

感染預防控制

照護及指導

護理機構實證應用之臨床照護培訓計畫

2019/07 月修訂

實證導向 護理指引

馮明珠 高雄市立大同醫院(高醫經營)護理部 主任
輔英科技大學護理學院護理系 兼任助理教授
江秀珠 高雄醫學大學附設醫院 高級專員
李依鴻 高雄醫學大學附設醫院 個案管理師
徐逸民 中國醫藥大學附設醫院護理部 副主任
洪靖慈 高雄醫學大學附設醫院感染管制中心 組長
李育珮 高雄市立大同醫院(高醫經營)護理部 副主任
陳麗娟 青松護理之家 總監
陳瑛瑛 台北榮民總醫院 護理長
吳宛靜 成功大學附設醫院感染管制中心 副護理長
陳郁慧 奇美醫院感染管制中心 專員
林均穗 林口長庚醫院感染管制課 課長
楊婉萍 高雄市立大同醫院(高醫經營) 院務顧問



目錄

第一章、護理機構及居家「感染預防控制照護及指導」實證指引簡介.....	03
第二章、「感染預防控制照護及指導」主題理念與重要性.....	12
第三章、感染預防控制之基礎知能與評估.....	19
第一階段 感染照護 基礎概念.....	19
第二階段 感染控制 防護之能.....	20
第三階段 機構居家 消毒滅菌.....	45
第四章、皮膚感染預防與管理-疥瘡.....	52

第一章

護理機構及居家

「感染預防控制照護及指導」

實證指引簡介



壹、引言

一、指引目的

本指引發展目的是以整體性感染照護觀點，根據最新和最可靠的證據，提供長期照護機構住民或居家照護居家個案感染問題最佳及有效的照護建議，進而能提供感染問題之預防與管理。希冀能對護理機構與居家中銀髮長輩評估其感染問題，進而提供適切、多元、安全、有效之預防與照護措施以管理感染。

二、指引範圍(PICO)

本指引之適用對象為接受感染照護相關教育訓練之長期照護機構或居家照護機構之負責人或護理人員，以及從事長期護理機構或居家照護之其他醫療團隊成員。照護對象為入住在長期護理機構內長期臥床或肢體活動障礙者之成年住民，擬定長期護理機構或居家照護住民感染照護之最佳臨床照護指引，期望建構成一套感染照護模組，並經由模組教育的推行導入機構介入應用，尊重案主的個別性狀況、獨特需求以及可用資源，進而主動提供適切護理或轉介其他專業成員，以預防與處理住民與病人感染的嚴重度，增進生命尊嚴及生活品質。以此最佳照護實踐指南，以提供基於證據的建議，幫助護理機構與居家護理師提供精準的評估與適切的感染預防管理。

此外，專家團隊擬定感染照護之核心能力（知識、技能與態度），導引感染教育，指引護理人員能有效評估、管理、甚至預防感染。逐步教育護理之家與居家護理的護理師能具備足夠的教育和經驗，在照顧任何類型感染的存在或風險的人時，能自信、自在和幹練的提供照護。而且能與其他專業人員攜手跨專業團隊良好溝通合作，共同為案主的感染預防與管理一起工作。據此，得以獨立進行照護、提供諮詢、並進行臨床照護之管理與教育。

本「感染照護症狀照護及指導」實證指引聚焦 PICO 列出關鍵字進行文獻檢索，並針對本指引欲锚定的臨床問題範圍具體界定。

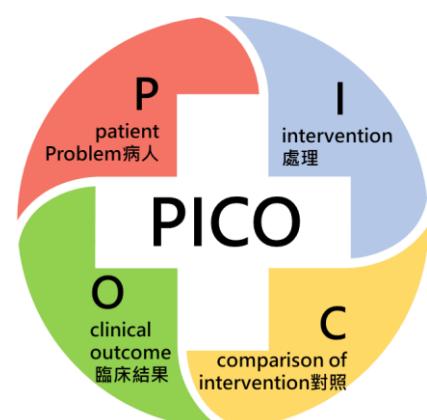


圖 1 PICO 四面向

三、指引背景

本計畫係由衛生福利部的護理及健康照護司發起統籌，由國立陽明大學穆佩芬教授主導整體計畫，邀集各界專家，剖析護理機構與居家護理照護場域第一線護理人員常遇到的照護困境與教育需求，針對十個護理機構與居家護理常見及重要的主題（見表 1）建構本土化的照護實證指引。計畫為期一年，從 2018/07/10 到 2019/07/09，針對護理機構及居家護理負責人，以穆教授等學者撰寫之「實證護理」一書作為導引（穆等，2018）。研製具實證基礎，有本土性且以實務導向的實證指引，並發展有效的教育訓練。此十主題由照護司與穆教授邀集全台各領域專家擔綱教練，各組由種子教練推薦與照護司建議，產生十位種子教師名單，經報衛福部照護司核准後確認。

表 1 十大實證指引主題與負責教練

方案主題與教練

組別	指引方案主題	教練
1	進食、溝通、吞嚥照護及指導	胡月娟
2	管路處置移除照護及指導	周矢綾
3	疼痛照護整體症狀照護及指導	楊婉萍
4	生物力學應用照護及指導	呂東武
5	強化主要照顧者韌性的照顧及指導	穆佩芬
6	照護品質指標監測及持續改進	陳玉枝
7	傷口評估預防照護及指導	蔡新中
8	感染預防控制照護及指導	馮明珠
9	足部預防全人照護及指導	呂郁芳
10	護理機構失智照護與指導	蘇純增

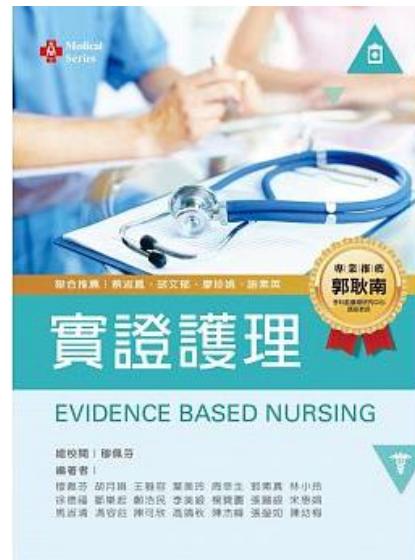


圖 2 實證指引發展參考用書

護理機構與居家護理的護理人員往往教育資源不若醫院體系來的豐富，因而缺乏足夠的學習資源與資源，來獲取並進行具實證基礎的複雜感染預防與管理。因此，本指引在專家小組針對感染的實證收集與彙整後，將奠基於實證研究文獻，提供了基於實證證據的護理建議，護理機構與居家的護理師及其他醫療照護專業人員可以酌情為其案主使用。在護理機構的護理人員可以藉由此實證指引的引導，其中的最佳照護建議可供提升自身感染照護專業知能。進而積極評估病人/住民/案主的感染問題，適切媒合轉介跨領域專業，提供多元照護，管理並預防感染狀況，提高生活品質。

貳、指引發展過程

一、實證指引研製組織與團隊

此計畫由衛生福利部護理及健康照護司提出構想與主導，台灣實證卓越中心的穆佩芬教授承接此計畫後邀集台灣各界專家攜手合作。相關的發展與推動組織運作結構如圖 3 所示。

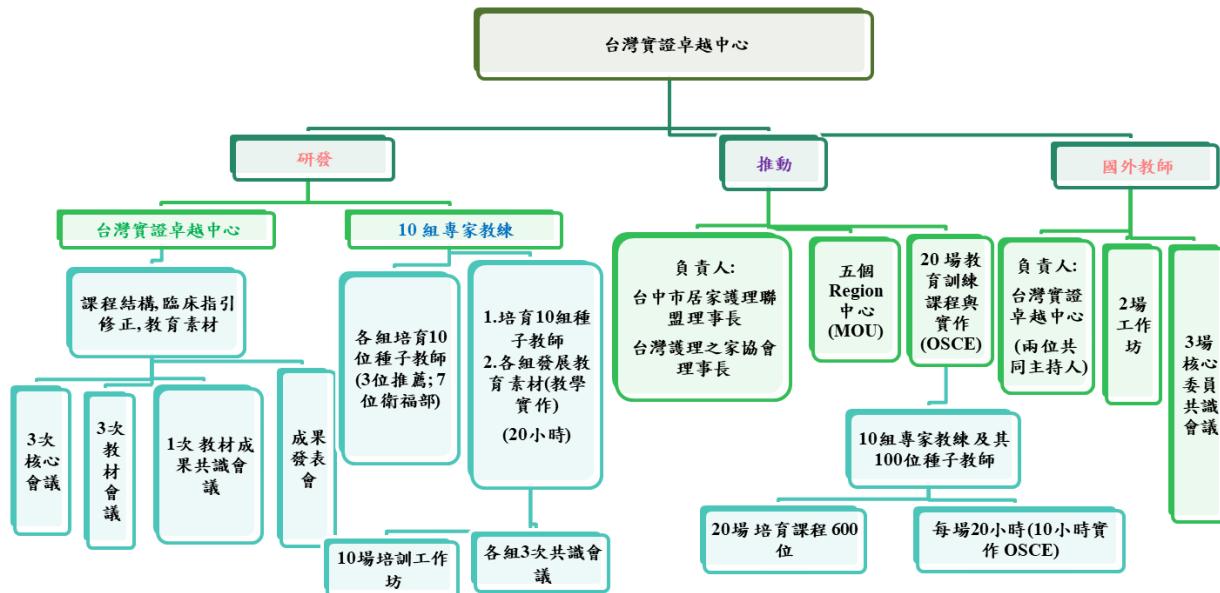


圖 3 護理機構與居家護理實證指引發展組織運作結構示意圖

本「感染症狀照護及指導」實證指引之研製，由學界與實務界眾多專家組成團隊，由馮明珠主任作為教練統籌協調進行。各界專家名單如下：

馮明珠 (教練)

高雄市立大同醫院(高醫經營)護理部 主任

輔英科技大學護理學院護理系 兼任助理教授

江秀珠 高雄醫學大學附設醫院 高級專員

李依鴻 高雄醫學大學附設醫院 個案管理師

徐逸民 中國醫藥大學附設醫院護理部 副主任

洪靖慈 高雄醫學大學附設醫院感染管制中心
組長

李育珮 高雄市立大同醫院(高醫經營)護理部 副
主任

陳麗娟 青松護理之家 總監

陳瑛瑛 台北榮民總醫院 護理長

吳宛靜 成功大學附設醫院感染管制中心 副護
理長

陳郁慧 奇美醫院感染管制中心 專員

林均穗 林口長庚醫院感染管制課 課長

楊婉萍 高雄市立大同醫院(高醫經營) 院務顧問

二、關鍵字與檢索策略

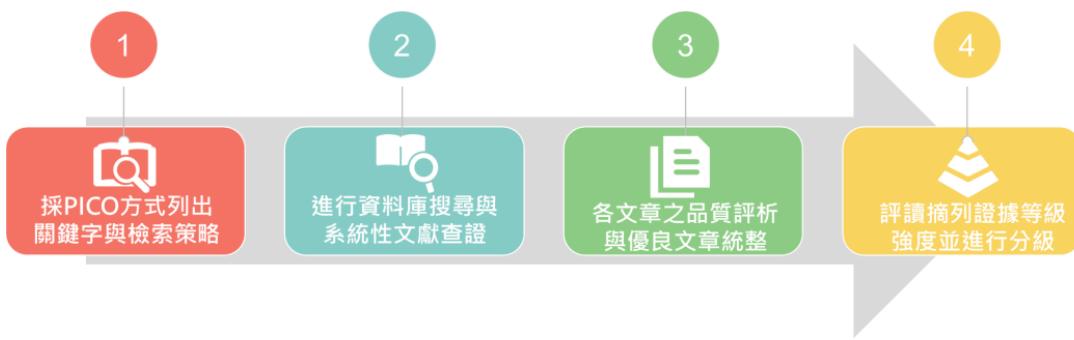


圖 4 實證文獻檢索與整理過程

本「感染照護症狀照護及指導」實證指引採PICO方式列出關鍵字與檢索策略，進行資料庫搜尋與系統性文獻查證。先參考TJBCC上網查詢可用的臨床指引或evidence summary Joanna Briggs Institute 所發展的臨床指引(clinical guidelines, or Evidence Summary)，實證應用或其他系統文獻回顧結果或實證臨床指引進行建構。以關鍵字【(pain) AND (assessment OR prevention OR management OR intervention)】進行搜尋。在資料庫的搜尋範圍設定，除了以參考國內外已發展的臨床照護指引(clinical practice guideline, CPG)，並針對統合分析(meta-analysis)、系統性文獻(systematic review, SR)及隨機對照臨床試驗(randomized controlled clinical trial, RCT)類型之文獻進行搜尋。

運用系統性文獻查證方法，搜尋國內外應用系統文獻查證(meta-analysis)發表之實證文章及臨床指引(Clinical guidelines)，發表期間1998-2018 年間之資料庫，(系統文獻查證針對PubMed, CINAHL (EBSCO), Medline, Cochrane Library, Pubmed EMBASE, ProQuest Nursing & Allied Health Source, Joanna Briggs Institute, JBI CONnECT, Google scholar, Oxford Journals Digital Archive, Agency for Healthcare Research and Quality Evidence Report (AHRQ)網頁查詢相關文章。臨床指引文獻經由National Guideline Clearinghouse (United State), Joanna Briggs Institute, Best Practice Guidelines (Registered Nurses Association of Ontario), EBSCO Academic Search Premier, Recommended Clinical Practice Guidelines (Guideline Advisory Committee, GAC), Clinical Practice Guideline – Alberta Medical Association, Google scholar, General Public Health, Health Professionals, American Pain Society, National Comprehensive Cancer Network網頁)。

資料搜尋策略運用限制(limit)檢索功能，確立檢索範圍，包括：限定文章檢索之語言為中、英文(English)、以人類(Humans)為主題、年齡大於19歲、研究類型為RCT、SR 及Meta-analysis 為主、發表年限為2008年01月～2018年迄今，近二十年文獻。搜尋範圍的關鍵詞需出現於標題/摘要中(search field tags: Title/Abstract)，確立檢索範圍。

再由團隊中的專家們依據評估系統文獻之評估量表Critical Appraisal Skills Programme (CASP)及評估臨床指引之量表(AGREE)進行文章品質之評析，審閱每篇指引的摘要內容，儘量保留有提及「護理照顧」內容的指引。最後，接著使用AGREE臨床診療指引評估工具，依(1)指引的範圍及目的(scope and purpose)；(2)權益關係人的參與情形(stakeholder involvement)；(3)指引發展的嚴謹度(rigour of development)；(4)指引的清楚度及內容呈現的型式(clarityand presentation)；(5)指引的可應用性(applicability)；(6)指引發展的公正客觀性(editorial independence)品質等六面向，作為指引的評核標準，進行全文內容評讀(appraisal)。並選擇品質優良之文章進行統整，確認感染非藥物處置照護之主要策略。

每篇文獻則以JBI文獻評讀標準進行評讀，評讀證據等級均為「I++（高品質之統合分析或系統性文獻回顧之隨機控制試驗」、「I+(執行良好之統合分析、系統性文獻回顧之隨機對照試驗且其設計誤差極低」；「I-(統合分析、系統性文獻回顧之隨機對照試驗，但其設計誤差偏高)」。最後，採用並摘列出SIGN和NICE的證據等級(Levels of Evidence)強度為「等級A」的參考文獻，做為「最佳臨床建議」，重點摘要提示護理人員注意事項之建議(胡、陳、羅、陳、黃、陳，2013)。

三、實證證據等級判定

本實證指引之證據等級與建議強度使用 Oxford Center for Evidence-based Medicine Level of Evidence (Oxford Center for Evidence-Based Medicine, 2001)(Level I-V) 及 Joanna Briggs Institute (Joanna Briggs Institute, 2007)AB 二等級的臨床指引建議感染照護的建議強度判定。

表 2 證據強度分級

Ia	證據來自於量性系統查證(Meta-analysis)或隨機控制研究(randomized controlled trials)
Ib	證據來自至少一個設計適切之隨機控制研究。
IIa	證據來自妥善設計具控制之研究但無隨機分配。
IIb	證據並非來自隨機控制研究，而是來自至少有一個其他類型的但設計完善的類實驗研究(quasi-experimental study)。
III	證據來自設計完善的非實驗性描述性研究(non-experimental descriptive studies)，例：相關性研究(correlation studies)、個案研究(case studies)
IV	證據來自於專家委員會的報告、意見和/或具權威性可信的臨床經驗

JBI的AB二等級建議強度之評等標準如下(蔡、于、吳，2017；Joanna Briggs Institute, 2014)：

A 級，符合下列條件即定位此為「強」的實證建議：

1. 介入措施所達效果明顯勝過不良效果；
2. 證據具充足品質與強度，支持使用；
3. 有助於資源使用或沒有影響；
4. 此證據考量病人價值觀、偏好和經驗

B 級，符合下列條件即定位此為「弱」的實證建議：

1. 介入措施的所達效果似乎超過不良效果策略，但並不明確；
2. 有證據支持使用，但可能品質與強度有限；
3. 有助於資源使用、沒有助益或影響最小；
4. 或多或少顧慮到病人價值觀、偏好和經驗。

