅菌法

物理方法	化學方法
	過醋酸液體滅菌 過氧化氫電漿滅菌

(二)影響滅菌過程的因素

- 1.時間：滅菌劑與物品需接觸，且時間夠長，才能有效殺死微生物。
- 2.微生物的種類：有些微生物，例如病毒、細菌的芽胞等較難以殺死。
- 3.微生物的含量：微生物量少比量多易於殺死。
- 4.污垢的含量及種類：污垢的存在會影響滅菌劑與微生物的作用。
- 5.某些物品，例如器械關節或卡鎖、油等，可提供微生物多一層保護膜

(三)常用滅菌方法比較

滅菌	優點	缺點
高溫高壓蒸氣滅菌	<ol style="list-style-type: none"> 1.一般物品及實驗室廢棄物均可使用，是目前醫院最主要之滅菌方法 2.滅菌時間短，約 45-75 分鐘 3.對環境無毒性 4.滅菌鍋容量大 	<ol style="list-style-type: none"> 1.不適用不耐熱或不耐濕之物品 2.無法對粉類或油劑物品進行滅菌
環氧乙烷 (低溫： 50°C)	<ol style="list-style-type: none"> 1.可處理不耐熱醫療器材 2.含鈦鋼之眼科銳利精細器械 3.滅菌鍋容量大 4.無腐蝕性 5.可透過所有透氣物品 	<ol style="list-style-type: none"> 1.對環境有毒性殘存影響工作人員健康： <ol style="list-style-type: none"> (1)八小時累積平均容許濃度：1 ppm (2)短時間累積平均容許濃度：2 ppm 2.須曝氣： <ol style="list-style-type: none"> (1)60 °C : 8 小時 (2) 40 °C : 12 小時 (3) 38 °C : 32 - 36 小時 (4)室溫下 : 7 天 3.滅菌週期長

滅菌	優點	缺點
乾熱滅菌	<ol style="list-style-type: none"> 1.適用粉類或油類物品 2.利用熱度傳導，無腐蝕性 3.對環境無毒性 	<ol style="list-style-type: none"> 1.滅菌時間長（6-24 小時） 2.穿透物品較慢且分佈不平均 3.滅菌溫度高
戊乙醛液體滅菌	<ol style="list-style-type: none"> 1.處理不耐熱醫療器材 2.對金屬腐蝕性低 3.在有效期限內可重複使用 	<ol style="list-style-type: none"> 1.滅菌時間長(3 至 10 小時) 2.對環境會有毒性殘存（< 0.2ppm） 3.只能使用浸泡滅菌法，且要無菌水沖洗 4.無法使用生物指示劑來監測
過醋酸液體滅菌	<ol style="list-style-type: none"> 1.滅菌時間短，30 至 40 分鐘 2.對環境無毒性殘存（醋酸、氧氣及水） 3.不影響工作人員健康 4.適合任何材質及器械 	<ol style="list-style-type: none"> 1.不適用於鋁製品或鋁合金，會破壞表面金屬光澤 2.只能使用浸泡滅菌法 3.當被稀釋時，作用不穩定 4.無法使用生物指示劑來監測 5.每次只能處理少量物品
過氧化氫電漿滅菌	<ol style="list-style-type: none"> 1.對環境無毒性殘存（氧氣及水） 2.不影響工作人員健康 3.滅菌週期短，75 分鐘 4.低溫滅菌，50°C 5.不須排氣 6.可處理不耐熱及不耐濕的醫療器材，如:精密金屬器械，內視鏡） 7.操作容易，安裝及監測方便 	<ol style="list-style-type: none"> 1.不適用於植物纖維製品、布單、液體的滅菌 2.滅菌鍋之容量不大，約 100 公升 3.內視鏡或其它醫療器材，長度超過 30 公分或管徑直徑小於 0.6 公分，不適用此滅菌法

第四節 環境清與消毒有關之感染管制作業指標，詳如附件。

參考文獻

- 1.林均穗、江秉誠：醫院環境監測實務。醫療品質雜誌 20115;5:57-61。
- 2.馬偕紀念醫院：馬偕紀念醫院感染管制手冊。台北：馬偕紀念醫院，2012。
- 3.陳豪勇、王聖予等：最新醫用微生物學。第二版。台北：藝軒出版社，2006。
- 4.衛生署疾病管制局：滅菌監測感染控制措施指引。台北：衛生署疾病管制局，2010。
- 5.Lynne Schulster, Raymond Y.W. Chinn. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. MMWR ,2003;52(RR10):1-42。
- 6.Missouri Department of Health and Senior Services:INFECTION CONTROL GUIDELINES FOR LONG TERM CARE FACILITIES, 2005。

附件：與環境清潔與消毒有關之感染管制作業指標

長期照護機構評鑑、督考指標項目，均有針對機構感染管制作業項目作評值及督考，以下依「新北市人口密集機構感染管制查核作業指標」中，與環境清潔與消毒有關之感染管制作業指標，及查核常見之問題予以說明：

評核項目	查核指標/評份標準	常見問題
一、定期檢視醫療相關物品之有效期限	<p>1、每日整理並檢視車上無菌敷料、</p> <p>1.器械、無菌敷料罐、泡鑷罐等之有效期限（含拋棄式物品）、庫存量及滅菌標籤，並留有紀錄，若有過期應丟棄或重新滅菌處理。</p> <p>2、物品分類、貯存位置合宜(例如：物品先進先出原則、區分清潔區及污染區、遠離潮濕處)</p>	<p>1.無有效期標示</p> <p>2.超過有效期限</p> <p>3.未作物品分類</p> <p>4.無物品先進先出原則規定</p>
二、取用換藥車上敷料罐內之無菌敷料須以無菌鑷子夾取	<p>1、1 個敷料罐內以放置 1 支無菌鑷子為原則</p> <p>2、無菌敷料罐、泡鑷罐應定期更換、滅菌，敷料罐至少至少每 7 天更換 1 次、泡鑷罐至少每天更換 1 次，且泡鑷罐不須放置任何消毒液</p>	<p>1. 1 個敷料罐內放置多支鑷子</p> <p>2.無菌敷料罐、泡鑷罐應未定期更換及滅菌</p> <p>3.泡鑷罐無每日更換</p>
三、定期做滅菌鍋之環境監測	<p>1.定期做化學性監測，並備有紀錄</p> <p>2.定期做機械性監測，並備有紀錄</p> <p>3.定期做生物性測試，並備有紀錄。</p>	無定期做滅菌鍋之環境監測
四、洗手設備合適及充足	<p>1、各房室內至少設有一個洗手台或酒精性乾洗手液等隨時供清潔使用。於各房室入口處及每層電梯口設置酒精性乾洗手液</p> <p>2、各診療室、護理站之洗手設備的水龍頭開關以肘動式、踏板式或感應式，儘量避免手動式，並有擦手紙或烘乾機、手部消毒劑之配備。</p> <p>3、每位照護人員工作車上應備有酒</p>	<p>1.住房內無設置洗手台或酒精性乾洗手液</p> <p>2.酒精性乾洗手液過期</p> <p>3.規定區域未設置乾洗手液</p> <p>4.水龍頭為手動式</p> <p>5.無擦手紙或烘乾機、手部消毒劑之配備</p> <p>6.工作車上無酒精性乾洗手液</p> <p>7.未張貼衛生宣導警語</p>

評核項目	查核指標/評份標準	常見問題
	精性乾洗手液。 4、餐廳及住民廁所需有衛生宣導警語，並提供肥皂，以落實住民進食前及如廁後使用肥皂充分徹底洗手	
五、應保持環境之空氣流通，空調設備應有專人定期檢查及清洗。	1、居室設置能與戶外空氣直接流通之窗戶或開口，或有效之自然通風設備或機械通風設備。空氣潔淨，無異味 2、空調設備應定期檢查及清洗，並備有記錄 3、空調冷卻水塔應有退伍軍人症相關檢測(未有中央空調者免檢)	1.無通風設備 2.空氣有異味不易替換 3.未定期作空調設備應檢查及清洗 4.未作空調冷卻水塔應有退伍軍人症相關檢測 5.無檢查及清洗記錄
六、飲用水設備完善	1、飲水機台應定期消毒清潔，每 3 個月更換 1 次濾心，並留有紀錄 2、水塔應每半年清洗 1 次並有紀錄	1.未依規定更換濾心 2.無水塔清洗記錄 3.未依規定每半年清洗 1 次水塔
七、污物處理設備	1、應進行垃圾分類，區分生物醫療廢棄物、一般性廢性物、廚餘等，且感染性廢棄物應委託或交付環保署認定之感染廢棄物公司清運並代為處理，並留有清運紀錄 2、感染性垃圾桶應為腳踏式加蓋 3、針頭不准回套，應投入標有感染事業廢棄物標誌之不易穿透容器內，密封處理。 4、定期清理建築物污水處理設施，並有紀錄。	1.未落實垃圾分類，一般垃圾桶丟棄感染性垃圾 2.感染性垃圾桶非腳踏式 3.無設置針頭收集器 4.針頭收集器內針頭有回蓋 5.無汙水處理紀錄
八、機構內環境清潔，須有專人負責定	1、環境應定期清潔並備紀錄(項目包括寢室、護理站、餐廳、工作車、輪椅、電梯、職能治療設備等)	1.無環境清潔記錄或內容不完整 2.工作人員不清楚漂白水的泡

評核項目	查核指標/評份標準	常見問題
期打掃消毒	<p>2、工作人員可正確回答 H5N1 等新興傳染病期間消毒措施(例如 1:100 稀釋漂白水每日一次消毒為原則)</p> <p>3、訂定防治昆蟲、蟑螂及害蟲的措施(例如裝置紗門、紗窗、加蓋垃圾桶、水溝加蓋等)並定期消毒備用記錄</p>	<p>製方式</p> <p>3.紗窗破了未修補</p>
九、住民衣物布單等物品之清潔訂有標準作業流程	<p>1.機構內設置洗衣間者，應訂有衣物布單清潔處理標準作業流程（如遭糞便污染之衣物、疥瘡住民之衣物）。</p> <p>2.衣物布單委外處理者，備有委外廠商合約，且該廠商可處理遭感染之衣物。</p>	<p>1.未訂定衣物布單清潔處理標準作業流程</p> <p>2.疥瘡住民之衣物未放置於獨立空間</p> <p>3.委外處理合約未說明感染衣物之處理方式</p>
十、住民衣物布單等物品之清潔訂有標準作業流程	<p>1.機構內設置洗衣間者，應訂有衣物布單清潔處理標準作業流程（如遭糞便污染之衣物、疥瘡住民之衣物）。</p> <p>2.衣物布單委外處理者，備有委外廠商合約，且該廠商可處理遭感染之衣物。</p>	<p>1.未訂定衣物布單清潔處理標準作業流程</p> <p>2.疥瘡住民之衣物未放置於獨立空間</p> <p>3.委外處理合約未說明感染衣物之處理方式</p>

第七章 長期照護機構群聚偵測及處理

奇美醫院 陳郁慧感管師

第一節 前言

- 一、長期照護，是針對有功能失能（**functional disabilities**）者提供長時期（**extended period of time**）、正式或非正式（**formal or informal**）的健康及健康相關支持服務，以達到使個案能維持最高獨立性的目標。所謂功能失能者，包括有：身體功能失能、心理功能失能，任何年齡群都可能成為長期照護個案。
- 二、長期照護在我國醫療保健體系中，主要是指復健及後續性服務，國內需長期照護者雖然不以老年人為限，可涉及各年齡群；但需長期照護失能的人口增加，例如長期照護對象包含有 65 歲以上老人、身心障礙及精神障礙者中具失能且需長期照護者，這些人因不同的照護需求，而選擇不同的長期照護服務系統。
- 三、人口密集機構內之住民及工作人員（含流動工作人員）容易得到感染的可能原因，是因為「機構特性」有別於一般醫療院所。
 - (一)人口密集機構是一個獨立自足的環境，可提供病人 24 小時全天候、全年無休的個人照護，是為家庭與醫療院所的中間橋樑。
 - (二)入住機構內的住民可能存有潛在性疾病，如：免疫功能低下、器官功能不佳、活動力限制、認知功能損壞、個人衛生維持能力減低和對治療需求，均增加了住民對感染的感受性；有較多特定的活動，如：群體活動、團體物理治療和職能治療等，均使在照護機構的住民有較多的感染和傳播的危險因子。
- 四、囿於保險制度的限制、機構規模大小、照護屬性或成本因素考量，所以大部分的機構缺乏對診斷感染症重要而簡單的檢驗檢查設備，檢體可能是送至外面的實驗室檢驗，也幾乎不作微生物培養，如此可能導致檢驗報告結果傳達慢，倘若實驗室品質不可靠，結果判讀也會有誤差。加上長照機構的醫師通常是採用定期巡訪或特約方式，對病程的記錄常常缺乏或不具連續性，故主要還是仰賴護理人員提供有關醫療及技術性的護理服務為主，對病情的觀察及臨床表徵來判斷是否有異常。
- 五、住在長期照護機構的住民(**residents**)多數屬於較年長、疾病較多免疫力差、管路置放比例較高、認知功能較差或活動功能障礙較嚴重；加上長期居住在擁擠侷限、可能也缺乏洗手及空調設備的環境中，日常生活常有密集接觸機會，及照護人員對於衛生的疏忽等原因，使得住民極容易暴露於病原菌中而遭受到感染，一旦有病原體於該環境出現，便容易引起群聚感染。

第二節 感染源

- 一、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。
- 二、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。
- 三、機構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，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。
- 四、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。

第三節 易引起群突發之疾病

一、症狀別分類

(一) 呼吸道傳染病

1. 上呼吸道感染：發燒、咳嗽、喉嚨痛、呼吸急促、流鼻涕、其他。
2. 咳嗽持續三週。
3. 類流感：突然發病有發燒(耳溫超過 38 度 C)、呼吸道感染、肌肉痠痛、頭痛、極度厭倦感、其他。
4. 注意事項：若持續咳嗽超過三週之住民(含工作人員)，其咳嗽原因若為確定因素，如：患有慢性肺疾、感冒、服用藥物等，則可排除。

(二) 腸道傳染病

1. 每日腹瀉三次(含)以上；
2. 且合併下列任何一項以上症狀者：嘔吐、發燒、黏液狀或血絲、水瀉、其他。
3. 注意事項：腹瀉症狀導因若為確定因素，如：服用藥物、管灌食、患有腸道慢性病導致腹瀉及原慢性腹瀉..等，則可排除。

(三) 不明原因發燒

1. 耳溫量測超過 38°C者；
2. 若為長期臥床者或慢性病人，則指耳溫量測超過 37.5°C者。

二、疾病分類：

肺結核、水痘、流行性腦脊髓膜炎、侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症、流行性感

冒、病毒性腸胃炎（諾羅病毒）、疥瘡、桿菌性痢疾、阿米巴痢疾及寄生蟲感染...等疾病。

第四節 感染群突發重要的病原

一、呼吸道感染

流行性感冒病毒、結核分枝桿菌、肺炎雙球菌、流行性感冒嗜血桿菌、嗜肺退伍軍人桿菌、麻疹病毒、百日咳桿菌、腦膜炎雙球菌、腮腺炎病毒、腺病毒、呼吸道融合病毒、水痘帶狀疱疹病毒、肺炎黴漿菌。

二、腸胃道感染

- (一) 細菌性腸胃炎：沙門桿菌腸炎(Salmonellosis)、桿菌性痢疾(Shigellosis)、弧菌屬(Vibrio)、肉毒桿菌中毒。
- (二) 病毒性腸胃炎：腺病毒(Adenovirus)、輪狀病毒(Rotavirus)、諾羅病毒(Norovirus)、克沙奇病毒(Coxsackievirus)。
- (三) 食物中毒：金黃色葡萄球菌腸毒素(Staphylococcus aureus toxin)、大腸桿菌 O157 (E. coli O157)。
- (四) 其它：微小梭狀桿菌(Clostridium difficile)。

三、接觸或皮膚感染

結膜炎、疥瘡、MRSA (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus)、VRE (Vancomycin-resistant Enterococcus)、PDRAB (pandrug-resistant Acinetobacter baumannii)、PDRPA (pandrug-resistant Pseudomonas aeruginos)。

四、群聚事件發生了怎麼辦？

- (一) 一旦發生需立即進行感染管制(infection control)，其主要的意義是減少感染的發生，無論是社區感染、機構內感染亦或是醫療照護相關感染；目的就是藉由感染管制人員及每一位醫護人員的努力，將機構內感染減至最低的程度。
- (二) 群突發調查的理由 (Reasons for Investigating Outbreaks)
 - 1. 群突發調查的結果，可以有一些建議或形成政策，利於預防將來類似事件發生。
 - 2. 新的疾病描述或對於已知的疾病有更多的認識。
 - 3. 對於現行預防政策的評估，可以有一些建議與修正。
 - 4. 流行病學的教育與學習。

5.社會大眾之觀感。

第五節 偵測與處理

一、如何辨識群突發？（How Outbreaks Are Recognized？）

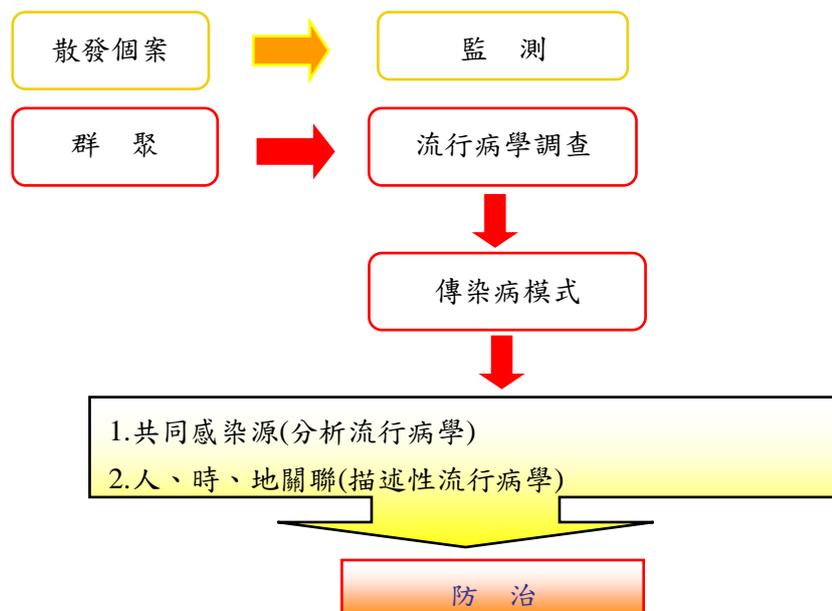
(一) 訊息通報通常是來自

- 1.醫師的敏感、感染管制人員平日之常規偵測所建立之感染基礎曲線；
- 2.實驗室工作人員通報檢驗單位的相關報告，如：微生物培養結果、血清學報告、病理報告..等；
- 3.臨床醫護人員通報之住民感染情形或醫院統計數據，如：掛號，入出院，死亡等資料，透過電話或電子郵件通知感染管制人員及主管。

(二) 感染管制人員接獲通知時，需立即實地進行觀察並展開疫情調查

- 1.當懷疑流行期（epidemic stage）與過去流行前期（preepidemic stage）（至少六個月）的病例統計有差異時；
- 2.且須注意病例定義是否一致、機構內感染監測方式是否改變或檢驗室培養鑑定微生物的方法是否改變等。
- 3.倘初步排除前述原因且罹病的個案數不尋常的增加、或為罕見的疾病時，則需提高警覺。

二、流行病學調查流程（Epidemiologic Investigation Process）



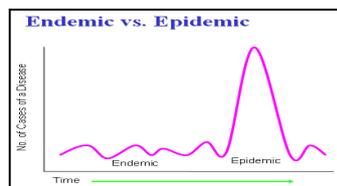
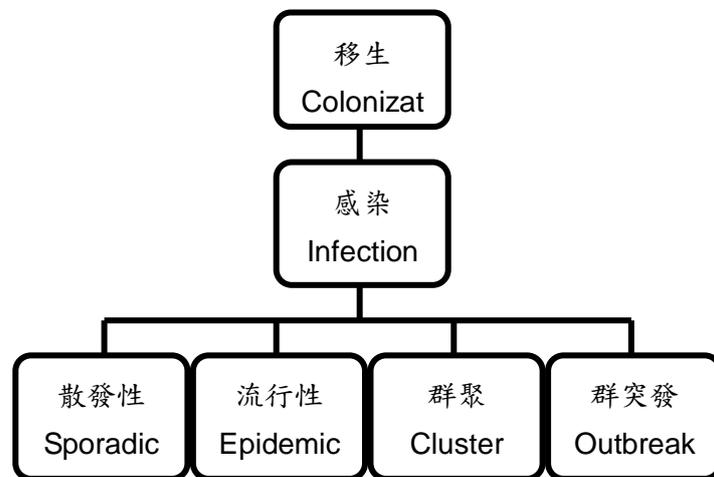
三、常見之傳播方式

- (一)共同感染源：醫院內供應的食物、飲用水、藥品、溶液、消毒液或醫療裝置等，受到汙染所致。

- (二)帶菌者傳播：金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）、多重抗藥性菌株。
- (三)交互感染：經由工作人員（照護者）將微生物由某病人身上帶到其他病人身上，所造成之交互感染。
- (四)空氣傳播：呼吸道感染之疾病，如肺結核、黴漿菌感染、水痘病毒等病毒感染。

四、 疾病發生之性質

- (一)散發(sporadic)：病例間無人、時、地之流行病學關聯(較難找到同感染源)。
- (二)流行(epidemic)：其定義與突發流行相似，兩者常交互使用。有週期性發生的性質。
- (三)群聚(cluster)：一群具有相同症狀的病例群集發生在一特定區域和期間內。其人數多寡無關乎是否超過期望的病例發生人數(群聚代表有傳染的可能)。
- (四)群突發(outbreak)：在一特定區域、期間和人群內，當發生疾病的人數超過期望的病例發生人數，就是突發流行，需進行調查(期望值表示預期發生人數)；常為偶發的性質。



五、 機構內感染及群突發之差異

- (一)機構內感染：在一機構內，曝露於疾病病原而產生之各類型感染症。一般機構內感染皆為固有感染(endemic infection)，彼此間無人、時、地之相關

性。

(二)群突發：感染個案較預期發生更多(統計學上有意義的增加)，有特定時段、特定地點、特定人口群。

六、何謂群聚事件？

定義：發生傳染病且有人、時、地關聯性，判定為疑似群聚感染且有擴散之虞。

例如：同一日內有二人（含二人）以上出現不明原因發燒症狀。

七、如何察知群突發？

(一)統計學上的增加：根據 **Incidence ratio of case number**（發生率）， $P \leq 0.05$ 方達統計學上的意義；但當 $P \leq 0.01$ 時，院方即需提高警覺。統計學方面定義較客觀，但需大量病人數。

(二)過去的經驗判斷：可由“收案率超過某閾值”或“個案絕對值之增加”來評估。

1.收案率之閾值：取決於個別醫院之基本值或數家相同等級醫院之平均基本值；

(1)基本值的決定則需收集該醫院至少一年以上之個案數據來分析決定。

(2)當每個月得收案率超過基本值的 **25%**即可視為一群突發。

2.絕對值：因單位性質不同而有差異。

(1)照顧高危險群病人之單位，只要出現一個新院感個案即屬之。

(2)一般單位則需有三個以上的新個案，才可視為群突發。

八、流行病學調查（Epidemiologic Investigation）

(一)流行病學調查之目的，在於估算群聚疫情的規模，如發生率(Incidence)：每日新增病例人數；盛行率(Prevalence):每日累積病例人數；侵襲率(%)：病例數/調查人數)；傳染途徑：空氣傳染、飛沫傳染、接觸傳染（直接接觸、間接接觸）、病媒傳染)；可能致病原。

(二)評估防治措施的成效。

九、調查與控制防治重點

(一)感染來源/傳染途徑（已知）致病原（已知）：控制+++ / 調查+

(二)感染來源/傳染途徑（已知）致病原（未知）：控制+++ / 調查+++

(三)感染來源/傳染途徑（未知）致病原（已知）：控制+ / 調查+++

(四)感染來源/傳染途徑（未知）致病原（未知）：控制+ / 調查+++

十、群突發調查與流行病學調查之差別

理論上，群突發調查是比較不容易且有更多的困難與限制，主要是因為假如調查期間群突發持續發生，則會有發現感染源及預防新增個案之急迫性，加上臨床或環境檢體取得困難或無法取得的壓力，媒體報導可能會因採訪者或被採訪者而有偏差，個案數之限制，亦有可能因為法律、個人對金錢的興趣及體制上的壓力，可能就迫於快速結案等等因素。

十一、群突發調查步驟

(一)確定群突發存在：使用卡方檢定 (χ^2 test, chi-Square test) 或費歇準確檢定 (Fisher's exact test) 進行檢定，如 $p < 0.05$ 則感染率為有意義差別。

1.使用卡方檢定時，若有某格的預期值（並非觀察值）小於或等於 5 的時候，建議採用費歇準確檢定。

2.感染率有統計學意義增加，如表一所示。

3.進行「流行期與流行前期感染率」比較，主要目的是：

(1)確定真性群突發或假性群突發 - 可利用統計學上的方式來做判斷。

(2)假性群突發(pseudo-outbreak)：是陽性培養率群集發生，但病人沒有產生病；可能是因為定義、檢驗方法或細菌鑑定方式改變而產生的假性增加，應先確認感染前後收案定義是否相同？感染監測系統是否一及實驗室操作方法是否有改變。

(3)疾病發生率是否增加？

(4)屬於時間或空間之群聚 (cluster) 事件？

(5)是局部事件或廣佈發生？

(6)是經由社區確認或實驗室確認？

(7)比較背景發生率，是否比預期高？

	有此感染之病例數	無此感染之病例數	總人數
流行期	a	b	a+b
流行前期	c	d	c+d
總人數	a+c	b+d	a+b+c+d

表一 卡方檢定 (χ^2 test, chi-Square test) 或費歇準確檢定 (Fisher's exact test)。

(二) 確認診斷（不要等待實驗室結果才開始調查）

1. 當排除群突發不是實驗室錯誤造成的，應進行一連串的活動，在一段時間，在某一特定人群中，去尋找所有個案。
2. 確定“其他個案”與“實驗診斷確認個案”之間有類似之臨床表現及流行病學之關聯性。
3. 需注意「病例定義」、「機構內感染監測方式」、「實驗室培養及鑑定微生物之方法」是否前後一致；且每日持續不斷得觀察收集病例。

(三) 訂定及實施初步的管控措施

1. 即時，不要等待調查結果才開始介入感管措施，當可能發生群突發時，必須即時實施介入措施。
2. 訂定初步的感染管制措施，藉由實施一般感控措施嘗試快速遏制群突發。
3. 訂定相關管制政策及措施，阻斷群突發。

(四) 發展個案定義及尋找個案 - 查閱病歷記錄

1. 臨床個案 (clinical case) vs. 實驗診斷確認之個案 (boratory-confirmed case)

(1) 臨床個案：例如臨床症狀，感染之徵狀，症候及（或）病原。

(2) 實驗診斷確認之個案：

- 在某些群突發，制訂個案定義和排除的標準是簡單的。
- 有些是複雜的，尤其是新的疾病，且臨床表現範圍是未知的。
- 在許多群突發的調查，常會併有多個病例定義

2. 發展個案定義

(1) 群突發相關的個案 (outbreak-associated case) vs. 群突發無關的個案 (nonoutbreak-associated case)

(2) 原發個案 (primary case) vs. 繼發個案 (secondary case)

(3) 確定病例 (confirmed case/ definite) vs. 極可能病例 (probable case)
vs. 可能病例 (possible case)

3. 尋找個案

(1) 仔細查閱病歷 (medical records)，基本資料、臨床資料、流行病學資料、檢驗檢查資料，儘可能列出所有可能曝露的危險因子。

(2) 透過會議與相關健康照護提供者進行溝通、協調，以檢視並討論所有發生個案，特別當一種新的疾病出現時。

(3) 所需分析的資料應依群突發的種類、病原體種類及調查目的而定。

(4)無關的項目不需列入。

(五)描述性流行病學(Descriptive Epidemiology)，分析時間、地點及人物資料；製作流行曲線圖

- 1.定義：研究特定族群之健康事件或健康狀態之規模及病人的人、時、地分佈狀況及描述，並將成果用於控制健康事件或健康狀態。適用於發生率或盛行率之調查，不需對照組。
- 2.統計工具：表、流行曲線圖，可以 X 軸為時間，日、月或年呈現；Y 軸為感染率或感染數。

3.範例

(1)個案(人)描述：個案數、年齡、性別、臨床表現、危險因子、存活狀況。

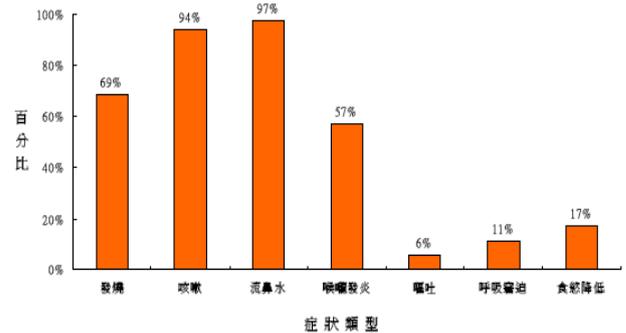
表、臺南市某收容所 9 名阿米巴性病疾確診個案資料表

個案	性別	年齡	歷史發病年(民國)	房號
案一	女	54 歲	無	105
案二	女	56 歲	無	105
案三	女	51 歲	90、93	203
案四	女	75 歲	89、95	205
案五	女	53 歲	90	301
案六	女	57 歲	84	304
案七	女	64 歲	93	305
案八	女	51 歲	84、89、97	309
案九	女	61 歲	無	105

潛在疾病

表、某嬰兒之家呼吸道融合病毒發病個案人數統計與相關資料

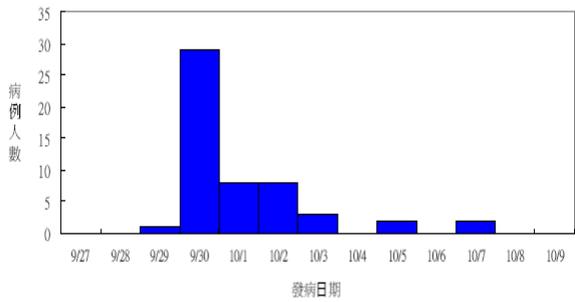
成員	人數	發病人數	最早發病日期	發病個案年齡中位數(年齡區間)	侵襲率(%)	RSV 檢驗陽性人數(病毒培養/抗原快速篩檢)	特殊幼兒
幼兒 A 區	11	11	9 月 22 日	9 個月(5-19 個月)	100.0	0/0	1 名腦性麻痺、2 名先天性 G6PD 缺乏症
B 區	12	12	9 月 22 日	7 個月(5-11 個月)	100.0	1/2	3 名早產兒
C 區	13	12	9 月 27 日	3 個月(1-4 個月)	92.3	6/5	1 名先天性心臟疾病
工作 照護保母	24	3	10 月 5 日	25 歲(22-29 歲)	11.5	未採檢	
人員 行政人員	2	0					
總計	62	38			59.7	7/7	



圖一、某嬰兒之家呼吸道融合病毒發病幼兒症狀類型分佈

資料來源：疫情報導

(2)時：流行曲線圖，顯示群突發開始、高峰及中止的整個動態



圖一、某人口密集機構諾羅病毒病患之發病日分佈情形

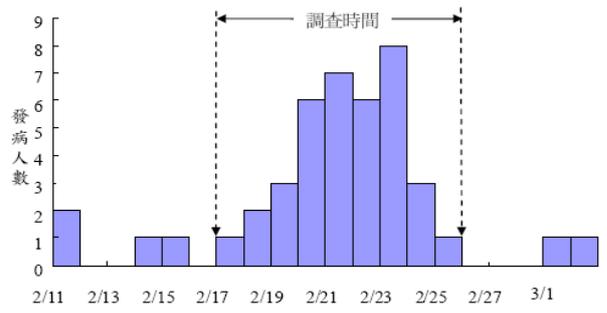
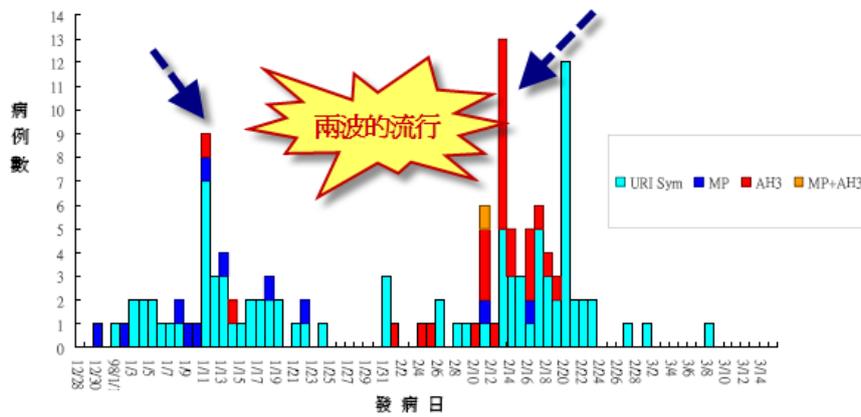
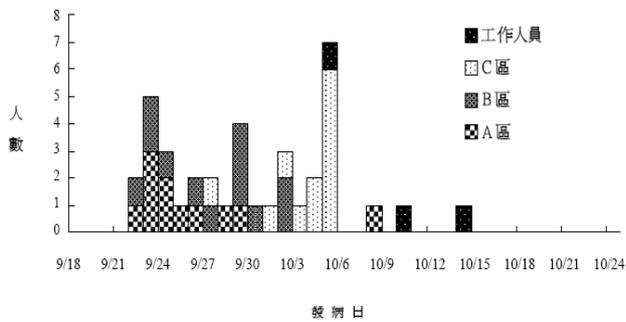


圖 花蓮縣某醫院精神科病房 H1N1 新型流感群聚事件流行曲線圖

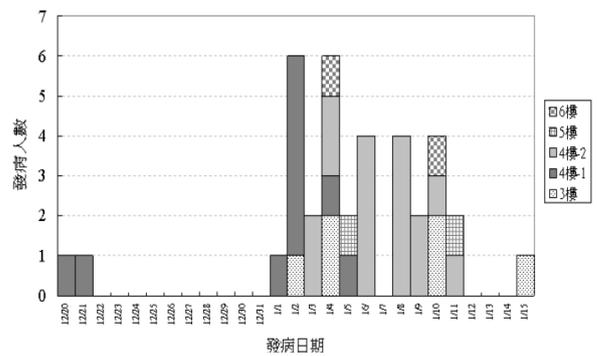


圖一、花蓮某醫院上呼吸道群聚事件流行曲線圖 (N = 125)

AH3: Influenza A virus H3 subtype, MP: *Mycoplasma pneumoniae*

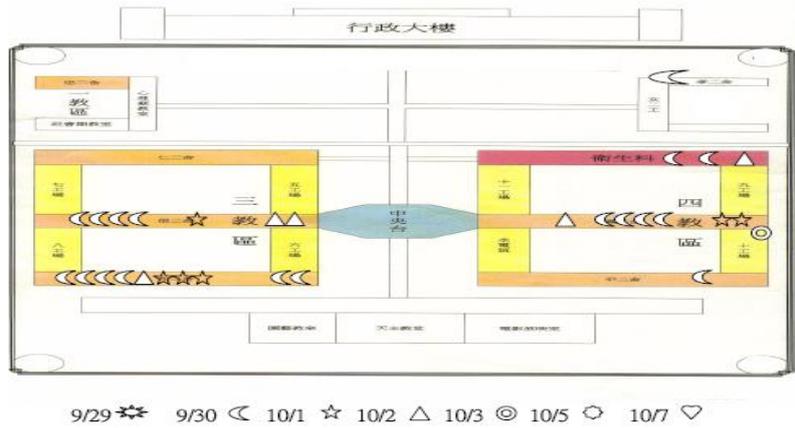


圖二、某嬰兒之家呼吸道融合病毒感染的38名發病個案之流行趨勢圖



資料來源：疫情報導

(3)地：地理位置圖：可提供傳染途徑的線索、所涉及之地域範圍



2 樓

圖二、某人口密集機構諾羅病毒病患居住房舍之分佈情形

資料來源：疫情報導

(六)建立假說 (hypothesis 有系統提出科學假設)

1. 依據醫學文獻、病人資訊、專家意見等收集資料，找出可能的因果關係
 - (1) 經由收集之人、地及時間資料分析，評估與地點之相關性；
 - (2) 觀察及評估相關醫療步驟，是否遵循標準步驟？
2. 有系統的提出可能的菌種停留源、感染源、傳播途徑及可能受侵犯的族群等。



(七)測試假說 (個案對照組研究)

十二、進行假說的求證

調查分析通常依其所要研究問題的性質或依照其所用的研究方法來區分。若依據介入性 (intervention) 的有無，可分別觀察型研究 (observational study) 和實驗行研究 (experimental study)。包含：

(一)分析流行病學研究

1. 個案對照研究 (Case-Control Study)：又稱回溯性研究 (retrospective

study)，是分別回溯有病和無病兩群人的病史，分析它們是否有危險因子的經歷，以推論出因果關係的研究方法；適用於潛伏期較長或發生率低的疾病。

2. 世代研究法(Cohort Study)：屬於追蹤研究，又稱前瞻性研究 (prospective study)，用於比較有危險因子和無危險因子的兩群人 (兩世代 cohort) 之間疾病發生率的差別。

3. 橫斷研究法(Cross-Sectional Study)：描述性研究的延伸，當在調查疾病的流行情況時，若同時也調查危險因子的流行情形，進一步分析疾病發生率和危險因子之間的相關性；但僅能判定其相關性為何，而無法判定何者是因何者是果。

(二) 微生物檢驗流行病學：細菌鑑定、分型法

(三) 分子生物流行病學研究：脈衝式電泳 (pulsed-field gel electrophoresis, PFGE) 聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR)

(四) 範例：檢驗結果驗證

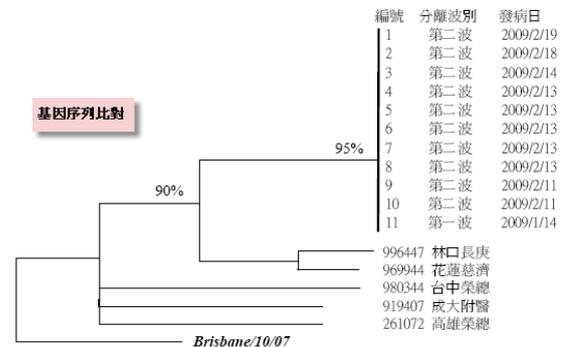
表一、花蓮縣某醫院上呼吸道群聚事件檢驗結果彙整表

	Flu A/H3 ^M RT-PCR 陽性數 (陽性率)	MP ^M 血清學陽性數 (陽性率)	檢體數
第一波 ^{註1}	2 (4.3%)	9 (19.1%)	47
住民	2 (5.0%)	6 (15.0%)	40
工作人員	0 (0%)	3 (42.9%)	7
第二波 ^{註2}	25 (43.9%)	3 (5.3%)	57
住民	24 (45.3%)	3 (5.7%)	53
工作人員	1 (25.0%)	0 (0%)	4
合計	27 (26.0%)	12 (11.5%)	104

註1：Flu A/H3：Influenza A virus H3 subtype, MP：Mycoplasma pneumoniae
註2：第一波：2008年12月30日至2009年1月24日。

表二、12名肺炎黴漿菌血清學陽性之個案血清抗體檢測結果

	僅IgM陽性數(陽性率)	僅IgG陽性數(陽性率)	僅IgA陽性數(陽性率)	IgM與IgG同時陽性數(陽性率)	IgA與IgG同時陽性數(陽性率)	小計
第一波 (n=47)	1 (2.1%)	2 (4.3%)	2 (4.3%)	1 (2.1%)	3 (6.4%)	9 (19.2%)
第二波 (n=57)	0 (0%)	1 (1.8%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (3.5%)	3 (5.3%)
小計 (n=104)	1 (1.0%)	3 (2.9%)	2 (1.9%)	1 (1.0%)	5 (4.8%)	12 (11.5%)



圖二、花蓮縣某醫院上呼吸道群聚事件中11株A型流感H3亞型病毒株基因序列演化圖
27例A型流感H3亞型RT-PCR陽性個案中，可分離出11株病毒株，其中編號11為第一波分離株，其餘10株為第二波分離株。

資料來源：疫情報導

十三、感染管制措施之成效評估與修正 - 調查後採取的措施

- (一) 當調查有結果時，感染管制人員需立即增修感染管制政策。
- (二) 針對感染源及感染途徑訂定進一步措施。
- (三) 督導工作人員確實執行，人員再教育。
- (四) 持續進行感染管制監測，評值群突發是否已控制下來，並以感染率之降低來

顯示感染管制成效。

十四、撰寫報告（調查後採取的報告）

- (一)需將整個事件寫成書面報告，呈報上級單位及相關單位。必要時，擬定新聞稿。
- (二)應於感染管制委員會提出報告及建議措施並加以檢討。
- (三)必要時，修訂機構感染管制政策及措施，或改善醫療用品或設備，以防再發生同樣或類似問題。

後記

因群突發性質不同，每個步驟的重要性及順序也有所不同。實際上，一些步驟是同時進行的！

參考文獻

1. 劉淑娟等：長期照護：緒論。第二版。台北：華杏出版股份有限公司，2011；2-25。
2. 劉淑娟等：長期照護：長期照護個案之評估與照顧。第二版。台北：華杏出版股份有限公司，2011；204-209。
3. 郭英調：臨床研究手冊：基本研究設計。第一版。台北：合慶國際圖書有限公司，2000；29-46。
4. 郭英調：臨床研究手冊：基數資料的比較。第一版。台北：合慶國際圖書有限公司，2000；47-56。
5. 人口密集機構傳染病防治及監視作業注意事項。摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=4C19A0252BBEF869&nowtreeid=9E411E75899935BA&tid=81250469A6A1EE69>
6. 人口密集機構感染控制指引。摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/list.aspx?treeid=4C19A0252BBEF869&nowtreeid=9E411E75899935BA>
7. Yoshikawa TT: Epidemiology and unique aspects of aging and infectious diseases. Clin Infect Dis 2000;30:931-3
8. Nicolle LE: Infection control in long-term care facilities. Clin Infect Dis 2000;31:752-6.
9. Smith PW, Bennett G, Bradley S, et al. SHEA/APIC Guideline: Infection prevention and control in the long-term care facility. Am J Infect Control. 2008 Sep; 36(7): 504- 35.
10. Reingold AL. Outbreak Investigations—A Perspective. Emerg Infect Dis 1998 Jan- Mar; 4(1): 21- 7.

第八章 工作人員與住民之健康管理

高雄長庚醫院 蘇麗香感管師

第一節 前言

依據台灣長期照護專業協會整理2008年台灣地區護理之家、安養、養護、長期照護型態之長期照護機構約一千三百多家，計約八萬多張床。1995~2007年長期照護機構成長趨勢圖發現，安養型長期照護機構，2000年有633家，2007則大幅成長至1021家。為了解決老人照護問題，設立長期照護機構之需求性亦顯其迫切性，而長期照護機構所提供的照護品質，更是需要政府及相關單位共同重視及管理。

以長期照護機構設立及發生感染特性而言，機構類似社區環境，住民多屬於無法自行照料生活起居，或有慢性疾病而倚賴機構提供的照護，而須長期居住在機構中。也因本身潛在性或慢性疾病的關係，須往返於急性醫療及長期照護機構，以致於住民身上容易帶有如急性醫療機構之細菌，於是乎急性醫療照護機構的病菌在長期照護機構中亦常被發現，使得長期照護機構工作人員與急性醫療機構人員，都暴露在相同病菌而得到相同感染之危害。再加上長期照護機構不是診斷或治療的醫療機構，所以缺乏即時檢查及檢驗(如胸部X光)之設備，且照護的工作人員並未被要求都需要具有醫療背景，在此情況下，如何鑑別出機構的特性，設立專屬機構之管理機制，且教育機構內所有工作人員瞭解健康管理之重要性及落實執行，除可早期發現及早期通報疑似感染事件，且能避免住民與工作人員間之群聚感染，提升照護品質。

第二節 適用對象

凡長期照顧機構或安養機構等老人福利機構、身心障礙福利機構、一般護理之家、精神護理之家、精神復健機構、榮民之家、兒童及少年安置、教養機構、矯正機關等人口密集機構內之住民及工作人員(含流動性或外包的工作人員)，訪客及陪病家屬等，皆須列入健康管理之對象。

第三節 人員健康管理

長期照護機構人員組成，主要有工作人員(含流動性或外包的工作人員)、住民、陪病家屬及訪客，避免人與人之間的交互傳染，人員健康管理必須將上述人員皆納入。有鑑於國家相關單位對於長期照護機構管理有撰寫條規，讀者應依據

最新要求，同步更新機構的管理規範，本文乃依據衛生署疾病管制局2011年六版修訂「人口密集機構感染控制措施指引」書寫。

機構管理者應建立工作人員感染防治計畫，計畫中應包括新進人員任用前的職前體檢及預防接種，在職人員部分則包括健康及安全之在職教育、罹患傳染病管理及健康輔導、工作人員與住民間傳播疾病之預防措施、執行隔離防護措施(如手部衛生)以避免感染等。

一、工作人員健康管理

只要在機構中會執行照護或接觸住民之人員皆應納入健康管理範圍內，包括醫護人員、照顧服務員、行政人員、外包人員、清潔人員、實習學生、志工…等等。

(一)新進人員

任用前需作健康檢查，不可有任何接觸性或呼吸道之傳染性疾病，如：開放性肺結核、疥瘡、桿菌性痢疾、阿米巴痢疾及寄生蟲感染等疾病，若有傳染性疾病，應隔離治療或採取適當的感染管制措施至無傳染他人之虞(桿菌性痢疾及阿米巴痢疾須附檢驗陰性書面報告)，才可任用，並備有記錄可查。

疫苗施打是預防傳染性疾病最佳利器，衛生署疾病管制局2010年修訂之「醫療照護人員建議接種之疫苗種類與事項」(如下表)，機構負責人應依據建議執行，特別是新進人員任用前，對於缺乏B型肝炎抗體之員工，須給予注射疫苗，另依據疾病管制局公告，所有人員(含住民)應接受年度流感疫苗注射，以達群體免疫效用，避免群聚感染事件。

疫苗種類	簡要建議事項
B型肝炎(Hepatitis B)	未曾接受B型肝炎疫苗預防注射，且經檢驗未具B型肝炎表面抗原及表面抗體者，連續給予3劑的疫苗。於完成3劑疫苗注射後1~2個月檢驗B型肝炎血清抗體。
流感(Influenza)	每年接種
麻疹、腮腺炎、德國麻疹 (Measles、Mumps、Rubella；MMR)	不具有麻疹或德國麻疹免疫力的人員，建議提供麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合疫苗(MMR)。
水痘 Varicella (chickenpox)	不具免疫力的人員(未曾注射過疫苗或無血清學檢驗證實具抗體者、未經醫師診斷有罹患水痘或帶狀疱疹病史)，建議接種水痘疫苗。

疫苗種類	簡要建議事項
白喉、破傷風、百日咳疫苗 (Diphtheria, Tetanus, Pertussis)	建議每隔10年接受一劑破傷風、減量白喉混合疫苗 (Td)外，如未曾接種過減量破傷風白喉非細胞性百日咳混合疫苗(Tdap)，則建議其中一劑改接種Tdap取代替Td，以增加百日咳免疫力。

(二)在職人員

在職人員健康管理強調異常案件管理，平日應自主管理個人健康，若有發燒、腹瀉、皮膚異常、上呼吸道感染等傳染性疾病徵兆，須立即通報，並強調即時通報的重要性。主管接獲通報，須安排就醫並釐清感染原因，若有傳染之虞者應安排休假，至無傳染性時方可恢復上班。上述管理規範極為重要，因為罹病員工極易成為機構內群聚感染事件的源頭

避免人員間的群聚感染事件發生，接獲人員罹患傳染病之通報時，主管應彙整資料，除判斷是否有人、時、地相關性之群聚感染事件外，對於罹患傳染病員工應進行工作調派或暫停工作，至於暫停工作之原則應依據疾病特性做調整，如肺結核須治療至無傳染疑慮後才可恢復上班，相關工作之限制，下表列舉常見疾病之規定。

疾病/問題	主要感染源	工作限制	限制期限解除
流行性感冒	呼吸道分泌物	不宜照護免疫能力低下、燒燙傷、接受免疫抑制劑等病人。	最初症狀發現後 5-7 天且急性期症狀緩解後
開放性肺結核	空氣小飛沫	停止工作	直到證實無傳染之疑慮
疥瘡	人疥蟲、蟲卵	限制接觸病人	直到證實無傳染之疑慮
麻疹 1.有症狀之活動期 2.暴露在疾病之無抗體人員	呼吸道分泌物	停止工作	1.直到紅疹出現 7 天後 2.暴露後第 5 到 21 天或紅疹出現第 4 天後

避免感染事件發生，隔離防護措施應列入人員教育訓練中。特別是長期照護機構的住民間或工作人員與住民間的交互接觸頻率極繁，彰顯出接觸傳播之隔離防護措施在長期照護機構之重要性。飛沫傳播是經由咳嗽、打噴嚏、或講話中所產生帶有致病病原體的飛沫(直徑大於**5 μm**)飛揚的距離未超過**1**公尺，沈積在易感宿主的結膜、鼻腔或口腔黏膜傳染給易感宿主，此類傳播方式在長期照護機構

亦顯重要，因為機構特性類似社區型態，當社區流行疾病時(特別是季節性流感)，該類傳播方式極為常見，再加上工作人員或訪客、陪病家屬的互動，住民因此被感染機會高，故機構人員應瞭解杜絕飛沫傳播之隔離方式，如依據洗手五時機落實手部衛生，特別是接觸住民的呼吸道分泌物；若近距離接觸或照護住民時(1公尺以內)，或會受到咳嗽、噴嚏或抽痰而產生的大顆粒飛沫時，應配戴外科口罩。

工作人員每年需作胸部X光檢查，以排除有呼吸道傳播之疾病，特別是開放性結核病。若機構內有人員被診斷為開放性肺結核個案，應依據依循「結核病防治工作手冊」，進行未適當防護暴露個案列冊，及追蹤人員是否有遭受感染之情形。根據世界衛生組織的資料，約有半數的接觸者在接觸的第一年會發病，顯見列冊管理暴露人員相形重要。必須被列冊追蹤條件為與指標個案共同居住者，或與指標個案於可傳染期間一天內接觸8小時(含)以上或累計達40(含)小時者，以長期照護機構住民特性，同一間房間的住民及累計照護40小時的工作人員，皆應列入管理範圍。

針頭和尖銳物刺傷(needle and sharp injuries)是醫療工作環境中最常見的職業傷害，目前的報告，醫療照護工作人員平均每人每年約有0.2-4.7次的扎傷事件發生，這當中除了醫療臨床工作人員外，還包括其他如清潔人員等支援工作人員，也在每天的工作中面臨針頭和尖銳物刺傷的危險。護理之家型態的長期照顧機構，護理人員會執行侵入性醫療行為，如注射藥物、傷口換藥、抽痰等，在人員健康管理策略中，應將此議題納入。新進人員任用之前，建立B型肝炎抗原、抗體檢驗結果資料，對於缺乏B型肝炎抗體之員工，須給予注射疫苗，以確保每位員工有B型肝炎抗體。機構應建置防範尖銳物品扎傷及血液、體液暴觸原則，以避免針扎事件發生，且訂有發生扎傷及血液、體液暴觸事件之處理機制，並對人員進行相關暴觸後之追蹤作業，以維護人員健康。

二、住民健康管理

長期照護機構住民，因長期居住之特性，舒適的生活空間為機構設立重要的考量因素，為促進身、心、靈的健康，常會進行團體性或社交性活動，以致於增加人與人之間的接觸，而提高交互傳播疾病的機率。另也因常常須要進行職能或物理治療，也提高了人與人交互接觸的機會，或因為環境、治療輔具已遭受污染而傳播。如何能兼顧舒適的生活品質及避免交互感染，平日的健康管理不可忽視。

為了能兼顧生活品質，又能常態性地進行社交活動、復健治療等，皮膚的完整性是最先被要求的，因為褥瘡的發生，在長期照護機構是常被報導，且完整的

皮膚，是人類對抗外來病菌入侵的第一道關卡。再者因有置放侵入性導管(如留置導尿管、鼻胃管、氣切)，訂定及監控導管照護流程，以避免外來的細菌感染。有效的清潔策略，包括機構環境、住民使用的用物及輔具等，可降低病菌量，進而減少暴露感染之危害。

長期照護住民，常因潛在性疾病或免疫功能較差，對於感染的反應與一般正常人會有不同的反應，或即使已經有感染也可能沒有出現感染的症狀，如何辨識可能是感染的狀況，則是人員健康管理議題中，必須教育照護者，特別是非護理背景工作人員，但又每天直接照護住民之工作者(如看護人員)。長期照護機構住民可能疑似感染症狀，包括精神顯得更虛弱、體溫下降、生理功能下降、新增或精神更混亂、經常跌倒、活動能力愈來愈差、食慾欠佳、對於工作人員的指示，愈來愈不能合作及配合等。

依疾病管制局「人口密集機構感染控制措施指引」要求，新住民入住時需作健康評估，項目包括**(1)**入住時應有最近三個月內X光檢驗報告，如正在使用抗肺結核藥物治療者，則至少需治療**14**天以上且需有最近一次至少**2**套痰塗片陰性的檢驗報告。**(2)**若收容精神疾病或智能障礙者之機構，新進住民應提供入院前一週內桿菌性痢疾、阿米巴性痢疾及寄生蟲感染檢驗陰性等書面報告。未提出書面報告者，得安排區隔一週，觀察有無腸道傳染病疑似症狀，經採檢確認無虞後，始能進住一般住(病)房；檢驗方式為採檢糞便檢驗。**(3)**不宜收具有接觸性或呼吸道之傳染性疾病之個案；若需收治，宜採取適當隔離防護措施。

入住後之健康狀況如經評估患有須隔離治療之傳染性疾病，應先收住於適當房間，必要時得轉至其他醫院接受治療。依據傳染病防治法第**33**條，安養機構、養護機構、長期照顧機構、安置(教養)機構、矯正機關及其他類似場所，對於接受安養、養護、收容或矯正之人，應善盡健康管理及照護之責任。第**40**條，醫師以外醫事人員執行業務，發現傳染病或疑似傳染病病人或其屍體時，應即報告醫師或依前條第二項規定(指須在期限內通報)報告當地主管機關。爰此，機構負責人平日即應教育人員具有法定傳染病相關規定之認知，當發現法定傳染病須主動通知轄區衛生主管機關，並立即採取適切的隔離措施。

依規定住民每年安排胸部X光檢查，可盡快找出結核病感染個案，避免演變成機構內的群聚事件。

施打疫苗以避免感染傳染性疾病，該策略在住民亦是重要的感染控制政策，應依照國家政策，每年注射流感疫苗，另成年住民建議施打**A**型肝炎、**B**型肝炎、

肺炎鏈球菌等疫苗，幼童則應完成各項常規疫苗之接種。

機構管理者應知道及管理多重抗藥性住民，對於多重抗藥性住民的安置，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住民，若沒有單人病房時，應採取集中照護的原則，將感染相同多重抗藥性微生物住民集中於同一病房或同區域內照護。在長期照護機構內，可讓多重抗藥性微生物感染或移生的住民被適當的安置，並允許這些住民中有良好手部衛生習慣者，可進入公共區及參加團體活動。患有傳染病或具有多重抗藥性微生物感染或移生住民，如需要送醫治療或轉送其他機構，於送醫或轉送其他機構時，應明確告知載運住民之工作人員與將收治之醫院或機構，提醒採行適當的防護措施，避免二次傳播。

住民之外出應做成紀錄，並將紀錄保存。每週至少測量體溫一次，當所屬轄區社區或機構內出現群聚時，應每日測量。住民健康狀況資料（含基本資料、健康檢查紀錄、病歷、就醫紀錄及護理照護計畫）應建檔完善並至少保存7年。