四、實證指引發展的嚴謹度與品質確保

本研究以系統性文獻查證及精萃證據之實證模式為架構，納入實證強度Level I- IV 之系統性文獻回顧文章，及涵蓋 Grade A、Grade B 之臨床指引。並



A級證據強度

「強」實證建議的條件：

1. 介入措施效果 >> 不良效果
2. 具充足品質與強度支持使用
3. 有助於資源使用或沒有影響
4. 考量病人價值觀/偏好/經驗

B 級證據強度

「弱」實證建議的條件：

1. 介入效果：不明確
2. 支持使用：品質/強度小
3. 資源使用：沒有/最小
4. 個別考量：或多或少

圖 5 JBI 證據強度標準

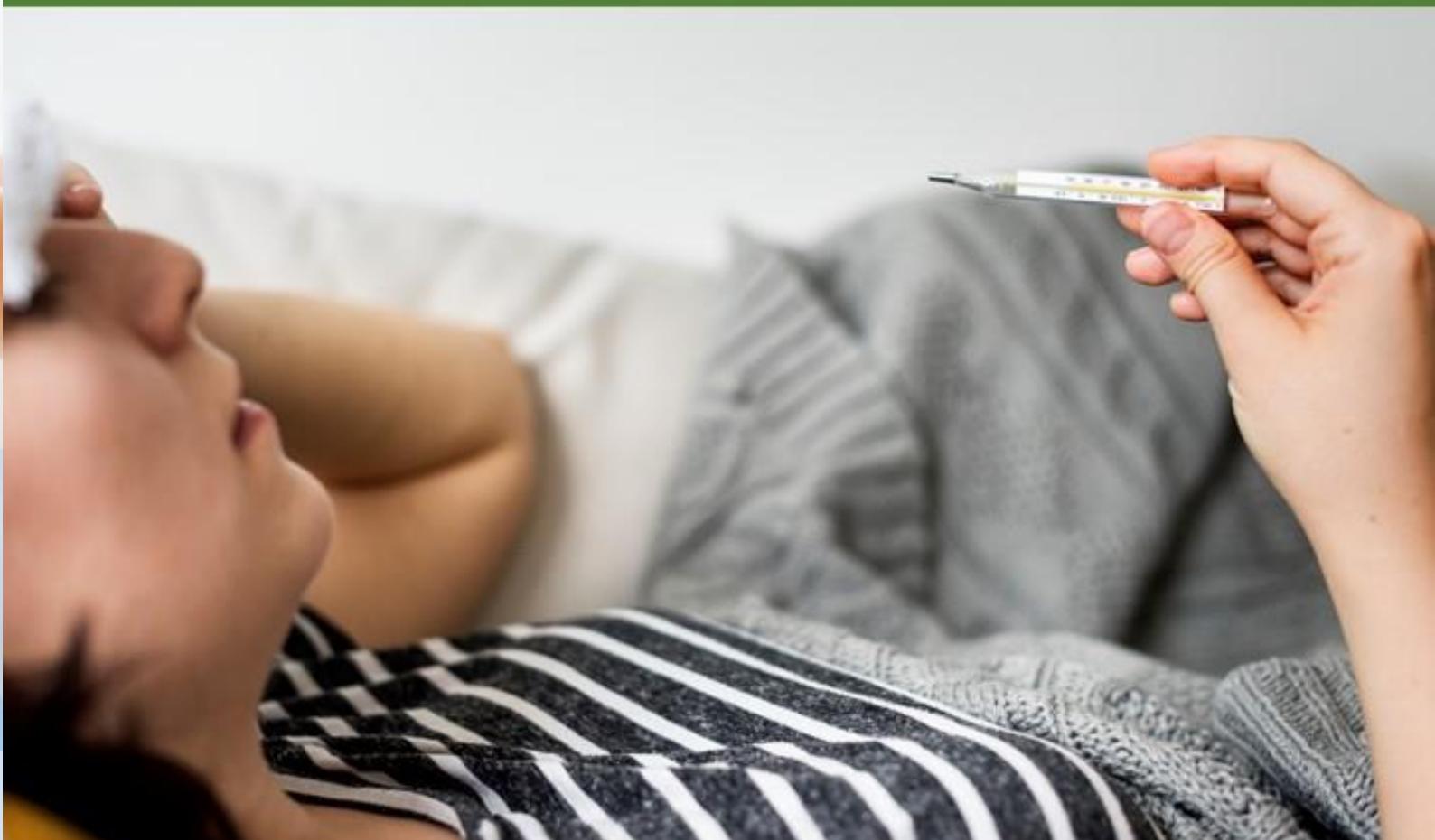
經過專家焦點團體進行品質與嚴謹度檢定及指引臨床可行性調查。經由完整及嚴謹的驗證過程，建立以實證為基礎，具高度本土化，符合本國國情文化且以實務實作為導向之護理機構與居家感染護理之臨床指引。根據關鍵字所收集而得的指引與文獻，由專家填寫表 3 進行評估，並檢視每篇指引的長處與弱點；而歸納出各篇之「推薦等級、整體結論與建議」。最後，訂定內容的「證據等級與建議強度」。

表 3 指引文獻評讀標註表單

文章標題：		
出處APA：		
P：		
I：		
C：		
O：		
證據等級：		
內容	重點摘要	對應(PI/IP)
1.		
2.		
3.		
4.		



第二章 「感染預防控制照護及指導」 主題理念與重要性



壹、「感染預防控制照護及指導」主題背景與重要性

一、護理機構中感染預防控制照護背景

高齡化社會的來臨，造成社區與長期照護需求與日俱增，無論是護理機構內或是在宅居家的住民與病人，照顧品質及機構內的感染防範處理等議題的重要性，越來越為各方所重視。長期照護，是針對有功能失能 (functional disabilities) 的人提供長時期 (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，包括了：身體功能失能、心理功能失能、與任何年齡群都可能成為長期照護個案。常見失能的個案來源為 65 歲以上老人、身心障礙者及精神障礙者，隨著急性期後需要照顧人口不斷增加，醫療複雜性和護理需求日益增長，臨床使用越來越多的裝置/設備、傷口照護和抗生素，及機構間病人轉移的影響，導致多重抗藥性微生物的高發生率。使用侵入性裝置比率愈來愈高，一旦發生感染，在有限的資源及人力下，個案的生命安危風險越高，甚至會導致死亡 (陳、柯、薛、湯，2016；Nicolle, 2000)。

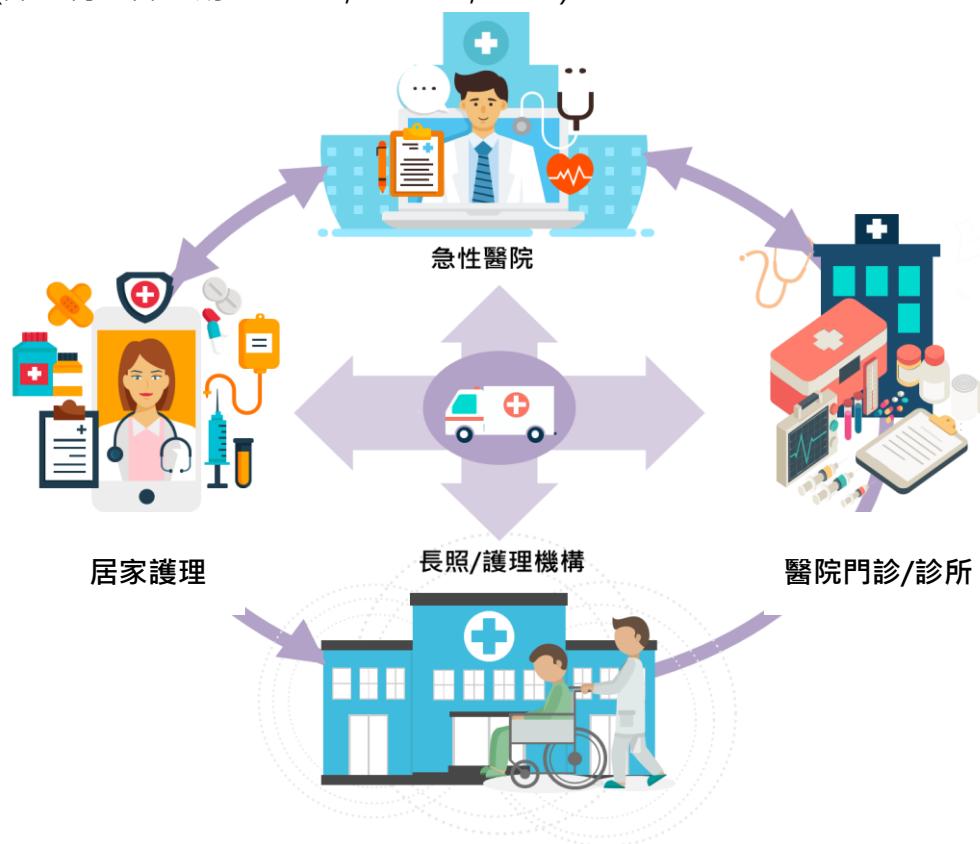


圖 6 健康照護系統間的銜接與轉介 (Stone N. D.)



圖 7 護理機構感染防護特性

(一)護理機構下的感染防護背景

在護理機構中，感染防護有三大特性。因為機構人口聚集，24小時相處，且空間有限，再加上住民的團體活動的安排，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傳染和擴散，也應視同醫院一般做為潛在性感染源溫床般防範與管理。在護理機構中要即時確認住民是否帶有感染性疾病，並且正確診斷他們的感染部位確實有其困難性。倘若缺乏正確有效的防護與管理，足夠的相關知能及敏感度，將容易導致住民間彼此受到感染，甚至罹患和散播感染性疾病。

護理機構的住民普遍都有多種的生理機能障礙，甚至常同時有各種慢性病診斷，隨著老化與自我照護能力漸漸減退、免疫力弱、侵入性管路多等有著相當多較易被感染的危險因子，使得他們較容易受到感染。嚴重的失能狀態、藥物的使用與營養失調，都可能會影響免疫狀況與體內正常菌種，因此護理機構的相關感染管制措施更顯得非常重要 (行政院衛生福利部疾病管制署, 2017; 陳、柯、薛、湯，2016)。

長期照護與護理機構內的住民感染率高達 5-10%，並不比一般急性的醫療院所低 (行政院衛生福利部疾病管制署, 2017; 林、彭、陳, 2011; Nicolle, 2000)。{ Level 4 ; A 級推薦}

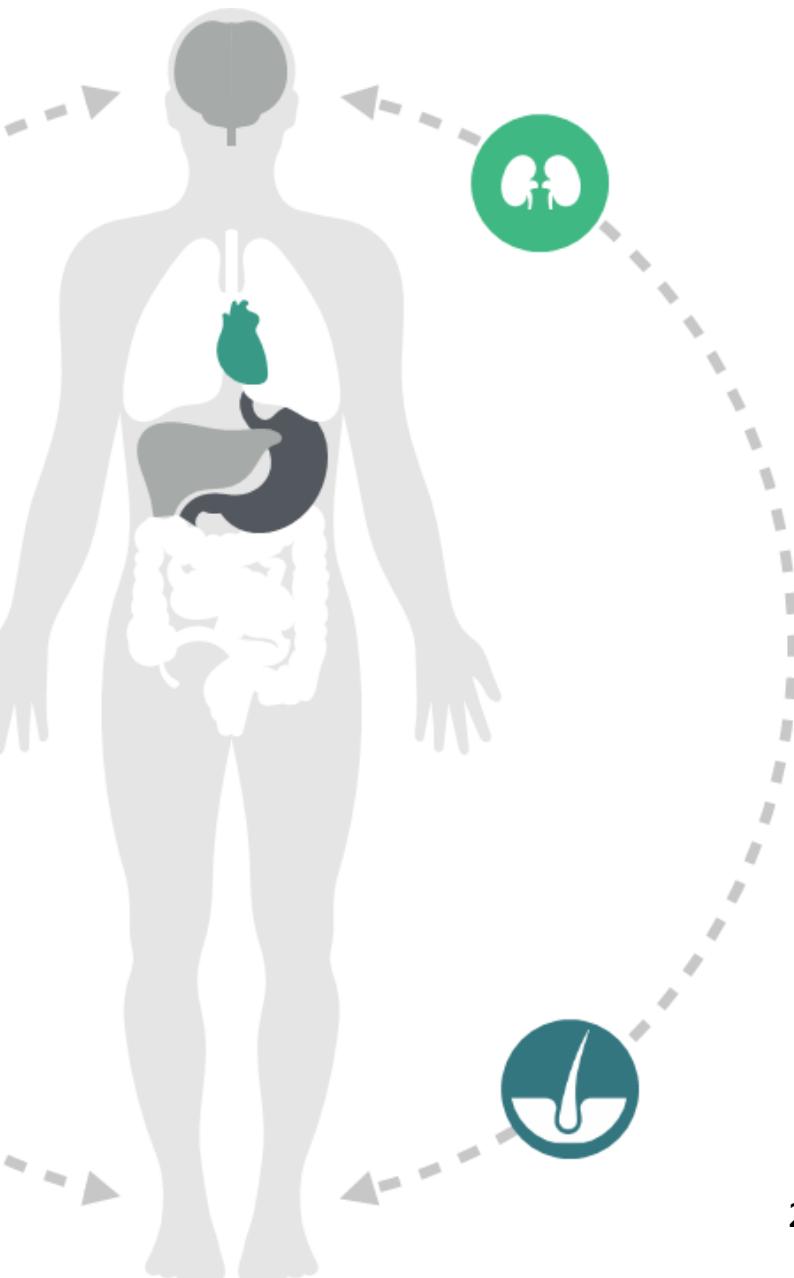
(二)護理機構中常見的感染問題

在護理機構中常見的感染種類，依常見度分別是：泌尿道感染、皮膚感染、呼吸道感染及腸胃道感染等。

1. 泌尿道感染

此為長照與護理機構最常見的院內感染(1.7-3.1%)。機構平均約有5-10%的住民使用導尿管。尿液的寄生菌(移生菌)常是多重性抗藥菌種，而致病的感染性細菌對常用的抗生素通常具有抗藥性。一般此種感染常屬於高感染率或一些具多重抗藥性的菌種，但臨床上不一定有症狀(如 *P.stuartii*、*Proteus rettgeri* 或 *Serratia marcescens*)。會經由照護人員的手，進行人和人之間的細菌散播。

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)並沒有充分文獻來證實會降低泌尿道的感染率(行政院衛生福利部疾病管制署，2017)。
{ Level 5 ; B 級推薦}



2. 皮膚感染

皮膚和表皮的感染率約是1.1-6%。皮膚和傷口感染最常見於長期臥床、坐姿或管路壓迫的部位，或是血液循環不佳、潮濕浸潤之處。此外疥瘡的皮膚感染更是機構聞之色變的

困難處理狀況。

3. 呼吸道感染

呼吸道感染率為 0.6-3.6%，約有一半影響到下呼吸道。一般而言，醫療照護相關的院內呼吸道感染致病菌種通常比社區型的還常見。長照與護理機構裡，較常見到的是克雷白氏肺炎球菌、大腸桿菌、變形桿菌和金黃色葡萄球菌。

機構中較常見的群聚呼吸道感染包括了肺結核、A 型與 B 型流行性感冒、呼吸道融合病毒、和副流行性感冒等。因此照護人員與工作人員均應有流行性感冒疫苗接種計畫。

4. 腸胃道感染：

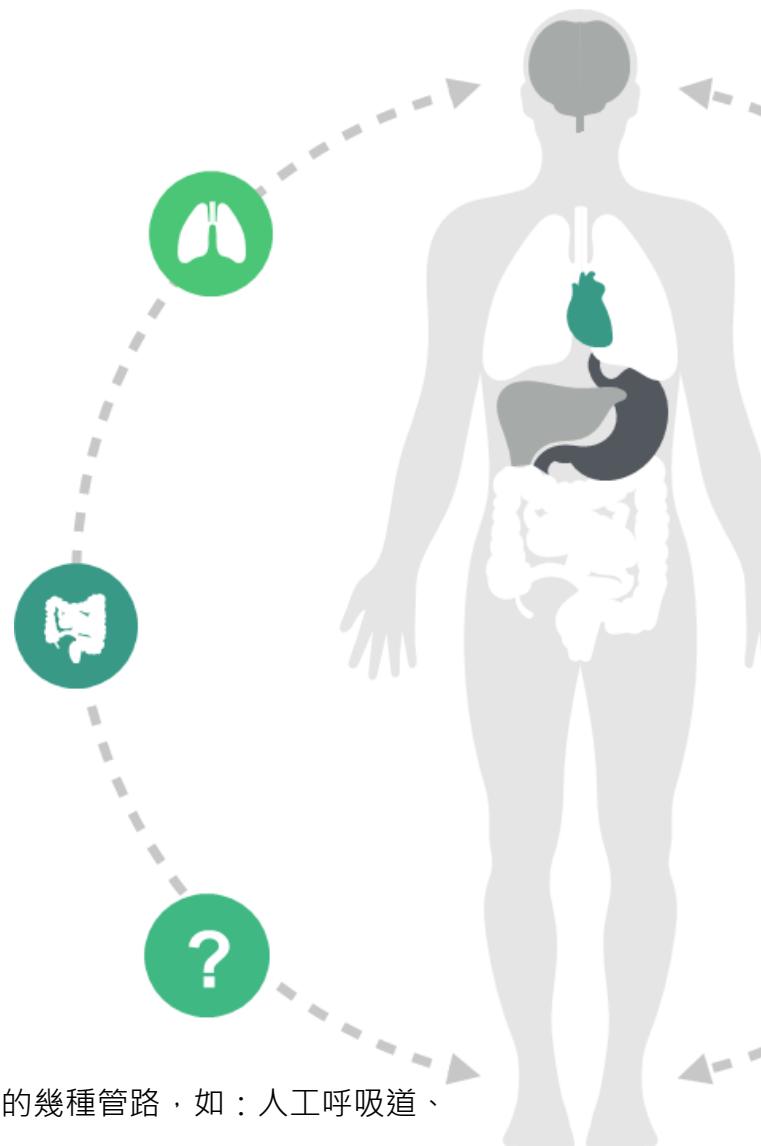
常見因輪狀病毒、沙門氏桿菌、Norwalk virus、大腸桿菌 O157:H7 和微小梭狀桿菌，造成腸胃道感染而導致腹瀉。