三、陪病家屬及訪客管理

長期照護機構應訂有陪病及探病管理規範，並教育陪人員進入探視住民前、後均應洗手。避免陪病家屬及訪客將細菌帶入機構，孕婦、幼兒及罹患傳染性疾病(如發燒、咳嗽、上呼吸道感染症狀)者，勸導暫勿進入探訪。應有訪客紀錄並保存紀錄，以做日後若發生群聚感染事件時，可為疫情調查之依據。

結論

長期照護機構因其具有人員管理、環境設備及照護需求等特殊性，而與急性照護機構截然不同，但因住民常往返二種機構，導致感染的情況又很類似。為了提高照護品質，人員健康管理是首要要務，須讓機構中所有人員瞭解感染發生的原因及途徑，進而可避免感染事件的發生，落實工作人員(含外包人員)、住民、陪病家屬及訪客的健康管理策略，早期發現及通報感染異常事件，進而避免群聚感染事件的發生，以達到可提供住民安全的居住環境，及工作人員的安全職場。

參考資料

1. Smith PW, Bennett G, Bradley S et al: SHEA/APIC guideline: infection prevention and control in the long-term care facility. 2008 AJIC special communication.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Infection control measures for preventing and controlling influenza transmission in long term care facilities. Available at :<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/>
3. Long-Term Care Settings. Available at : http://www.cdc.gov/HAI/settings/ltc_settings.html
4. High KP, Bradley SF, Gravenstein S et al : clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the infectious diseases society of America. Clinical Infectious Diseases 2009; 48:149–71.
5. 衛生署疾病管制局2010/12/01修訂：醫療照護人員預防接種建議(Healthcare Personnel Vaccination Recommendations)。
6. 衛生署疾病管制局2011/03/01六版修訂，人口密集機構感染控制措施指引。
7. 陳慈芬、黃樹樺、許美滿等：2010年某醫院精神科病房諾羅病毒腹瀉群聚事件。疫情報導，2011年，第27卷，第8期。
8. 劉雅玲、林慧真、張麗菁等：2009年臺南市某嬰兒之家呼吸道融合病毒群聚感染。疫情報導，2010年，第26卷，第18期。
9. 蔡宜真、潘翠瓊、顏慕庸等：臺北市2004-2006年安養照護機構結核病發生率之探討。疫情報導，第24卷，第9期。
10. 疾病管制局第五組96.11.16三版修訂：人口密集機構傳染病防治及監視作業注意事項。
11. 結核病防治工作手冊 - 第二版。 Available at : <http://www2.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=5711&ctNode=1540&mp=230>
12. 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年19卷4期。
13. 衛生署傳染病防治諮詢委員會-感染控制組2008/09/24討論通過：扎傷及血液、體液暴觸之感染控制措施指引。
14. 衛生署傳染病防治諮詢委員會-感染控制組2007/04/11討論通過：醫療(事)機構隔離措施建議。

第九章 呼吸道感染(含 TB、流感)、不明原因發燒之預防與感染管制措施

高雄醫學大學附設醫院 洪靖慈感管師

第一節 前言

- 一、隨著社會人口型態改變，人口老化伴隨疾病型態慢性化、健康問題障礙化、照護內容複雜化、照護時間長期化等問題的產生，導致長期照護需求遽增。
- 二、長期照護機構住民多數為老年人、低抵抗力、多重器官退化、患有慢性疾病等，是極容易引發各類感染的地方，無論從住民特性、環境或病源來看更為突顯長期照護機構感染管制之重要性。
- 三、有鑑於長期照護有別於一般性醫療院所，因此，個案感染預防工作，必須要有一完善的照護標準，故如何協助長期照護對象預防呼吸道感染(含TB、流感)、不明原因發燒是非常重要的議題。

第二節 感染監視構面

- 一、由機構內的醫師及護理師負責偵測、診斷及治療感染之個案，並採取必要之感染管制措施。
- 二、針對新入住個案應提供體檢文件，應包括近三個月胸部X光，若正在用抗結核藥物治療者，則至少需治療14天以上，且需有最近一次至少2套痰塗片陰性檢驗報告，並備有完整紀錄。
- 三、每日至少測量個案1次體溫，隨時觀察有無呼吸道症狀，必要時進一步安排檢查。
- 四、須有便利及充足的洗手設備。
- 五、規劃緊急應變空間、動線管理。

第三節 呼吸道感染(含TB、流感)

一、結核病 (Tuberculosis)

(一)結核病是一種目前仍普遍存在於全世界，尤其是未開發及開發中國家的慢性傳染病

- 1.是由結核桿菌感染所造成的，在初感染時，大約 95%的人會因自身的免疫力而未發病，但會有終身再活化 (Reactivation) 的潛在危險，只有 5%的人在初感染後結核菌會經由血行或淋巴液之散播造成肺內或肺外結核 (如：結核性腦膜炎)。

- 2.經過初感染而未發病的人，日後也可能因外在再感染（**Exogenous reinfection**）而發病。
- 3.結核菌是長 1~10 μm ，寬 0.2~0.7 μm 而略為彎曲的細長桿菌，無鞭毛、無芽胞、無莢膜，有時呈現多形性，如近乎球形或長鏈狀。
- 4.結核菌屬於偏性好氣菌(**strict aerobes**)，發育最宜溫度為 37°C，最宜酸鹼度 pH 為 6.4~7.0。痰中結核菌在此培養基中孵養發育，經 3~8 週形成 R 型菌落。近年來液態培養基、不含蛋基的瓊脂釘板培養基也常用來檢出結核菌。結核菌對外界抵抗力甚強，在陰暗處結核菌可生存 2~3 個月不死。

(二)傳染途徑

- 1.結核病的傳染方式過去曾有飛沫傳染(**droplet**)、塵埃(**dust**)、及飛沫核(**droplet nuclei**)傳染等學說，而以飛沫核傳染論最為人接受。
- 2.帶菌的結核病患者常在吐痰或藉在公共場所講話、咳嗽、唱歌或大笑時產生的飛沫排出結核菌。這些飛沫在塵埃中，乾燥後飛沫殘核飛揚飄浮在空中，直徑小於 5 μ 的飛沫殘核便可經由呼吸道到達正常的肺泡，造成感染。
- 3.近年來常常使用空氣傳染(**air-born infection**)一詞，強調即使離開感染源甚遠，也可能受到感染，不能掉以輕心。
- 4.然而結核病感染的另一特徵是感染很難發生，因為結核菌很不容易到達肺的末梢部位。
- 5.傳染最常發生在較親密的接觸者，常常發生在親近的人，或居住在同房屋者。
- 6.結核病通常不會經由衣服或食器傳染。
 - (1)直接吸入病人咳出的飛沫也是傳染途徑之一。
 - (2)飲用未經適當消毒之牛奶亦可能得到腸結核，再擴散至身體其他器官，但目前幾乎沒有這種情況發生。

(三)感染與發病

- 1.結核菌感染者只有 10~20%會發病，臨床都以「臨床上或胸部影像可以診斷」或「胸部影像異常而臨床上有活動性」為發病的定義。
- 2.然而由於耐酸菌檢查、影像診斷技術的進步，例如以前傳統胸部 X 光未能發現的微小異常變化，若以電腦斷層檢查會呈現可能需要治療的病灶。
- 3.近年 WHO 認為胸部 X 光診斷的信賴度不高，因而將結核個案定義如下：
 - (1)疑似結核個案：呈現暗示結核病症狀與病徵之任何人，尤其是長期咳嗽（超過三週）；

(2)結核病個案：細菌學證實或由醫師診斷之病人，包括（任何給藥治療的病人都要記錄為個案，用藥試試看絕不可作為診斷的方法）；

(3)確診結核個案：結核菌培養陽性之病人；（在不能例行培養結核菌之國家，痰塗片耐酸菌染色結果兩次陽性者，亦可考慮為“確診”個案）。

4.雖然感染後不易發病，但是有些人發病的危險性較高：

(1)例如乳幼兒、青春期男女、罹患糖尿病、矽肺症、慢性腎衰竭進行洗腎者、接受胃切除、腸改道手術、器官移植者、吸毒成癮者、愛滋病人、長期使用類固醇、抗癌藥、免疫抑制劑或接受放射線治療者、有精神壓力、多量吸菸者、感染後一年之內；

(2)被多量排菌者傳染者、因密切接觸而感染者；

(3)以及胸部X光片上有纖維鈣化病灶者，發病的危險性較高。

(四)臨床症狀與檢驗

1.早期症狀不明顯，易被忽略而延誤就醫。在臨床上病人常見的症狀有咳嗽、胸痛、體重減輕、倦怠、食慾不振、發燒、咳血..等。

(1).建議新入住個案應檢測胸部X光是否異常，若為異常則進一步進行痰液相關檢查。

(2)發現個案咳嗽 3 週以上或伴有發燒、咳血等症狀，須安排胸部 X 光檢查，唯這些症狀在其他慢性胸腔疾病亦會出現，故只能作為診斷上的參考之用。

2.皮膚結核菌素試驗（Tuberculin test，簡稱 T.T.）

(1)結核菌素測驗係以一定量之結核菌素注入動物或人體之皮內，查看有無特異之過敏反應現象；

(2)人體第一次受到結核菌侵入後，無論是自然感染或人工感染（卡介苗接種），一般都在 4~8 週後，結核菌素測驗反應由陰性轉為陽性。

(3)目前廣為各國所使用的結核菌素有 PPD-S、及 PPD RT23 二種；自 2001 年 9 月 1 日起，臺灣採用 PPD RT23 2TU。

(4)卡介苗是由牛型的結核菌經繼代培養減毒後所做成的疫苗，沒有接種過卡介苗的人，如果 T.T.是陽性，則表示曾受到結核菌的感染，但值得注意的是一些免疫機能不全（如愛滋病）或受損（使用免疫抑制劑者）及受到某些病毒感染（如麻疹病毒）的人，當其罹患肺結核時，T.T.有可能呈現陰性反應或甚至出現無反應之情況。

3.細菌學檢查

(1)結核病的病原體是結核菌，因此，經由驗痰發現結核菌，才是肺結核最重要的診斷依據。

(2)痰裡有結核菌的病人，因為具有傳染性，也是結核病防治的重點對象。

(3)痰細菌學檢查一般採用塗片抗酸菌染色及結核菌培養二種方式，痰塗片可偵測出痰中細菌量大的病人；至於痰中細菌量小的病患，即痰塗片陰性者，可藉由痰培養發現細菌。

(4)研究顯示：同樣是培養陽性的病患，塗片陽性者的傳染性是塗片陰性者二倍以上；而同樣是塗片陰性，培養陽性者的傳染性只比培養陰性者增加少許且不具統計學意義，所以痰塗片陽性的病人，傳染性最高，是最優先治療管理的對象。

4.胸部 X 光檢查：當痰液中找不到結核菌時，亦可由胸部 X 光檢查加上病人的臨床症狀，實驗室檢查之數據，作為肺結核的臨床診斷依據。

(五)個案定義

1.疑似個案：有疑似結核病症狀或徵候之病人，尤其是咳嗽三週以上者。

2.結核個案：細菌學確診或非細菌學確診，但醫師診斷為結核病並決定施予一完整療程之抗結核治療之病人。

3.細菌學確診之結核個案：痰或其他臨床檢體結核菌群(*Mycobacterium tuberculosis complex*)培養陽性之結核個案。

(六)傳染病通報

1.所有接受抗結核藥物治療之結核病人皆應通報，包括細菌學確診或非細菌學確診但醫師診斷為結核病並決定施予一完整療程之抗結核治療之病人。

2.細菌學確診之病人即使確診前死亡而未接受抗結核藥物治療亦應通報。

3.所有耐酸菌塗片陽性及結核菌培養陽性之病人，皆應通報。

4.對 isoniazid、rifampin 抗藥者，應另外通報為多重抗藥結核病(屬第二類法定傳染病)。

5.屬第三類法定傳染病，應於一週內聯絡並填寫「法定及新興傳染病個案(含疑似病例)報告單」或電腦線上通報。

(七)感染管制措施

1.隔離防護措施

(1)隔離方式：標準防護措施與空氣傳播防護措施。

(2)感染物：呼吸道分泌物及空氣飛沫。

(3)隔離病室

- 負壓隔離病室，負壓值應小於負 0.8mmH₂O；病室門（雙道門）應隨時保持關閉狀態。
- 若無負壓隔離病室，須將個案安置於獨立空調之單人房，單人房中須有窗戶，保持空氣流通，門應隨時保持關閉。

2.洗手：依循洗手五時機。

3.口罩：工作人員佩戴 NIOSH 認可之 N95 標準以上之口罩；肺結核個案佩戴外科口罩。

4.護面罩：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應佩戴護面罩。

5.隔離衣：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應穿著，並單一使用。

6.手套：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應戴手套，並單一使用；使用後需立即脫除並洗手。

7.訪客：進入隔離病室或單人房需向護理站報告，並遵循管制措施，如佩戴 NIOSH 認可之 N95 標準以上之口罩、落實手部衛生。

8.照護人員：採集中照護原則，應安排固定同一組人員照護，且須熟知感染管制措施。

9.隔離個案：在隔離期間(服藥 2 週內或痰塗片轉陰性前)，非必要不得離開隔離病室或單人房。

(1)若因接受檢查及特殊治療需離開病室時，個案應配戴外科口罩；

(2)轉送其他單位前應先通知對方單位，採取空氣傳播防護措施。

10.解除隔離時機：有效治療兩週且個案臨床表現顯示病情改善或 X 光有進步，醫師判斷後則可解除隔離。

11.器材與物品處理

(1)用物盡量採即棄式，不可重覆使用。

(2)應有專用血壓計、聽診器等，待個案轉出或出院後以 75%酒精徹底擦拭消毒。

(3)可重覆使用的器械物品，污染後應戴手套，先將器械物品上沾黏的血跡、分泌物去除，予適當包妥後送供應中心處理。

(4)個案隔離期間儘量減少不必要的物品置放於病室內，從病室取出的物品均須清潔與消毒。

(5)被血液、體液污染之布類物品，皆視為感染性布類品，以雙層可溶性塑膠袋裝妥後送洗。

(6)病歷紀錄禁止攜入隔離單位。

12.環境清潔與終期消毒

(1)清潔人員進入隔離單位，需採取相同之防護措施。

(2)專用之清潔用具，每次使用後需以 0.5%漂白水浸泡 30 分鐘，洗淨晾乾再使用。

(3)先清潔低汙染區，然後更換一組清潔用具再清潔重汙染區，若無專屬清潔用具，須將原使用清潔用具先以 0.5%漂白水浸泡 30 分鐘，洗淨晾乾再使用。

(4)常規環境清潔

- 地面每天以 0.05%漂白水(指次氯酸鈉 500ppm，其泡製方法為 1 份 5%漂白水加 99 份清水稀釋，應於 24 小時內使用之)濕拖。

- 每天應以 0.05%漂白水清潔病室內環境，如(牆壁、床欄、床旁桌、電話、所有握把、冰箱、櫃子、洗手台、浴室及廁所等)，儀器表面需依廠商建議使用之消毒劑清潔。

- 若有眼見汙染處，(如血液、體液、糞便、痰等汙染)，應以 0.5%漂白水擦洗。

(5)終期消毒方式：先將衣櫃、抽屜、廁所門打開，病室門窗關閉，以紫外線燈照射一小時後，再以高濃度漂白水徹底消毒病室內環境。

(6)廢棄物處理

- 所有接觸感染物之廢棄物應視為感染性垃圾。

- 感染性廢棄物應使用與廢棄物具有相容性之有蓋容器盛裝，且容器表面須有「感染性事業廢棄物」標示。

- 感染性廢棄物處理者，必須穿著適當之防護裝備。

(八)個案、家屬衛教

1.教導個案應戴外科口罩，以減少散佈至空氣中之液態分泌物。

(1)非必要不得離開病室，離開病室需正確佩戴外科口罩。

(2)並須依照醫師之醫囑按時服藥。

- 2.痰液以衛生紙包住後丟入馬桶沖掉。
- 3.接觸到痰液後應立即採消毒性洗手。
- 4.家屬進入隔離病室或單人房應配戴 **N95** 口罩。

(九)接觸者防護：為預防工作人員於病患尚未確定診斷之前，未做適當防護下密切接觸(註一)病患口鼻、呼吸道分泌物，而致可能感染之虞，得建議作胸部 X 光檢查。

註一：密切接觸指在密閉空間且未戴外科口罩執行翻身、抽痰、拍背、插氣管內管...等動作。

二、流感 (Influenza)

(一)前言

- 1.流感之重要性在於其爆發流行快速、散播範圍廣泛以及併發症嚴重，尤其是細菌性及病毒性肺炎。爆發流行時，重症及死亡者多見於老年人，以及患有心、肺、腎臟及代謝性疾病，貧血或免疫功能不全者。
- 2.流感為具有明顯季節性特徵之流行疾病，疫情的發生通常具有週期性，臺灣地區位處於熱帶及亞熱帶地區，雖然一年四季均有病例發生，但仍以秋、冬季較容易發生流行，流行高峰期多自 12 月至隔年 1、2 月份進入高峰。
- 3.由於流感在臺灣好發於冬季，尤其自 10 月開始病例逐漸上升，至次年 3 月後逐漸下降，秋冬時節正值流感及流感併發重症病例數達到高峰的季節。因此，應及早防治，以避免感染後合併嚴重併發症或死亡之風險。

(二)臨床症狀

- 1.流感為急性病毒性呼吸道疾病，常引起發燒、頭痛、肌肉痛、疲倦、流鼻涕、喉嚨痛以及咳嗽等，但通常均在 2~7 天內會康復。
- 2.臨床上所謂的感冒、喉炎、支氣管炎、病毒性肺炎以及無法區分之急性呼吸道疾患均有可能為感染流感病毒所引起。
- 3.估計每年流行時，約有 10% 受感染的人有噁心、嘔吐以及腹瀉等腸胃道症狀伴隨呼吸道症狀而來。

(三)傳染途徑

- 1.人類流感的傳播是透過多種的途徑，包含大的飛沫，直接和間接的接觸和飛沫核。當有飛沫核產生(如病患治療中產生的飛沫核的情況時，則空氣傳播(飛沫核)將比較容易發生。
- 2.人類流感病毒可在光滑(nonporous)的表面上存活的 24-48 小時，在溼度

5-49%溫度 28°C 的條件下，可在衣服、紙張或衛生紙的表面存活約 8-12 小時。病毒從光滑(nonporous)表面傳染到手的機會有 24 小時，但從衛生紙傳到手的機會只剩 15 分鐘。然而流感病毒在手部的暫存時間是 5 分鐘且只有在病毒量高的時候才可測得。

3.H5N1 流感病毒的存活時間也視環境條件來決定。由於流感病毒可在寒冷低溼度的環境中存活數小時，故亦可能經由接觸傳染。

(四)防護措施

1.飛沫傳染(droplet transmission)

(1)飛沫主要產生於咳嗽、噴嚏和說話間，飛沫傳染發生於當較大且含有致病原的微粒(粒徑 $\geq 5\mu\text{m}$)，藉由空氣推進而停留於宿主的結膜、鼻黏膜或口腔時所致。

(2)以此種模式散佈的大顆微粒通常不會在空氣中停留懸浮太久，因此不需特殊的空調或換氣設備。

(3)根據疾病傳染的流行病學模式，大顆飛沫被認為是流感病毒傳播的主要方式。

2.接觸傳染(contact transmission)

(1)接觸傳染可能是透過直接的皮膚對皮膚的接觸或間接接觸到環境中的病毒，如藉由污染的手碰觸到眼結膜、鼻子和嘴巴。

(2)直接接觸包括直接身體表面和表面的接觸，並在感染者或移生者及易感宿主間藉由物理的方式轉移微生物。如當一位醫護人員幫病患翻身時，幫病患洗澡或從事其他必須直接碰觸病患的照護工作。直接接觸的傳染也會發生在兩個患者之間，如其中一個是帶有致病微生物，另一位是易感宿主。

(3)間接接觸包括一位易感宿主和受污染的媒介物體之間的接觸(通常無生命)，如受污染的物體表面、病患的照護設備、儀器或衣服、或污染未洗淨的手或在病患間接觸而未更替的污染手套。

3.空氣傳染(airborne transmission)

(1)空氣傳播的發生可透過揮發在空氣中，可以停留懸浮一段時間且帶有微生物的飛沫核(微粒粒徑 $< 5\mu\text{m}$)，或透過帶有致病原的灰塵微粒來散播。

(2)空氣傳染可以藉由氣流造成大範圍致病原的散播，並讓與患者同在一個空間或距患者稍遠距離的易感宿主也吸入致病原(取決於環境因子)；因此，為避免空氣傳染，特殊的空調或換氣設備是需要的。

(五)、感染管制措施

1.隔離防護措施

- (1)隔離方式：標準防護措施、飛沫防護措施與空氣傳播防護措施。
- (2)感染物：鼻咽、呼吸道..分泌物及空氣飛沫。
- (3)隔離病室：盡量安置在單人病室，若無，則建議同類個案需集中照護，且每床間隔至少大於 1 公尺。
- (4)洗手：依循洗手五時機。
- (5)口罩：工作人員及個案佩戴外科口罩。
- (6)護目鏡或面罩：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應佩戴護目鏡或面罩。
- (7)隔離衣：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應穿著，並單次一使用。
- (8)手套：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應戴手套，並單次一使用；使用後需立即脫除並洗手。

2.訪客：進入隔離病室或單人房需向護理站報告，並遵循管制措施，如佩戴外科口罩、落實手部衛生。

3.照護人員：採集中照護原則，應安排固定同一組人員照護，且須熟知感染管制措施。

4.流感個案

- (1)在隔離服藥期間，非必要不得離開病室或。
- (2)若因接受檢查及特殊治療需離開病室時，個案應配戴外科口罩。
- (3)轉送前應先通知對方單位，採取標準防護措施、飛沫防護措施與空氣傳播防護措施。

5.器材與物品處理

- (1)用物盡量採即棄式，不可重覆使用。
- (2)應有專用血壓計、聽診器等，待個案轉出或出院後以 75%酒精徹底擦拭消毒。
- (3)可重覆使用的器械物品，污染後，應戴手套先將器械物品上沾黏的血跡、分泌物去除，予適當包妥後送供應中心處理。
- (4)個案隔離期間盡量減少不必要的物品置放於病室內，從病室取出的物品均須清潔與消毒。

(5)病歷紀錄禁止攜入隔離單位。

6.環境清潔與終期消毒

(1)清潔人員進入隔離單位，需採取相同之防護措施。

(2)專用之清潔用具，每次使用後需以 0.5%漂白水浸泡 30 分鐘，洗淨晾乾再使用。

(3)先清潔低汙染區，然後更換一組清潔用具再清潔重汙染區

- 若無專屬清潔用具，須將原使用清潔用具先以 0.5%漂白水浸泡 30 分鐘，洗淨晾乾再使用。

(4)常規環境清潔：

-地面每天以 0.05%漂白水濕拖。

-每天應以 0.05%漂白水清潔病室內環境，如牆壁、冰箱、櫃子、洗手台、浴室及廁所等，儀器表面需依廠商建議使用之消毒劑清潔。

-病患經常接觸的範圍要加強清潔及消毒，如床欄、床旁桌、電話、電視遙控器、叫人鈴按鈕、所有握把、呼吸器表面。

(5)終期消毒方式：先將衣櫃、抽屜、廁所門打開，病室門窗關閉，以紫外線燈照射一小時後，再以 0.5%漂白水徹底消毒病室內環境。

7.廢棄物處理

(1)所有接觸感染物之廢棄物應視為感染性垃圾。

(2)感染性廢棄物應使用與廢棄物具有相容性之有蓋容器盛裝，且容器表面須有「感染性事業廢棄物」標示。

(3)感染性廢棄物處理者，必須穿著適當之防護裝備。

8.個案、家屬衛教

(1)教導注意個人衛生之重要性，如手部衛生。

(2)教導個案應戴外科口罩，並注意咳嗽禮節，於咳嗽或打噴嚏時，以手帕或衣袖捂住口鼻，避免病毒傳播。並須依照醫師之醫囑按時服藥。

(3)家屬進入隔離病室應配戴外科口罩。

9. 接種疫苗：

預防流感最好的方法就是施打流感疫苗，健康成年人大約可達 70~80 %之保護，而 65 歲以上等高危險群尤應接受疫苗接種，以防感染流感引起之併發症。

三、不明原因發燒

為避免不明原因發燒或快速惡化肺炎、新興傳染病等住民於入住過程中能立即發現，應有監控機制，避免發生群聚感染事件。

(一)定義

- 1.指耳溫超過 38°C 者。
- 2.若為慢性病患如糖尿病控制不良、尿毒症、癌症、慢性阻塞性肺疾、免疫性疾病(SLE、RA、scleroderma、AIDS)器官移植後或長期臥床者，則為耳溫超過 37.5°C 者。

(二)體溫監視與管理

- 1.每日監測每位住民體溫。
- 2.若為發燒個案則詢問旅遊史、接觸史及臨床症狀，如快速惡化之肺炎等，評估是否為高度疑似為新興傳染病或不明原因發燒者。
- 3.個案若出現不明原因發燒 3 天，應諮詢相關專科醫師。並將個案移至獨立或隔離空間。
- 4.詳細記載個案發燒情形，必要時安排轉診。
- 5.懷疑可能感染嚴重急性呼吸道症候群、新型流感或其他新興傳染病時。
 - (1)應儘速將個案移至隔離空間或安排轉診至專責醫院治療。
 - (2)並依相關規定向轄區衛生局及疾病管制局通報。

(三)感染管制措施

- 1.隔離防護措施
 - (1)隔離方式：標準防護措施、飛沫傳播防護措施與空氣傳播防護措施。
 - (2)感染物：呼吸道分泌物及空氣飛沫。
- 2.隔離病室：負壓隔離病室。
 - (1)負壓值應小於負 0.8mmH₂O；
 - (2)病室門（雙道門）應隨時保持關閉狀態。
 - (3)若無負壓隔離病室，須將個案安置於單人房，單人房中須有窗戶，保持空氣流通，門應隨時保持關閉。
- 3.洗手：依循洗手五時機。
- 4.口罩
 - (1)工作人員佩戴 NIOSH 認可之 N95 標準以上之口罩；
 - (2)不明原因發燒個案佩戴外科口罩。

- 5.護目鏡、面罩：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應佩戴護目鏡或面罩。
 - 6.隔離衣：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應穿著，並單次使用。
 - 7.手套：執行照護工作時，可能產生血液、體液、分泌物、排泄物噴濺應戴手套，並單次使用；使用後需立即脫除並洗手。
 - 8.訪客：進入隔離病室或單人房需向護理站報告，並遵循感染管制措施，如佩戴 NIOSH 認可之 N95 標準以上之口罩、落實手部衛生。
 - 9.照護人員：採集中照護原則，應安排固定同一組人員照護，且須熟知感染管制措施。
 - 10.隔離個案
 - (1)期間，非必要不得離開隔離病室或單人房；
 - (2)受檢查及特殊治療需離開病室時，個案應配戴外科口罩；
 - (3)前應先通知對方單位，採取標準防護措施、飛沫傳播防護措施與空氣傳播防護措施。
- (四)動線規劃：依分層、分流、分區原則進行動線管制，區分出清潔區、緩衝區、污染區。
- (五)器材與物品處理
- 1.用物盡量採即棄式，不可重覆使用。
 - 2.應有專用血壓計、聽診器等，待個案轉出或出院後以 75%酒精徹底擦拭消毒。
 - 3.可重覆使用的器械物品，污染後，應戴手套先將器械物品上沾黏的血跡、分泌物去除，予適當包妥後送供應中心處理。
 - 4.個案隔離期間儘量減少不必要的物品置放於病室內，從病室取出的物品均須清潔與消毒。
 - 5.被血液、體液污染之布類物品，皆視為感染性布類品，以雙層可溶性塑膠袋裝妥後送洗。
 - 6.病歷紀錄禁止攜入隔離單位。
- (六)環境清潔與終期消毒
- 1.清潔人員進入隔離單位，需採取相同之防護措施。
 - 2.專用之清潔用具，每次使用後需以 0.5%漂白水浸泡 30 分鐘，洗淨晾乾再使用。

3.常規環境清潔

- (1)地面每天以 0.05%漂白水濕拖。
- (2)每天應以 0.05%漂白水清潔病室內環境，如牆壁、床欄、床旁桌、電話、所有握把、冰箱、櫃子、洗手台、浴室及廁所等)，儀器表面需依廠商建議使用之消毒劑清潔。
- (3)若有眼見污染處，如血液、體液、糞便、痰等污染)，應以 0.5%漂白水擦洗。
- (4)終期消毒方式：先將衣櫃、抽屜、廁所門打開，病室門窗關閉，以紫外線燈照射一小時後，再以 0.5%漂白水徹底消毒病室內環境。

4.廢棄物處理

- (1)所有接觸感染物之廢棄物應視為感染性垃圾。
- (2)感染性廢棄物應使用與廢棄物具有相容性之有蓋容器盛裝，且容器表面須有「感染性事業廢棄物」標示。
- (3)感染性廢棄物處理者，必須穿著適當之防護裝備。

(七)個案、家屬衛教

- 1.教導注意個人衛生之重要性，如手部衛生。
- 2.教導家屬健康自主管理，若出現疑似症狀，建議至醫院進行評估確認。
- 3.教導個案應戴外科口罩以減少散佈至空氣中之液態分泌物；非必要不得離開病室，離開病室需正確佩戴外科口罩。
- 4.家屬進入隔離病室或單人房，應配戴 N95 口罩。

參考文獻

1. Smith PW, Bennett G, Bradley S, Drinka P, Lautenbach E et al. SHEA/APIC guideline: infection prevention and control in the long-term care facility, July 2008. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29(9):785-814.
2. Smith, P W. , Rusnak, P. G. Infection prevention and control in the long-term care facility. *American Journal of Infection Control*, 1997;25: 488-512.
3. Boivin G, De Serres G, Hamelin ME, Coˆte´ S, Argouin M, Tremblay G, et al. An outbreak of severe respiratory tract infection due to human metapneumovirus in a long-term care facility. *Clin Infect Dis* 2007;44:1152-8.
4. Zadeh MM, Buxton Bridges C, Thompson WW, Arden NH, Fukuda K. Influenza outbreak detection and control measures in nursing homes in the united states. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1310-5.
5. Mody L, Langa KM, Malani PN. Impact of the 2004-2005 influenza vaccine shortage on immunization practices in long-term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:383-7.
6. Arden NH. Control of influenza in the long-term-care facility: a review of established approaches and newer options. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:59-64.
7. Thrupp L, Bradley S, Smith P, Simor A, Gantz N, Crossley K, et al. Tuberculosis prevention and control in long-term-care facilities for older adults. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:1097-108.
8. 劉淑娟：長期照護的感染控制與管理。長期照護雜誌 2011;15(1):1-7。
9. 林永捷、彭莉甯、陳亮恭：長期照護機構住民的感染症。台灣老年醫學暨老年學雜誌 2011;6(2):73-85。
10. 王復德等：健康照護感染管制指引：醫院體溫監測及發燒個案處理流程。第一版。台北：時新出版社，2008；51-3。
11. 王復德等：健康照護感染管制指引：醫院咳嗽監測流程。第一版。台北：時新出版社，2008；54-6。
12. 王復德等：健康照護感染管制指引：不明原因發燒病人處理原則及流程。第一版。台北：時新出版社，2008；111-4。
13. 王復德等：健康照護感染管制指引：病人單位清掃作業之感染管制措施。第一版。台北：時新出版社，2008；114-6。

- 14.王復德等：健康照護感染管制指引：防護措施內容。第一版。台北：時新出版社，2008；93-101。
- 15.賴玫娟：感染管制實務下冊(第一版)。開放性肺結核感染防護措施。藝軒圖書出版社，2003：552-68。
- 16.陸坤泰等：結核病診治指引(第四版)。行政院衛生署疾病管制局，2011。
- 17.鍾婷鶯、林均穗、邱月璧等：淺談護理之家感染管制品質監控機制之建構。長期照護雜誌 2011;15(1):31-8。
- 18.標準防護措施. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=B2DDD1919930BAE2>
- 19.空氣傳染防護措施. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=B2DDD1919930BAE2>
- 20.飛沫傳染防護措施. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=B2DDD1919930BAE2>
- 21.接觸傳染防護措施. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=B2DDD1919930BAE2>
- 22.人口密集機構感染控制措施指引|. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=CD80D7DA84C32138>
- 23.H1N1新型流感感染控制指引|. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=6BAF0C89431A020C>
- 24.呼吸照護病房感染控制措施指引|. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=AC8B18621B167548>
- 25.因應H5N1流感醫療(事)機構感染控制措施指引|. Available at:
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=2F61C50BAA3FED46>

第十章 泌尿道感染之預防與感染管制措施

林口長庚醫院 林均穗感管師

第一節 前言

護理之家病人多為老年人，一般年齡約為 80~85 歲之間，有 20%以上是 90 歲以上的年齡層。住民中有 50%多為尿失禁，大部分老人膀胱排空不完全、酸性尿液的產生受損，會陰衛生不良、停經後動情激素缺乏，易導致泌尿道感染；泌尿道感染約佔 40%的醫療照護相關感染，其中 80%的泌尿道感染病人有導尿管留置，在長期照護中心，導尿管放置的情況更是常見；估計 5%至 10%長期照護機構的住民有留置導尿管，最終都發生菌尿。

第二節 感染源

- 一、短期留置導尿管所造成的菌尿多為單一細菌，以 *Escherichia coli* 最常。
- 二、長期留置導尿管所造成的菌尿則多含二種以上細菌，除包含短期留置導管所分離出細菌外，其中 *Proteus species*、*Morganella morganii* 和 *Proteus stuartii* 的感染較為常見。

第三節 致病機轉

導尿管為易造成菌尿的因素，許多文獻指出導尿管內生物膜的形成佔泌尿道感染重要角色。

- 一、放置尿管時直接將細菌帶入膀胱。
- 二、細菌從尿道口上行進入膀胱。
- 三、污染的集尿袋，讓細菌從尿管的內腔上行性進入膀胱。
膀胱裡的尿液無法排空。
- 四、醫護人員在照護導尿管時污染到導尿管。
- 五、導尿管系統的銜接處是否保持密閉。

第四節 感染管制措施

一、人員

(一)住民

- 1.在絕對必要的情況下，才可放置留置導尿管，其臨床適應症，如尿道或膀胱阻塞致無法排尿；尿失禁或併發會陰皮膚破損。

- 2.每天評估放置留置導尿管的適應性，當病情不需要時，應儘早拔除。
- 3.放置留置導尿管前應先清潔尿道口。
- 4.在病情許可下應多攝取水分，正常成年人在一般情況下每日液體攝入量 2000~3000CC，以促使排尿順暢，以減少感染。
- 5.定期更換尿片(褲)。

(二)照護人員

- 1.須完成訓練，方可執行留置導尿管的放置及照護。
- 2.定期評估放置留置導尿管住民，若有發燒、尿液混濁、肋脊角（腰）疼痛/壓痛或恥骨上觸痛等感染症狀，或有產生沉澱物造成阻塞或漏尿時，應立即報告處理。
- 3.以無菌執行放置留置導尿管，放置前後須落實手部衛生。

二、器材與物品

- (一)選擇口徑較小且適合病人的導尿管，以減少對尿道粘膜造成傷害。
- (二)為預防感染，應避免長期使用留置導尿管。須評估病人放置導尿管的需求性，並儘早予以拔除。

三、導尿系統照護

(一)留置導尿管應給予合適之固定

- 1.可下床活動之住民，尿管宜固定於大腿。
- 2.臥床男住民，尿管宜固定於在下腹部。
- 3.臥床女住民，尿管宜固定於大腿。

(二)維持密閉無菌之引流系統

- 1.不得將導尿管與引流管分離，且任何一部分均不可受汙染。
- 2.排放尿袋中之尿液，容器勿接觸到尿袋出口，且不可共同使用相關尿液收集容器，必須遵守無菌技術，傾倒完尿液後，尿袋之出口處應立即關閉。

(三)維持尿液之通暢

- 1.導尿管和引流管應避免扭轉或壓褶。
- 2.尿袋應每隔 8 小時或尿量超過 1/2 時即排放。
- 3.尿袋出口處應保持懸空，勿接觸周遭物品或地面。
- 4.尿袋需放在比膀胱低的地方，若不得不暫時將尿袋拿高，則一定要先夾住導尿管，以避免尿袋內的尿液回流入膀胱。

(四)一般住民維持尿道口及會陰之清潔和乾燥

- 1.不需要使用消毒劑（如 10%優碘）或抗生素藥膏。
 - 2.恥骨上導尿管必須注意傷口清潔。
- (五)導尿管原則上不須定期更換，除非有下列情況：無法用藥控制的泌尿道感染、阻塞、污染、破裂、沈澱物堆積。

參考文獻

- 1.王復德：健康照護感染管制指引。第一版。台北：時新出版有限公司，2008；122-3。
- 2.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 2002;12:118-129。
- 3.李允吉、劉建衛：導尿管相關的菌尿和尿路感染。感控雜誌 2010;20:163-168。
4. Philip W.Smith, MD,Bennett,RN,MSM,CIC,Suzanne Bradley, MD, Paul Drinka,MD, Ebbing Lautenbach , MD.James Marx,RN.MS,CIC, Lona Mody,MD,Lindsay Nicolle, MD, and Kurt Stevenson, MD. Guideline:Infection prevention and control in the long-term care facility.SHEA/APIIC.2008；36:506-507.
5. Carolyn V. Gould, MD, MSCR ,Craig A. Umscheid, MD, MSCE ,Rajender K. Agarwal, MD, MPH,Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS, David A. Pegues, MD ,and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). GUIDELINE FOR PREVENTION OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS 2009. HICPAC.2009;11-22.

第十一章 腸胃道(含諾羅病毒、阿米巴痢疾、桿菌性痢疾)群聚感染之預防與感染管制措施

林口長庚醫院 林均穗感管師

第一節 前言

腹瀉（diarrhea）和嘔吐（vomiting）如同發燒一樣，是人體自衛機轉之一，是人體對抗或排斥外來微生物之警訊，也是臨床常見主訴症狀之一。而機構中之日常生活飲食可能因為不小心而造成腸胃道感染導致腹瀉情形發生，為預防長期照護機構內感染並及早發現機構內發生腸胃道感染群聚事件，並使工作人員能即時妥適處理及採取必要防疫措施。

第二節 腸道傳染病定義

- 一、每日腹瀉三次（含）以上，且合併下列任一項以上症狀者：嘔吐、發燒、黏液狀或血絲、水瀉。
- 二、若腹瀉症狀導因為確定因素如服用藥物、管灌食、患有腸道慢性病導致腹瀉及原慢性腹瀉者，則不須通報。

第三節 腸道傳染病介紹

一、諾羅病毒

(一)症狀

- 1.噁心、腹瀉、嘔吐的急性症狀。
- 2.部分會有輕微發燒、頭痛、肌肉酸痛、倦怠、頸部僵硬、畏光、等現象。
- 3.腹瀉是最明顯的症狀可持續 4 天。

(二)致病原：Noroviruses（諾羅病毒）

(三)流行病學

- 1.社區中腸胃炎的零星個案也可以是諾羅病毒所引起。
- 2.諾羅病毒可使社區當中各年齡層的民眾得到感染。
- 3.腸胃炎的患者當中有 19.7%為諾羅病毒造成。

(四) 傳染方式

- 1.主要是透過糞口傳播。
- 2.主要是被污染的食物。
- 3.接著是人與人接觸以及水質被污染吃入極少數（10~100 個）病菌亦可能

發生感染。

4.飛沫傳染。

(五)潛伏期

- 1.約為 24~72 小時，部分感染者甚至在 60 小時後都可能出現疑似症狀。
- 2.症狀持續期間約 24~48 小時，除了嬰幼兒、老人和免疫功能不足者，大多
數人症狀持續通常不超過 60~72 小時。

二、阿米巴痢疾

(一)症狀

- 1.大部份症狀不明顯。
- 2.引發腸道症狀，輕微者腹部不適、間歇性下痢或便秘。
- 3.重者伴隨發燒、寒顫、血便或黏液軟便。

(二)致病原：痢疾阿米巴原蟲（*Entamoeba histolytica*）

(三)流行病學

- 1.教養院及精神病患收容所，感染情形較為普遍，此與生活習慣、衛生條件，
環境污染及群居狀況關係密切。
- 2.男同性戀者、國人赴疫區返國者、來自疫區外勞及外籍新娘等為高危險族
群。

(四) 傳染方式

- 1.經糞口途徑傳染，主要藉由糞便中之囊體污染的飲用水、食物或病媒（如：
蟑螂、蠅）傳染。
- 2.由口對肛門的接觸行為造成。

(五)潛伏期：約二至四週，但長短極為懸殊，可由數日至數年不等。

三、桿菌性痢疾

(一)症狀

- 1.腹瀉、伴隨發燒、噁心。
- 2.典型患者糞便中有血跡、黏液及細菌群落形成之膿。
- 3.約三分之一患者有水樣下痢

(二)致病原：痢疾志賀氏桿菌；志賀氏桿菌包括四個亞群。

(三)流行病學

- 1.熱帶、亞熱帶地區為地方性流行病，擁擠及環境衛生不良社區常見大流行。

2.監獄、托兒所、療養院、難民營及同性戀者。

(四)傳染方式

- 1.因直接或間接攝食被病人或帶菌者糞便污染的東西而感染。
- 2.受傳染者因接觸帶菌者糞便沒有洗手或沒有清洗指甲間縫隙。
- 3.蒼蠅可能散播病菌到食品。

(五)潛伏期：12~96 小時（通常 1~3 天），有時長達 1 週。

第四節 感染管制預防措施

一、原則：無論疑似或確定之病例應採接觸性隔離，並加強腸胃道排泄物之隔離。

二、人員管制

(一)工作人員管制

- 1.若有腸胃道等相關感染徵兆之工作人員，應主動向單位主管報告，並採取適當的治療及防護措施。有傳染之虞者，應安排請假、治療，至無傳染性時方可恢復上班。
- 2.遵守洗手的時機與原則，工作前後依正確的洗手步驟。尤其有侵入性裝置時，如插鼻胃管、灌食、灌腸、造瘻口處理...等，須加強手部衛生。
- 3.有傳染性疾病徵兆之工作人員應主動向服務單位主管報告，並採取適當的治療及防護措施，暫停處理食品或相關器具，有傳染之虞者應安排請假、治療，至無傳染性時方可恢復上班。

(二)住民或健康之機構內人員的管制

- 1.發現法定傳染病或疑似群聚感染事件時，應儘速主動通知轄區衛生主管機關及進行傳染病住民通報，並立即採取隔離措施、採檢及疫調。
- 2.限制飲食型態，避免生食、未煮熟及來源不明的食物。
- 3.加強個人衛生的宣導。

(三)訪客管制

- 1.流行期間應限制訪客探視時間，並保持相關記錄備查。
- 2.進入探視住民前後均應洗手。

三、器材及物品

- (一)一般器材及物品應隨時保持清潔，有血液、體液、嘔吐物、排泄物污染之虞時，應消毒後方可使用。
- (二)可重覆使用之醫材用後應先清洗，再行消毒或滅菌處理。

- (三)聽診器：每次使用前以 75%酒精擦拭。
- (四)灌食用具：不同住民間不可共用，並應經常維持清潔乾燥。灌食住民應主動測紀錄住民消化及排泄狀況，遇腹瀉住民應採取立即的腸胃道感染防護措施。
- (五)便盆、尿壺：不同住民間不宜共用，並應經常維持清潔乾燥。用後須經消毒方可供其他住民使用。
- (六)推車、推床、輪椅和點滴架：應隨時保持清潔，有污染之虞時應以 500ppm 漂白水清潔液擦拭。推床用床罩、被單應定期更換，如有髒污或疑似感染住民使用後應即更換。
- (七)廢棄物處理：依照生物醫療廢棄物分類處理。

第五節 疑似群聚感染事件之處理

- 一、依「人口密集機構傳染病監視作業」相關規定辦理通報。
- 二、發現疑似傳染病群聚事件時，應立即通報轄區衛生主管機關，並辦理以下處置：
 - (一)將疑似個案安排就醫，或移至獨立或隔離空間，啟動必要的感染防護措施及動線管制。
 - (二)對疑似受到傳染性物質污染的區域及物品，採取適當的清潔消毒措施。
 - (三)收集全體住民、工作人員名單(含：醫護人員、呼吸治療人員、住民服務員、清潔工及流動工作人員)，實施初步的疫情調查，確認群聚的主要症狀及影響的範圍。
 - (四)遵照衛生主管機關之指示，依據疑似感染的部位、疑似個案的分布，採集適當的人員與環境檢體送驗。
- 三、環境
 - (一)地板：應保持地板清潔，避免以掃帚掃地揚起灰塵。
 - (二)護理站
 - 1.桌面應保持整潔。
 - 2.遭血液或體液污染應立即以 500 ppm 漂白水擦拭乾淨。
 - 3.應有足夠的洗手設備、消毒性洗手劑、消毒液。
 - 4.護理站應規劃為“清潔區”。工作人員未經脫除手套、洗手及脫除隔離衣(或罩袍)不得進入清潔區。
 - 5.更衣室、用餐地點、污物處理室作適當的區隔，降低交互感染風險。

(三)廁所及浴室

- 1.隨時保持廁所之清潔，每日定期清潔並有紀錄。
- 2.若沾有血液、引流物、體液等，則以 500 ppm 漂白水隨時擦洗。

(四)病床及床旁桌椅

- 1.每天以清潔液或清水擦拭。
- 2.若沾有血跡、引流物、體液等，則以 500 ppm 漂白水隨時擦洗。
- 3.個案轉出或出院時，病床及床旁桌徹底的使用 500 ppm 漂白水清潔。

(五)會客室

- 1.每天以清潔液或清水擦拭桌椅。
- 2.隨時保持環境整齊清潔。

(六)器械處理槽

- 1.器械清洗後需以 500 ppm 之漂白水消毒器械處理槽。
- 2.隨時保持處理槽周邊之台面的清潔及乾燥。

(七)污物間

- 1.隨時保持清潔及檯面之乾燥。
- 2.污物桶應加蓋並作適當的分類。

(八)儲藏室

- 1.隨時保持置物櫥櫃及檯面之清潔乾燥。
- 2.儲藏室應與污物室作適當的區隔。

(九)洗手檯：隨時保持清潔及檯面之乾燥。

(十)清潔用具

- 1.清潔區與污染區之清潔用具應分開使用。
- 2.洗器械用之水桶與清洗拖把等之水桶分開。
- 3.清潔用具使用後，經洗淨消毒後，置於固定之位置晾乾。

四、器材及物品

(一)醫療用品

- 1.無菌物品應存放於清潔乾燥處並依有效日期排定使用順序，過期未用則須重新滅菌方可使用。
- 2.可重覆使用之醫材用後應先清洗再滅菌處理。
- 3.清潔物品與污染物品應分開放置且有明顯區隔。
- 4.依規定進行滅菌鍋之滅菌品質監測作業。

(二)換藥車

- 1.換藥車應每日整理並檢視車上無菌敷料及器械之有效期限，若有過期應丟棄或重新滅菌處理。
- 2.無菌敷料罐、泡鏟罐應定期更換、滅菌。泡鏟罐內不須放置任何消毒液。
- 3.取用換藥車上敷料罐內之無菌敷料須以無菌鑷子夾取。
- 4.換藥車上之無菌物品若有污染，應即丟棄或經滅菌處理後方可使用。
- 5.取出而未用完之敷料，不可再放回無菌敷料罐內。
- 6.已倒出而未用完之無菌溶液，不可再倒回原溶液瓶中。
- 7.換藥車上應備有蓋之感染性垃圾桶並定期清理。

(三)儀器

- 1.經常檢查並維持儀器表面的清潔乾燥。
- 2.用過之儀器或傳導線應以 75%酒精或 500 ppm 漂白水等適當之消毒劑消毒後，方可供其他住民使用。
- 3.若遭血液、體液、引流液或大量嘔吐物污染時，應立即以 500 ppm 漂白水消毒擦拭。
- 4.侵入性醫療儀器之處理依相關規定辦理（如本署藥政處醫療器材使用規定、本局侵入性醫療作業感染管制準則）。

(四)衣物及布單：

- 1.有髒污應隨時更換。
- 2.污染之衣物及布單應置於污衣車內。
- 3.遭傳染性物質污染之衣物及布單應另行裝袋、封口，並標示「感染物品」再送洗衣房。
- 4.避免使用更換下之衣物、被單、包布代替拖把或抹布，擦拭地面或桌面。

(五)其他器材：

- 1.聽診器：每次使用前、後以 75%酒精擦拭。
- 2.灌食用具：不同個案間不宜共用，並應經常維持清潔乾燥。灌食住民應主動監測紀錄個案消化及排泄狀況，腹瀉註 1 個案應採取立即的腸胃道感染防護措施。
- 3.便盆、尿壺：不同個案間不宜共用，並應經常維持清潔乾燥。用後須經消毒方可供其他患者使用。
- 4.推車、推床、輪椅和點滴架：應隨時保持清潔，有污染之虞時應以 500 ppm

漂白水擦拭。推床用床單、被單應定期更換，如有髒污或疑似感染個案使用後應即更換。

- 5.空調應定期維護及濾網、出風口之清潔。
- 6.廢棄物處理：依廢棄物分類處理規定辦理。
- 7.個人防護器具：依院感控制之需，儲備足量之防疫物資。

註 1：腹瀉症狀導因若為確定因素（如服用藥物、管灌食、患有腸道慢性病導致腹瀉及原慢性腹瀉等）或經醫師排除法定腸道傳染病者，則不須通知衛生局及社會局。

註 2：500 ppm 漂白水即 0.05%濃度，市售漂白水 5.25%稀釋 100 倍。

參考文獻

- 1.王復德：健康照護感染管制指引。第一版。台北：時新出版有限公司，2008；257-264。
- 2.姜湘楹、吳博文、姜秀子、王威勝、李聰明：諾羅病毒群聚感染從急性病房傳播到日間照護病房：北部某醫學中心精神科的經驗。感控雜誌 2011;21:273-281。
- 3.行政院衛生署疾病管管制局(2011年，3月)·人口密集機構感染控制措施指引·行政院衛生署疾病管管制局 - 全球資訊網 · 摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=CD80D7DA84C32138/>人口密集機構感染控制措施指引。
- 4.行政院衛生署疾病管管制局(2008年，4月)·諾羅病毒(Norovirus)感染控制措施指引·行政院衛生署疾病管管制局 - 全球資訊網 · 摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=BEAC9C103DF952C4&nowtreeid=29E258298351D73E&tid=CAE2EB5E0750CF60/>諾羅病毒(Norovirus)感染控制措施指引。
- 5.行政院衛生署疾病管管制局(2011年，9月)·傳染病防治工作手冊·行政院衛生署疾病管管制局 - 全球資訊網 · 摘自 <http://www2.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=6462&ctNode=1733&mp=1/>桿菌性痢疾。
- 6.行政院衛生署疾病管管制局(2011年，9月)·傳染病防治工作手冊·行政院衛生署疾病管管制局 - 全球資訊網 · 摘自 <http://www2.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=6448&ctNode=1733&mp=1/>阿米巴性痢疾。

第十二章 外科部位感染管制措施

台大醫院 張瑛瑛感管師

第一節 目的

長期照護機構雖少有手術之住民，但仍偶有需接受手術或術後照護之需求，為加強術前之準備及術後之傷口照護，預防手術傷口感染發生，故訂定本預防措施。

第二節 外科部位感染定義

一、依疾病管制局之定義

- (一)通常手術切口或引流有膿樣分泌物；
- (二)傷口、紅、腫、熱、痛，且手術醫師蓄意打開手術傷口者；
- (三)以無菌技術取得之手術部位體液或組織，經培養分離出微生物者；
- (四)病理組織切片或放射影像學發現有膿瘍或有其他感染之證據者；
- (五)手術醫師或其主治醫師診斷者均屬之。

二、依感染的範圍區分如下：

- (一)表淺切口外科部位感染：感染範圍包括皮膚、切口的皮下組織、植皮手術捐贈部位。
- (二)深部切口外科部位感染：感染範圍包括深部軟組織，如肌膜或肌肉層。
- (三)器官/腔室外科部位感染：感染範圍包括經由外科手術打開或者處理過的身體結構；切口、肌膜及肌肉層除外。

三、影響傷口感染的因素

- (一)內因性：如手術傷口的清淨度、宿主的免疫力、營養狀態..等。
- (二)外因性：包括手術刷手技術、無菌技術、手術室環境管控，如溫度、溼度、空調品質、人員及動線管制..等、手術器械之無菌品質等。

第三節 感染管制措施

一、一般建議

- (一)減少病人術前住院天數。
- (二)非緊急狀況時應先積極治療潛在感染。
- (三)建議術前至少戒煙 2~6 週。
- (四)維持病人血糖穩定。
- (五)避免服用類固醇。

(六)維持適當的營養狀態。

(七)適當控制體重。

二、手術前期預防措施

(一)建議病人術前一日使用抗菌溶液淋浴，特別是手術部位，以減少皮膚菌落。

(二)除非毛髮會影響手術部位，不需剃除毛髮(shaving)。若需剃除毛髮應在手術前一刻才進行，且應使用電動剪或安全刀片，並避免使用剃刀刮傷皮膚。

三、手術中期預防措施

(一)遵守手術室人員控管及環境控管並採取適當防護措施，並應落實門禁及動線管制。

(二)遵守外科無菌原則

1.病人皮膚消毒必須遵守無菌技術操作；若手術部位皮膚有明顯髒污時，應先仔細清洗再做皮膚消毒。

2.手術動作溫和輕巧，減少再度手術、瘻管滲漏、死腔形成，有效止血，避免組織傷害或異物形成，並嚴格遵守無菌操作原則。

3.正確給予預防性抗生素

(1)於手術劃刀前 30~60 分鐘內給予，以維持有效濃度。

(2)預防性抗生素使用不超過 24 小時。

(3)剖腹產應於臍帶結紮切除後立即給予。

4.維持病人合適體溫及氧氣供給。

5.減少不必要的輸血。

6.落實器械消毒與滅菌原則，減少使用快消器械。

四、手術後期預防措施

(一)換藥前後應執行手部衛生，若有暴露血體液或分泌物風險之虞，移除舊敷料時請戴手套，脫除手套後進行手部衛生。

(二)進行傷口換藥時，人員應依風險評估選擇適當個人防護裝備

1.大範圍換藥或有污染工作服之虞，可穿著隔離衣、戴手套及配戴口罩；

2.非大面積之傷口依風險評估配戴口罩。

(三)每日應觀察傷口癒合情形並記錄，保持傷口敷料乾淨，潮濕時立即更換。

(四)遵守換藥無菌操作原則

1.傷口換藥時，保持不碰觸技術(no-touch technique)，並以無菌技術操作。

2.建議手術部位 24 至 48 小時內以無菌敷料覆蓋，除非有滲溼，否則不

需於 24 至 48 小時內換藥。

- 3.大範圍換藥建議有助手協助，先換清潔傷口再換污染傷口。
- 4.有特殊感染個案之傷口，如帶有多重抗藥性菌株移生或感染病人，應安排最後一位換藥。
- 5.換藥所有物品應維持無菌，禁止用污染的手套取用換藥車上之用物。