5. 其他感染

即使在機構內，也與急性照護醫院一樣，抗 oxacillin 金黃色葡萄球菌(MRSA)和抗萬古黴素腸球菌(VRE)亦有日漸增長的趨勢。

長期照護機構服務對象，可能使用到的幾種管路，如：人工呼吸道、鼻胃管、導尿管、各種引流管等，這些侵入性管路的設置，是維護他們生命安全的重要設備，若照護不當導致意外，可能引發嚴重合併症。

機構內 65 歲以上住民的肺結核感染率約同齡層社區居住者的四倍。(行政院衛生福利部疾病管制署，2017；林、彭、陳，2011；Nicolle, 2000){ Level 4 ; A 級推薦}



二、居家照護之感染預防控制照護背景

居家與醫院的感染預防與照護有五大面向相異之處
(林，2004)：

1. 病人別不同：被照護者以老年人及慢性長期照護病人居多，少部分為末期臨終的安寧居家病人。感染的臨床表現常為非典型、不特別明顯或甚至無症狀，如此容易造成診斷的延誤。



圖 8 感染預防與照護於居家與醫院的五大相異點

2. 照顧者不同：照顧者為家屬、外傭或自我照護，少有醫護人員介入照護。

3. 環境設施不同：居家環境無法如醫療機構般完善，衛生設備、水電、空調、汙水處理、消毒滅菌設備等條件差異性大。尤其偏鄉、原鄉或社會地位差的病人居家，有些衛生條件相當差，感染管控更加困難。

4. 監測記錄不同：不像醫院或機構有 24 小時的照顧人力，居家照顧對病人的症狀監控仰賴主要照顧者的評估與紀錄，並將這些訊息經由當面或線上方式傳遞給居家護理師，再視需求傳遞給醫師，然而訊息之品質差距甚大，傳遞的過程更可能造成極大的誤差。再加上這些病人的感染症狀通常不典型或不明顯，如：肺炎→是以呼吸速率加快表現；泌尿道感染→全身性的症狀抱怨，其他可能的抱怨，包括食慾下降、記憶力衰退等模糊的主訴。甚至隨著病人虛弱或意識改變，更難確切的表達臨床症狀與改變。

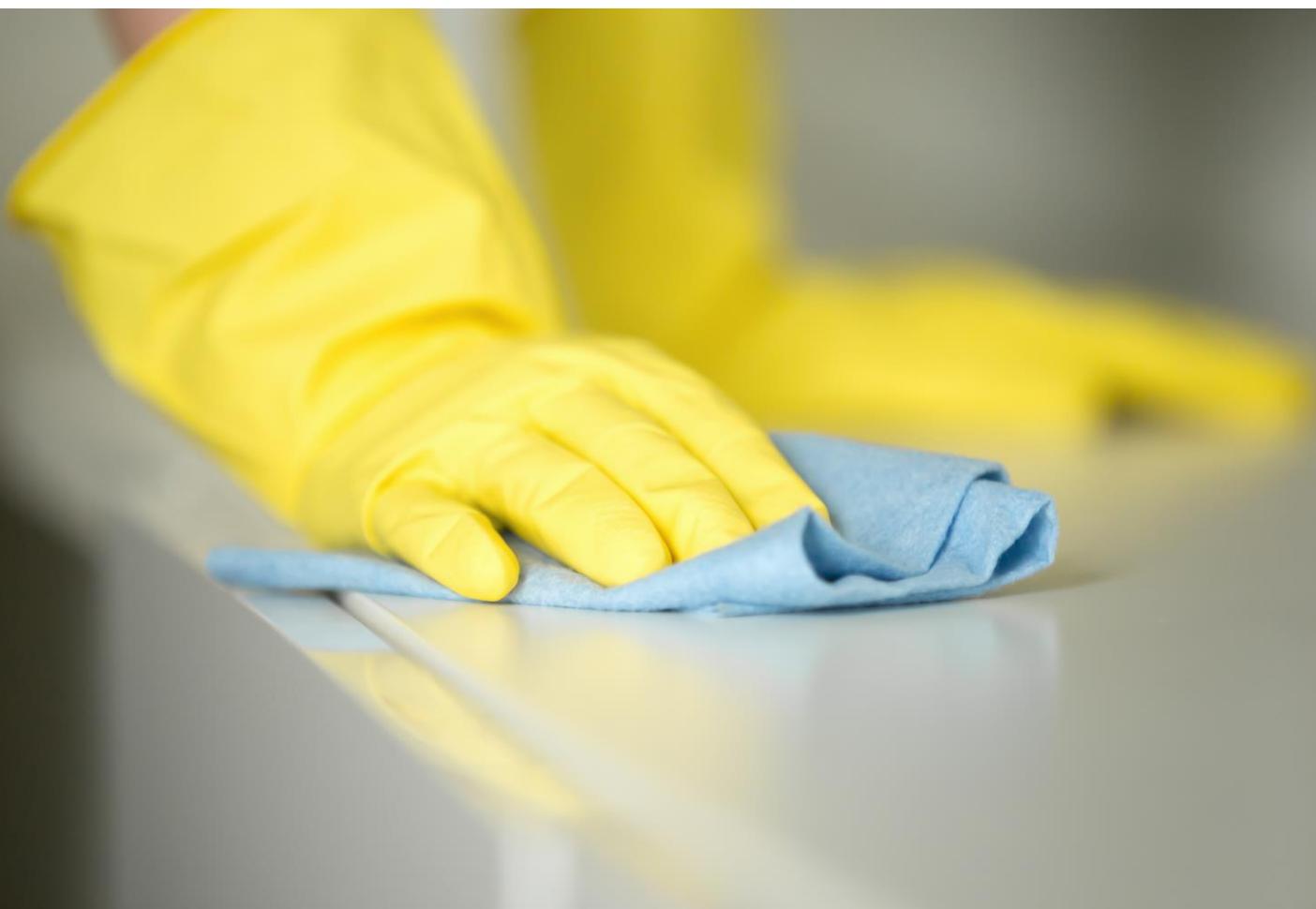
5. 訪視時間受限：一般居家與安寧居家的訪視頻次與停留時間有限，有些病人的症狀若未被照顧者發現，則容易遭到忽略，等到惡化至相當嚴重

程度時才被發現已增加處理難度。

三、感染預防控制照護在護理機構與居家之重要性

許多護理之家的病人因為本身疾病及衰弱狀態，屬於被感染的高風險族群，使得他們容易被感染。近年來，長期照護機構 (Long Term Care Facilities, LTCFs) 的感染管制相關議題越來越受到關注，有越來越多的數據及危險因子清楚的顯示，應該提供機構住民最佳化的照護品質，並有必要執行具有成本效益的感染管制計劃與適切處置。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 (行政院衛生福利部疾病管制署，2017)。

在居家場域中，受限於對象、場域與醫護資源等五大限制(詳見圖 8 感染預防與照護於居家與醫院的五大相異點)，因此，當居家病人有感染徵象時，難以在第一時間即時發現。



第三章 感染預防控制之基礎知能與評估

第一階段 感染照護 基礎概念

- 臺灣高齡人口逐年增加，由於現行健保給付方式的限制及社會結構的改變，使得居家照護個案及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，居家個案及長期照護機構的感染管制是較被忽略的一環。
- 感染管制工作是護理人員重要職責之一，居家護理師的工作專業且獨立，應堅守長期照護的感染管制知識與技能，以維持居家照護之品質及保障。
- 疾病管制局的定義：

在同一照護機構的住民，在 48 到 72 小時內，有超過三位住民新發生急性呼吸道的疾病，稱為呼吸道群聚感染；在 7 天內，有超過三位住民新發生急性腹瀉或嘔吐的疾病，稱為腸胃道群聚感染。

甚麼是感染？

- 微生物侵犯人體內部，而人類對這種侵入產生反應。
- 抵抗機轉
 - 物理性：如呼吸道分泌物粘住細菌、纖毛運動、打噴嚏、咳痰之蠕動.....
 - 化學免疫性：如白血球、抗體、補體、胃液..

甚麼是傳染病？

- 傳染病是指一些可以經由傳播而使人受感染的疾病。
- 此類疾病是由於病原體侵入人體或產生毒素所致，並對正常細胞及其功能造成破壞，嚴重時甚至引致死亡。

要預防傳染病，首先要認識一般傳染病的種類及常見病徵等相關知識及具備有一定的判斷能力，才不至於延誤治療時機及可防止傳染性疾病的擴散。

第二階段 感染控制 防護知能

李育珮 高雄市立大同醫院（高醫經營）護理部副主任

洪靖慈 高雄醫學大學附設醫院感染管制中心 組長



感染管制工作在急性照護中甚為重要，但在若照護場景轉至護理機構或居家照護中，有些措施將需要視狀況調整。培訓居家照護提供者具備評估感染風險並製定預防策略是居家感染性疾病控制的基礎 (Rhinehart, 2001)。

若負責人沒有強制護理機構與居家照護中的健康專業照護人員使用個人防護設備和安全設備，將使工作者面臨高度感染風險，尤其機構與居家與醫院護理師的工作條件差異甚大，更應具備扎實的相關知能 (Sitzman, K. L. & Leiss, J. K., 2009; Leiss, J. K., 2012)。

然而證據顯示健康照護專業人員仍常有缺乏指導知識，且又不遵守感染預防與照護指引的建議，因此常規性的在職教育與培訓實有其重要性與必要性 (Kuzu, N., Özer, F., Aydemir, S., Yalcin, A. N., & Zencir, M., 2005; Sax, H., Perneger, T., Hugonnet, S., Herrault, P., Chraïti, M., & Pittet, D., 2005; Trim, J.C., Adams, D., & Elliott, T. S. J., 2003; Ferguson, K. J., Waitzkin, H., Beekmann, S. E., & Doebbeling, B. N., 2004; Prieto, J., 2005)。

感染防護的教育訓練相當重要，應使用個人防護裝備 (PPE) 的目的是預防在工作中個人健康受威脅或承擔安全風險。在使用個人防護裝備之前，應對員工進行教育，並在執行評估風險，選擇和使用個人防護裝備以及使用標準預防措施時評估他們的能力 (Pang V et al, 2014)。教導居家照護提供者有關個人防護措施，包含口罩密合性測試等，在案家與病人接觸時的注意事項等都是非常重要的。然而確保工作人員遵守一致的程序是有困難度，並非一次性培訓即可做到。了解感染來自何處以及如何預防之後，必須將這些知識應用於照護的每一個程序中

(Rhinehart, E., 2001)。因此，護理機構與居家護理人員在感染控制與防護，應能評估照護風險，使用個人防護設備，並且能正確選擇及使用個人防護設備、操作各種個人防護設備的穿脫步驟及正確處理個人防護設備。具備上述知能方能在護理機構與居家保護自己，保護案家。

護理機構與居家中 感染防護首要任務

長照及居家護理機構與醫療(事)機構一樣，感染管制的首要任務是實施標準防護措施。「手部衛生」和「使用個人防護裝備」是重要元素 (Kitzawa, A., 2015)。

基本原則

醫療(事)機構工作人員平時即應加強工作風險評估之觀念，依工作內容性質與病原體之傳染途徑等因素選取合適的 PPE 並正確使用。

若預期和病人的互動過程可能會接觸或被噴濺到血液、體液、分泌物、排泄物(不含汗水)，或會接觸到不完整皮膚或黏膜組織時，視身體可能暴露範圍和業務執行現況，應選用手套、隔離衣或眼耳口鼻的防護。

在護理機構與居家照護中使用個人防護裝備是社區健康照護的重要元素 (Loveday, 2014)，正確使用個人防護裝備，將可以保護自身安全，確保不會造成環境汙染或其他人感染。因此護理機構與居家護理人員應具備感染風險評估知能，以正確評估感染風險，選擇合適個人防護設備，執行標準穿脫步驟。然實際執行防護時，仍需要儘量降低因防護措施可能對個案產生的不良影響。



圖 9 個人防護裝備的兩大目的

選用個人防護設備必須參考以下評估方向{ Level 5 ; D 級推薦}

(Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M., Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014) :

- 傳播的風險：是否會將致病的微生物給案主/其他病人或照護者
- 污染的風險：衣服和皮膚是否會受到案主的血液或體液接觸汙染
- 選用的適切：擬用的設備是否適用，且具防護成效，並成本合宜

個人防護裝備應該按以下順序脫除，盡量減少交叉/自我污染的風險：

手套 → 隔離服、防水圍裙 → 護目鏡 (若有) → 面罩 (若有佩戴)
在脫除個人防護裝備之後，務必徹底洗手。{ Level 5 ; D 級推薦}

(Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M., Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014)

工作風險評估



圖 10 工作場域感染風險評估



一、洗手

2005 年世界衛生組織 (WHO) 結合病人安全積極推動手部衛生運動，2009 年在第一屆世界病人安全會議 (The First Global Patient Safety Challenge)，提出「拯救生命，清潔雙手 (Save Lives : Clean Your Hands)」口號，公布最新版的手部衛生指引、推廣策略指引及各項工具等 (WHO, 2009; WHO, 2009)。WHO 於 2004 年 10 月開始推行 World Alliance for Patient Safety 這項計畫，從 6 大面向著手，其中之一為 Global Patient Safety Challenge(全球病人安全推廣運動)，以減少醫療照護所帶來的不良事件及影響。

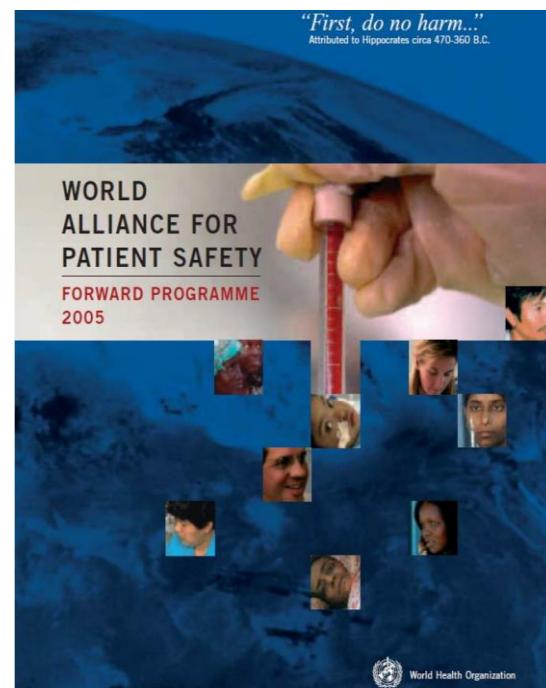


圖 11 WHO 全球病人安全推廣計畫

長照機構洗手議題更為重要

長期照護機構的住民風險是來自於機構相關感染和伴隨而來的死亡 (Garibaldi, 1981; Jackson, M. M., Fierer, J., Barrett-Connor, E., et al, 1992)。長期照護機構住民大多為老年人，由於免疫



功能較差、多重器官退化、罹患慢性疾病、生活功能障礙、侵入性的醫療處置、多重用藥等特性 (Garibaldi, 1981; Nicolle, L. E., Strausbaugh, L.J., & Garibaldi, R. A, 1996)。若無法落實有效感染管制措施、傳染病疫情監測及治療的話，將導致長期照護機構內住民或工作人員受到傳染或罹患感染症的機率增加。所以發展並建置長期照護相關機構工作人員與服務對象對感染管制的知能及手部衛生概念教育訓練模式，強化人員對於手部衛生行為，繼而改變機構內感染管制模式刻不容緩。

洗手重要性

人口老化及社會結構的改變，使得長期照護機構 (long-term care facilities, LTCFs)需求增加。機構之服務對象是失能者而非因其有疾病；功能失能包括身體及心理功能的失能。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，且使用侵入性裝置比率愈來愈高，一旦發生感染，在有限的資源及人力下，易威脅服務對象生命安全。執行手部衛生確實可降低醫療照護相關感染 (Allegranzi, B. & Pittet, D., 2009)。疾管署自 2014 年開始推動執行「長期照護機構感染管制查核」，期望藉由各縣市衛生局之督導和查核，提升機構對於感染管制之重視，加強機構落實感染管制作為，降低機構內醫療照護相關感染風險及群聚事件之發生。

落實手部衛生與感染管制之重要性 { 證據等級 Level 5 ; D 級推薦 }

- 研究證實醫療工作人員的雙手會藉由醫療照護活動受到微生物污染，而抗藥性菌株也可能經由工作人員雙手，散播到環境、其他病人，甚至造成醫療相關感染 (WHO, 2009; WHO , 2009) 。
- 護理之家的住民常使用侵入性導管留置(如導尿管和鼻胃管)比率高。如果缺乏適當的照護，則容易導致多重抗藥性微生物 (multidrug-resistant organisms · MDROs)和導管相關的感染率增高。

手部衛生用物使用習慣

影響人員執行手部衛生意願的主要因素是「手部衛生設備的可近性」及「產品使用滿意度」。手部衛生的執行，除了仰賴工作人員外，訪客及住民也是需要的共同遵守的。長照機構訪客及住民採取手部衛生，確實可以預防得到及傳播醫療照護相關的病原體 (health care-associated pathogens)，但是儘管住民們意識到手部衛生的重要性，但這些努力的效果有限，因為有些限制，如產品放置位置不便利或產品不好用都會影響到使用者的遵從性 (O'Donnell, M., Harris, T., Horn, T., et al, 2015)。

「洗手」在護理機透與居家場域的特殊性議題

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。多面向的感管措施能提升長照機構的醫護人員洗手遵從率，並降低醫療照護相關感染 (Jackson, S., Musuza, A. B., Caitlyn, N., Lia, V. & Nasia, S., 2016)。

適用對象包括：長期照護機構工作之人員，含看護、訪客及會客家屬，以及居家照護所執業人員及個案家屬。

手部和環境扮演致病菌傳播很重要的媒介，手部帶有致病菌，使得病人暴露在感染的風險之下，但洗手遵從率很低（低於住院場景）。因為越來越多醫療行為不需要經過住院，如：居家照護、洗腎、門診化療。以致社區有越來越多的抗藥性細菌(CA-MRSA), ESBL-producing E.coli。但研究上很難建立“手部衛生不佳”和“醫療照護相關感染”間的關連性。

手部衛生正確時機

- 洗手時機：參考 WHO 建議洗手時機，建議居家照護人員及個案依洗手五時機執行手部衛生。



執行洗手五時機之理由

1. 避免手上有害病菌傳播給個案
2. 接觸個案易感染部位前，清潔雙手，保護個案免於有害病菌侵入體內（可能是在個案身上原本移生的病菌）！
3. 防止居家照護人員受到移生或感染，並防止醫療工作環境受到細菌的污染及進一步的傳播！
4. 保護自身及照護環境免於有害病菌的威脅！
5. 接觸個案週遭環境之後，清潔雙手，保護你及照護環境免於有害病菌的散佈！





圖 12 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 13 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

酒精性乾洗手液不適用時機

- 不宜使用於傷口：酒精性乾洗手液會使蛋白質凝結，限用於完整皮膚。
- 處理污物及分泌物後(手部無明顯髒污時，可使用乾洗手液代替洗手)。

正確洗手步驟--濕洗手

溼洗手 40-60 秒

一般性洗手

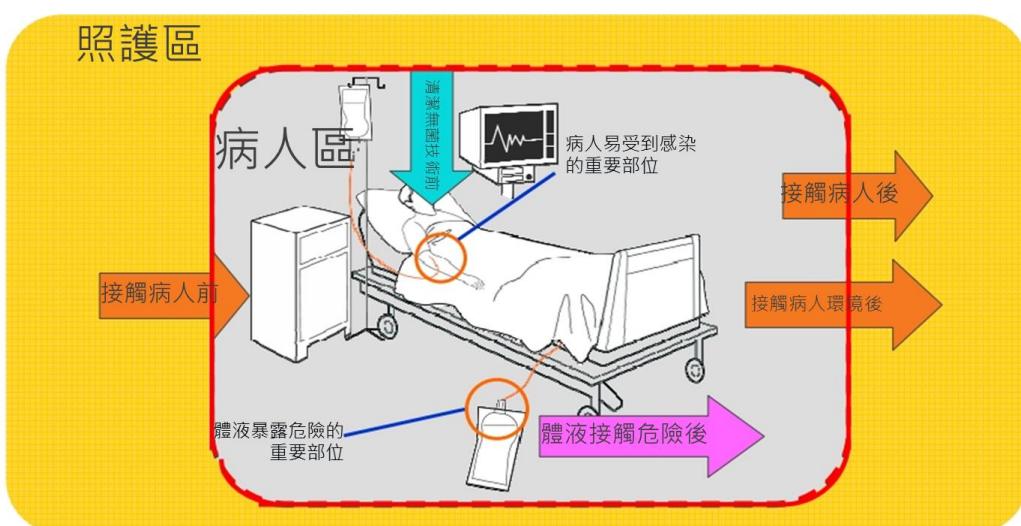
- 使用肥皂或藥皂及清水搓揉至少十五秒，可清除大部分的暫時性細菌
- 用於日常手髒時、吃東西前、如廁後、上下班前、曾以手挖鼻孔或擤鼻等。

消毒性洗手

- 使用含殺菌成份之去污劑，例如：Hibiscrub、Betadine 或 Steridal 來消毒手部，具快速、無刺激性長期使用無副作用，可殺滅暫時性細菌及減少固有性細菌。

臥床情境

- 再次複習洗手五時機，太重要了！



病人區(patient zone)

- 每個個案都有一個自己的專屬區
- 包括「個案」及「個案週遭環境」，病人區會隨著個案移動，不僅限臥床狀態，例如：協助個案如廁時，廁所就是一個「暫時」的病人區；當個案離開房間，其病人區也跟著移動改變。

照護區(health-care zone)

- 對一個個案而言，除了他自己的病人區之外，其他區域通通算是照護區的範圍。
- 照護區存在各式各樣的細菌，包括抗藥性的細菌，在病人區執行手部衛生 5 時機有助於預防個案菌株污染到照護區。

Outpatient care 病人區的認定[14]

- 當病人會在特定環境停留一段長時間，則病人區的概念與住院病人相同
- 當符合以下條件時，病人區就只有指病人本身
 - 病人在特定環境停留的時間很短暫
 - 許多病人連續的處在特定環境中
 - 如門診、抽血站、疫苗施打、照 X 光
- 長照機構病人區的認定原則同上

照護點 (Point of care)

- 照護點 = 『居家照護人員 + 個案 + 醫療照護行為』三者同時存在的發生地點
- 產生照護點時，必須執行手部衛生（趕緊來洗手）！！



WHO 所制定的醫療照護中手部衛生指引

- 第一原則：“區”的轉換要洗手
- 第二原則：“區”內活動不用洗手
 - 例外一：時機 2 清潔/無菌操作技術前要洗。
 - 例外二：在時機 3 暴觸個案體液之後要洗手。
- 第三原則：在越接近“動作前”洗手越好。

執行手部衛生第一原則：“區”的轉換要洗手

- 進入環境後，將照護區及病人區分清楚
 - 一般來說，門內屬於病人區，門外屬於照護區。
 - 專用的屬於病人區；公用的屬於照護區。
- 居家照護人員由照護區進入病人區時
 - 只接觸環境→不用洗手。
 - 接觸個案前→需要洗手。
- 由病人區進入照護區時(出個案房間)
 - 不管是接觸環境或個案都要洗手。
 - 除非雙手沒有接觸到環境或個案。

執行手部衛生第二原則 - “區”內活動不用洗手

- 居家照護人員在病人區內活動時不用洗手
 - 反覆接觸個案人不用洗手。
 - 反覆接觸同一個案的周遭環境不用洗手。
- 除了：要做 2 清潔/無菌操作技術前要洗手

執行手部衛生第三原則

- 在越接近“動作前”洗手越好



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。

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，及具備感染控制相關的知

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。

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。

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。

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。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。

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。

結論

- 長照相關機構是否能依據手部衛生設備標準（功能正常、位置應符合照護點概念並置明顯易見處方便人員使用）設置，且同時為方便訪客或住民使用在公共區域也應具備有手部衛生設施很重要。
- 強化長期照護相關機構工作人員對於手部衛生知能與行為的改變，繼而提升感染管制之知能與行為遵從性，來確保醫療照護品質及病人安全是當前急需關注及解決的。
- 可至疾管署網站下載：
<https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=4ADC7D6F58C19050&tid=FBC3545FF92D8289>
- 有多國語言。

二、手套(Gloves) 個人防護裝備(Personal Protective Equipment; PPE)

戴手套有照護病人、減少感染傳播、保護手免受汙染、與環境整理等目的，而且須在與案主接觸或治療前立即配戴，移除後應徹底洗手。針對手套使用時機、更換時機等都應依據指引落實操作，方能真正達到感染預防與照護之效能。

手套使用時機{ Level 5 ; D 級推薦}

(Kitazawa, 2015; Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M., Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014)

- 進行侵入性措施(如採集檢體、放置管路)
- 有可能風險會接觸到血液、尿液、糞便、鼻腔分泌物、唾液等體液和嘔吐物等
- 接觸無菌和非接觸部位(如皮膚、黏膜)
- 口腔護理或傷口處理(含有血液、黏膜或不完整的皮膚或可能受污染的完整皮膚)時
- 處理遭血液或體液污染過之物品設備
- 處理尖銳物品
- 自己手上有傷口時



換手套的時機

(Pang, 2014)

- 手套若有破損或明顯
髒污，即使仍在照護
同個病人，仍需更換
- 每要變換照護對象
時，都應更換手套
- 絶對禁止清洗或重複
使用拋棄式手套
- 脫除的手套應丟入醫
療廢棄物垃圾桶



戴手套後應減少碰觸其他用物，以減少污染的機會，藉此保護自己、他人和環境。

包括不要用戴手套的手碰觸臉部或調整身上穿戴的其他防護裝備，以

及除非照護病人工作之所需，否則應避免用戴手套的手接觸物品或環境。戴上手套後，工作順序應由清潔部位到污染部位，且應注意使用原則。照護工作或治療完後，也應立即脫除手套，並須馬上洗手，方能真正達到手套使用的保護性目的 (Pang, 2014)。

★重要：使用手套不能代替洗手 (Public Health Agency of Canada, 2012)



手套使用原則{ Level 5 ; D 級推薦} (Pang, 2014)

- 一般操作以單層手套為原則，限單次使用
- 處理尖銳物或污染設備時，以雙層手套為原則
- 需無菌操作時，如更換導尿管、更換皮下植入式中心靜脈導管(port)注射針，應戴無菌手套。

皮膚接觸能傳達關懷，因此若是接觸一般性病人的完整皮膚（例如協助洗頭、洗澡、握手等）時，不需要也不應常規戴手套。（Public Health Agency of Canada, 2012）

【溫馨小提醒】

勿用肥皂和水或任何其他消毒劑重複使用一次性手套。這種會影響手套的完整性，且未被證明可有效去除感染源{Level 1 ; A 級推薦} (Hagos, B., Kibwage, I., Mwongera, M. et al., 1997; Bettin, K., Clabots, C., Mathie, P. et al., 1994)。

【溫馨小提醒】

手套不是帶了就萬無一失。長期和不必要的使用可能反而會導致不良反應和皮膚敏感性，更可能導致交叉污染案主環境{Level 5 ; D 級推薦} (Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M., Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014)

選取適當手套的大小與材質

戴手套應選擇合適的手套材料，藉由仔細評估要執行的任務，及此任務對案主和健康照護專業人員的相關風險 (Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M. Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014; Health and Safety Executive, 2013; Health and Safety Executive, 2013)。

另外，在材質上又分為**乳膠**、**橡膠**、**手扒雞手套**等。

- 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)或橡膠材質的手套取代。
- 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清潔。
- 手扒雞手套(food-handlers' gloves)只適用於接觸未污染物品。

穿戴手套步驟：

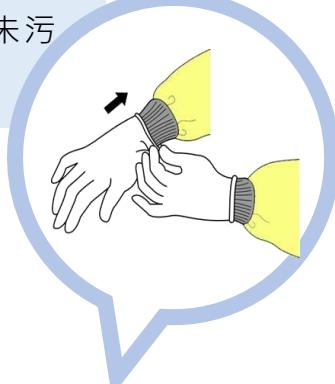
1. 選取適當的手套
2. 戴上手套
3. 如果穿著隔離衣，要將手套拉上使其完全覆蓋袖口
4. 手套是個人防護裝備中最後一個穿戴的項目

手套分為「**醫療手套 Medical gloves** (檢查和手術)」和「**防護手套 protective gloves**」 (Royal College of Nursing, 2012)。 **檢查手套 examination gloves** 有**無菌**或**非無菌**兩種可供選擇。**手術手套 surgical gloves** 則是**無菌**，以供醫療照顧使用。

手套使用金三角



圖 14 手套使用原則



脫除手套

1. 先以一手抓起另一手手套接近腕部的外側
2. 將手套以內側朝外的方式脫除
3. 脫下來的手套先以仍戴有手套的手拎著
4. 已脫除手套的手，將手指穿入另一手的手套腕口內側
5. 以內側朝外的方式脫除手套，脫除過程中，將拎在手上手套一併套入其中
6. 將脫下來的手套丟入醫療廢棄物垃圾桶中
7. 脫下手套後立即正確洗手

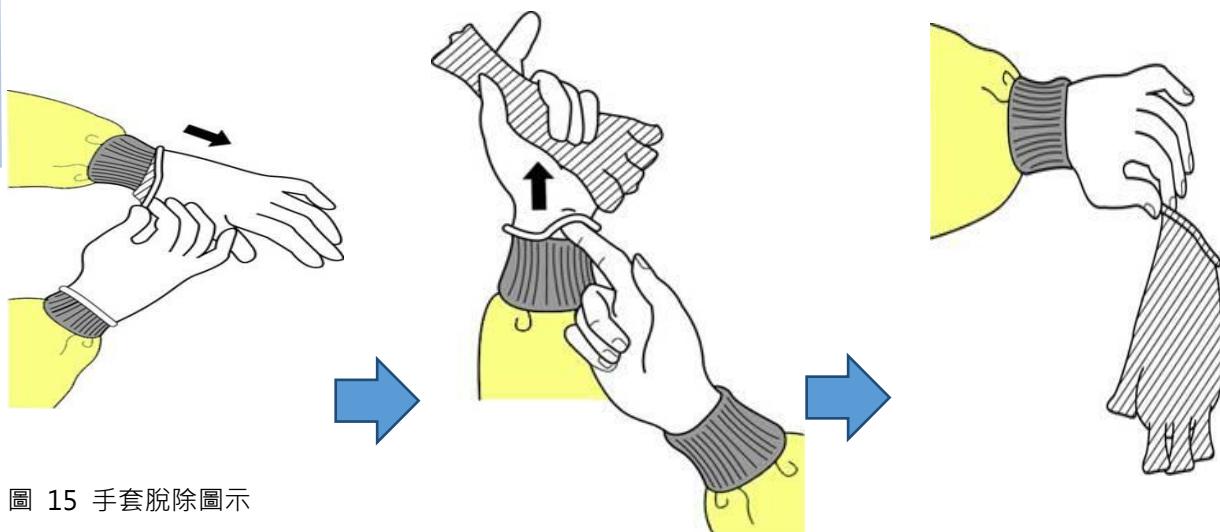
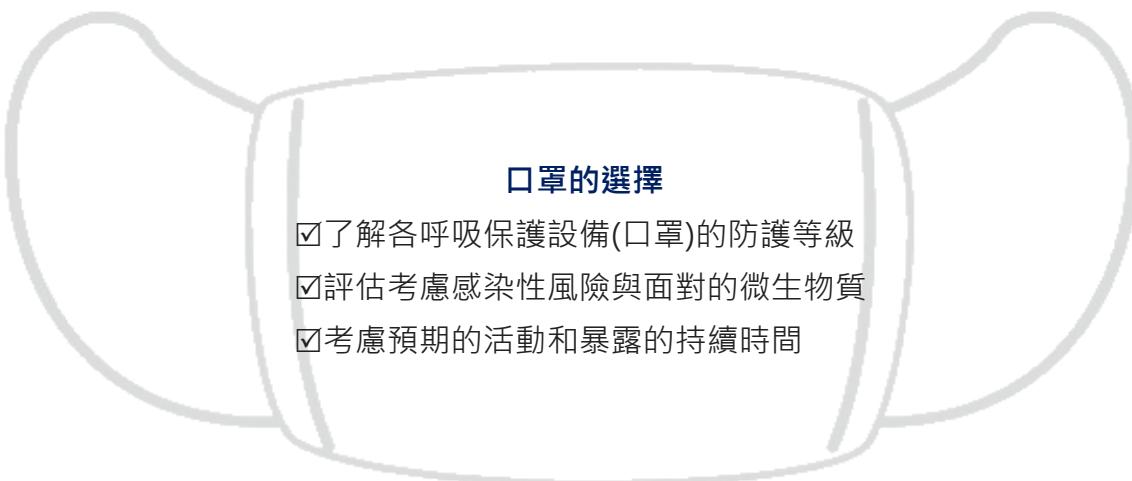


圖 15 手套脫除圖示



三、口罩(Mask)