(五)傷口之清潔消毒及照護、原則上使用無菌生理食鹽水進行傷口 及其周圍清潔，消毒劑須審慎使用，避免對傷口細胞造成傷害。

(六)引流管應維持密閉系統、避免回流並保持通暢，每日應評估引流物性狀及拔除時機。

(七)加強病人及家屬傷口照護衛教並注意個人衛生，可提供衛教單張供參考。

參考資料

1. Mangram AJ, Teresa CH, Pearson ML, et al: Guideline for Prevention of Surgical Site Infection,1999. Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:247-77. HICPAC (Hospital Infection Control Practices Advisory Committee) Available at <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/SSI.pdf>
2. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29:S51–S61
3. WHO Guidelines for Safe Surgery : Safe Surgery Saves Lives ,2009
4. Institute for healthcare Improvement (IHI).How to Guide: Prevention Surgical Site Infections.Cambridge, MA, 2012. (Available at www.ihl.org)
5. Lisa L. Maragakis, Trish M. Perl. Basics of Surgical Site Infection Surveillance and Prevention. In: Practical Healthcare Epidemiology 3rd edition, The Society for Healthcare Epidemiology of America ;2010:15.173-185.
6. William R. Jarvis et al. Surgical Site Infections. In: Bennett & Brachman's Hospital infection,5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkms.2007: 35.583-598.
7. Joan Blanchard, Nancy Chobin. The Operating Room. In: Bennett & Brachman's Hospital infection,5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkms.2007:26.449-460.
8. Bryant RA. Principle of wound management. In Acute and Chronic Wound.3rd ed. ST. Louis: C.V. Mosby;2007,p.420-421.
9. Rutala W.A. et al. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008.
10. Guideline for environmental infection control in health-care facilities,2003. Recommendations of CDC and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee(HICPAC), Available at http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/enviro_guide_03.pdf

第十三章 疥瘡感染管制措施

台大醫院 張瑛瑛感管師

102 年 4 月訂定

103 年 12 月 11 日修訂

105 年 3 月 31 日二次修訂

第一節 目的

疥瘡是長期照護機構常見之皮膚傳染病，為早期發現個案、早期治療、避免機構發生群聚感染，故訂定「疥瘡感染管制措施」，俾供各相關機構參考。

第二節 疥瘡的簡介

- 一、疥瘡是一種皮膚的傳染病，是由疥蟲寄生於皮膚所引起，疥蟲及其糞便會造成皮膚發疹及劇癢的過敏反應。皮疹多出現在指縫、手掌、手腕、腋窩、臀下部、肚臍周圍、生殖泌尿部位等皺摺處；頭或顏面部較少受侵犯（2 歲以下及免疫不全者會侵犯頭或顏面），發癢通常在夜間特別嚴重。
- 二、疥蟲不會飛不會跳，為圓扁的蟲體，有四對腳，兩對較粗，可見關節的在前；另兩對稍退化呈絲狀尾的在腹部下方向後面伸出，有雌雄蟲體之分，雌蟲體長 0.3-0.45 公釐，寬 0.25-0.35 公釐，雄蟲體型稍小。
- 三、初次感染疥瘡者通常不會馬上出現症狀，其潛伏期可達二至六星期。
- 四、疥隧道（Burrow），是本疾病特有的變化，輕微隆起的線狀病變，長 2-15 公釐，呈直線、彎曲狀或點線狀，色灰，深端有周圍稍暗的小白點。
- 五、免疫能力較差、年長、失能、操勞過度者，可能會感染較嚴重的結痂型疥瘡（挪威疥, Crusted / Norwegian Scabies），感染者身上會出現厚痂皮的疹子，內含大量的疥蟲及蟲卵。雖然結痂型疥瘡的致命性不比一般疥瘡高，但因疥蟲寄生的數量較多，可達上千隻，甚至百萬隻，且會掉落在衣服、床鋪及環境表面上，所以感染結痂型疥瘡的患者必須儘速進行隔離和治療，避免造成群聚感染。

第三節 傳播途徑

疥蟲通常透過身體親密接觸傳染，直接接觸為主要的感染途徑，例如共寢、共用毛巾、被單、棉被、內衣褲等，因此常發生於家庭、學校、醫院、安養院、工廠、

軍營、監獄等群居生活場所。

第四節 防護原則

一、照護一般服務對象防護原則：

- (一)機構應確保有具鑑別疥瘡感染及防治經驗之醫師/特約醫師、感染管制人員等，能夠及時協助機構進行服務對象/人員健康評估、疥瘡預防、治療、感染管制措施和群突發處理。
- (二)應了解新入住服務對象和新進工作人員有無疥瘡感染史，並針對其皮膚、頭髮和指甲床（**nail bed**）等進行仔細檢查、評估、紀錄發癢、疹子或傷口。若情況許可，新入住之服務對象建議可先安置於隔離房室或單人房觀察一週。
- (三)加強疥瘡高危險群服務對象（如：免疫不全、神經疾患、服用免疫抑制劑、長期臥床、曾有疥瘡病史的獨居老人或長期乏人照顧者、精神異常或失智者、長期居住於安養機構者、遊民等）之皮膚檢視與評估（如：是否有發癢及皮疹），以儘早發現病例。
- (四)工作人員應落實手部衛生，使用肥皂和清水或酒精性乾洗手液搓洗雙手至少 **20 至 30 秒**；維持服務對象良好衛生和清潔，並視情況採行適當防護措施。

二、照護感染疥瘡之服務對象防護原則：

- (一)對於一般疥瘡感染者/疑似感染者，建議優先安置於隔離室/單人房，若隔離室/單人房有限，則可將感染者集中（**cohort**）照護於同一房室。
- (二)若為感染結痂型疥瘡（挪威疥）的服務對象，應住單獨房間隔離。
- (三)照護感染者應同時採取標準防護措施（**standard precaution**）和接觸防護措施（**contact precaution**），需戴手套、穿隔離衣，並於離開服務對象照護環境前脫除，脫除裝備後務必確實執行手部衛生。於照護不同服務對象間應更換手套及隔離衣。
- (四)感染者使用之血壓計、聽診器、體溫計（口表）、止血帶等須單獨一套，不可與其他人共用。
- (五)感染者/疑似感染者轉介與運送
 - 1.應避免感染者轉房或轉介至其他機構，若需要就醫或轉介，應先告知接收單位之人員應採取接觸防護措施。
 - 2.轉送人員在運送感染者的過程中，若需與感染者直接接觸，應採取接觸防

護措施。

3. 運送感染者之推床或輪椅，於使用後需進行清潔消毒。

三、污布服、床墊處理

- (一) 負責洗衣人員應被告知布單衣物之處理方式及風險狀況，並經過適當的訓練，正確穿戴手套與隔離衣等適當的個人防護裝備。
- (二) 處理使用過的布單衣物，應盡量避免抖動，裝袋後儘速送洗，以防止污染。
- (三) 疥蟲成蟲離開人體後仍可存活 2-4 天，故治療開始前 3 天內，感染者使用過的布單衣物均須用 60°C 以上的熱水清洗並以高熱乾燥。
- (四) 無法清洗或乾洗的布單衣物，應密封於塑膠袋內靜置至少一週後再處理。
- (五) 感染者的布單衣物要與未感染者分開處理，並持續高溫處理至藥物停止使用為止。
- (六) 感染者使用過的床墊，依廠商建議使用之清潔液，徹底擦拭塑料床墊表面後，置於單獨空間，至少一週。

四、環境清潔

- (一) 負責清潔的人員應被告知清潔時需穿戴好手套與隔離衣，並經過適當的訓練。
 - (二) 負責清潔的人員應依建議穿戴適當的個人防護裝備。
 - (三) 在清理完住房的其他區域之後，再進行隔離房室清消。
 - (四) 隔離房室週遭區域避免放置不必要的物品及設備，以利於每日之清潔工作，隔離房室至少每天清潔一次，服務對象轉出時要徹底清潔消毒。
 - (五) 服務對象經常接觸的環境表面（如：床頭櫃、床旁桌、床欄、家具、電話、電視遙控器、叫人鈴按鈕、門把、輪椅、浴室及廁所）及隔離房室地板應每日使用清潔劑或 0.05%（500ppm）漂白水清潔消毒。
 - (六) 執行清消工作時，應先以清潔劑或肥皂和清水移除髒污與有機物質，再使用濕抹布及合適的消毒劑執行有效的環境清消。但是，當有小範圍（小於 10 毫升）的血體液、嘔吐物、排泄物污染時，應先以 0.05%（500ppm）漂白水覆蓋在其表面進行去污作用，若血體液、嘔吐物、排泄物污染的範圍大於 10 毫升以上，則需以 0.5%（5000ppm）漂白水進行去污，再以清潔劑或肥皂和清水移除污染物質，並接續使用濕抹布及合適的消毒劑執行有效的環境清消。
 - (七) 隔離室清潔時應使用該室專用或拋棄式用具；清潔用具於使用完畢後應清消。
- 註：

1.濃度 0.05% (500 ppm) 之漂白水，係以市售漂白水 5.25%稀釋 100 倍。

2.濃度 0.5% (5000 ppm) 之漂白水，則以市售漂白水 5.25%稀釋 10 倍。

五、人員教育及其他注意事項

(一)機構應定期辦理疥瘡教育訓練，使工作人員對於自身和服務對象出現無法解釋的皮膚出疹或異常情形，即使沒有發癢症狀，都要具有懷疑感染疥瘡的警覺性，並應立即報告主管。

(二)針對服務對象、家屬、主要照顧者提供疥瘡衛教單張，指導照護及防治注意事項。

(三)建立感染者/疑似感染者清單：機構應紀錄感染者/疑似感染者姓名、房間號碼、入住日期、發病日期、臨床症狀、症狀部位、檢驗結果、接觸之工作人員及服務對象名單、開始治療日期、解除隔離或接觸防護措施日期等。

六、限制訪客

(一)應限制訪客人數，並有訪客紀錄。

(二)教導進入隔離房室的訪客如何正確使用個人防護裝備與執行手部衛生，並要求訪客依建議穿著各項個人防護裝備後才能進入隔離房室。

第五節 群聚感染之處理

一、除疥瘡感染者外，機構內其他服務對象或工作人員若出現發癢或起皮疹時，須儘快請醫師/特約醫師、感染管制人員等評估、調查是否發生群聚感染及進行處理，必要時可請求衛生主管機關協助。

二、確定為群聚感染時，全體人員應接受評估是否需進行預防性抗疥藥物治療。

三、疥瘡感染者之照護應依前述「第四節感染管制原則、二、照護感染疥瘡之服務對象防護原則」辦理。

四、徹底清潔疥瘡感染者活動接觸範圍，如整間房室（含浴廁）、相關活動空間、護理站、用餐區、休息室等公共區域。

五、團康及社交活動可考慮暫停或維持服務對象間之適當距離，避免群聚交互傳染。

第六節 治療

一、疥瘡之治療應由醫師進行評估，並遵循醫囑進行療程。

二、除感染者外，其主要照顧者與親密接觸者均須同時接受治療。

參考資料

1. 當代醫學，中國人皮膚病圖譜第一輯，呂耀卿教授著。
2. Meinking TL, Taplin D, Hermida JL, Pardo R, Kerdel FA. The treatment of scabies with ivermectin. *N Engl J Med* 1995; 333:26-30.
3. National Guidelines on the Management of Scabies, Clinical Effectiveness Group, United Kingdom, 2002
4. Stone SP, Goldfard JN, Bacelieri RE: Scabies. Other mites, and pediculosis. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, et al., eds, *Dermatology in General Medicine*, 7th ed. New York : McGraw-Hill, 2009-2037, 2008
5. Huynh TH, Norman RA: Scabies and pediculosis. *Dermatol Clin* 22:7, 2007
6. Arlian LG, Runyan RA, Acher S, Estes SA Survival and infectivity of *Sarcoptes scabiei* var. *canis* and var. *hominis*. *J Am Acad Dermatol* 1984; 11:210-215
7. Olivier Chosidow : Scabies. *N Engl J Med* 2006; 354 : 1718-1727
8. US CDC. 2015 Scabies from <http://www.cdc.gov/parasites/scabies/> 【accessed 27 Jul. 2015】
9. International Alliance for the Control of Scabies (IACS) . About Scabies from <http://www.controlscabies.org/about-scabies/> 【accessed 4 Nov. 2015】
10. New Jersey Department of Health, USA. Management of Scabies in Long Term Care Facilities, Schools and Other Institutions. July 2014.
11. Infection Control Association (Singapore) . Infection Control Guidelines for Intermediate Long Term Care Sector (ILTCs) 2nd Edition.
12. 衛生福利部疾病管制署：醫療（事）機構因應疥瘡感染管制措施指引 2014 年 7 月 2 日。

第十四章 血流感染的預防措施

台大醫院 張瑛瑛感管師

第一節 目的

長期照護機構雖較少有血管導管之相關處置，但若住民發生血流感染可能會導致嚴重的後果，為了提供長期照護機構工作人員執行置放血管導管及照護之依循，預防血流感染之發生，故訂定本措施。

第二節 概論及通則

- 一、落實手部衛生五時機，如執行導管的置入、拔除和敷料更換之前後等，皆應執行手部衛生。
- 二、置放導管時需確實執行注射部位之皮膚清潔及消毒。
- 三、導管置放、藥物注射、管路更換及敷料更換等皆須遵守無菌操作。
- 四、導管置放後需每日評估是否仍有留置之必要性，若不需要應盡早拔除。

第三節 導管置入部位之選擇

- 一、需同時考量感染及非感染相關的危險性而選擇置入部位：

(一)成人

- 1.中央靜脈導管：為預防感染，鎖骨下靜脈（**subclavian vein**）優於頸靜脈（**jugular vein**）或股靜脈（**femoral vein**）。
- 2.血液透析導管：為預防靜脈狹窄（**venous stenosis**），頸靜脈或股靜脈優於鎖骨下靜脈。
- 3.周邊靜脈導管：盡量以上肢作為導管置入部位的選擇；考量靜脈炎風險，手背靜脈優於上臂靜脈。
- 4.周邊動脈導管：為預防感染，使用橈動脈（**radial artery**）、肱動脈（**brachial artery**）或足背動脈（**dorsalis pedis artery**）優於股動脈（**femoral artery**）或腋動脈（**axillary artery**）。

(二)小兒

- 1.周邊靜脈導管置入部位有手部、足背和頭皮部位。
- 2.周邊動脈導管：使用橈動脈、足背動脈優於股動脈或腋動脈，不建議使用肱動脈。

第四節 導管置入之無菌準則

- 一、動脈及靜脈導管的放置過程需全程維持無菌技術；如發現不良無菌技術，應予以暫停及導正。
- 二、皮膚準備：
 - (一)皮膚清潔
 - 1.以用肥皂水或 70-75%酒精取代。
 - 2.由中心環形向外清潔皮膚，不限次數，直到清潔為止。
 - 3.清潔面積需大於後續敷料面積或無菌洞巾洞口，待乾燥後再進行下一步驟。
 - (二)皮膚消毒
 - 1.以酒精性優碘或酒精性 Chlorhexidine 環形向外消毒，消毒次數不限。
 - 2.面積需大於後續敷料面積或無菌洞巾洞口，待消毒劑乾燥再注射。
 - 3.若有 chlorhexidine 禁忌症時，如年齡小於 2 個月的嬰兒或過敏等，則可選用 10% povidone-iodine alcoholic Solution 或其他合適消毒劑。
- 三、最大無菌面防護(maximal barrier precautions)
 - 1.中央靜脈導管置入（含 PICC）或以 guide wire 更換導管時，應使用最大無菌面防護技術，包含操作者戴髮帽、口罩、無菌衣、無菌手套。
 - 2.和病人鋪設最大無菌覆面（從頭到腳之全身覆蓋）。

第五節 導管的選擇和更換

- 一、儘早拔除導管。
- 二、原則上每 72-96 小時更換周邊靜脈導管，以預防靜脈炎。
- 三、懷疑有導管相關的感染發生，應拔除或更換導管。
- 四、導管置入處有感染徵象應立即更換。
- 五、若無法確保導管置入過程的無菌技術，如在緊急狀況時，則應儘早於 48 小時內拔除或更換導管。
- 六、不需常規更換中央靜脈導管及血液透析導管，當臨床有導管功能不佳或感染之徵象時，立即更換。

第六節 導管部位照護

- 一、每日目視或隔敷料觸診導管放置處之變化，並詳實紀錄；若有壓痛或他感染徵象，應移除敷料，對病人做更完整的評估。

二、更換敷料時，配戴無菌手套或清潔手套。

三、選用合適抗菌劑消毒皮膚注射部位。

1.如>0.5%酒精性 Chlorhexidine、酒精性優碘、優碘或 75%酒精。

2.如對上述皮膚消毒劑有使用禁忌者，則另選用合適消毒劑。

四、使用無菌紗布或無菌透明敷料覆蓋導管部位。

1.如果病人易流汗或傷口處流血、滲血，則選用紗布敷料較佳。

2.若敷料已潮濕、鬆散或髒汙，需立即更換敷料；

(1)成人方面一般每 2 天更換短期導管的紗布敷料，每 7 天更換無菌透明敷料。

(2)兒科病人不在此限。

五、導管置入處不建議使用抗生素藥膏或優碘藥膏(血液透析導管除外)，因可能會促成黴菌感染或導致細菌抗藥性的產生。

六、病人淋浴時，應於導管注射部位做好防護措施並固定妥當。

1.避免水分滲透至導管部位造成感染

2.(如：建議病人淋浴時，導管及連接管需以半透膜覆蓋)。

七、注射口 (Port) 的使用

1.未使用時，確實關緊所有相連之注射帽，以維持良好密閉系統。

2.每次使用前，用合適消毒劑(如>0.5% chlorhexidine alcoholic solution 或 70% 酒精)消毒注射口。

八、給藥管路、無針系統的更換

1.給藥管路

(1)滴注血液、血液製品或含脂質輸液的給藥管路，需在給藥開始的 24 小時內更換管路。

(2)不含血液、血液製品或脂質輸液時，其管路及附屬設備大於等於 96 小時更換。

(如不含脂質(nonlipid-containing)的全靜脈營養輸液 Total parenteral nutrition, TPN 及周邊靜脈營養輸液 Peripheral parenteral nutrition, PPN。)

2.但若間歇性使用 (指停止時間大於 4 小時，如晚上 8 點輸注至早上 8 點，之後未再輸注且將管路移除者) 全靜脈營養輸液或周邊靜脈營養輸液時，則管路及附屬設備每 24 小時更換。

3.給予 Propofol 輸液的給藥管路，需根據廠商的建議每 6 至 12 小時更換，或更換 vial 時一併更換。

4.無針系統(needleless system)：與給藥管路同步更換，或根據廠商之建議更換時間。

參考資料

1. Marschall J, Mermel L A , Classen D, et al: Strategies to Prevent Central Line –Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008;29(Suppl 1):S22-30.
2. O’Grady N P,Alexander M,Burns L A ,et al: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Centers for Disease Control and Prevention. 2011:1-83.Available <http://www.cdc.gov/hicpac/BSI/BSI-guidelines-2011.html>
- 3.Alexander M, Infusion Nursing Standards of Practice, Massachusetts: Hagerstown ; 2011.

第十五章 生物醫療廢棄物分類、處理與減量指引

秀傳醫院 吳麗鴻感管師

第一節 前言

我國法規將所有從醫療院所產生的各種醫療廢棄物，歸類為有害事業廢棄物之一並以「生物醫療廢棄物」定義之一；環保署 2012 年統計資料顯示，全國醫療院所全年產生的廢棄物

約為 93,000 公噸，其中屬於有害的生物醫療廢棄物約 30,000 公噸 WHO 建議生物醫療廢棄物是需要特別管理的，只要適當的分類、包裝、標示，並妥善管理，即可控制潛在的危險，避免不必要的接觸與傷害。長期照護、養護機構雖然與醫療機構不同，但長期照護機構、養護機構仍然屬於廢棄物清理法指定的事業，因此也必須遵守事業廢棄物管理規定。隨著環境污染問題日益增加，生物醫療廢棄物的處理與減量與感染管制，也成為機構重要課題之一。

第二節 目的

- 一、藉由本指引了解生物醫療廢棄物之分類與處理。
- 二、藉由本指引，制定機構內適用之生物醫療廢棄物處理相關感染管制措施，避免廢棄物於機構內、外散播病原之可能。
- 三、落實機構生物醫療廢棄物分類與前處理，讓廢棄物後續處理更具效益性，進而達到廢棄物減量之目的。
- 四、提供住民與工作人員、訪客、家屬，安全醫療環境及維護機構院區整潔。

第三節 事業廢棄物分類

- 一、一般事業廢棄物：包括醫療機構、長期照護機構、養護機構、護理機構等產生的事業廢棄物，如：員工生活垃圾之過期報紙、吃剩的便當..等。
- 二、有害事業廢棄物：經由醫療行為所產生出來的，如針頭、刀片、病理廢棄物、廢棄的血漿、手術中使用過之紗布等，有危險性、厭惡性或致感染可能性之較特殊的廢棄物，分為：
 - (一)生物醫療廢棄物 (**Biomedical waste**)：我國環保法規之認定，醫療院所特有之生物醫療廢棄物，可大致歸類為 3 大類：
 - 1.基因毒性廢棄物：致癌或可能致癌之細胞毒素或其他藥物 - 不可燃。
 - 2.廢尖銳器具：會造成刺傷或切割傷之廢棄物品，如注射針頭、與針頭相連之

注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿..等 - 不可燃。

3. 感染性廢棄物：詳如附件一 有害事業廢棄物分類。

- (1) 微生物培養物、菌株及相關生物製品：廢棄之培養物、菌株、活性疫苗、培養皿或相關用具及感染性生物材料製造過程生之廢棄物 - 不可燃。
 - (2) 病理廢棄物：人體組織、器官、殘肢、體液..等 - 可燃。
 - (3) 血液製品類：廢棄之人體血液或血液製品，包括血餅、血清、血漿及其他血液組成成分..等 - 可燃。
 - (4) 動物屍體類：實驗動物屍體、殘肢、墊料，含經檢疫後廢棄或因病死亡者 - 可燃。
 - (5) 手術類：用於外科手術、驗屍或解剖廢棄之衣物、紗布、覆蓋物、排泄用具、褥墊、手術用手套..等 - 可燃。
 - (6) 實驗室類
 - a 生物安全等級第三、四級實驗室所產生的全部廢棄物。
 - b 生物安全等級第二級實驗室中與微生物接觸之廢棄物，如拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣..等- 可燃。
 - (7) 透析廢棄物類：血液透析時與病人血液接觸的拋棄式導管、人工腎臟、布巾、床單、手套、拋棄式隔離衣、實驗衣..等 - 可燃。
 - (8) 隔離廢棄物類：隔離病房所產出之所有廢棄物，包括 N95 口罩、外科口罩、手套、單次使用之隔離衣、面罩..等 - 可燃。
 - (9) 受血液及體液污染類
 - a 因醫療行為與病人血液、體液、引流液或排泄物接觸之廢棄物，包括各類廢棄之蛇型管、氧氣鼻導管、抽痰管、導尿管、引流管..等。
 - b 沾有可流動人體血液、精液、陰道分泌物、腦脊髓液、滑液、胸膜液、腹膜液、心包液或羊水且可能導致滴濺之廢棄物 - 可燃。
- (二) 溶出毒性事業廢棄物：廢顯定影液、含水銀汞之廢棄溫度計及血壓計、牙科銀粉(汞齊)等。
- (三) 毒性事業廢棄物：福馬林、環氧乙烷(含殘留環氧乙烷之氣體罐)、三氯乙烯、四氯乙烯、戊二醛等。
- (四) 易燃性事業廢棄物：藥用酒精、有機溶劑、二甲苯、甲醇、丙酮、異丙醇乙醚等。

(五)混合五金廢料：含油脂之充膠廢電線電纜、廢通信器材等、廢棄醫療儀器(屬電路版/含零件者)等。

(六)放射性廢棄物：依照原子能委員會規定。

三、長照機構可能產出之感染性醫療廢棄物

(一)工作人員：口罩、手套、隔離衣、檢體試管..等。

(二)住民

1.各類空針、針頭、沾血紗布、棉球、抽痰管、導尿管、鼻胃管、點滴輸液管、呼吸治療管路設備、氣管內管..等。

2.與血、體液及排泄物接觸之廢棄物：盛裝尿液用的塑膠量杯、尿袋..等。

(三)隔離病房產出之各種廢棄物。

(四)損壞或用過之設備、用具：水銀體溫計、含汞血壓計、壓舌板..等。

第四節 生物醫療廢棄物標誌

一、標誌與顏色

(一)以白底黑字為原則。

(二)製作垃圾袋時，可直接以黑色油墨套印於紅色或黃色底之垃圾袋。

(三)套印於紅色或黃色標籤紙，再貼於紅色或黃色容器上。

(四)套印於垃圾袋時，宜雙面印製，避免因擺放角度而使標誌不明顯。

二、感染性廢棄物

(一)15 x 15cm 白底，貼於一般容器。

(二) 60 x 60cm 白底，貼於大型容器或車輛。

(三)15 x 15cm 白底，貼於一般容器。



三、基因毒性廢棄物

(一) 15 x 15cm 白底，貼於一般容器。

(二) 60 x 60cm 白底，貼於大型容器或車輛。

(三)60 x 60cm 透明底，用於垃圾袋套印。



四、溶出毒性事業廢棄物

(一)15 x 15cm 白底，貼於一般容器。

(二)60 x 60cm 白底，貼於大型容器或車輛。

(三)60 x 60cm 透明底，用於垃圾袋套印。



五、毒性事業廢棄物



- (一)15 x 15cm 白底，貼於一般容器。
- (二)60 x 60cm 白底，貼於大型容器或車輛。
- (三)60 x 60cm 透明底，用於垃圾袋套印。

六、腐蝕性廢棄物

- (一)邊長 10 分以上。
- (二)顏色：白底黑字。
- (三)貼於特定容器上。



七、其他廢棄物標誌與顏色

使用說明請參照行政院環境保護署規定。

第五節 生物醫療廢棄物處理原則

一、依照環保法規執行

二、可用容器種類

- (一)塑膠袋、專用紙袋、紙箱..
- (二)塑膠桶、金屬桶..
- (三)垃圾子車..