口罩使用的目的是為了**保護口、鼻以免受到飛沫/飛沫微粒的污染**，因此使用上應完全覆蓋口鼻部位，並具防水功能。呼吸防護設備(口罩)必須正確的選擇與使用，因此健康照護專業應接受培訓以提升相關知能，確保工作中的防護能符合健康維護和安全法規{Level 5；B 級推薦} (Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M. Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014)。



呼吸道防護的選擇 (Pang, 2014)

適當呼吸 PPE 應根據風險評估，即考慮了感染性微生物的，預期的活性和暴露持續時間來選擇。呼吸道 PPE 必須正確貼合使用者，並且必須按照健康與安全執行委員會(2012 年) 的規定對工作人員進行如何使用和調整。除非經過安全測試，否則工作人員不應用 FFP3 呼吸器。



口罩的配戴

- 口罩應合乎臉型，口罩面體與臉部之間若產生縫隙，空氣中的危害物便會在未經濾材過濾的情況下進入口罩面體以內，造成危害。
- 口罩上的軟質金屬條通常面向外，並用雙手將軟質金屬條沿著鼻樑壓緊面頰，使口罩與面部盡量無縫隙。
- 防水層（通常是深色面）應朝外，讓口沫、懸浮微粒等不易沾上口罩。
- 布面層（通常是白色面）應朝內、貼近口鼻。

表 4 常見口罩功能及使用時機

種類	棉布口罩	活性碳口罩	醫療用口罩	N95 口罩
構造	纖維結構的孔隙較大，只可阻擋較大顆粒灰塵，透氣性佳。	過濾層纖維結構的孔隙小於棉布口罩，增加活性碳層可吸附有機係體。	標準的外科醫療用口罩分三層，外層有阻塵阻水作用，中層有過濾作用，可擋住大部分細小微粒，近口鼻的一層為皮膚接觸層，一般來說較為柔軟。	是 NIOSH (美國國家職業安全衛生研究所) 認證的 9 種防顆粒物口罩中的一種。“N”代表不是油性的顆粒，“95”是指在 NIOSH 標準檢測條件下，過濾效率達 95%。N95 標準，是感染防護最低標準，通過 NIOSH 審查的產品就可稱“N95 口罩”。
功能	避免吸入灰塵或避免將飛沫噴出。	能吸附汽機車排放的有機溶劑，但無法阻擋 CO、NOX、SOX 等氣狀汙染物，過濾粉塵微粒效果差。	醫用口罩主要是為了避免醫護人員飛沫影響病人，或吸入病人咳出的飛沫微粒，但不能防止吸入氣狀有害物。	用於專業性呼吸防護，包括微生物顆粒(如病毒，細菌，黴菌，炭疽桿菌，結核桿菌等)。
使用時機	騎乘機車或自行車時。	主要作用是除臭，無法過濾懸浮微粒。	有發燒、咳嗽、打噴嚏症狀時，醫護人員照顧病人或民眾探病時。	N95 對 pm2.5 的防護力可達 9 成 5。

配戴口罩時

- 先將口罩覆蓋口、鼻、下巴
- 以綁帶或鬆緊帶將口罩固定
- 輕壓鼻樑片，使口罩與臉頰和鼻貼合
- 調整口罩，確認已經貼合臉部並完全覆蓋口鼻和下巴
(若佩戴高效過濾口罩，如：N95，應執行密合度檢查)



密合度檢查



-戴 N95 高效過濾口罩時都應該執行密合度檢查(Fit Check)

-行密合度檢查時吸氣，此時可感覺到口罩有微微塌陷吐氣，重點需注意觀察邊緣是否漏氣。

注意觀察口罩邊緣是否有漏氣情形

脫除外科口罩

- 依序先解開下側，然後是上側的口罩綁帶；或移開固定於頭部或耳朵的鬆緊帶
- 不碰觸口罩外側污染面；以抓住綁帶或鬆緊帶方式，將脫下的口罩丟入醫療廢棄物垃圾桶



脫除 N95 口罩



- 先移除固定於下側的鬆緊帶
- 再移除固定於上側的鬆緊帶
- 不碰觸口罩外側污染面；以抓住綁帶或鬆緊帶方式，將脫下的高效過濾口罩丟入醫療廢棄物垃圾桶

四、防護衣(Gowns or Aprons)

隔離衣或圍裙是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，如：抽血、抽痰。也避免照護傳染病病人時，受到病人或是存在環境中的感染物質的污染(如：疥瘡等)。所以當身體可能與有污染風險案主的血液、體液、分泌物或排泄物接觸時，應穿上防水性圍裙或隔離衣，並且以一次性使用，用完即消毒或丟棄 (Kitazawa, 2015; Pang, 2014)。隔離衣或圍裙分成天然或人工合成的可以洗滌後重複使用之材質，以及拋棄式一次性使用兩種。材質一般選擇防潑水材質，若非防水材質，液體需要一些時間才能滲透防護服，所以倘若有明顯污染時要立即更換。可以洗滌的隔離衣應送去進行適當的去污 (Pang, 2014)。

通常是在執行侵入性醫療處置時需要使用無菌的隔離衣，一般居家照護多為乾淨隔離衣，保護工作人員避免汙染，因此防護衣的使用僅適用於照護過程中的一個程序，並須思考防護目的是需要乾淨或無菌。

防護設備的選擇{Level 5 ; B 級推薦} (Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M. Tingle, A., Bak, A., Browne, J., Prieto, J., & Wilcox, M., 2014; Public Health Agency of Canada, 2012; Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007)。健康照護專業人員在密切接觸可能有風險會污染衣物、沾染致病的微生物、被潑灑到案主的血液、尿液或其他體液時，應穿著防護衣或防水圍裙。一般臨床推薦使用拋棄式一次性防水圍裙，而全身防護衣則是再可能大量潑濺血液或體液時使用的防護措施。

全身防護衣：若是有飛濺的血液或體液尿液可能潑灑接觸到健康照護專業人員的皮膚或衣服時應穿。

防水性圍裙：一次性拋棄式耗材，針對於某個程序或集中單一案主照顧之防護用，拋棄應根據感染性廢棄物之處理原則。

外科口罩/護目鏡：若有血液、體液或尿液可能飛濺到臉上和眼睛的風險則需穿戴。



表 5 隔離衣與連身型防護衣比較表

標準	隔離衣(isolation gown)	連身型防護衣(coveralls)
CNS14798 T5019 拋棄式醫用 防護衣 性能要求	P1 等級 (約等同 AAMI* Level 1) ▪ 淨水壓 $\geq 20\text{ cmH}_2\text{O}$ ▪ 衝擊穿透 $\leq 4.5\text{ g}$	P2 等級 (約等同 AAMI Level 2) ▪ 淨水壓 $\geq 50\text{ cmH}_2\text{O}$ ▪ 衝擊穿透 $\leq 1.0\text{ g}$ ▪ 次微米粒子過濾效率 $\geq 20\%$ ▪ 其他抗拉強力、破裂強度、縫合強 力、撕裂強力、透濕度等項目
市售材質規 格比較	目前較為常見的拋棄式 隔離衣材料有 PP、 PP+PE、SMS、ACT 等。 罩袍式，若不具防潑濺功 能，因視需要搭配使用防 水圍裙。	目前常見的拋棄式防護衣材質有 Microporous film、Microporous film+PP、PP+PE 等，包覆全身，防 潑濺和防次微米粒子穿透之效果較 佳，但透濕性及透氣性較隔離衣差， 不耐久穿亦不易穿脫。

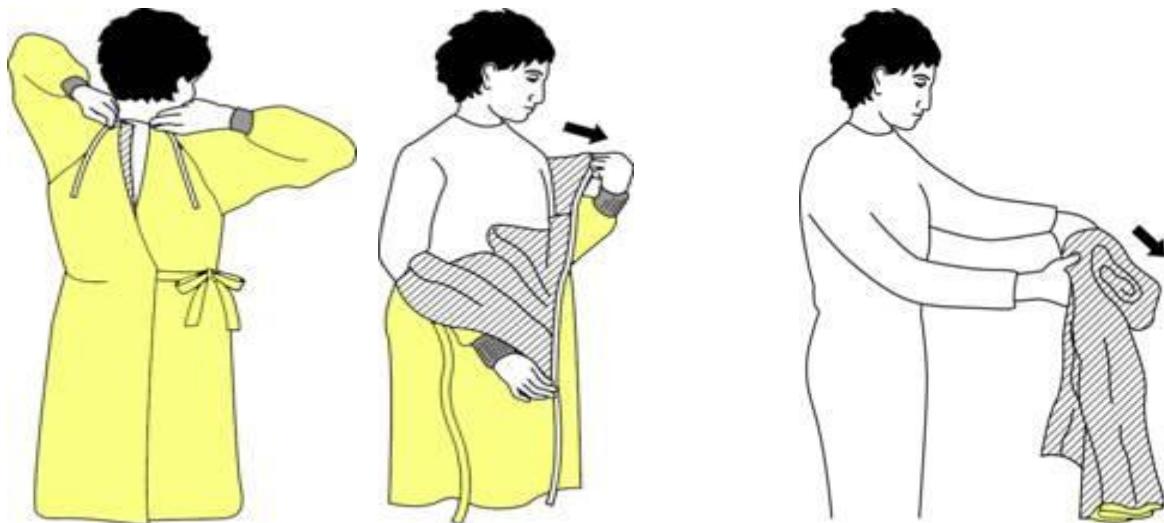
穿隔離衣

- 隔離病房醫療用途的隔離衣，最好是防潑水且長度可以覆蓋至小腿
- 隔離衣開口在背後
- 注意頸部和手腕位置要綁緊



脫隔離衣

- 解開頸部與腰部綁帶打結位置
- 將隔離衣自頸部與肩膀位置緩緩脫除
- 內側面朝外，將汙染的外側面捲包在內
- 脫下的隔離衣捲疊起來，丟入醫療廢棄物垃圾桶中



第三階段 機構居家 消毒滅菌

壹、機構居家環境消毒

一、環境清潔的特性及原則

(一)前言：空氣中存在著許多微生物及粉塵，而一般日常清潔對於避免疾病間的交互傳染是非常重要的；除了加強手部衛生外，適當環境清潔和消毒是降低潛在發生醫療照護相關感染的根本。

(二)藉由正確清潔環境方式，可成功降低存活於環境中的致病源或抗藥性菌種，進而減少抗藥性細菌移生問題。

(三)一般行政區與病人區間彼此需區分清楚，並每日執行正確清潔方式。而在病人環境中，不建議使用乾掃，因會使粉塵四處飛揚。

(四)一般來說若非特殊狀況，不建議使用化學清潔劑來進行環境清潔，而熱水(80°C)就是一種有效且有用並具經濟效益的環境清潔劑。

(五)任何明顯受血液或體液污染的區域都應該是立即用消毒劑如：漂白水、酒精等及水先做第一步的清洗。

(六)由最小汙染區至最大污染區逐步清潔，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。

利用愚巧法(Fool Proof)又稱防呆法，以不同顏色區分清潔與醫療廢棄物處理作業之器具，以避免產生混漏。清潔用抹布建議可類三種顏色如：綠、黃、黑，抹布於髒污、破損時應即清洗；用水亦應時常更換。

二、消毒液選擇與泡製

(一)須合乎國家檢驗標準，噴霧式消毒劑易導致吸入毒性，最好勿用。另外須考慮使用時之安全性。

(二)一般市售漂白水約含 5%次氯酸納，建議以 1 份漂白水加 99 份冷水稀釋（即 1 : 100 稀釋），稀釋後約含 0.05%或 500ppm 有效氯，一般在使用後 10-60 分鐘皆有作用。

(三)漂白水主要成分為次氯酸鈉，使核酸及蛋白質產生氧化反應，可分解出新生氧來殺菌。

(四)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。

(五)漂白水具強烈侵蝕性，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，如必須使用也應於使用消毒十分鐘後，再以清水將漂白水中的次氯酸鈉清洗乾淨。

(六)使用漂白水的六步驟：「穿、稀、擦、停、沖、棄」

1. 「穿」：穿上圍裙、戴上口罩及手套，保護雙手。

- 2.「稀」：稀釋漂白水。
- 3.「擦」：以擦拭或浸泡方式消毒，勿用噴的，且要保持通風。
- 4.「停」：擦拭後，靜置 5-10 分鐘，等待漂白水確實發揮殺菌功效。浸泡消毒的接觸時間則建議超過 30 分鐘。
- 5.「沖」：用清水沖洗或擦拭剛才清潔消毒的區域。
- 6.「棄」：未使用完的漂白水，應採下列方式，才可丟棄。次氯酸鈉會隨時間逐漸分解，因此未使用完的漂白水，在 24 小時之後應丟棄。

(七)漂白水使用時機與濃度需求

1. 100ppm：一般環境之消毒（低程度消毒）。
2. 200ppm：可於 10 分鐘內抑制病毒的效果。
3. 500ppm：有血液、體液、嘔吐物之消毒（中、高程度消毒）。
4. 5000ppm：可用於大量血跡污染之處理。
5. 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。
6. 將用過的漂白水再用大量的水稀釋一遍（不要少於一百倍）才倒。
7. 將漂白水密封存起來，時間久了漂白水會自動氧化再倒掉入廚房汙水道或戶外水溝，比較不會汙染水源。

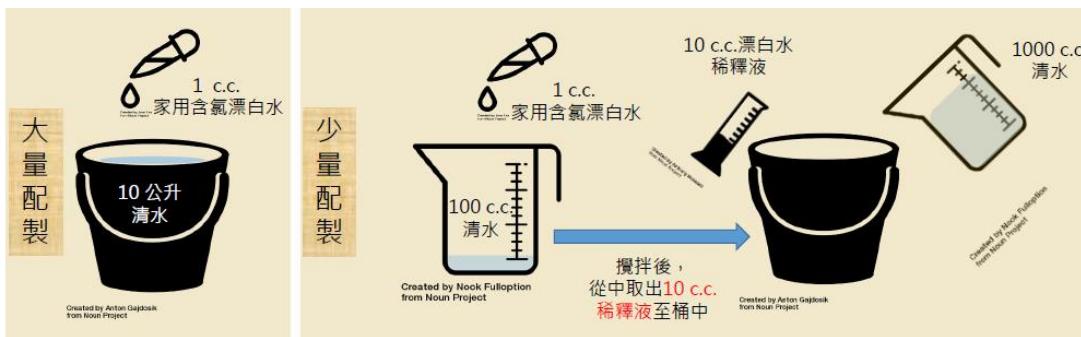
表 6 漂白水稀釋溶液參考換算表-資料來源：衛生福利部疾病管制署

稀釋溶液總量	配製之溶液濃度			
	200ppm	500ppm	1000ppm	5000ppm
10 公升	40 mL	100 mL	200 mL	1000 mL
30 公升	120 mL	300 mL	600 mL	3000 mL
50 公升	200 mL	500 mL	1000 mL	5000 mL
100 公升	400 mL	1000 mL	2000 mL	10000 mL

註：本表次氯酸鈉溶液之有效氯濃度以 5% 計算。
 例：以有效氯濃度 5% 之次氯酸鈉溶液，配製 10 公升 200 ppm 之漂白水液。

$$Q = [V(=10\text{ L}) \times D(=200\text{ ppm})] / [10 \times A(=5)] = 40\text{ (mL)}$$
 即需要漂白水溶液 40mL

3-5ppm 漂白水配置方法-圖片來源：衛生福利並疾病管制署



3~5 ppm含氯漂白水之配製方法



(八) 酒精

- 濃度 70%的酒精是強效且廣效的殺菌劑，常用來消毒小範圍的表面和一些儀器的表面。
- 酒精為易燃物，若當表面消毒劑使用時，須限制在小範圍表面積的消毒，且只能使用在通風良好處以避免燃燒。
- 酒精在長期和重複使用後也可能對橡膠或部分塑膠造成退色、膨脹、硬化和破裂。
- 市售藥用酒精未稀釋之濃度為 95%，可以蒸餾水或煮沸過冷水依需要消毒之使用量稀釋為 70-75%濃度之酒精。簡易之方法為 3 份 95% 酒精加 1 份水，稀釋後濃度為 71.25%。

參考文獻

陳佳聘、王復德 (2016). 醫院環境清潔 - 真的清潔了嗎？·*感染控制雜誌* · 26(5) · 225-227。

陳星宇、江其芬、闢宗熙、孫俊仁 (2009). 根據 UNE-EN-14348 規範建立數種消毒劑對結核分枝桿菌殺菌效力的評估 · *Journal of Biomedical & Laboratory Sciences* · 21(4) · 127-131。

長期照護機構感染管制手冊(2017)。台北：衛生福利部疾病管制署。

Barrette Jr, WC; Albrich, JM; Hurst, JK (1987). "Hypochlorous acid-

promoted loss of metabolic energy in *Escherichia coli*". *Infection and immunity* 55(10): 2518–25.

World Health Organization (2006). WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Volumes I to IV. Geneva, Switzerland.