三、容器顏色

- (一)生物醫療廢棄物若全部委託焚化處理業者時，可全部以紅色容器包裝、貯存。
- (二)黃色容器屬於須以滅菌法處理的生物醫療廢棄物專用。

四、處理方式

- (一)委外處理：依規定須以設有冷藏設施的箱型車載運，送到專業處理廠以熱處理或滅菌法處理。
- (二)自行清運
 - 1.依環保署規定集中放置於安全區域。
 - 2.每 24 小時清運為佳。
 - 3.負責清運人員需接受相關訓練並穿著適當防護用具，如：口罩、橡膠手套、防水隔離衣、長筒膠鞋..等。

五、處理措施

- (一)產出單位先分類，再清運至集中場處理。
- (二)感染性垃圾：
 - 1.可燃：焚化處理。

2.不可燃：高程度消毒再掩埋處理。

3.針頭及針筒：

(1)置於專用容器中。

(2)先浸 0.5%泡漂白水消毒或高溫高壓滅菌。

(3)粉碎機器給予粉碎。

(4)清運處理：掩埋或焚化。

4.點滴瓶

(1)一般：不含血、體液 - 委託清運處理。

(2)感染性：含有血、體液 - 高程度消毒或委託清運處理。

5.病理性垃圾

(1)冷藏箱儲放。

(2)清運公司定時清運。

6.液(流)體廢棄物

(1)一般：廢水處理池 - 排入下水道。

(2)感染性：以 5%漂白水 1:1 浸泡 30 分鐘，再倒入污水槽或廁所。

(三)廢棄物容器之設置

1.應採用腳踏式或掀蓋式垃圾桶。

2.垃圾桶應放置在便於丟棄廢物且不造成髒亂之地方。

3.保持垃圾桶周圍之環境整潔。

4.放置針頭之容器以堅固耐用、不透水、投入口較小不易取出為原則。

5.區分為一般性、感染性垃圾及資源回收等三種容器：

(1)感染性垃圾：使用紅色貼有感染性標籤之垃圾桶。

(2)一般性垃圾：丟棄於張貼一般垃圾及相關圖示說明標示之垃圾桶。

(3)資源垃圾：丟棄於有資源回收(方形四合一箭頭圖案)標誌之垃圾桶內。

(四)廢棄物之儲放

1.以不同垃圾桶貯放，並以不同顏色塑膠袋盛裝作區別。

(1)感染性廢棄物依處理方式選擇垃圾袋顏色來區分。

(2)可焚化之感染廢棄物，採用紅色印有「感染性事業廢棄物」標誌塑膠垃圾袋。

(3)一般可燃性廢棄物，採用紅色垃圾袋。

(4)具蝕性廢棄物採用特定容器加貼「腐蝕性廢棄物」標誌。

(5)不論液體或固體廢棄物，皆建議放八分滿即需更換新容器或塑膠垃圾袋。

2.環保人員應即時將垃圾捆綁，重新更換垃圾袋。

(1)垃圾桶建議只放八分滿，防止溢出造成環保人員處理時不安全。

(2)垃圾袋捆綁時避免擠壓，防止塑膠袋破裂造成廢棄物外漏危險。

(3)無論垃圾量多或少，每次皆須更換垃圾袋，尤其是感染性廢棄物，不可只將少量廢棄物移除後，繼續使用該垃圾袋。

3.垃圾桶放置應在方便丟棄廢棄物，且不影響觀瞻之地點。

(1)不可與水源或清潔無菌品、食品、藥品..等儲存處併放。

(2)垃圾桶周圍環境應注意保持清潔。

4.所有廢棄物絕對禁止拋棄於戶外，且不可有撿拾變賣行為。

5.儲放區注意事項：

(1)應設置獨立儲存場所，並與治療區、廚房及餐廳隔離。

(2)儲存廢棄物之不同容器，須分開並有警告標示、緊急淋浴、照明設備等。

(3)應有良好之排水設備，並定時清洗及消毒。

(五)清運

1.感染性廢棄物或化療廢棄物應捆紮完整並密封，禁止囤積運送。

2.環保人員每日應定時將垃圾送往儲存區。

3.運送路線應循院方規定之時間、路線。

(六)人員管制

1.參與廢棄物處理之工作人員，工作時應穿著工作服並戴口罩、手套。

(1)不可穿布鞋或露前後腳跟之涼鞋，建議以防水高筒膠鞋為宜，防止腳部被廢棄物污染或運送時被運送車壓傷。

(2)不可徒手撿拾掉落之廢棄物，尤其是尖銳物品。

(3)運送有濺灑可能或處理感染性廢棄物時，視需要可加穿防水隔離衣。

2.定時健康檢查。

六、注意事項

(一)主管人員應落實管理權責 - 廢棄物管理規範。

1.分類收集；傾倒；標示；記錄。

2.確認作業流程與暫存區之安全與管理。

3.依法設置滅菌人員及設備，必接受相關訓練。

- 4.廢棄物按規定集中貯存、管理與清理。
- 5.相關紀錄至少保存三年。
- 6.P2(含)以上廢棄物雖經滅菌處理，仍以感染性廢棄物方式清理。

(二)清理過程注意應妥善包裝，避免二次污染。

(三)清理必須依法上網申報列管。

(四)委託清理案要有追蹤稽核機制與記錄。

(五)每一委託清理案皆需取得妥善處理證明

(六)高壓滅菌設備與操作人員須具備合法證照；如第一種壓力操作證書。

(七)採用高壓滅菌處理，紀錄要完整。

- 1.不需以網路或向環保局定期申報。

- 2.自行存留備查，至少三年。

六、生物醫療廢棄物之高壓滅菌處理

(一)以物理或化學原理將事業廢棄物中微生物消滅，削減率應高於 99.999%。

(二)高溫高壓蒸氣滅菌以嗜熱桿菌，作為指標微生物測試菌。

(三)高溫高壓蒸氣滅菌條件

1. 121°C/15 磅/60 分鐘以上；135°C/31 磅/45 分鐘以上。

2. 每鍋需執行機械、化學性測試，並記錄是否通過測試。

3. 每月至少一次嗜熱桿菌（*Bacillus Stearothermophilus*）生物性測試。

4. 滅菌鍋裝載不得超過鍋內總容積之 80%。

5. 滅菌鍋監測異常，代表該廢棄物滅菌不完全，須待鍋爐檢修正常後再次滅菌才可後處理。

(四)適用範圍

- 1.廢棄的微生物培養物、菌株及相關生物製品、透析廢棄物及其他受病人血液、體液、引流液、排泄物污染..等。

- 2.廢尖銳器具，如空針、針頭..等。

(五)配套措施

- 1.滅菌後的生物醫療廢棄物，須粉碎處理至不可辨識程度，減少外觀上的敏感性。

- 2.機構若未能將滅菌後的廢棄物加以粉碎處理，則需標示與滅菌操作人員、滅菌方法、條件及效能測試結果..等相關資訊，提供給清運公司確認滅菌效果。

七、生物醫療及感染性廢棄物處理管制措施

- (一)不同顏色容器貯存之廢棄物不可混合清除。
- (二)運送前應捆紮完整，運送過程不可壓縮或任意開啟，防止廢棄物飛散、濺落、溢漏、惡臭擴散等污染環境或危害人體健康。
- (三)依規定路線運送。
- (四)每日至少清除一次，定時將廢棄物送往貯存區，不可在使用單位儲放過久。
- (五)生物醫療廢棄物於運送途中散落時，須請專責人員協同處理。
- (六)裝卸時應注意包裝完整性，避免破裂造成不必要的污染。
- (七)不慎污染時，環境清潔與消毒應依照機構內規定之「環境清潔感染管制作業規範」執行。

(八)清運工具

- 1.用密閉式清運車（箱），避免清運過程散落、外溢造成環境污染。
- 2.清運車表面須光滑、防水、易清洗與排水。
- 3.廢棄物裝卸須安全、容易裝卸。
- 4.清運車應每日清洗乾淨。

(九)生物醫療廢棄物貯存注意事項：

1.貯存條件

- (1)常溫下：一日為限
- (2)5°C以下冷藏：七日為限
- (3)0°C以下冷凍者：以三十日為限
- (4)離島地區經地方主管機關同意後，於生物醫療廢棄物的部分清運路段，例如船運過程，可不需冷藏。

2.貯存設施

- (1)專用之冷凍櫃或冷藏櫃。
- (2)若以市售冰品使用的冷凍櫃替代，則須注意：
 - a.必須為廢棄物專用。
 - b.冷凍櫃溫度控制、防止開啟及感染性與貯存期限標示，皆須符合法規要求。

(3)注意事項

- a.廢尖銳器具及感染性廢棄物，應貯存於獨立密閉場所，遠離診療區、餐廳及廚房..等處。
- b.於設施入口或設施外明顯處標示「生物醫療廢棄物」標誌。
- c.不同顏色之事業廢棄物貯存容器，須分開置放。

- d.貯存設施須堅固並有良好之排水及沖洗設備。
- e.要設有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
- f.貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭..等，要有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤的設備或措施。
- g.需設置防止外人或動物擅自闖入之安全設備或措施，人員進出也應嚴格管制。
- h.要有防止蚊、蠅或其他病媒孳生的設備或措施，且需定期清洗及消毒。
- i.貯存場所需設置於院區內，且最好能設於廢棄物清運車可直接到達之處。

3.貯存容器

(1)相容性

- a.必要時需使用內襯材料或其他保護措施，以降低腐蝕、剝蝕..等，防止滲漏。
- b.不具相容性之廢棄物要分開貯存。

(2)具密閉性、堅固、不易穿透。

(3)顏色區分

- a.感染性：紅色。
- b.須滅菌物品：黃色。

(4)標示：在明顯處張貼生物醫療廢棄物標誌。

(5)塑膠袋使用

- a.顏色區分：可燃性：紅色；滅菌物：黃色
- b.標示：袋外需貼有醫療廢棄物標誌 -10 公分見方以上、明顯處。袋外必需貼廢棄物名稱、產生廢棄物之事業名稱、貯存日期、重量、清除處理機構名稱及貯存溫度。
- c.單次使用貯存袋。

4.分類貯存

- (1)依事業廢棄物主要成分特性分類貯存。
- (2)有害事業廢棄物與一般事業廢棄物分開貯存。

(十)廢棄物清運

1.自行清運

- (1)在容器及塑膠袋最外層明顯處標示醫院名稱，並註明「自行清除處理」。
- (2)若容器及塑膠袋套印的格式，將產出事業、清除機構、處理機構分成三欄，則需於清除、處理機構欄標示醫院名稱或「自行清除處理」字樣。

2.委外處理

- (1)依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第 3 條規定：受託清除及處理廢棄物者，要簽訂書面契約。
- (2)受託清除及處理者不同時，書面契約則應分別簽訂。
- 3.無論自行清運或委外處理，皆要記錄清除廢棄物日期、種類、數量、車輛車號、清除機構、清除者姓名、處理機構等，並且保留清除處置相關證明文件。

八、感染管制措施

(一)依相關法規與機構制訂之「生物醫療及感染性廢棄物處理管制措施」執行。

(二)感染性廢棄物，不可與病患同部電梯運送；若只有一部電梯可使用時

- 1.請於單位離峰時間運送廢棄物。
- 2.規定固定時段運送廢棄物。
- 3.以高規格密閉防漏工具運送。
- 4.運送時要用密閉式的運送車或箱，不可暴露出廢棄物。
- 5.運送完廢棄物後請以 500ppm 漂白水消毒電梯。

(三)感染性病患廢棄物處理管制措施

- 1.所有之廢棄物應視為感染性垃圾，若為可燃者，以紅色感染垃圾袋包裝。
- 2.感染性廢棄物須使用與廢棄物具有相容性之有蓋容器盛裝，且容器表面要張貼有「感染性事業廢棄物」標示。
- 3.感染性廢棄物處理人員需經適當之教育訓練，並穿著適當之防護裝備：
 - (1)處理前 - 戴手套、口罩、防水膠鞋..。
 - (2)處理後 - 脫去手套，並採取消毒液溼洗手。
- 4.痰、體液、分泌物..等具感染性液態廢棄物：
 - (1)以 50000ppm 漂白水浸泡 30 分鐘。
 - (2)倒入污水槽或馬桶(須蓋上馬桶蓋)再沖掉。
 - (3)最好經由適當污水處理系統處理後排放，以防污染社區環境。

(四)不慎翻落處理

- 1.噴灑 500ppm 漂白水，並以乾布或擦手紙、報紙覆蓋住。
- 2.拿取新的感染性垃圾袋，戴上手套使用專用夾子將垃圾盡快裝入袋中。
- 3.處理後，地面再以 500ppm 漂白水確實清理乾淨。
- 4.感染性廢棄物檢體翻落
 - (1)玻璃培養皿或血液試管..等破裂時

- a.立即取乾布或擦手紙、報紙覆蓋，以 500ppm 漂白水浸濕。
- b.靜置 10 分鐘，加上”當心感染”標誌。
- (2)拿取感染性垃圾袋，戴雙層手套並以專用夾子將之裝入袋中綁妥運送。
- (3)地板再以專用消毒水或 500ppm 漂白水清理。
- (4)通知感管人員，並記錄之。

5.不慎曝觸與扎、刺傷處理

- (1)立即以 0.9%生理食鹽水或在流動水下沖洗曝觸、扎刺傷部位 5 分鐘
 - a.扎、刺傷者需將傷口處擠出血液。
 - b.以優碘藥水消毒並包紮傷口。
- (2)向單位主管與感染管制組報告。
- (3)依機構規定之”血、體液曝觸與扎、刺傷處理流程”處理。

(五)含汞溫度計、血壓計及廢汞等廢棄物，須單獨收集置放

- 1.含汞溫度計、血壓計及廢汞不屬於生物醫療廢棄物。
- 2.水銀體溫計如不慎打破，可利用硬紙板、空針筒或吸球，將散落的水銀粒吸取回收，裝入可密封容器密封貯存，再由合法廠商依規定處理。

(六)生物醫療廢棄物貯存容器，除顏色、堅固性、防漏、不易破裂外，依規定必須要能密封貯存。

(七)清運時不可只使用子車清運

- 1.清運子車僅只是搬運使用，或在貯存設施內分類放置廢棄物之附屬設備。
- 2.若需使用子車清運時，所有生物醫療廢棄物仍應在可封口的紙盒、塑膠盒、鐵盒等容器或塑膠袋外層作標示。
- 3.子車車蓋需能密封固定，並貼上生物醫療廢棄物標誌於車蓋及車身。

九、醫療廢棄物減量方法

(一)醫療廢棄物可再利用種類

- 1.廢紙。
- 2.廢玻璃瓶、玻璃屑。
- 3.廢金屬、容器。
- 4.廢塑膠。
- 5.廚餘。
- 6.廢石膏模。
- 7.廢棄尖銳器具。

- 8.廢攝影膠片、卷。
- 9.廢顯影液、定影液。

(二)方法

1.了解機構內廢棄物產出情形

- (1)檢視機構內產生之廢棄物種類及產量。
 - a.生物醫療廢棄物與一般廢棄物比例。
 - b.感染性廢棄物種類及產量。
- (2)區分各單位產源類別與廢棄物產量，建立產量基準點。
 - a.依床數與佔床比。
 - b.依住民屬性比，如有無三管使用...等。
- (3)檢視全機構垃圾桶
 - a.數量是否足夠。
 - b.擺放位置是否恰當。
 - c.有無損壞、是否需汰舊換新..等。

2.制訂減廢計畫

- (1)制定機構內廢棄物分類規範、明定公告可回收再利用的各種品項。
- (2)制定機構內廢棄物處理及回收流程。
- (3)依各單位廢棄物總量基準值，制訂定減廢目標。
- (4)建立機構內查核評比規範與獎懲辦法。

3.推廣宣導

- (1)文宣製作：海報、標語、短片..。
- (2)舉辦講習與員工教育訓練。
- (3)至各單位加強宣導。
- (4)設置分類垃圾桶。

4.查核評比

- (1)定期及不定期稽核。
- (2)運用考核表及單位記錄，製作統計分析，對單位進行統計。

5.檢討與改善

- (1)檢討每一個執行步驟，並擬定修正計畫。
- (2)模擬確認改善計畫是否整體可行。

(三)廢棄物減量 - 環保 4R 運用

1.Reduce -減量 → 以有效的作業減少廢棄物量：

(1)產源控制

- a.改善流程控制，減少廢品與包盤、器械、消耗品過期..等。
- b.床單、被服、小藥杯..等重覆使用。
- c.呼吸及氧氣治療使用的鼻套管、鼻導管、面罩、蛇形管及噴霧治療用具等，清洗滅菌後可重複使用。

(2)處理成本轉換

- a.除去廢棄物中含的液體，減輕重量，如將剩餘點滴排空。
- b.廢棄物在收集或進行中間處理之前，先將廢棄物加以分類、破碎、壓縮、篩選、乾燥、消毒、殺菌..等程序處理，可減少廢棄物尺寸或體積，以利資源回收及其他處理後續清理作業。
- c.如廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品、手術或驗屍、實驗室廢棄物、透析廢棄物、受血液及體液污染廢棄物..等，經滅菌處理後再破壞原形，可成為一般事業廢棄物。
- d.按實際需要量採集檢體及使用適當之容器，如小型血液培養瓶等。

(3)減少使用拋棄式耗材或醫材。

2. Reuse – 再利用 → 以廢棄物當作生產原料：

- (1)廢棄的包裝材料、包裝膠帶、信封及其他可循環再用的物料，分開設置收集箱，循環再利用。
- (2)要求供應商收回包裝材料、點滴空瓶..等。
- (3)用品重複使用：水杯、壓舌板、換藥時所用的彎盆及鑷子使用不銹鋼製品，可消毒後重複使用。

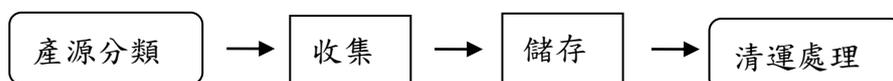
3. Recycle - 循環 → 將廢棄物變成有用的東西：

- (1)設立回收計劃。
- (2)二手器械、設備捐贈或拍賣。

4. Recover - 回收、恢復 → 抽取廢棄物中 useful 成份或能源：

- (1)紙類、玻璃點滴瓶、藥瓶、金屬、塑膠點滴瓶..等資源再回收。
- (2)滅菌後的注射針頭、注射筒、輸液導管、手術刀具、破裂玻璃器皿..等。

第六節 生物醫療廢棄物處理流程



第七節 附件

一、生物醫療廢棄物分類

分類	細分類	內 容
生物 醫療 廢棄 物	基因毒性廢棄物	致癌或可能致癌之細胞毒素或其他藥物。
	廢尖銳器具	注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂玻璃器皿..等。
	感染性廢棄物	微生物類：廢棄之培養物、菌株、活性疫苗、培養皿或相關用具..。
		病理組織類：人體組織、器官、殘肢、體液..等。
		血液製品類：廢棄之人體血液或血液製品，包括血餅、血清、血漿及其他血液組成分。
		動物屍體類：實驗動物屍體、殘肢、墊料，包括經檢疫後廢棄或因病死亡者。
		手術類：外科手術、驗屍或解剖廢棄之衣物、紗布、覆蓋物、排泄用具、褥墊、手術用手套..等。
		實驗室類： 1.生物安全等級第三級、第四級實驗室所產生的全部廢棄物。 2.生物安全等級第二級實驗室與微生物接觸之廢棄物，如拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣..等。
透析廢棄物類：指血液透析時與病人血液接觸的拋棄式導管、人工腎臟、濾器、手巾、床單、手套、拋棄式隔離衣、實驗衣..等。		
	溶出毒性事業廢棄物	廢顯定影液、含水銀(汞)廢棄溫度計及血壓計、牙科銀粉(汞齊)。
	毒性事業廢棄物	福馬林、環氧乙烷，含殘留環氧乙烷之氣體罐、三氯乙烯、四氯乙烯、戊二醛..。
	易燃性事業廢棄物	藥用酒精、有機溶劑、二甲苯、甲醇、丙酮、異丙醇、乙醚。
	混合五金廢料	含油脂之充膠廢電線電纜、廢通信器材等、廢棄醫療儀器

(屬電路版/含零件者)。

資料來源：行政院環境保護署

二、廢棄類別與儲存容器、塑膠袋應黏貼標籤

廢棄物類別	廢棄特性	儲存容器、塑膠袋	應黏貼標籤	典型的廢棄物
不可回收之一般垃圾		白色	無	訪客或非傳染病患者之生活垃圾、廢塑膠袋、衛生紙、廢木材、傢俱、纖維類、布製品、食品、油脂、陶瓷製造品、廢藥品..
一般性事業廢棄物			無	一般非隔離病人尿布及護墊、廢石膏模
	可燃	黑色	無	1.沾有非流動血液之注射後之止血棉球及小紗布。 2.家屬或一般人員產出未沾血液口罩、手套及鞋套、髮帽及未沾血液之換藥紗布、敷料、棉籤、噴霧面罩等。 3.廢塑膠類製品、廢紙類、印刷品、紙箱、廢木材、傢俱、纖維類、布製品
	可回收資源	藍色		廢塑膠類，如保特瓶；廚餘；廢金屬製品；玻璃製品；廢燈管(直管)；廢紙類，如紙箱、紙餐具；廢電池；建築廢料..
感染性事業廢棄物		紅色		1.廢血液或血液製品、廢檢體、器官組織。 2.ICU、隔離病房尿布及護墊、木質壓舌板、醫療行為產出沾血手套、鞋套及口罩、髮帽、受血液及微生物污染之廢棄物、隔離病房產出之廢棄物、二級以實驗室產出手套、鞋套及口罩、髮帽..。 3.已排空且未沾化療藥物之塑膠針筒、蛇行管及氧氣鼻導管。
	基因毒性廢棄物			生化、致癌或可能致癌之細胞毒素或其他藥物等。

		黃色		<p>1.玻璃空針、針頭、點滴注射器(含鐵頭)、培養皿、試管、試玻片、手術刀、縫合針.等。</p> <p>2.進行血液透析時與病人血液接觸拋棄式導管、濾器(需排空內液)。</p>
化學、醫療廢棄物	毒性	特定容器		生化、醫學檢驗廢液、水銀廢液、重金屬廢液、有機溶劑、洗片廢液、廢藥品、化療藥品。
	腐蝕性	特定容器		<p>強酸(PH < 2.0)。</p> <p>強鹼(PH > 12.5)。</p>
放射性廢棄物	放射性	特定容器		核子醫學放射性廢棄物。
資料來源：行政院環境保護署				

參考文獻

一、雜誌及期刊

- 1.劉銘維：醫療廢棄物對環境生態之影響與管理策略。2008;5。
- 2.聯合國環境規劃署：生物醫療和衛生保健廢物危害環境管理。巴塞爾公約 2002。
- 3.韓佩軒、張秀涓、劉秀華、張麗銀、盧小珏等：感染性廢棄物正確分類及減量方案。榮總護理 2002；(19) 3：276-282。
- 4.行政院衛生署：醫療廢棄物減量及資源回收指引手冊。100年版。
5. A. Bdour , B. Altrabsheh , N. Hadadin ,and M. Al-Shareif (2007), "Assessment of medical wastes management practice: A case study of the northern part of Jordan"
6. Diaz, L.F., Savage, G.M. and Eggerth, L.L. (2005), "Alternatives for the treatment and disposal of healthcare wastes in developing countries ", Waste Management, 25:626–637.
7. Silva, C.E., Hoppe, A.E., Ravanello, M.M., and Mello, N. (2005), "Medical waste management in the south of Brazil ", Waste Management, 25:600–605.
8. Miyazaki, M., and Une, H (2004), "Mail survey on treatment of infectious waste disposed from home health and medical care service", Kankyo Kansen, 19:466-470.

二、網路引用

- 1.臺灣行政院環境保護署 廢棄物管理網 - <http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=323&path=15543&guid=9bd48ada-3630-4f40-b0f9-bbd02d700d96&lang=zh-tw>
- 2.臺灣行政院環境保護署 事業廢棄物管理資訊網 - <http://www.epa.gov.tw/ch/SitePath.aspx?busin=323&path=15563&list=15563>
- 3.巴塞爾公約資訊網 - <http://wm.epa.gov.tw/web/index.htm?ctype=B&cid=web&oid=www>
- 4.臺灣行政院環境保護署 醫療廢棄物資訊網- <http://wm.epa.gov.tw/medicalwaste/Contents/M01.htm#M0105>
- 5.全國醫療廢棄物處理網 - <http://114.34.107.17/medical/>

第十六章 認識法定傳染病與通報流程(含檢體收集、運送保存)

林口長庚醫院 邱月壁感管師

第一節 前言

我國的傳染病防治在環境衛生條件改善、疫苗接種廣泛、生活水準提升及防疫工作的積極推動下，已有大幅的進步。過去十幾年來，已陸續根除天花、狂犬病、瘧疾、小兒麻痺等疫病。近幾年來，面對國際交流日趨頻繁，新興及再浮現的傳染病時有疫情報導，傳染病防治工作又再度面臨嚴峻的考驗。本章節希望透過對法定傳染病、通報流程與檢體收集、運送保存的認識，及早發現傳染病或傳染源，及時採取有效措施，掌握防疫先機，防治傳染病流行，預防避免傳染病發生與散播，維護民眾身體健康。

第二節 法定傳染病與通報流程

一、傳染病防治法

為杜絕傳染病之發生、傳染及蔓延，制定傳染病防治法。本法主管機關在中央為行政院衛生署；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。本法所稱傳染病，指下列由中央主管機關依致死率、發生率及傳播速度等危害風險程度高低分類之疾病：

- (一) 第一類傳染病：指天花、鼠疫、嚴重急性呼吸道症候群等。
- (二) 第二類傳染病：指白喉、傷寒、登革熱等。
- (三) 第三類傳染病：指百日咳、破傷風、日本腦炎等。
- (四) 第四類傳染病：指前三款以外，經中央主管機關認有監視疫情發生或施行防治必要之已知傳染病或症候群。
- (五) 第五類傳染病：指前四款以外，經中央主管機關認定其傳染流行可能對國民健康造成影響，有依本法建立防治對策或準備計畫必要之新興傳染病或症候群。

二、各類法定傳染病之疾病介紹

(一) 第一類傳染病

H5N1 流感	天花	嚴重急性呼吸道症候群
鼠疫	狂犬病	

(二) 第二類法定傳染病

登革熱	德國麻疹	霍亂
流行性斑疹傷寒	白喉	流行性腦脊髓膜炎

西尼羅熱	傷寒	副傷寒
小兒麻痺症/急性無力肢體麻痺	桿菌性痢疾	阿米巴性痢疾
瘧疾	麻疹	急性病毒性A型肝炎
腸道出血性大腸桿菌感染症	漢他病毒症候群	多重抗藥性結核病
屈公病	炭疽病	

(三) 第三類法定傳染病

腸病毒感染併發重症	結核病(除多重抗藥性結核病外)	人類免疫缺乏病毒(HIV)感染/後天免疫缺乏症候群(愛滋病)
漢生病	百日咳	新生兒破傷風
破傷風	急性病毒性B型肝炎	急性病毒性C型肝炎
急性病毒性D型肝炎	急性病毒性E型肝炎	流行性腮腺炎
梅毒	淋病	侵襲性b型嗜血桿菌感染症
退伍軍人病	先天性德國麻疹症候群	日本腦炎

(四) 第四類法定傳染病

流感併發症	肉毒桿菌中毒	庫賈氏病
鉤端螺旋體病	萊姆病	類鼻疽
貓抓病	地方性斑疹傷寒	Q熱
水痘	恙蟲病	兔熱病
侵襲性肺炎鏈球菌感染症	疱疹B病毒感染症	弓形蟲感染症
NDM-1 腸道菌感染症	布氏桿菌病	

(五) 第五類法定傳染病

新型冠狀病毒呼吸道重症	黃熱病	伊波拉病毒出血熱
拉薩熱	馬堡病毒出血熱	裂谷熱
H7N9 流感		

(六) 其他傳染病

鸚鵡熱	亨德拉病毒及立百病毒 感染症	第二型豬鏈球菌感染症
病毒性腸胃炎	沙門氏菌感染症	疥瘡
頭蝨感染	李斯特菌症	隱球菌症
CRE 抗藥性檢測	VISA/VRSA 抗藥性檢測	肺囊蟲肺炎

三、傳染病之報告時限與防治措施

在傳染病防治法中，將「通報」義務依專業性分成「通知」及「報告」兩類，並分別加以規範：

(一) 報告義務人：醫師、法醫師及其他醫事人員等專業人員。

傳染病防治法第39條第1項規定，當醫師在診治病人或醫師、法醫師在檢驗屍體，依其專業判斷，如發現傳染病或疑似傳染病時，應立即採行必要之感染控制措施，並報告當地主管機關。而同法第40條則針對醫師及法醫師以外之其他醫事人員，在執行業務時，發現傳染病或疑似傳染病病人或其屍體時，應即報告醫師或報告當地主管機關。

報告之方式，第一類、第二類傳染病，應於24小時內完成；第三類傳染病應於一週內完成；第四類、第五類傳染病之報告，則依中央主管機關公告之期限及規定方式為之。依據101年10月3日最新修正（行政院衛生署民國署授疾字第101010）。

類別	建議傳染病名稱	報告時限	病人處置措施	屍體處置
第一類	天花 鼠疫 嚴重急性呼吸道症候群 狂犬病 H5N1 流感	24 小時	指定隔離治療 機構施行隔離 治療	24 小時內入殮 並火化
第二類	白喉 傷寒 登革熱 流行性腦脊髓膜炎 副傷寒 小兒麻痺症	24 小時	必要時，得於 指定隔離治療 機構施行隔離 治療	火化或報請地 方主管機關核 准後深埋

類別	建議傳染病名稱	報告時限	病人處置措施	屍體處置
	桿菌性痢疾 阿米巴性痢疾 瘧疾 麻疹 急性病毒性A型肝炎 腸道出血性大腸桿菌 感染症 漢他病毒症候群 霍亂 德國麻疹 多重抗藥性結核病 屈公病 西尼羅熱 流行性斑疹傷寒 炭疽病			

類別	建議傳染病名稱	報告時限	病人處置措施	屍體處置
第三類	百日咳 破傷風 日本腦炎 結核病(除多重抗藥性結核病外) 先天性德國麻疹症候群 急性病毒性肝炎(除A型外) 流行性腮腺炎 退伍軍人病 侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症 梅毒 淋病 新生兒破傷風 腸病毒感染併發重症 漢生病 (Hansen's disease)	一週內	必要時，得於指定隔離治療機構施行隔離治療	火化或報請地方主管機關核准後深埋
	人類免疫缺乏病毒感染	24 小時		
第四類	疱疹 B 病毒感染症 鉤端螺旋體病 類鼻疽 肉毒桿菌中毒 NDM-1 腸道菌感染症	24 小時	必要時，得於指定隔離治療機構施行隔離治療	火化或報請地方主管機關核准後深埋

類別	建議傳染病名稱	報告時限	病人處置措施	屍體處置
	侵襲性肺炎鏈球菌感染症 Q 熱 地方性斑疹傷寒 萊姆病 兔熱病 恙蟲病 水痘 貓抓病 弓形蟲感染症 流感併發重症 布氏桿菌病	一週內		
	庫賈氏病	一個月	必要時，得於指定隔離治療機構施行隔離治療	屍體不得深埋，大化溫度須達攝氏 1,000 度且持續 30 分鐘以上
第五類	裂谷熱 馬堡病毒出血熱 黃熱病 伊波拉病毒出血熱 拉薩熱	24 小時	指定隔離治療機構施行隔離治療	24 小時內入殮並火化
	新型冠狀病毒呼吸道重症 H7N9 流感	24 小時	必要時，得於指定隔離治療機構施行隔離治療	

(二) 通知義務人

依據傳染病防治法第41條及第42條規定，下列7類之人，發現疑似傳染病

病人或其屍體時，應於二十四小時內通知當地主管機關（傳染病防治法第2條參照，當地主管機關，在直轄市為直轄市政府；在縣(市)為縣(市)政府。）。而「通知」之方式，得以言詞、書面或電子郵件等方式為之。

1. 病人或死者之親屬或同居人。
2. 旅館或店鋪之負責人。
3. 運輸工具之所有人、管理人或駕駛人。
4. 機關、學校、學前教(托)育機構、事業、工廠、礦場、寺院、教堂、殯葬服務業或其他公共場所之負責人或管理人。
5. 安養機構、養護機構、長期照顧機構、安置(教養)機構、矯正機關及其他類似場所之負責人或管理人。
6. 旅行業代表人、導遊或領隊人員。
7. 村(里)長、鄰長、村(里)幹事、警察或消防人員。

四、傳染病通報系統

- (一) 法定傳染病監視通報系統。
- (二) 人口密集機構傳染病監視通報系統。
- (三) 學校傳染病監視通報系統。
- (四) 症狀監視通報系統。
- (五) 院內感染監視通報系統。
- (六) 中央傳染病追蹤管理系統(結核病、負壓病床)。
- (七) 慢性傳染病追蹤管理-愛滋及漢生病子系統。
- (八) 諮詢篩檢線上檢核系統。

第三節 傳染病檢體收集、運送保存

一、法源依據

傳染病防治法第46條傳染病病人之體液、分泌物、排泄物與其他可能具傳染性物品之採檢、檢驗與報告、確定及消毒，應採行下列方式：

- (一) 採檢：傳染病病人檢體，由醫師採檢為原則；接觸者檢體，由醫師或其他醫事人員採檢；環境等檢體，由醫事人員或經採檢相關訓練之人員採檢。採檢之實施，醫事機構負責人應負督導之責；病人及有關人員不得拒絕、規避或妨礙。突然發病有發燒（耳溫超過38℃）及呼吸道感染。
- (二) 檢驗與報告：第一類及第五類傳染病之相關檢體，應送中央主管機關或其

指定之具實驗室能力試驗證明之地方主管機關、醫事機構、學術或研究機構檢驗；其他傳染病之檢體，得由中央主管機關委託或認可之衛生、醫事機構、學術或研究機構檢驗。檢驗結果，應報告地方及中央主管機關。

(三) 確定：傳染病檢驗結果，由中央主管機關或其指定、委託、認可之檢驗單位確定之。

(四) 消毒：傳染病病人之體液、分泌物、排泄物及其他可能具傳染性之物品，醫事機構應予實施消毒或銷毀；病人及有關人員不得拒絕、規避或妨礙。

二、檢體收集、運送與保存通則

(一) 採檢容器通則

裝檢體之第一層容器為無菌、不滲漏容器，容器外壁上註明個案資料，例如姓名、採檢日期、檢體種類及條碼（**bar-code**）。

(二) 檢體保存通則

1. 檢體採檢後，全血血瓶放置於常溫，抗凝固全血、血清、組織等應立即放入低溫**2-8°C** 保存。檢驗後，應保存至少三日，但經確認內含病原體或其抗體之血清或血漿檢體，應保存至少一個月。分離培養之結核菌菌株保存**2** 年，其他病原培養物視個別需要訂定。
2. 經培養確認內含病原體檢體，如需繼續保存逾一個月者，應置專責管理人員、保存之冷藏設備，應上鎖或設有門禁管制，並有足供警示之文字、並製作保存清單。另菌株或病毒株等病原培養物之保存、使用或異動者，應經單位生物安全委員會（或專責人員）同意，始可為之。若前項病原體屬第三級感染性生物材料（**Risk Group3**）以上者，應事先向疾病管制局辦理異動核備作業。

(三) 檢體運送時效及包裝通則

檢體採檢後立即送驗，可得到最佳檢驗結果。一般臨床檢體運送規定自採檢次日起至實驗室收件日不得超過**3**日，菌株不得超過**10**日，結核菌臨床檢體（**24**小時內）及菌株均應儘速送達實驗室。包裝以三層包裝為原則，檢體包裝區分為**A** 類感染性物質、**B** 類感染性物質、一般檢體等三種。

(四) 檢驗報告與檢驗時效

依「傳染病防治法」第四十六條第一項第二款及「傳染病檢驗及檢驗機構管理辦法」第八條規定所有法定傳染病檢驗報告均應依本手冊所訂之

時效完成檢驗，並於本局傳染病通報系統輸入檢驗結果，以確保後續防疫工作之執行。

(五) 經確認含有病原體之陽性檢體或病原培養物外送處理通則

傳染病病人檢體經鑑定確認含有某病原體或其培養物（菌株、病毒株等），如需外送其他單位實驗室進行病原體（或基因）分型或抗藥性試驗時，應依「感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法」，經雙方生物安全委員會（或專責人員）同意，始可為之。若前項病原體屬第三級感染性生物材料（RiskGroup 3）以上者，應事先向疾病管制局辦理異動核備作業。

三、傳染病病人檢體採檢步驟(參考疾病管制局-防疫檢體採檢手冊於附件呈現)

四、疑似群聚之處理，以腹瀉為案例。

(一) 疑似群聚定義：符合行政院衛生署疾病管制局「人口密集機構傳染病監視作業」腸道傳染病症狀定義者。

(二) 群聚定義符合通知衛生局及相關主管機關通報條件時，請依「人口密集機構傳染病監視作業」之規定辦理。

(三) 一般學校、休閒中心、軍隊等負責之主管機關，如教育部、交通部、國防部等，以下簡稱主管機關

(四) 機構之處理：隔離、檢體採集及消毒等相關防疫措施，配合主管機關及轄區衛生局之規定辦理。

1.採取必要的隔離措施及通報主管機關，配合主管機關及轄區衛生局進行病人就醫。

2.依據疑似感染的部位、疑似個案的分布，採集適當的人員檢體(如嘔吐物、排泄物..等)與環境檢體(如食物、水源、其他環境檢體..等)送驗，必要時通報衛生主管機關人員，協助採集及運送檢體。

3.收集全體住民(學生)、所有工作人員名單(含流動工作人員)，實施初步的疫情調查，確認群聚的主要症狀及影響的範圍。

(五) 文獻查證，確定可能病源

1.經食物傳染

(1) 特殊食物：有殼的水生動物未完全煮熟，或其生存的水質已受污染時，易有帶原的情形。

(2) 食物經初步處理後未再烹煮時：當食物處理者為帶原者時，其製作

食物為生食，或製作後未再完全進行烹煮時(如生菜沙拉)，則易有致病的情形發生。

2.經水傳染

飲用水源或休閒用水源(如游泳池水)受污染。因本國之水質管理所規範的微生物監測指標為大腸桿菌群、總菌落數，故病毒檢測通常此項不會被調查出。但在國外曾發生游泳池水污染之群突發事件。

3.經人傳染

(1)此途徑為造成微生物大量繁殖及群突發之主要原因，主要原因為糞口傳染或是經排泄物(嘔吐物)傳染。

(2)嘔吐物及排泄物也是污染環境或食物的主要因素。

(六) 人員與環境之處理

1.人員

(1)已感染者須作腸胃道隔離並與未感染者區隔，包括疑似病例、照護者、家屬；並遵守衛生單位指導留取嘔吐物、排泄物或其他必要之食餘或環境檢體送檢。

(2)隔離解除時間：未出現新病例後2週。

(3)加強手部衛生：洗手為最有效的方式，在加強洗手的頻率後，對於感染事件通常會驟減，必要時可實施強制洗手措施(如定時洗手)。洗手時，須確實塗抹洗手液(或皂)，用力搓洗手部的每一個介面(口訣為內外夾攻大立完)，並以流動的水沖淨。

(4)防護措施：當清理受污染之相關環境時，人員須採標準防護措施(戴手套、口罩等)，輕取及整理污染物品(如衣物、床單、糞便或嘔吐物)，減少抖動，防止噴濺造成人員感染。環境清理完畢，取下手套後仍須確實洗手。

2.環境

(1)當飲用水或休閒用水(如游泳池)疑似為群聚感染源時，必須調查水源是否被污染，並檢送水質檢驗，必要時可依衛生單位指示加氯消毒水源。

(2)當食物為疑似為群聚感染源時，必須調查食物來源、存放、製作及運送等相關過程，並檢送相關食物化驗。

(3)食具以個人使用為原則，若須重覆使用之食具，須洗淨後高溫消毒

後方可使用。灌食用具則限制個人使用，並避免集中清洗分送。

- (4) 嘔吐物、排泄物須先以0.5%漂白水(5000ppm)充分浸泡、靜置30分鐘再行處理。
- (5) 所有環境表面的消毒以至少0.1%(1000ppm)漂白水進行消毒，包括病床、餐桌、廁所、門把、洗手槽、清洗槽、地板等。
- (6) 所有受污染布品須加入清洗劑(detergent)，建議以洗衣機長程清洗並烘乾，以防止人員在清洗過程遭受感染。

(七) 檢體採檢

3. 新鮮糞便病毒病原體檢測立即採檢（發病3天內）固體糞便：以糞便專用採檢瓶挖取大於3 g(約龍眼粒大小)糞便中心部分。
4. 低溫腹瀉群聚肛門拭子細菌病原體檢測立即採檢（發病3天內）以無菌細菌拭子之棉棒，沾取檢體，置入Cary-Blair保存輸送培養基。
5. 每一群聚事件採檢送驗以一次為限，每次不超出8件檢體，但經疾管局流病班派員調查之群聚事件不受此限。
6. 通報送檢時請檢附初步疫調資料，須註明群聚編號，通報3日內請補齊詳細疫調資料。
7. 先進行諾羅病毒檢驗，陰性者再檢驗輪狀病毒。
8. 細菌性檢驗，原則上由醫院自行檢驗，檢驗結果送疾管局參考，但公衛檢體得送本局檢驗，惟不得超出8件。肛門拭子以無菌之細菌拭子棉棒，採直腸檢體，置入Cary-Blair保存輸送培養基。

(八) 食物中毒

1. 糞便細菌病原體檢測立即採檢(發病4天內)以無菌之細菌拭子棉棒，沾取混合均勻之糞便檢體，置入Cary-Blair 保存輸送培養基。
2. 衛生局(所)送檢時，需勾選細菌或病毒檢驗優先順序(若先驗細菌，則病毒要在11工作日後才有結果)，並須註明流行案例速報單編號。
3. 每一食物中毒嘔吐物以無菌之細菌拭子棉棒，沾取混合均勻之嘔吐物，置入Cary-Blair 保存輸送培養基之培養液中。
4. 皮膚傷口(廚工手部檢體)細菌病原體檢測立即採檢(發病4天內)以無菌之細菌拭子棉棒，沾取傷口檢體，置入Cary-Blair 保存輸送培養基。
5. 新鮮糞便病毒病原體檢測立即採檢（發病3天內）
 - (1) 固體糞便：以糞便專用採檢瓶挖取大於3 g(約龍眼粒大小)糞便中心部

分。

(2)液狀糞便：以無菌吸管取樣大於5 mL，裝入糞便專用採檢瓶。

結論

傳染病病人檢體送驗品質之良窳，攸關檢驗結果正確性，且直接影響傳染病病人診治及後續之傳染病防治工作。落實執行法定傳染病通報流程與時效，使傳染病個案疫情能及早發現，掌握防疫先機，避免傳染病的散播，增進全民之福祉。

參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局/傳染病通報

(<http://www2.cdc.gov.tw/np.asp?ctNode=1606&mp=1>)。

2. 防疫學苑 037-防疫檢體採檢手冊(行政院衛生署疾病管制局出版 2012 年 6 月)。

3. 年度醫院感染管制查核作業手冊。

第十七章 長期照護機構感染管制查核指標說明

台北馬偕醫院 姜秀子感管師

第一節 前言

長期照護機構感染管制查核作業執行之主要目的為預防機構內感染，並及早發現機構內發生感染個案及群聚事件，同時使工作人員能即時妥適處理及採取必要感染管制措施，保障住民長期照護安全，並提供同仁安全的工作環境。此份作業指標措施適用對象為凡長期照顧機構、或安養機構等老人福利機構、身心障礙福利機構、一般護理之家、精神護理之家、精神復健機構、榮民之家、以及教養機構等人口密集機構內之住民及工作人員（含流動工作人員）。惟因不同類型的人口密集機構所收治之住民特性迥異，且各機構之設備及其醫療人力資源亦存有極大的差異，所以各機構對於指引的運用，仍需依實際之可行性與適用性，修訂內化為適合單位所需之作業程序。

第二節 感染管制查核指標說明作業措施

一、前次查核建議事項改善作業措施

對前次查核建議事項之準備方向，應針對前一次查核建議事項能有明確的處理方式及提出具體處理結果。有關建議改善事項之文件內容需圖文並茂並留有記錄。

二、基本設施

一般長期照護機構的基本設施係指機構內醫療人員於治療及住民生活提供公共服務的設備，其感染管制措施說明如下：

(一)換藥車

- 1.應定期檢視換藥車上醫療相關物品之有效期限，並留有記錄備查
 - (1) 每日整理並檢視車上無菌敷料、器械、無菌敷料罐、泡鏟罐等之有效期限（含拋棄式物品）、庫存量及滅菌標籤，並留有紀錄，若有過期應丟棄或重新滅菌處理。
 - (2) 物品分類、貯存位置合宜（例如：物品先進先出原則、區分清潔區及污染區、遠離潮濕處）。
- 2.取用換藥車上敷料罐內之無菌敷料須以無菌鑷子夾取
 - (1) 1 個敷料罐內以放置 1 支無菌鑷子為原則。因多支無菌鑷子易造成交互感染。

(2) 無菌敷料罐、泡鏟罐應定期更換。滅菌，敷料罐建議至少每 7 天更換 1 次、泡鏟罐至少每天更換 1 次，且泡鏟罐內不得置放任何消毒液。

3. 應定期執行滅菌鍋之環境監測

(1) 機構內滅菌鍋為無論為大型或桌上型，皆應定期進行滅菌品質監測，其監測內容包括定期執行化學性監測、機械性監測及生物性測試等項目，並有記錄備查。有關環境監測項目方法可參考疾病管制局公告之「滅菌監測之感染控制措施指引」辦理。

(2) 若為使用拋棄式醫材，雖不需做環境監測但仍需有檢視記錄備查。

(二) 洗手設備合適及充足

1. 各房室內至少設有乾或濕洗手設備。於各房室入口處及每層電梯口設置酒精性乾洗手液。
2. 各診療室、護理站之洗手設備的水龍頭開關以肘動式、踏板式或感應式，儘量避免手動式，並有擦手紙或烘乾機、手部消毒劑之配備。
3. 每位照護人員工作車上應備有酒精性乾洗手液。
4. 餐廳及住民廁所需有衛生宣導警語，並提供肥皂，以落實住民進食前及如廁後使用肥皂充分徹底洗手。
5. 有關洗手設備位置適當性及洗手方法、時機，可參考疾病管制局公告手部衛生實務示範「手部衛生指引」辦理。

(三) 應保持環境之空氣流通，空調設備應有專人定期檢查及清洗

1. 居室設置能與戶外空氣直接流通之窗戶或開口，或有效之自然通風設備或機械通風設備。空氣潔淨，無異味。
2. 空調設備應定期檢查及清洗，並備有記錄。清潔內容包括空調箱、室內冷風機之回風濾網及滴水盤等皆應清洗。
3. 建議空調冷卻水塔應有退伍軍人症相關檢測，未有中央空調者免檢。退伍軍人菌之傳染途徑通常分布在河川、水池中，並經常存在冷卻水塔中，水塔噴出之水霧散佈在空氣，經由人類呼吸道而感染，因此退伍軍人菌的定期檢驗是非常重要的。有關退伍軍人症相關檢測可參考疾病管制局公告之「醫院退伍軍人菌環境檢測作業及其相關因應措施指引」辦理。

(四) 機構內應設置適當之隔離病房或具獨立衛浴設備之住房，供發燒個案或有疑似傳染病的住民或自醫院治療返回機構者暫留觀察使用。有關隔離病房使用注意事項，如下：

- 1.需有抽風機或單獨空調及獨立衛浴設備，隔板以到天花板為佳。
- 2.需具獨立出入動線並有動線規劃書。
- 3.應有隔離病房使用記錄。
- 4.應有固定工作人員照顧，且工作人員需著適當防護裝備(例如戴口罩、隔離衣等)及照護前後手部衛生。

(五) 飲用水設備完善。

飲用水設備需依行政院衛生署及環境保護署之飲用水管理條例辦理。有關飲用水設備水質狀況之檢測時，其檢測項目及頻率規定如下：

1.飲用水水質

飲用水設備應依規定檢驗水質狀況，其應執行抽驗台數之比例為八分之一。前項應執行抽驗台數的計算，未達一台者以一台計，抽驗應採輪流並迴避前已完成檢驗設備之方式辦理。

- (1) 接用自來水者，其飲用水設備處理後之水質，應每 3 個月定期檢測大腸桿菌群。
 - (2) 非接用自來水者，須經飲用水設備處理，應每 3 個月定期檢測水質之大腸桿菌群，其水源每隔 3 個月檢測硝酸鹽氮及砷，備有檢驗報告。
 - (3) 使用包裝水者（如蒸餾水、礦泉水、海洋水），需附水質檢驗合格證明。
2. 飲水機台應定期消毒清潔，每 3 個月更換 1 次濾心，並留有紀錄。一般機構應將每一飲用水設備水質檢驗及設備維護紀錄表置於該設備明顯處，並備主管機關查核。
3. 水塔應每半年清洗 1 次並有紀錄。為落實管理建議記錄並有前、中、後相片備查。

(六) 污物處理設備。

工作人員處理污物仍需有有相關訓練、並有充足防護裝備以預防感染或針扎發生。有關垃圾分類、感染性垃圾及針頭處理，說明如下：

- 1.應進行垃圾分類，區分生物醫療廢棄物、一般性廢性物、廚餘等，且生物醫療廢棄物應委託或交付環保署認定之感染廢棄物公司清運並代為處理，並留有清運紀錄。
- 2.感染性垃圾桶應為腳踏式加蓋。
- 3.針頭不准回套，應投入標有感染事業廢棄物標誌之不易穿透容器內，密封處理。

- 4.定期清理建築物污水處理設施，並有紀錄。依行政院環境保護署之水污染防治法公告建築物污水處理設施之所有人、使用人或管理人，應依建築物污水處理設施設計功能定期執行管理及清理，其設計功能不明者，應每年至少管理及清理一至二次。另紀錄應保存至少三年。

(七) 防疫物資

儲備 N95 口罩、外科手術口罩、防護衣及手套等防護裝備物資，以因應必要時使用。防疫物資儲存條件及管理情形須符合規定，說明如下：

1. 能依不同疫情狀況，建立防護裝備物資安全使用量，並需呈現計算公式（非疫情時期至少為住民及員工總人數之一週之使用量），並應製作庫存量報表。
2. 儲存條件及管理情形（含溫濕控、貨架、分類貯存及使用紀錄）。溫濕控指空調、除濕、溫濕度計及溫濕度紀錄，溫控一般以室溫不高於 35°C 為主，濕控宜低於 80%；貨架指物資放於貨架或櫃子；分類貯存指各項物資有明確標示；使用紀錄包括領用記錄及耗損登記。且物資儲存時應離地至少 20-25 公分，離牆至少 5 公分，離天花板至少 40 公分，以減少外來濕氣。
3. 有關防疫物資之相關規定可參可參考疾病管制局公告之防疫物資管理資訊系統辦理。

(八) 機構內環境清潔須有專人負責定期打掃消毒

- 1.環境應定期清潔並備紀錄(項目包括病房、護理站、餐廳、工作車、輪椅、電梯、職能治療設備等)。
- 2.訂定防治昆蟲、蟑螂及害蟲的措施(例如裝置紗門、紗窗、加蓋垃圾桶、水溝加蓋等)並定期消毒備用紀錄。
3. 住民衣物布單等物品之清潔訂有標準作業流程。
 - (1) 機構內設置洗衣間者，應訂有衣物布單清潔處理標準作業流程（如遭糞便污染之衣物、疥瘡住民之衣物）。
 - (2) 衣物布單委外處理者，應備有委外廠商合約，且該廠商可處理遭感染之衣物。

三、感染管制機制相關作業

(一) 制訂感染管制手冊，確實執行並定期更新

- 1.手冊內容應配合機構實務，內容充實有各項操作之完整流程。
2. 發給相關的部門應確實執行，且有抽查紀錄備查，其抽查頻率可依機構之

實際情況辦理。

- 3.適時訂定或修訂感染管制手冊，包括製訂、修訂、及檢視之年月日(如無修改至少每年審視一次，至少三年進行整體之修訂)。

(二) 機構依不同疫情狀況訂定訪客規則

- 1.能依不同疫情狀況訂定訪客規則(例如訪客時間、訪客人數、訪客次數、注意事項等)。有關不同疫情狀況係依疾病管制局之公告辦理。
- 2.訪客進入機構前需填寫訪客紀錄單，訪客紀錄內容應包括有無發燒、咳嗽、腹瀉、皮疹及旅遊史等，並將紀錄保存。另需備註發燒民眾、疑似罹患傳染病者等勿探視住民。
- 3.探訪前後需手部衛生，必要時戴口罩，並張貼明顯訪客注意事項標語於明顯處。

(三) 住民之外出及員工出國旅遊建議留紀錄備查以利感染源及防疫追查疫調。說明如下：

- 1.住民之外出及員工出國旅遊應留有紀錄。
- 2.請假紀錄需註明請假原因。

(四) 醫療照護相關感染監視及調查

- 1.由感染管制員或受過感染管制訓練之護理人員，負責監測並採取必要之感染管制措施。所謂「感染管制員」係指經由台灣感染管制學會取得証書者。
- 2.每日針對員工及住民發燒、咳嗽及腹瀉等症狀觀察並做成紀錄。
- 3.住民之罹病狀況及醫療照護相關感染需定期製做月報表及年報表。

(五) 訂有洗手標準作業程序並有管控與查核機制

- 1.訂有洗手標準作業程序，洗手設備旁並有正確洗手步驟之標示。
- 2.應有實施設施裝備抽查、人員洗手之遵從性與正確性稽核。
- 3.有納入新進員工及在職員工定期教育並留有資料備查。
- 4.有關洗手標準作業程序，可參考疾病管制局公告手部衛生實務示範「手部衛生指引」辦理。

四、住民健康管理

(一)訂定新入住及就醫返院流程

- 1.訂定新入住流程，其內容應有入住條件及傳染病篩檢項目等。
- 2.訂定就醫返院流程，其內容應有需檢附出院病歷摘要。定新入住及就醫返院流程。

(二) 入住時需作健康評估

- 1.應填寫入住評估單，其內容應有傳染病篩檢評估項目，至少應含 X-ray、桿菌性痢疾及阿米巴痢疾，並有體檢報告留存備查。入住時應有最近三個月內 X 光檢驗報告，如正在使用抗肺結核藥物治療者，則至少需治療 14 天以上且需有最近一次至少 2 套痰塗片陰性的檢驗報告。入住前一週無法提供桿菌性痢疾陰性報告者，需安排區隔一週，觀察有無腸道傳染病疑似症狀，經確認無虞後，始能進住一般住房。
- 2.入住後之健康狀況如經評估患有須隔離治療之傳染性疾病，應先收住於適當房間，必要時得轉至其他醫院接受治療。
- 3.幼童應完成各項常規疫苗之接種，成年住民建議接受下列疫苗注射：流感（每年注射）、A 型肝炎、B 型肝炎、肺炎鏈球菌。

(三)需紀錄住民健康狀況及進行胸部 X 光檢查

- 1.應追蹤收容住民健康狀況，包括就醫、住院、探病及旅遊等，並備有紀錄。
- 2.住民應每年至少一次進行胸部 X 光檢查，並備有體檢原始報告資料、檢查結果造冊及異常追蹤紀錄。

五、工作人員訓練及健康管理

(一)對於工作人員於任用前需作健康檢查，詳細可參考勞工安全健康檢查法規規定辦理，細項說明如下：

- 1.新進員工（含外勞或外包清潔人員）體檢表內容應有 X-ray 等傳染病篩檢評估項目，任用前須排除有任何接觸性或呼吸道之活動性傳染疾病(如：開放性肺結核、疥瘡、桿菌性痢疾、阿米巴痢疾及寄生蟲感染等疾病，應隔離治療或採取適當的感染控制措施至無傳染他人之虞；桿菌性痢疾及阿米巴痢疾須附檢驗陰性書面報告)，始可進用。
- 2.應給予定期胸部 X 光檢查每年至少一次，並應有員工體檢原始報告資料備查。
- 3.針對員工針扎事件應有處理流程及追蹤機制。即應針對每一位員工之檢查結果製作總表，對於異常個案進行追蹤管理並有追蹤紀錄。
- 4.對於 B 型肝炎表面抗原（HBsAg）及抗體（HBsAb）陰性者應給予預防接種及追蹤管理，接種情形及追蹤結果應造冊備查。
- 5.需有員工曝露於傳染性疾病或針扎等意外事件之處理流程及發生意外時之處理及追蹤檢討改善紀錄。

(二)膳食廚工健康檢查。

有關廚工健康檢查之頻率及項目係依勞工安全健康檢查法規規定辦理。機構負責膳食的廚工是否領有廚師執照且定時接受健康檢查，其準備膳食前，應徹底用肥皂洗手，隨時保持手部清潔，避免掛戴任何手錶或飾品，處理餐食時，應配戴手套、口罩及帽子。

- 1.應有廚師執照及體檢報告存留備查。體檢表內容應包括 A 型肝炎及桿菌性痢疾、阿米巴痢疾之糞便檢查。
- 2.僱用之廚工每年須體檢一次。
- 3.準備膳食前，應徹底用肥皂洗手，隨時保持手部清潔，避免掛戴任何手錶或飾品，處理餐食時，應配戴手套、口罩及帽子。
- 4.若有腹瀉症狀時建議給假 3 天，症狀解除再返回工作崗位，並訂定處理流程。

(三)感染管制教育訓練課程

機構內辦理完整的教育訓練課程讓機構內之員工(包括醫護人員、行政人員、照顧服務員等)瞭解各項機構內傳染病防治教育課程。

- 1.負責感染管制業務的人員須到院外接受感染管制訓練，每年參加感染管制訓練須達 10 學（積）分以上。
- 2.應針對不同職別訂定機構內感染管制相關教育時數和時間表，新進員工半年內應接受 8 小時之感染管制及傳染病教育訓練(內含 TB 防治及手部衛生各 1 小時)，在職員工參與感染管制教育訓練至少每年 4 小時(內含 TB 防治 1 小時)，並有統計資料存查。
- 3.應有上課紀錄並簽名造冊備查。
- 4.應設計壁報、公布欄、手冊等文宣宣導感染管制之知識。
- 5.應定期及不定期抽問機構員工是否明瞭傳染病防治教育課程內容，並有記錄備查。