三、居家消毒滅菌方式

(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，於是醫療院所與清潔、消毒、滅菌便息息相關應，但仍依物品的材質、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)常見醫材種類及清潔層次

醫材種類	清潔層次	物品種類	可採用之方法
重要醫材	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。
次要醫材	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	乾淨	直接或間接接觸人體外表之物品；如床桌椅、柺杖等。	部份消毒劑、肥皂、清潔劑等。

(三)清潔

- 1.以經濟又實惠的方式，必要時在特殊狀況與特殊地點再加上消毒或滅菌即。
- 2.何時清潔及須採用何種清潔方法依據地區表面的種類以及所污染的程度而定。
- 3.必須採用正確的清潔方法，以減少環境表面的細菌量。

(四)消毒與滅菌

1.消毒的分類依其程度可三種：

- (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。如呼吸治療用物、內視鏡、麻醉器材、氣管內插管...等之消毒。消毒時間至少二十分鐘。

(2)中程度消毒 (intermediate-level disinfection)：殺死細菌繁殖體、結核桿菌、徽菌、親脂性及部份親水性病毒，無法殺死具抗藥性之芽胞。

(3)低程度消毒 (low-level disinfection)：殺死大多數細菌繁殖體、徽菌、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。凡接觸完整皮膚者可採用此消毒；如便盆、壓脈帶...等。一般消毒時間至少 10 分鐘。

2.常見消毒方式分為兩大類：物理性消毒法、化學性消毒法

項目	類別	方法	適用對象	附註
物理消毒法	煮沸消毒法	水溫度攝氏 100 度，時間五分鐘以上。	毛巾、浴巾、布巾、圍巾、衣類、抹布、床單、被巾、枕套、金屬、玻璃、陶瓷製造之器具、容器等。	
	蒸氣消毒法	溫度攝氏 100 度(容器中心點蒸氣溫度攝氏 80 度以上)，時間十分鐘以上。	毛巾、浴巾、布巾、圍巾、衣類、抹布、床單、被巾、枕套、金屬、玻璃、陶瓷製造之器具、容器等。	毛巾之蒸氣消毒器內應有通氣之隔架。

紫外線消毒法	放於 10 瓦 (W) 波長 240 至 280mm 之紫外線燈之消毒箱，照明強度每平方公分八五微瓦特有效光量，時間 20 分鐘以上。	刀類、平板器具類、理燙髮器。	可做為各類物品消毒後之儲藏櫃。
氯液消毒法	餘氯量百萬分之二〇〇以上之氯液，時間不得少於二分鐘。	玻璃、塑膠、陶瓷等之容器、塑膠製之理燙髮器具、清洗游泳池、浴池、貯水塔、貯水池及盥洗設備消毒。	不可用在金屬製品上。
陽性肥皂消毒法	0.1% ~ 0.5% 陽性肥皂苯基氯卡銨 (benzalkonium chloride) 溶液，時間 20 分鐘以上。	理燙髮器具、各種布類用品。	應洗淨一般肥皂成分後才有效，可加 0.5% NaNOz，防止金屬之生鏽。

	0.1% 陽性肥皂苯基氯卡銨 (benzalkonium chloride) 。	手、皮膚之消毒。	
藥用酒精消毒法	浸在 70% 至 80% 之酒精溶液中，時間 10 分鐘以上。	理燙髮器具。	酒精很容易揮發，容器應蓋緊，以免濃度改變。
煤餾油酚肥皂溶液消毒法	煤餾油酚肥皂溶液 (含五 0 % 之煤餾油酚 cresol) 六 % 時間十分鐘以上。	理燙髮器具、盥洗設備消毒。	金屬類在此溶液不易生鏽。(煤餾油酚肥皂溶液別稱複方煤餾油酚溶液、來蘇液) 。

3.居家版的巴斯德消毒法

- (1) 巴斯德消毒法 (pasteurization) · 利用攝氏 73~77 度的熱水浸泡 30 分鐘，使細菌細胞蛋白質變性，屬於中程度的消毒法。
- (2) 而居家使用我們並沒有精密控溫的設備，因此一般都是將水煮沸後關閉火源，等水面無沸騰水泡後，將要消毒的物品放入，蓋上鍋蓋，置放超過三十分鐘以上即可，因水溫從沸點的 100°C 緩慢降下，水溫超過 63°C 以上，因此具有消毒的效果，一般可耐高溫的材質均可以此方式消毒。

已消毒或滅菌的物品要適當的貯存，以確保使用時的安全，不論物品是清潔或滅菌，都要以相同的方式進行乾燥、包裝、或置於密閉的容器內，以保持物品的安全性，貯存地方必須保持乾燥，避免灰塵、蟲或齧齒動物、潮濕、骯髒或其他污染。

參考文獻：

Lynne Sehulster, Raymond Y.W. Chinn. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. MMWR ,2003;52(RR10):1-42.

Rutala WA. APIC Guidelines Committee; Association for Professionals infection.

王復德(2008) · 健康照護感染管制指引(64-72 頁) · 台北：時新出版有限公司 · 。長期照護機構感染管制手冊(2017) · 台北：衛生福利部疾病管制署 · 。柯威任、謝慧觀、林蕙鈴 (2013) · 重複消毒小容積噴霧器效果評估 · 呼吸治療 · 12(2) · 49-58 · 。

姜秀子、盧彥伶、劉昌邦、李聰明、薛博仁、劉芝伶 (2016) · 感管工具箱 -

醫院環境清潔消毒之作業規範建議 · 醫療品質雜誌 · 10(5) · 20-26。

衛生署疾病管制局(2010) · 滅菌監測感染控制措施指引 · 台北：衛生署疾病管制局。

衛生福利部疾病管制署(2013) · 營業場所傳染病防治衛生管理注意事項 · 台北：衛生福利部疾病管制署。

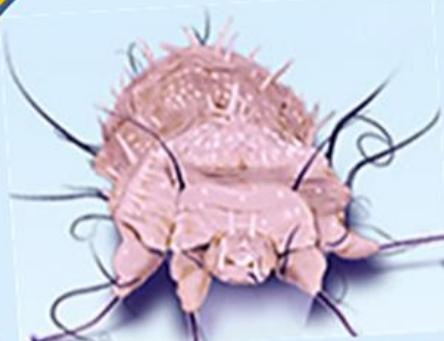
第四章、皮膚感染預防與管理-疥瘡



馮明珠 高雄市立大同醫院（高醫經營）護理部主任

吳宛靜 成功大學附設醫院感染管制中心 副護理長

楊婉萍 高雄市立大同醫院（高醫經營）院務顧問



皮膚感染預防與管理-疥瘡

疥瘡(Scabies)是由疥蟲感染引起的皮膚病。疥蟲長得很小，約只有針尖大小，肉眼幾乎看不到。從卵長大為成蟲約兩周的時間，生命週期約4-6周。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，蟲體長0.3-0.45公釐，寬0.25-0.35公釐，雄蟲體型稍小。成蟲若是離開人體宿主，48小時內就會死亡，但未成熟的幼蟲可以存活一周(Arlan, L. G., Runyan, R. A., Achar, S., & Estes, S. A., 1984)。疥蟲主要寄生於皮膚，靠鑽在人類表皮內，吃表皮細胞維生。在皮膚上最快可以每分鐘爬行2.5cm，但在疥隧道內，每天只可約鑽0.5-5mm。疥蟲本身、它的脫皮與糞便會造成皮膚發疹及劇癢的過敏反應(Hayashi, M., Uchiyama, M., Nakajima, H., & Nagai, R., 1986; Burgess, 1994; Chosidow, 2006)。

搔癢難耐的皮膚感染性疾病

【疥瘡】

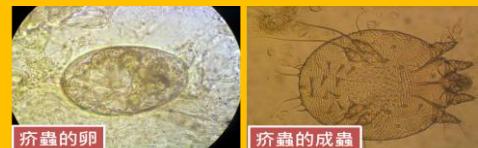


圖 16 疥蟲，從卵長大為成蟲為期兩周
(圖片出處：)

**疥瘡最讓人害怕的不是
病情嚴重度，而是其傳染性！**

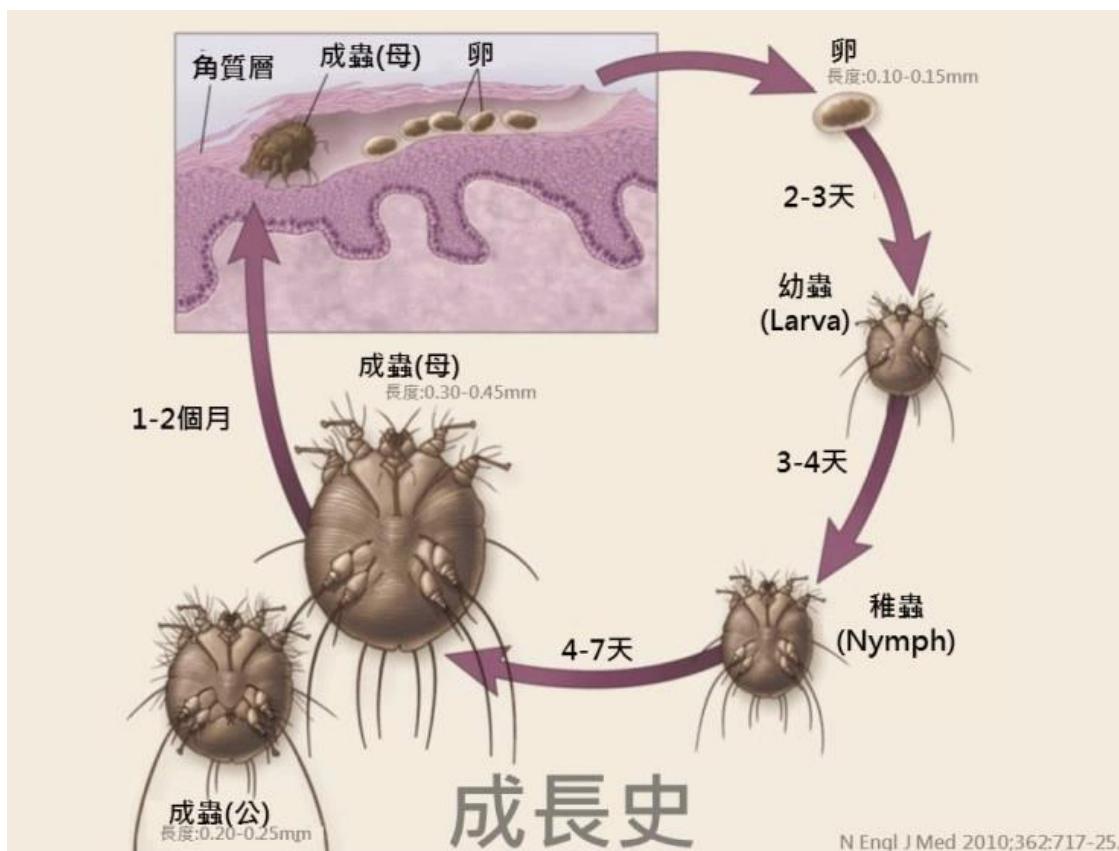


圖 17 疥蟲的成長史(圖片出處：N Engl J Med, 2010)



疥瘡是一種皮膚對皮膚的接觸性傳染病，通常是長時間直接接觸病人的皮膚，以致疥蟲傳播而感染，尤其是性伴侶及家人或同住者等密集接觸者。傳染途徑包括頻繁緊密接觸(長時間牽手)、共用接觸身體皮膚之衣物（如毛巾、床、寢具、被單、內衣褲等）與性接觸(較不常見)(Salavastru, C. M., Chosidow, M. J., Boffa, M. J., Tiplica, G. S., 2017; Japanese Dermatological Association, 2017)。初次感染疥瘡者通常不會馬上出現症狀，無症狀潛伏期約1-2個月（有時長者的潛伏期會持續到數月），之後才會出現皮疹等臨床症狀。再度感染者，症狀則會較早出現，約1-4日內即可發現症狀。感染後即使患者尚未出現症狀，也可能傳染其他人，只是此時疥蟲數量少，因此傳染給其他人的風險較小。在患者身上的疥蟎與蟲卵全部清除前，皆具傳染力。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。住在過度壅擠之處、遊民、行動不便、免疫力低下、營養不良的病人與老人都是常見族群。

圖 18 疥瘡傳染途徑



圖20 痂型疥瘡 - 皮膚會過度角質化，皮膚中含大量蟲體及蟲卵。



圖 19 疥隧道



圖 9 隧道病灶(些微脫屑、灰白彎曲線狀，此處最容易找到疥蟲)

臨床症狀

疥瘡皮膚症狀大致有三種：



疥隧道(burrow type)

疥隧道是疥瘡特有的一種皮疹，它是成熟雌性蟎在產卵時通過角質層前進的路徑。通常發生在手腕外側、手掌、手指腹板和手指側面。有時也可見腳底、足背、鷹嘴、乳頭(女性)、生殖器(男性尤多)，臀部，腋窩等。呈現線性噴發，略高於皮膚表面，白色外觀的曲折排列，寬度約0.4 毫米。在洞穴中經常檢測到疥蟲和卵(Wada, 2005)。疥隧道本身很癢，但長者受到感染，有時缺乏瘙癢感。

若是機構住民或居家病人出現三種狀況(如圖 22)：全身紅疹、極度搔癢、接觸者也出現相似症狀，那就需要懷疑是受到疥瘡的感染。此外指甲下因為搔抓而導致的疥瘡感染經常在評估上受到忽略，因而未妥善治療，引起復發。

癢和丘疹

大多數感染疥瘡個案，都非常癢，不停搔抓。伴有強烈瘙癢感的紅斑小丘疹分散在臍部、腹部、胸部、腋窩、大腿內側、上臂外表面、指縫、手掌、手腕、臀下部、肚臍周圍、生殖泌尿部位等皺摺處等。頭或顏面部較少受侵犯(但2歲以下及免疫不全者會侵犯頭或顏面)。瘙癢的感覺在一般白天稍輕，夜間加劇，有時會擾亂睡眠。由於搔抓，造成遍體搔痕，

紅褐結節

因為對疥蟲的過敏反應，會產生小豆般大小的紅褐色結節，主要影響男性的外生殖器，也見於腋窩，鷹嘴和臀部。這種類型的症狀較罕見，約7-30%的疥瘡病人會發生，但它引起非常強烈的瘙癢感。結節會同時看到疥隧道，甚至有水泡/膿庖(嬰兒、小孩和老年人特別明顯)(Ohtaki, 2000)。



圖 22 疥瘡常見症狀



圖 23 指甲下疥瘡照片

正常型疥瘡與結痂型疥瘡

正常型疥瘡與結痂型疥瘡 (crusted scabies)，在感染性和傳播途徑上差別很大。結痂型疥瘡較嚴重，常發生於免疫能力較差、年長、失能、操勞過度者。因為皮膚的角質層含大量的疥蟲與疥蟲卵，不僅直接皮膚接觸會讓疥蟲傳播擴散，角質層分離散落到其他表面也可能藉此傳染。因此短暫的直接皮膚接觸傳播可能傳染，間接接觸也可以透過機構內的工作人員和其他因素傳播。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。結痂型疥瘡的潛伏期較短（4-5天）(Association, 2017)。



初次感染疥瘡者通常不會馬上出現症狀，其潛伏期少則三天，長則為四至六星期(平均為2-5週)，但感染後即使患者尚未出現症狀，及治療後患者身上的疥蟲與蟲卵尚未全部清除前，皆具有傳染力。疥瘡治療期間很難發現疥蟲，所以如果連續兩次沒有檢測到疥蟲，且沒有新的皮膚病變與疥隧道，則每週檢測一次。因為潛伏期約為1-2個月，因此將持續抽檢監測到幾個月之後才能判定已治癒 (Makigami, K., Ohtaki, N., & Ishii, N., 2011)。

在性活躍的患者中，建議進行STI篩查（包括推薦HIV檢測）{證據等級 Ib；A級建議}。（David, N., Rajamanoharan, S., & Tang, A., 2002）

診斷方式

當懷疑病人可能罹患疥瘡，皮膚科醫師會透過皮屑檢查，仔細尋找疥蟲所在的蟲穴道，用刀片輕微刮下皮屑後，經由顯微鏡觀察判定，評估是否有無疥蟲、蟲卵、或者是蟲糞便，以確立診斷對症下藥(Burkhart, C.N. & Burkhart, C.G., 2012)。



皮膚鏡檢查可以識別皮膚上的疥隧道、疥蟲（疥隧道末端的「三角洲」標誌代表成年雌性疥蟲的身體）、蟲卵。
(Argenziano, G., Fabbrocini, G., & Delfino, M., 1997)



疥瘡

確認診斷與治療

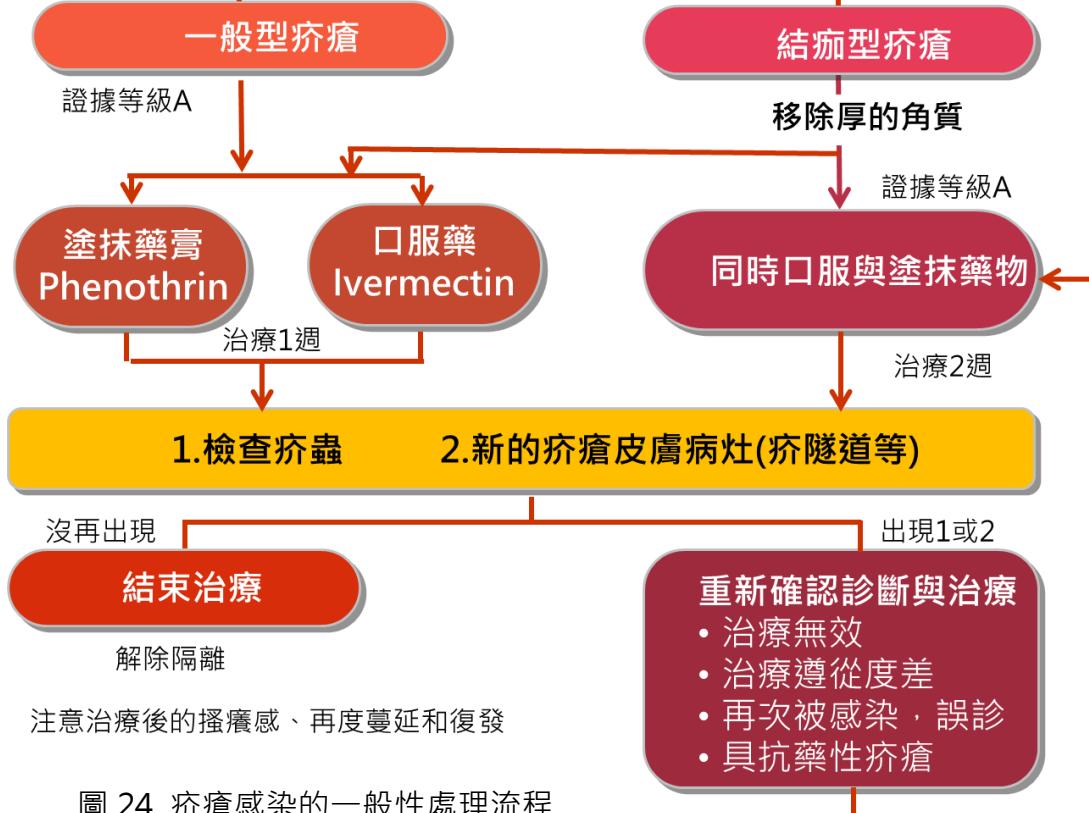


圖 24 疥瘡感染的一般性處理流程

資料參考：The Japanese Dermatological Association (2017). Guideline for the diagnosis and treatment of scabies in Japan (third edition). The Journal of Dermatology, 44, 991-1014.