(四)良好傳染病之感染管制觀念。

機構內工作人員(包括醫護人員、行政人員、照顧服務員等)有良好預防傳染病之感染管制觀念。建議如下：

- 1.依疾病管制局之「人口密集機構傳染病監視作業」相關規定辦理通報。
- 2.可經由感平時機構內感染管制定期查核抽問不同工作人員相關感染措施(例如:洗手時機)，且有紀錄備查。

(五)發生感染事件時之處理因應機制。

發現疑似傳染病群聚事件時，應立即通報轄區衛生主管機關，並辦理以下處置，如將疑似個案安排就醫或移至獨立或隔離空間，啟動必要的感染防護措施及動線管制。平時機構內工作人員(包括醫護人員、行政人員、照顧服務員等)清楚知道機構內發生感染事件時之處理因應機制。如發燒應如何處理？後送單位？垃圾如何處理？有無量體溫？為何要隔離病房？等內容。訂定傳染病個案/群聚感染事件處理機制，且需定期演練。

(六)機構內負責人口密集機構傳染病監視作業人員需清楚瞭解並熟悉後送機制。例如有疑似傳染病個案知道如何處理、如送何醫院及通報衛生局、社會局等。建議需有標準作業流程供工程人員參循。

六、機構內住民及工作人員體溫監測。

(一)機構可依不同疫情狀況訂定機構內全體員工體溫監測計畫

- 1.一般時期工作人員每週至少正確測量體溫一次並備有紀錄，但當國內發生 H5N1 等新興傳染病個案時，或所屬轄區社區或機構內出現群聚時，建議應每日正確量測體溫。
- 2.每日依常規有專人為住民正確量測體溫並備有紀錄(紀錄應保留 2 年)。

(二)機構應訂定傳染病個案/群聚感染事件處理機制，且有專人負責處理確實執行紀錄完整

- 1.訂定群聚感染事件處理機制(例如不明原因發燒、發燒群聚、腹瀉群聚等)。
- 2.訂定疑似傳染病個案處理流程(含住民、工作人員及訪客)。
- 3.專人負責處理確實執行紀錄完整。

(三)機構內辦理完整的教育訓練課程讓機構內之員工(包括醫護人員、行政人員、照顧服務員等)瞭解各項機構內傳染病防治教育課程

- 1.負責感染管制業務的人員須到院外接受感染管制訓練，每年參加感染管制訓練須達 10 學(積)分以上。
- 2.應針對不同職別訂定機構內感染管制相關教育時數和時間表，新進員工半年內應接受 8 小時之感染控制及傳染病教育訓練(內含 TB 防治及手部衛生各 1 小時)，在職員工參與感染管制教育訓練至少每年 4 小時(內含 TB 防治 1 小時)，並有統計資料存查。
- 3.應有上課紀錄並簽名造冊備查。
- 4.應設計壁報、公布欄、手冊等文宣宣導感染管制之知識。

5.可經由感平時機構內感染管制定期查核抽問機構員工是否明瞭傳染病防治教育課程內容。

(四)機構內工作人員(包括醫護人員、行政人員、照顧服務員等)有良好預防傳染病之感染管制觀念。可經由感平時機構內感染管制定期查核抽問不同工作人員相關感染措施(例如:洗手時機)，且有紀錄備查。

(五)機構內工作人員(包括醫護人員、行政人員、照顧服務員等)清楚知道機構內發生感染事件時之處理因應機制。例如:發燒應如何處理?後送單位?垃圾如何處理?有無量體溫?為何要隔離病房?等。另訂定傳染病個案/群聚感染事件處理機制，且需定期演練。

(六)機構內負責人口密集機構傳染病監視作業人員是否清楚瞭解並熟悉後送機制。可經由感管師平時機構內抽問如有疑似傳染病個案如何處理、送何醫院及通報衛生局及社會局。

七、機構內住民及工作人員體溫監測

(一)機構是否依不同疫情狀況訂定機構內全體員工體溫監測計畫

1.一般時期工作人員每週至少正確測量體溫一次並備有紀錄，但當國內發生H5N1等新興傳染病個案時，或所屬轄區社區或機構內出現群聚時，應每日正確量測體溫。

2.每日專人為住民正確量測體溫並備有紀錄(紀錄應保留2年)。

(二)機構訂定傳染病個案/群聚感染事件處理機制，且有專人負責處理確實執行紀錄完整

1.訂定群聚感染事件處理機制(例如不明原因發燒、發燒群聚、腹瀉群聚等)。

2.訂定疑似傳染病個案處理流程(含住民、工作人員及訪客)。

3.專人負責處理確實執行紀錄完整。

(三)對罹患傳染病或新興傳染疾病等病人應有合適之隔離措施、動線規劃、訂定送醫流程並定期演練

1.應有合適之隔離措施、動線規劃及訂定送醫流程(包含安全防護、住民隔離、動線清消及通報等)。

2、每年舉辦演練。

(四)機構應規劃傳染病爆發時分區分級管理及後送機制，並規劃機構封閉時，收容民眾之安置處所

1. 建立發燒個案分區分級管理及後送機制。

2. 預先規劃機構封閉時，收容民眾之安置處所。

八、應變措施

有無 H5N1 等新興傳染病疫情緊急應變計畫(含各階段職務代理制度)及封機構計畫。需有有緊急應變計畫(含疫情指揮體系建立)，及封機構計畫。

參考資料

1. 新北市政府衛生局之 101 年度人口密集機構感染管制查核指標說明。
2. 行政院衛生署疾管局之 100/03/01 /人口密集機構感染控制措施指引。

附件-長期照護機構群突發感染事件報告範例

附件 1-台北縣八里某教養院上呼吸道感染群聚事件

報告日期： 97/2/13

疫情描述: 各個病例的基本資料、診斷、症狀、病程發展、治療經過及臨床處理情形)xx醫院(衛生局)於x通報一例xx個案(通報編號:xxx)個案基本資料...

本案係本(97)年 1 月 4 日上午接獲北縣人口密集機構承辦人通知，台北縣八里某教養院通報上呼吸道群聚。該機構 4 樓病房住民，於去(96)年 12 月 20 日起，陸續出現發燒個案，本年 1 月 11 日累計共有 32 名個案，所有個案發病後皆已就醫治療，4 名個案住院治療中，其餘 26 位住民就醫後返回機構隔離照顧。本群聚事件累計 36 名個案(35 名住民與 1 名工作人員)，所有個案症狀皆已解除，自 1/16 日起，無新增個案。

檢體採集及檢驗結果： (包括採檢時間、檢體種類及數量、檢體送抵本局昆陽實驗室的時間、檢驗方法)

本群聚事件共採檢 27 名個案咽喉拭子、4 名個案肛門拭子與 1 名個案糞便檢體送研檢中心，檢驗項目：1.呼吸道融合病毒、2.流感、3.腺病毒、4.沙門氏菌、5.桿菌性痢疾、6.腸炎弧菌、7.輪狀病毒、8.諾羅病毒。

姓名	年齡	性別	症狀	發病日期	採檢日期	檢體	檢驗項目								流感疫苗接種
							1	2	3	4	5	6	7	8	
A-1	29	男	發燒	970102	970104	鼻咽拭子	陰性	A/H3	陰性	-	-	-	-	-	有
A-2	25	男	發燒	970102	970104	鼻咽拭子	陰性	A/H3	陰性	-	-	-	-	-	有
A-3	11	男	發燒	970102	970104	鼻咽拭子	陰性	A/H1	陰性	-	-	-	-	-	有
A-4	15	男	發燒	970104	970104	鼻咽拭子	陰性	陰性	陰性	-	-	-	-	-	有
A-5	25	女	發燒	970102	970104	肛門拭子	-	-	-	陰性	陰性	陰性	-	-	有
A-6	19	男	發燒	970102	970104	鼻咽拭子	陰性	A/H1	陰性	-	-	-	-	-	有

A-7	14	男	發燒 咳嗽 痰	97010 1	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	陰性	陰性	-	-	-	-	-	有
A-8	10	男	發燒	97010 4	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	A/H3	陰性	-	-	-	-	-	有
A-9	2	男	發燒 咳嗽 痰	96122 1	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	A/H3	陰性	-	-	-	-	-	無
A-10	23	女	發燒	97010 2	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	陰性	陰性	-	-	-	-	-	有
A-11	18	女	發燒 咳嗽 痰	96122 0	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	陰性	陰性	-	-	-	-	-	無
A-12	9	男	發燒	97010 4	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	陰性	陰性	-	-	-	-	-	有
A-13	11	男	發燒	97010 2	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	陰性	陰性	-	-	-	-	-	有
A-14	16	女	發燒 咳嗽 痰	97010 2	97010 4	鼻咽 拭子	陰性	A/H3	陰性	-	-	-	-	-	有
A-15	9	男	咳嗽 流鼻 涕 腹瀉	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子 肛門 拭子	-	A/H3	-	陰性	陰性	陰性	-	-	有
					97011 1	糞便	-	-	-	-	-	-	陽性	陰性	
A-16	15	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	有
A-17	11	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	有

A-18	18	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	-	有
A-19	13	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	-	有
A-20	13	男	發燒 咳嗽 痰	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子 肛門 拭子	-	陰性	-	陰性	陰性	陰性	-	-	有	
				97011 7	97011 7	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-		
A-21	13	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子 肛門 拭子	-	陰性	-	陰性	陰性	陰性	-	-	有	
A-22	16	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	有	
A-23	8	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	陰性	-	-	-	-	-	-	有	
A-24	8	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	陰性	-	-	-	-	-	-	有	
A-25	9	男	發燒	97010 8	97010 8	鼻咽 拭子	-	陰性	-	-	-	-	-	-	有	
A-26	14	男	發燒	97010 9	97010 9	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	有	
A-27	12	男	發燒	97010 6	97010 9	鼻咽 拭子	-	A/H3	-	-	-	-	-	-	有	
A-28	19	女	發燒	97011 8	97011 8	鼻咽 拭子	-	陰性	-	-	-	-	-	-	有	

-：表示未檢驗該項目

27 名個案流感檢驗結果：2 名 A 型/H1，14 名 A 型/H3，11 名陰性。

1 名個案糞便檢驗出輪狀病毒。

其餘檢驗項目結果皆為陰性。

接觸接觸史及可能感染源調查:(發病前後潛伏期內的病人、動物及病媒等之接觸史，旅遊史，接觸者或同行者的人數，彼此關係及健康狀況，根據流行病學統計分析、實驗室檢驗析，進行人、時、地發生之實述)

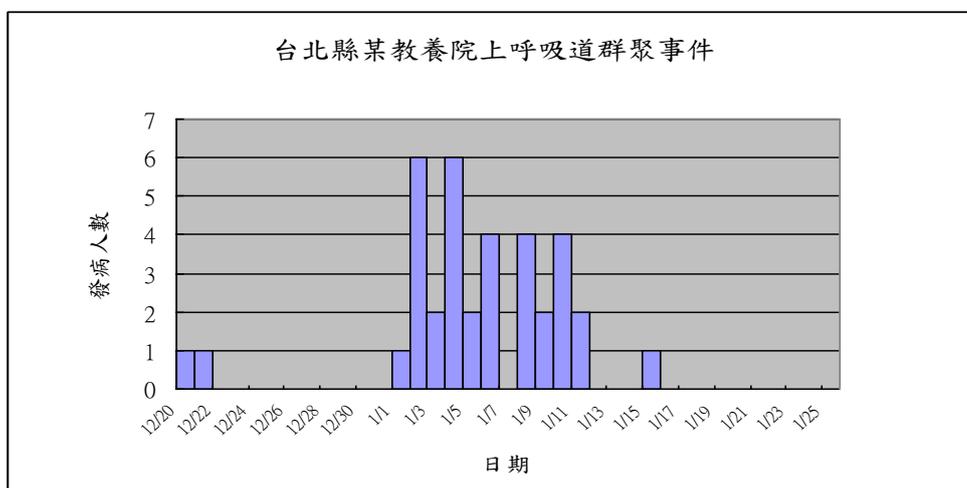
台北縣立某教養院屬於人口密集機構，住民為二歲以上重度、極重度、多重身心障礙者。分 5 個病房目前共收容 143 住民，流感疫苗共接種 136 人，其中 7 人未接種，工作人員 115 人，流感疫苗共接種 32 人，其中 83 人未接種(接種時間：10/19、11/2、12/28)此群聚事件有症狀未接種共 2 人。

本群聚事件地點發生在該機構 4 樓朝 O 軒病房共 9 人為最多、4 樓祥 O 軒 2 人、3 樓清 O 軒 3 人、6 樓 1 人，自 12/20 起陸續有個案出現發燒、流鼻涕、咳嗽等上呼吸道症狀，1/4 共有 15 位個案有呼吸道症狀，13 位送淡水某醫院看診，截至 1/11 累計共 32 名個案，其中包括 1 名工作人員，醫院共採檢 26 例，個案發病後皆立即就醫，目前除 4 名個案送往醫院住院治療，其餘 28 名個案於機構接受隔離照顧中病況穩定，(4 名仍有發燒症狀，其餘 24 名狀況緩解，偶爾有咳嗽流鼻涕等症狀但無發燒情形)。

可能感染源調查結果，本通報案中最早發病的 1 名個案因發燒 12 月 20 日至某診所就診，醫師表示喉嚨紅；12 月 24 日因流鼻涕、咳嗽再至診所複診，當天體溫正常；12 月 25 日因體溫 38.4 度再至診所就診，12 月 28 日因體溫 39.1 度至淡水某醫院就診，但因症狀未改善，97 年 1 月 3 日再至醫院就診，診斷為肺炎並收治住院治療。該機構 12 月 21 日開始陸續有其他住民出現症狀，通報個案於就醫後並採檢，經昆陽實驗室檢驗結果 13 件為流行性感感冒病毒 A 型 H3，2 件為流行性感感冒病毒 A 型 H1。

該機構所有流感疫苗接種廠牌為國光(0.5ML)，批號：FL720。

流行曲線圖：



由上表，至 1/26 止，工作人員僅有 39 人(34.21%)施打流感疫苗，經台北縣衛生局與該院工作人員訪談，工作人員表示係受媒體負面消息之影響，因此施打率偏低。

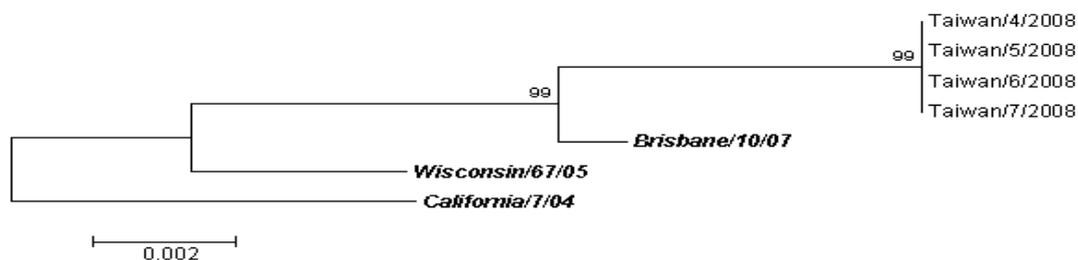
該機構所有流感疫苗接經查證該批號品質與運送過程皆正常，推測係流感病毒株產生變異，而引起本群聚事件，然因大部份住民皆接種過疫苗，所以本群聚事件並無流感重症個案。

依本局 96 年度流感疫苗接種計畫(書)，96 年度使用之疫苗係適用於 2007-2008 年，每劑疫苗含下列符於規定之抗原成分：

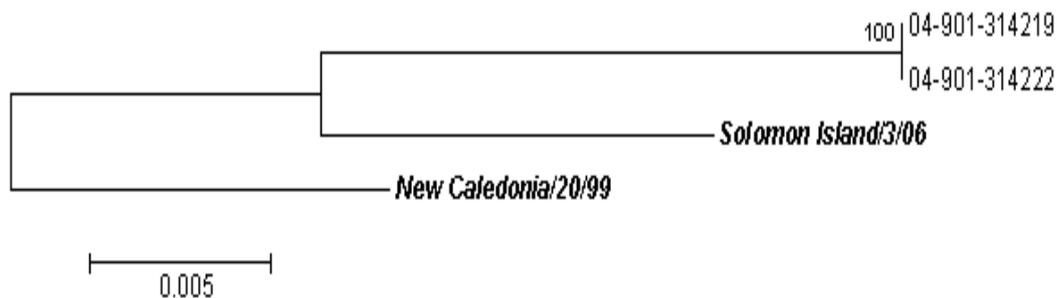
- 一、A/Solomon Islands/3/2006(H1N1)-like virus
- 二、A/Wisconsin/67/2005(H3N2)-like virus
- 三、B/ Malaysia/2506/2004-like virus

本局研檢中心將本群聚事件檢體進行 RT-PCR，與疫苗株進行基因序列親緣分析，結果顯示本群聚事件檢測出的 A 型/H1 與 2007-2008 年疫苗株(Solomon Islands)無太大差異；而 A 型/H3 與 2007-2008 年疫苗株(Wisconsin)已有些差異。

* 本群聚事件 A 型/H1 檢體 HA 基因分析圖:



* 本群聚事件 A 型/H3 檢體 HA 基因分析圖:



本案可能的傳播途徑：

共同的活動空間應該是本群聚事件的傳播途徑。該院目前依住民能力區分住在不同院房，如認知功能較佳，學習能力較好的住在 3 樓，次好的住在朝 O 軒，行動能力不錯、好動的則住在祥 O 軒，病弱需較多照護的安置在 5、6 樓。

各院房平時有共同活動空間；如復健室、美術教室、陶藝教室、大禮堂等，且住民平日會搭校車到八里讀國中、小學及到某啟智學校讀高職（目前院生就讀四個學校，並搭乘不同的校車到各校就讀），部分病弱及功能較不足的學齡院生，教育局有派教師到院開班授課（國中小），但各院房會混合上課。

防治措施：（請區分“衛生局”及“分局”兩項內容，包括對病患、接觸者以及周圍環境採取的防治措施，並請依傳染病防治手冊之標準作業辦理）

衛生局

1. 1/4 已派員前往該院了解案情。
2. 已督導確認該機構對有症狀個案進行隔離集中管理、訪客限制。
3. 加強環境及用品消毒，體溫監控並定期每天回報。
4. 請衛生所完成採檢送驗工作。
5. 1/10 邀請淡水某醫院感控醫師赴該機構診治住民及相關接觸者。

分局

1. 協助研判是否歸類為群聚事件及通報事宜。
2. 持續監測本案後續發展。
3. 請衛生局轉知該機構，往後如有類似情況，除立即將住民送醫就診，應儘速進行通報。

個案病情現況：（病例的病情狀況，例如：？月？日個案仍住院或已出院、症狀已緩解或消失）

本群聚事件累計 36 名個案（35 名住民與 1 名工作人員），所有個案症狀皆已解除，自 1/16 日起，無新增個案。

附件 2-台中市西區某養護所阿米巴痢疾聚集事件

報告日期：97/6/19

疫情描述

97/5/29 台中某醫院通報一例疑似阿米巴痢疾個案，6/6 經研檢中心確認為痢疾阿米巴陽性。經查個案於 96/8/15 起居住於台中市西區某養護所，該養護所主要收住慢性精神病患者，為瞭解個案親密接觸者健康狀況，並防止疫情擴大，6/9 台中市衛生局請求本局支援協助辦理與個案住同樓層住民之阿米巴痢疾糞便擴大篩檢，6/10-/6/12 採檢 105 位住民及工作人員糞便送驗，6/17 PCR 檢驗確認住民 3 人亦為痢疾阿米巴陽性。

疫情調查

一、養護所背景資料

1. 該養護所位於台中市西區，係屬於台灣省私立台中○○之家附設機構，主要收容慢性精神病患者。
2. 機構為一棟六層樓高建築物，目前共收容住民 292 人，工作人員 61 人。一樓為多功能教室，二樓為餐廳（用餐時各樓層分區用餐）及女住民公共活動區，三、四、五樓為住民住房（三樓住女性住民、四五樓為男性），六樓為男住民公共活動區。
3. 住民住房為 5~11 人房，非套房式，衛浴共用。平時各樓層間不開放，不同樓層住民未互相接觸。
4. 經查養護所照顧員皆為本國籍，無外籍看護。住民供餐皆由養護所之廚房供應，未提供生食。飲用水源為自來水。
5. 該養護所住民平時每日早上會固定集合做早操，其他時間各樓層部分住民會至一樓教室進行教保活動（寫書法、做美工），此時有機會與其他樓層住民接觸。

二、指標個案基本資料及疫調

1. 個案 A，男，61 歲，為慢性精神病患者，96/8/15 起入住台中市某養護所，5/29 某醫院通報痢疾阿米巴，6/6 確認陽性。
2. 96/8/15 入住該養護所時，糞便經某醫院檢驗結果陰性。入住後，曾因牙齒及肺部疾病陸續至某醫院門診與短暫住院治療。
3. 經查今年四月底時有吃糞便與喝尿行為。另於週末期間（六、日），妹妹曾數次帶其參加教會活動，請假離開養護所。

4. 5/1 由妹妹陪同至某醫院進行牙齒根管治療，因情緒性發作，故當日入住該院精神科病房。入住後經該院進行阿米巴痢疾糞便檢驗，檢驗結果陰性。後因妹妹欲將其轉換收容機構，為提出健康檢查證明而進行健檢。5/28 採檢，5/29 糞便鏡檢發現疑似阿米巴痢疾，故通報。

三、擴大篩檢與疫調

1. 經查，指標個案住於牡 O 園四樓 410 號房，同住室友 8 人，同樓層住民 92 人皆無疑似症狀。

2. 6/9 台中市衛生局請求本局支援協助辦理與指標個案住同樓層住民之阿米巴痢疾糞便擴大篩檢。

3. 6/10-6/12 衛生局針對與指標個案住同樓層住民進行採檢，計採 105 人（住民 92 人，工作人員 13 人）。6/13 研檢中心通知 15 人（住民）糞便 ELISA 篩檢結果陽性，1 人無檢體無法檢驗。6/17 在確認 ELISA 篩檢陽性者中，3 人 PCR 檢驗結果陽性。

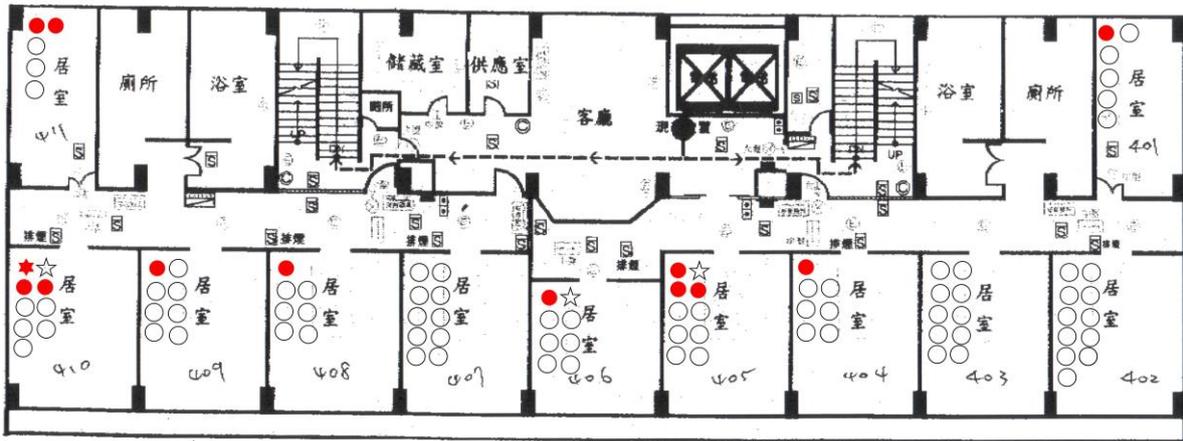
4. 15 名接觸者糞便 ELISA 篩檢陽性名單：

房號	姓名	入住日期	ELISA 篩檢	1st PCR	備註
401	A-1	94/5/1	陽性	陰性	
404	A-2	74/6/14	陽性	陰性	
405	A-3	78/3/7	陽性	陰性	
405	A-4	75/1/7	陽性	陰性	
405	A-5	94/12/30	陽性	陽性	
405	A-6	74/9/4	陽性	陰性	
406	A-7	67/02/16	陽性	陰性	
406	A-8	94/01/01	陽性	陽性	
408	A-9	72/12/19	陽性	陰性	
409	A-10	94/01/13	陽性	陰性	
410	A-11	69/10/7	陽性	陰性	與個案 A 同寢室
410	A-12	73/11/15	陽性	陰性	與個案 A 同寢室
410	A-13	78/11/11	陽性	陽性	與個案 A 同寢室
411	A-14	74/06/29	陽性	陰性	
411	A-15	94/04/01	陽性	陰性	

5.ELISA 陽性個案住房分佈圖：

★：指標個案 ☆：PCR 陽性 ●：ELISA 陽性 ○：ELISA 陰性

養護所四樓平面圖



1. 養護所所有住民每年皆有接受健康檢查，惟檢驗項目並未包含糞便桿菌性痢疾與阿米巴痢疾檢驗。
2. 3 名 PCR 確認陽性個案中，1 人與指標個案同寢室，病情較輕為具照顧能力之住民，另 2 人則屬需被照顧者（行動不便）。

檢驗結果

一、ELISA 擴大篩檢結果

身份	陰性	陽性	無檢體	總計
住民	76	15	1	92
員工	13	0	0	13
總計	89	15	1	105

二、PCR 檢驗結果

PCR 檢驗	陽性	陰性	檢驗中	合計
第一次 PCR 檢驗結果	3	12	1	16
第二次 PCR 檢驗結果	0	0	12	12

※第一次未完成 ELISA 篩檢之住民檢體改以 PCR 檢驗，列入第一次 PCR 檢驗結果統計

防治措施

1. 台中市衛生局已進行疫調與衛教，並要求該養護所加強環境消毒工作。
2. 6/9 衛生局填寫支援申請單，請求本局協助辦理指標個案同樓層住民阿米巴痢疾糞便 ELISA 擴大篩檢。
3. 6/13、6/17 本分局得知 15 名住民糞便 ELISA 篩檢陽性及 3 名 PCR 確認陽性後，已請衛生局要求該機構將陽性住民隔離管理（住於 401、402 房），並落實相關消毒工作。
4. 經查該養護所並未落實本局制定之「人口密集機構感染控制措施指引」中有關住民與工作人員健康管理之相關規定，故已提供指引建議落實相關規定。

後續疫情追蹤

1. 檢驗結果

(1) 糞便 ELISA 初篩檢驗結果

住民及工作人員 105 件糞便檢體，其中 15 件為陽性，均為住民。

(2) PCR 複篩檢驗結果

15 名 ELISA 陽性個案，再以 PCR 檢驗確認後，有 8 名陽性。

2. 截至 9/5，阿米巴痢疾陽性個案（個案 A 及該養護所 8 名陽性住民）服藥後一個月之複採三套糞便檢體，檢驗結果皆為陰性。
3. 該養護所接觸者於監測期間均未出現疑似症狀。
4. 感染來源推測

檢驗結果顯示，本事件有 9 人為阿米巴痢疾陽性，皆為住同樓層或同寢室住民，於日常生活中有親密接觸機會，因此研判為群聚事件。

9 名陽性個案中，指標個案 A 為最後入住該養護所者，其入住時糞便鏡檢為阿米巴痢疾陰性，假設此檢驗結果正確，則個案 A 應是於入住該養護所後始遭感染。惟因糞便鏡檢有可能因原蟲排放時間、採檢時間及檢驗套數不足等因素存在偽陰性情形，故個案 A 亦有可能是在感染有阿米巴痢疾原蟲未被檢驗出情形下，入住該養護所，並擴大感染，造成本群聚事件。

另，事件中其餘 8 名陽性住民，於該養護所居住均已長達 2 年以上，因園方每年替其所進行之健檢項目，並未包含阿米巴痢疾檢驗，故無從得知陽性住民是否於個案 A 入住前已遭感染，因此亦無法釐清本事件感染來源是個案 A 或其他陽性住民。

5. 本案自 6/26 起無新增疑似病例，且陽性個案複採皆已完成，擬予以結案。



防疫視同作戰・團結專精實幹

網址：<http://www.cdc.gov.tw>

民眾疫情通報及關懷專線 1922