疥瘡感染處理流程

當發現疑似或確診疥瘡個案，機構與居家的工作人員應該立即積極地進行評估篩檢、隔離管理、治療照護等。一般性的處理可參考上圖24，而住宿型機構的處理則可進階參考下圖25，亦可參考表7的工作清單，讓負責主管與工作同仁據此進行檢核與處理。

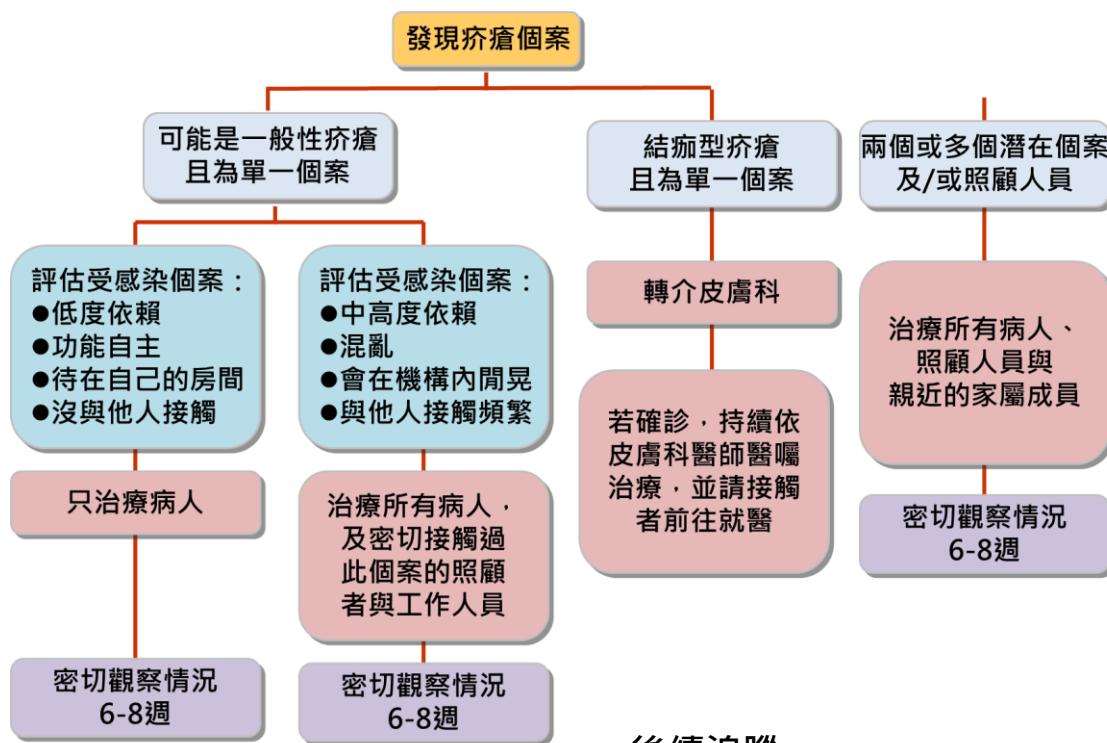


圖 25 住宿型機構的疥瘡處理流程

資料參考：NHS (2009). Guideline for the management of scabies.

後續追蹤

建議在治療結束後2週時，進行隨機抽檢，以顯微鏡進行檢查試驗{證據IV; C級推薦} (Scott, 2011)



一般性原則

預防疥瘡的基本概念

若在機構或家中內發現並確認病人/住民為疥瘡患者，應先進行篩選檢查，篩檢與受感染者有密切接觸的工作人員、家人親友與住民，排除是否有其他疥瘡患者。

典型的「密切接觸者」

係指：與受感染的病人/住民共用一張床，共用寢具或與他長時間攜手同行也可能提高感染風險 (Association, 2017)。

如果在幾個月內，發現兩個或更多的疥瘡感染者，那就視為大規模爆發。

應努力的找出受結痂型疥瘡感染的病人/住民。當採取措施預防疥瘡感染時，最重要的是全面盤查潛在的疥瘡患者，確保早期診斷和早期治療之落實。即使採取了所有的感染預防措施，也可能出現新的疥瘡患者，但這可能是因為在更早之前，患者就已受到感染了 (Juranek, 1985)。

治療三面向



確實塗抹藥膏，是治療疥瘡最有效的方法！

患者本身的疥瘡治療應由醫師進行評估，並遵循醫囑進行療程，以外用藥膏塗抹進行局部治療。
應向受疥瘡感染的住民/病人詳細解釋他們的感染狀況，並提供明確的疥瘡治療及預防傳染給其他家人等書面衛教訊息{證據等級IV; C級推薦} (Scott, 2011)。

一般需治療 2 個療程共 14 天，若遇較嚴重之疥瘡感染，治療期也許將超過兩週。如果治療結束後 1 週，沒有進行性疥瘡的症狀(沒有皮膚的進行性病變，也沒有夜間瘙癢症)則被認為感染已被清除。解除防護前，可先請醫師再次評估。但疥瘡治好後，治療後瘙癢 (後疥瘡瘙癢症) 可能持續存在(但這種情況個別差異很大，一般持續 2-4 週，可能會持續 3 個月到一年)(Hayashi, 2000)。

圖 26 疥瘡治療流程八步驟



治療後搔癢持續數天至數週，常為皮膚對疥蟲遺骸的過敏反應。
不需再過度使用疥瘡藥物

外用藥物用法-擦拭藥膏重點

- 每天使用獨立的毛巾並以硫礦水（泡製方式1:500）協助住民/病人擦澡，直至療程結束。
- 擦澡後，協助住民/病人塗抹藥膏，塗抹後應留置8-12小時，並保持皮膚涼爽乾燥。
- 藥膏局部治療需由頸部以下至足底皆需擦拭，尤其是皮膚皺摺處(腋下、乳房下、腹股溝、外生殖器、睪丸皺摺、手趾縫、腳趾縫、膝蓋後、與指甲下方縫隙等。)
 - > Scabi(B.C cram)藥膏塗抹，需停留皮膚12小時後再擦澡清洗掉，因藥膏有神經毒性。
 - > Ulex藥膏需一日擦拭二次(早、晚各塗一次)。擦拭藥膏結束後不需再清洗身體。
 - > 每天塗藥後，協助住民/病人應換乾淨的衣物

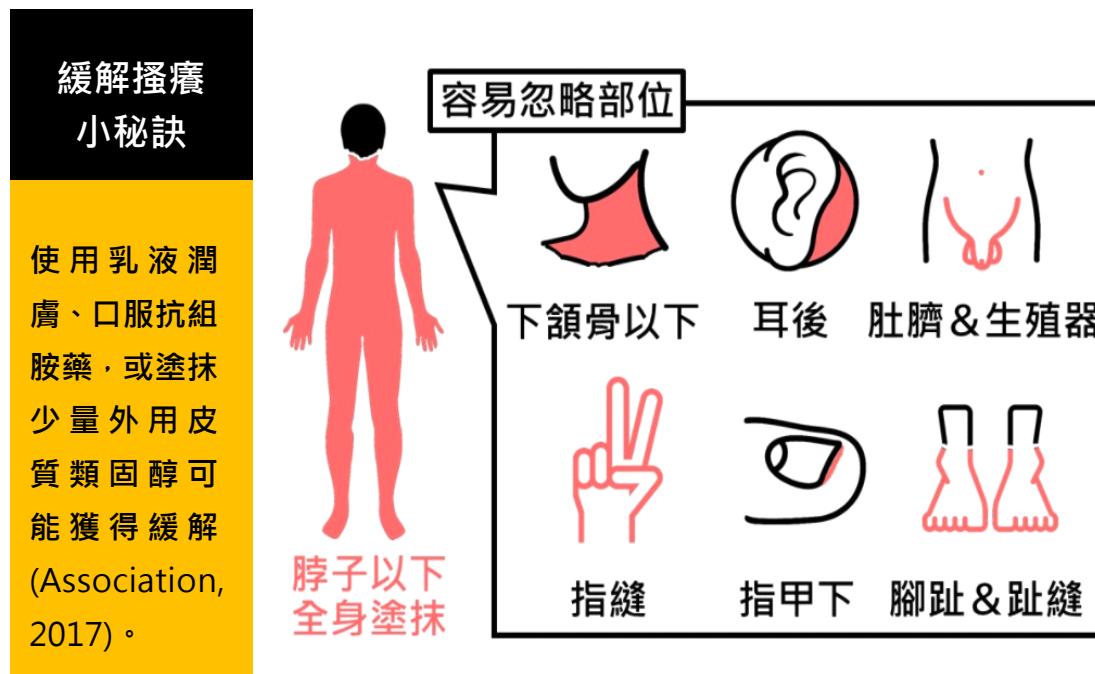


圖 27 藥膏塗抹容易忽略部位



找尋和患者間的接觸者
皮膚接觸長達**5-10分鐘**

接觸者處理原則

除感染者外，主要照顧者與親密/密集接觸者均須同時接受治療。

在住民/病人配偶/伴侶/家屬等，未完成治療之前，避免密切與親密的接觸{證據等級IV; C級推薦} (Scott, 2011)。

建議過去2個月的性伴侶進一步評估甚至治療{證據等級IV; C級推薦} .(Tiplica, G. S., Radcliffe, K., & Evans, C., 2015; McClean, H., Radcliffe, K., Sullivan, A., & Ahmed-Jushuf, I., 2013)

感染者/疑似感染者轉介與運送

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。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。運送感染者之推床或輪椅，於使用後需進行清潔消毒（衛生福利部疾病管制署，2016）。



環境物品



無症狀也**需**治療
告知接觸者症狀**空窗期**

離開人體 = 死路一條！
存活時間隨環境改變！

疥蟲通常暴露在50°C的環境中10分鐘，或離開人體2至3天後即會死亡(Chosidow, 2006)。故於開始接受治療前3天內，衣物、寢具、毛巾等應該用洗衣機洗滌(以50°C或更高溫度洗滌)，乾洗或密封並在塑料袋中放置1週{證據等級VI; C級推薦}(Carslaw, 1975)。

周遭環境	存活時間
21°C，濕度40-80% (室溫環境)	24-36小時
34°C	<24小時
50°C (烘衣機)	<10分鐘
10C，相對濕度90%	19天

疥蟲離開人體存活時間

Lancet. 2006 May 27;367(9524):1767-74.
Dermatol Ther. 2009 Jul-Aug;22(4):279-92.
J Am Acad Dermatol. 1984 Aug;11(2 Pt 1):210-5. J Dtsch Dermatol Ges. 2016 Nov;14(11):1155-1167

用物處理-污布服處理

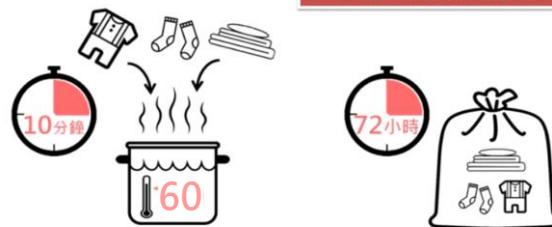
負責洗衣人員應正確穿戴手套與隔離衣等適當的個人防護裝備。處理使用過的布單衣物，應盡量避免抖動，裝袋後儘速送洗，以防止污染。感染者的布單衣物要與未感染者分開處理，並持續高溫處理至藥物停止使用為止。

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，直至完成治療停止使用藥物為止(衛生福利部疾病管制署，2016)。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。

病人用過的床墊，依廠商建議使用之清潔液，徹底擦拭塑料床墊表面後，靜置於單獨空間至少一週。

用物準備：包床墊大塑膠袋、大膠帶、註明單位及日期的紙條。

「切記，曬太陽是沒有用的！」



可洗衣物用60°C煮過
無法水洗衣物用烘衣機
至少10分鐘

衣物置於塑膠袋內
隔離至少一週
(一般室內環境)

用物處理-床墊處理



圖 28 感染疥瘡病人的床墊處理

用物之處理-枕頭



感染者使用之血壓計、聽診器、體溫

圖 12 感染疥瘡病人的血壓計處理

- 負責清潔的人員應依建議穿戴適當的個人防護裝備。
- 在清理完住房的其他區域後，再進行隔離房室清消。
- 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。
- 病患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。
- 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、排泄物汙染時，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、排泄物汙染的範圍大於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。

用物之處理-血壓計

計、止血帶等須單獨一套，不可與其他人共用，出院後依廠商建議消毒劑消毒。血壓帶應獨立使用，出院(轉出)後需靜置14天，再用漂白水擦拭，其他物品如聽診器或儀器需用漂白水擦拭。

環境清潔小要點

漂白水稀釋

- 濃度0.05%**
(500 ppm)
之漂白水，係以市售漂白水5.25%稀釋100倍。
- 濃度0.5%**
(5000 ppm)
之漂白水，則以市售漂白水5.25%稀釋10倍。



執行有效的環境清潔消毒。

- 隔離室清潔時應使用該室專用或拋棄式用具；使用完後應清潔消毒用具。

周遭環境

每日使用0.05%漂白水擦拭。



照護疥瘡人員注意事項

- 個人防護裝備可以有效預防感染與疾病傳播，但防護效果會受到使用者是否確實正確使用所影響，因此傳播風險並無法藉此完全消除。
- 手套：應穿戴手套。視情況需要更換手套，使用後需立即脫除並洗手。
- 隔離衣：執行工作時應穿著，並單一使用。
- 主要照護者及醫護人員照顧病患前後應徹底洗手。
- 疑似被感染之人員，應儘速至皮膚科門診就醫。

照護順序

所有病人
處理完後

疥瘡感染
個案

(若有單人病
室，建議將
病人挪至單
獨的空間)

防護措施

正確穿法:手套須包覆隔離衣袖口，防水隔離衣需完全包覆衣物。

圖 29 正確防護隔離衣穿著



解除隔離時機

一般疥瘡有效治療3天，挪威型疥瘡則需有效治療一星期，沒有新的皮疹出現，才可移出單人病室。移出後仍應採取接觸隔離措施，一般疥瘡治療開始後一星期，挪威型疥瘡**治療開始後二星期可解除接觸隔離**，若仍有新的皮疹或疑似治療失敗可照會皮膚科醫師判定。

大規模感染？！

即使發生大規模感染爆發，也將具體取決於受影響的住民/病人的數量等因素，情況也會有所不同。感染風險取決於：



感染力

已確診案例的感染力受到其疥蟲數量多寡、不同角質化程度、案主免疫力等因素而有所影響。應特別注意有使用免疫抑制劑的病人。
(Walton, 2010;
Walton, S. F., &
Oprescu, F. I., 2013)



未受預防監控 的時間長短

從第一位案例發病（有時可能不確定是否為這個人），直到確認已大規模爆發，並開始採取措施。這段時間越長，接觸到其他人群的時間就越長。因為沒有任何措施預防感染，大規模爆發波及的範圍也就越大。



群體特徵(年齡、基本疾病診斷、免疫狀況與生活作息行為)
密切接觸的頻率，也將改變感染傳播的方式。譬如長期臥床的病人罹患疥瘡，可能藉由照顧工作者與家屬的近身照顧，而蔓延感染到其他患者、工作人員與家庭
(Association, 2017)

大規模感染的治療 {證據等級Ib; A級推薦}

(Romani, 2015; Haar, K., Romani, L., & Filimone, R.; Marks, 2015)

- 不論症狀輕重，都應對所有人進行治療。
- 口服Ivermectin比傳統局部藥膏的塗抹更容易使用並進行大規模治療。
- Ivermectin對疥蟲卵無法產生效用，因此一週後應再給予第二劑已增加效果(Currie, B.J. & McCarthy, J. S. , 2010; Strong, 2007)。

疥瘡感染預防教育

為了預防疥瘡感染，醫療照護人員、機構工作者、病人與家屬親友都應接受充分的教育，了解疥瘡相關的臨床症狀、診斷、治療與預防。

人員教育及其他注意事項

- 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。
- 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。
- 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。

貼心小提醒

- 主要照護者與病人一併至皮膚科門診追蹤治療。
- 所有床單被套、衣物、布手套等用 $>50^{\circ}\text{C}$ 熱水洗10分鐘或熨斗燙過。
- 無法用熱水洗/燙之衣物

限制訪客

應限制訪客人數，並有訪客紀錄。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。（衛生福利部疾病管制署, 2016）





居家衛教指導

共同住在壅擠空間內的伴侶，應有良好的個人衛生習慣（如：不分享內衣、寢具和毛巾，並避免皮膚接觸等）。藉由限制性伴侶可以減少疥瘡的風險，並不會因為使用保險套而防止到傳染(FitzGerald, 2014)

1. 常用吸塵器吸取家中地毯及地板。
2. 每天用清水及肥皂洗澡，由頭至腳清潔皮膚。
3. 病人在接受治療的同時，全部之衣物及床單均應用煮沸法消毒後再清洗，或是於烘乾機至少烘5分鐘；家具、地板及地毯均應洗淨，並密封靜置2週。
4. 應避免與他人共用衣物、床單、毛巾、梳子和帽子等。
5. 家人或團體生活中有相同病況的同住者，一定要同時治療，並採取預防措施，才能避免交互傳染。

表7 疥瘡處理工作清單

本工作清單參考：Federal Bureau of Prisons (BOP) (2017). Scabies protocol- Federal Bureau of Prisons Clinical Guidance. http://www.bop.gov/resources/health_care_mngmt.jsp

下述是疥瘡處理的工作清單

- 疥瘡個案與親密接觸者須同時治療以免再度感染
- 應同時確定在做治療的同時，洗衣店與環境的清潔有確實執行

第一步：診斷並確定治療

- | |
|--------------------------|
| 1. 感染通報，並通知感染預防和控制相關工作人員 |
| 2. 確定疥瘡所在單位 |

第二步：發出通知/警示，讓工作人員參與疥瘡病例的治療與管理

- | |
|---|
| 1. 通知衛生局與相關負責主管 |
| 2. 通知單位工作人員，疥瘡感染若爆發蔓延，通知其他受影響的部門 |
| 3. 所有工作人員參與治療規劃，例：確保藥物供應；確保有足夠的人員完成接觸者的篩選檢；同時處理所有個案和接觸者；計劃洗衣、清潔和7日後追蹤治療。 |
| 4. 通知洗衣店工作人員，並告知他們以下情況： <ul style="list-style-type: none"> • 不應對疥瘡個案要清洗衣物進行分類，應將其直接放入洗衣機中，避免接觸到這些衣物。應戴手套，取下手套後務必洗手。處理受污染衣物的人 |

應穿著拋棄式隔離防護衣。

- 洗衣店應在熱水中洗滌，並在最熱的環境下烘乾。如果沒有熱水，應按照步驟四(3)處理。如下所述。

第三步：隔離並治療被疥瘡感染的個案

1. 將個案隔離於單人房與其他人分隔開來，或是與同時接受治療的其他人在一起。

- 工作人員應戴手套與個案接觸。如果預計與個案或洗衣房接觸，應穿著拋棄式隔離防護衣。

→結痂型疥瘡：工作人員在執行所有事項時，應該都穿一件隔離防護衣。

- 取下手套/拋棄式隔離防護衣後洗手。
- 將弄髒的衣服遠離身體小心處理，並裝袋視作為傳染性衣物。
- 在個案被隔離期間，限制工作與訪客。

2. 教育受隔離個案治療計劃。

- 提供教育向個案指導說明治療計劃，並留出時間讓病人提問。
- 告知個案治療後皮疹和瘙癢持續 2-4 周是正常的。
- 告知個案，治療將在 7 天內重複，但不需要在治療之間進行隔離。
(*對於結痂型疥瘡：隔離至少持續 8 天，直至病變消退。)

3. 在治療之前，為個案提供乾淨的衣服和床單。

- 將用過的衣物裝在標有「感染性」的塑料/不透水袋中進行洗滌。
→對於結痂型疥瘡：應每天為個案提供乾淨的床單和衣物，同時隔離，以去除受污染的皮膚痂皮和含有許多疥蟲的鱗片。
- 將個人衣物打包起來置放 7 天 (見下述步驟四 3.)。
- 大爆發時：見步驟三 4 中口服 ivermectin 治療。

4. 治療疥瘡個案。

- 疥瘡與口服伊維菌素和氯菊酯(permethrin)5%乳膏同時治療。
→結痂型疥瘡的治療方案見表 1。並諮詢皮膚科專科醫師。

5. 在初始治療後 8-14 小時，讓個案淋浴，換上乾淨的衣服。

- 根據步驟三 3. 的說明，舊衣服應再次裝袋並視作具有潛在感染性的衣物處理。

6. 在個案洗完澡後換上乾淨的衣服，解除隔離。

注意：長期護理機構中需要接觸日常生活活動的個案應隔離 24 小時。

→結痂型疥瘡：個案至少需保持隔離 8 天，直到所有疥瘡相關的皮膚病變（即蟲洞穴、新的皮疹、鱗屑、結痂和脫落）已經消退。

7.個案治療七天之後可以結案

- 沒必要隔離個案進行第二次治療。
 - 管理與步驟三 4.中使用相同的處理。
 - 個案應在解除隔離後 8-14 小時淋浴，並給予乾淨的衣服。
 - 此時不需要特別的洗衣預防措施。
 - 袋裝置放 7 天的個人物品此時可還給個案。
- 結痂型疥瘡：需要多重反覆治療（見表 1）。可諮詢皮膚科專科醫師。

第四步、管理受污染的物品並清潔隔離疥瘡個案的環境。

一般性預防措施：

- 每個處理疥瘡個案衣物或清潔隔離房的人，都應穿戴手套和拋棄式隔離防護衣。
 - 弄髒的衣服應遠離身體，並裝袋，視為有感染性衣物。
 - 脫下手套後應洗手。
- 結痂型疥瘡：工作人員應維持穿著拋棄式隔離防護衣。

1.將所有衣服和毛巾放入標有「感染性」的塑料或不透水袋中。

2.首先將個人衣物用標記的網眼袋洗滌，然後放入標有「感染性」的塑料或不透水袋中。

3.將不能洗滌的個人物品放在密封的塑料袋中。任何可能觸及個案皮膚且無法洗滌的個人物品（例如：耳罩，棒球帽、鞋子、耳機、手錶等）都應放在密封的塑料袋中。標記個案的姓名、病歷號碼/或住民號碼、與日期，並裝袋密封。個人物品可在 7 天內歸還給個案。

→結痂型疥瘡：停止隔離時才退回個人物品。

4.丟棄所有乳液、面霜或藥膏。若在治療過程間用過這些物品，因為可能已受到污染而需要將其丟棄。

5.如第四步 3.所述，找到所有個案與他人共用的物品（例如：圍裙中的外套）並洗滌或打包它們。若有共用的指甲鉗應進行消毒。

6.消毒或更換床墊。

- 乙烯基(Vinyl)床墊：用 EPA 批准的消毒劑擦拭，依據製造商的說明。
- 布床墊和枕頭：應更換，若放入密封塑料袋中 7 天，可以重複使用。

7.使用普通清潔劑和消毒劑清潔個案的隔離房/鋪位。不必蒸薰～

第五步、進行聯繫調查。推定治療接觸者。

	1.詢問疥瘡個案以識別密切接觸者，例如：室友、親友、工作聯繫人。密切接觸者包括任何會接觸到個案衣服、寢具或毛巾等，有皮膚接觸或潛在接觸的對象。
	2.訪視居住房間以確定密切接觸者。通常，所有室友、配偶都被認為是密切接觸者。在宿舍式機構中，密切接觸者將是接觸過個案寢具、毛巾或衣服等的人。結痂型疥瘡比典型型疥瘡更具傳染性，應評估更廣泛的接觸圈，並考慮進行預防性治療。
	3.檢查所有確定的密切接觸者是否有疥瘡徵兆。如果懷疑有疥瘡，請按照上述第三步中的描述進行隔離和處理
	4.預防性治療無症狀的密切接觸者。 <ul style="list-style-type: none">• 治療典型的疥瘡：按照第三步 4.中的說明進行操作。• 按照步驟 4 中的說明管理可能受污染的物品並清潔密封接觸的區域。• 無症狀密切接觸者不需要隔離。• 7 天後直接觀察再治療，同時提供寢具、毛巾和衣物。

第六步、觀察新發現的疥瘡案例

	1.當住民/案主出現瘡癩或皮疹時，提醒臨床醫生懷疑是否為疥瘡。
	2.提醒臨床醫生向衛生所通報疑似疥瘡案例

實證文獻

- Argenziano, G., Fabbrocini, G., & Delfino, M. (1997). Epiluminescence microscopy: A new approach to in vivo detection of Sarcoptes scabiei. *Archives of Dermatology, 133*(6), 751-753.
- Arlian, L. G., Runyan, R. A., Achar, S., & Estes, S. A. (1984). Survival and infestation of Sarcoptes scabiei var. canis and var. hominis. *Journal of the American Academy of Dermatology, 11*(2), 210-215
- Association Japanese Dermatological The. (2017). Guideline for the diagnosis and treatment of scabies in Japan (third edition). *The Journal of Dermatology, 44*, 991-1014.
- Burgessl. (1994). Sarcoptes scabiri and scabies. 於 BakerR.& Muller, R.J., Advanvrd in Parasitology (第 33 冊, 頁 235-292). London: Academic Press.
- Burkhart, C.N.& Burkhart, C.G. (2012). Scabies, other mites, and pediculosis. 於 GoldsmithA., Katz, S. I., Gilchrest, B. A., Paller, A. S., Leffe, D. J., & Wolff, K.L., Fitzpatrick' s Dermatology in General Medicine (第 8th 版, 頁 2569–2578). New York: McGraw Hill.
- Carslaw, J. W., Dobson, R. M., Hood, A. J., & Taylor, R. N. (1975). Mites in the environment of cases of Norwegian scabies. *The British journal of*

dermatology, 92(3), 333-337.

Chosidow, O. (2006). Scabies. *New England Journal of Medicine, 354*(16), 1718-1727.

Currie, B. J., & McCarthy, J. S. (2010). Permethrin and ivermectin for scabies. *New England Journal of Medicine, 362*(8), 717-725

David, N., Rajamanoharan, S., & Tang, A. (2002). Are sexually transmitted infections associated with scabies?. *International journal of STD & AIDS, 13*(3), 168-170.

FitzGerald, D., Grainger, R. J., & Reid, A. (2014). Interventions for preventing the spread of infestation in close contacts of people with scabies. *Cochrane Database of Systematic Reviews, (2)*.

Haar, K., Romani, L., Filimone, R., Kishore, K., Tuicakau, M., Koroivueta, J., ... & Whitfeld, M. (2014). Scabies community prevalence and mass drug administration in two Fiji villages. *International journal of dermatology, 53*(6), 739-745

Hayashi, M., Uchiyama, M., Nakajima, H., & Nagai, R. (1986). The Immunohistopathologic Study of Scabies by the PAP Method—Identification of IgE Positive Mast Cells. *The Journal of dermatology, 13*(1), 70-73

HayashiM. (2000). Scabies. 於 NagataniMiyabayashi, T., Yamamoto, I., &

Hayashi, M.T., The Skin Diseases in the Bedridden Old (頁 68–89).

Tokyo: Medicalsense Co.

JuranekD.D. (1985). Scabies control in institutions. 於 Orkin& Maibach, H.

I.M., Cutaneous Infestations and Insect Bites (頁 139–156). New

York: Marcel Dekker.

Makigami, K., Ohtaki, N., Ishii, N., Tamashiro, T., Yoshida, S., & Yasumura, S.

(2011). Risk factors for recurrence of scabies: A retrospective study

of scabies patients in a long-term care hospital. *The Journal of*

dermatology, 38(9), 874-879.

MarksTaotao-Wini, B., & Satorara, L.M.. (2015). Long term control of

scabies fifteen years after an intensive treatment programme. PLoS

Negl Trop Dis, 9.

McClean, H., Radcliffe, K., Sullivan, A., & Ahmed-Jushuf, I. (2013). 2012

BASHH statement on partner notification for sexually transmissible

infections. *International journal of STD & AIDS*, 24(4), 253-261

OhtakiN. (2000). Bullous or pustular lesion, small bulla or pustule type,

scabies in infants and small children. *Rinsho Derma*, 42, 1500-1501.

Romani, L., Whitfeld, M. J., Koroivueta, J., Kama, M., Wand, H., Tikoduadua,

- L., ... & Steer, A. C. (2015). Mass drug administration for scabies control in a population with endemic disease. *New England Journal of Medicine*, 373(24), 2305-2313
- Scott, G. R., & Chosidow, O. (2011). European guideline for the management of scabies, 2010. *International journal of STD & AIDS*, 22(6), 301-303.
- Tiplica, G. S., Radcliffe, K., & Evans, C. (2015). European guidelines for the management of partners of persons with sexually transmitted infections. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 29, 1251–7.
- Tiplica, G. S., Radcliffe, K., Evans, C., Gomberg, M., Nandwani, R., Rafila, A., ... & Salavastru, C. (2015). 2015 European guidelines for the management of partners of persons with sexually transmitted infections. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 29(7), 1251-1257.
- Walker, G. J., & Johnstone, P. (2000). Interventions for treating scabies. *Cochrane database of systematic reviews*, (3).
- WadaA.Y. (2005). A method for the detection of the scabies mite based on the biology of Sarcoptes scabiei. *Jpn J Clin Dermatol*, 59, 66-70.
- Walton, S. F., & Oprescu, F. I. (2013). Immunology of scabies and

translational outcomes: identifying the missing links. *Current*

opinion in infectious diseases, 26(2), 116-122.

Walton, S. F. (2010). The immunology of susceptibility and resistance to

scabies. *Parasite immunology*, 32(8), 532-540.

建議延伸閱讀

BC Centre for Disease Control. (2005, 2). *Communicable Disease Control*

Scabies. Retrieved from <http://www.bccdc.ca/dis-cond/comm-manual/CDManualChap3.htm>

Chosidow O : Scabies. N Engl J Med 2006 ; 354 : 1718-27.

Centers for Disease Control and Prevention. (2013, 8). *Chapter 3-Infectious Diseases Related To Travel*. Retrieved from

<http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2014/chapter-3-infectious-diseases-related-to-travel/scabies>

Centers for Disease Control and Prevention. (2018, 9). *2007 Guideline for*

Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Retrieved from

<http://www.cdc.gov/hicpac/2007ip/2007isolationprecautions.html>

Centers for Disease Control and Prevention. (2018, 10). *Parasites—Scabies Prevention & Control*. Retrieved from

<https://www.cdc.gov/parasites/scabies/prevent.html>

Centers for Disease Control and Prevention. (2018, 4). *Healthcare-associated Infections*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/hai/>

Queensland Government. (2010, 10). *Scabies: Management in Residential*

Care Facilities. Retrieved from

<http://www.health.qld.gov.au/ph/documents/cdb/23496.pdf>

台北榮民總醫院:第七章傳染病之管染感染指引。健康照護感染管制指.2008；

P : 275-277. NHS : Infection Control Guidelines on the Management of Scabies. Issue No 2, April 2007 - Section 23 : 1-9.

衛生福利部疾病管制署(2017 · 5) · 長期照護機構感染管制手冊 · 取自：

<https://goo.gl/NsbFe4>[Taiwan Centers for Disease Control. (2016). *Long-term care agency infection control manual.* Retrieved from<https://goo.gl/NsbFe4>]

衛生福利部疾病管制署(2016 · 1) · 醫療(事)機構因應疥瘡感染管制措施指引 ·

取自：<https://goo.gl/jvGp6A> [Taiwan Centers for Disease Control(2016,1). *Medical (institution) guidelines for acne infection control measures.* Retrieved from <https://goo.gl/jvGp6A>]

衛生福利部疾病管制署(2017 · 12) · 醫療機構環境清潔感染管制措施指引 · 取

自：<https://goo.gl/cmSWPm> [Taiwan Centers for Disease Control. (2016). *Guidelines for Environmental Cleaner Control Measures for Medical Institutions.* Retrieved from <https://goo.gl/cmSWPm>]