

醫療院所酒精性乾洗手液的設置與管理

林慧姬¹ 魏玉雲² 孫春轉¹ 盛望徽^{1,3} 陳宜君^{1,3}

國立台灣大學醫學院附設醫院¹ 感染控制中心² 安全衛生室³ 內科部感染科

酒精性乾洗手液為落實手部衛生、防疫作戰之重要利器，因屬高易燃物，更需同時多重面向考量，以兼顧到感染控制與病人安全。因此除了推廣酒精性乾洗手液使用規範之外，使用上相關的安全觀念也應同時重視。本文闡述醫療院所對於酒精性乾洗手液在設置與管理方面應考量的層面，包括：(1) 設置地點的安全性，包括常態設點之空間規範、常態設點之間或與電源之間應有的最小距離、應有明確的安全警語、無障礙環境原則等。(2) 儲放與設置的容量限制，包括依易燃性液體危害分級，限制其防火區劃的裝設總容量，必要時輔以安全儲存櫃的使用等。(3) 設備維護，包括確認有效期限和相關警示的標示與文宣，及給液設備定期清潔、補充溶液應注意事項等。(4) 採購考量，包括防污染設計、防不當用途設計等。醫療院所或人口密集單位若能有效率地設置及管理酒精性乾洗手液，將可以減少發生醫原性感染以及降低醫院醫療資源之花費。

前 言

酒精性乾洗手液因快速、有效以及方便之特性，世界衛生組織大力提倡醫療機構廣設，以提高手部衛生落實度。但酒精性乾洗手液屬高易燃物，其設置與管理也必須兼顧到病人安全、感染控制及消防安全。本文依據衛生署疾病管制局 99 年 9 月 20 日衛署疾管感字第 0990019629 號函重申有關醫院調劑酒精性乾洗手合法性

問題及適用濃度；勞工安全衛生研究所有關小型可燃及易燃性物質容器之火災預防技術規範，美國消防協會(The National Fire Protection Association; NFPA)有關消防安全相關規定；美國殘障國民法(The American Disabilities Act; ADA)有關無障礙環境相關規定，以及世界衛生組織等相關文獻建議酒精性乾洗手液的設置與管理原則。文後簡述台大醫院考量病人安全之設置經驗，供其他醫療院所

設置之參考。

主要成分

世界衛生組織建議濃度為 60-80% 酒精，依疾病管制局規定至少含 70% v/v 之乙醇 (ethanol；即 62.39% w/w) 或 70% v/v 異丙醇 (Isopropanol) 或 70% v/v 正丙醇 (N-propanol)。產品型式有溶液、凝露或凝膠。盛裝容器有壓力容器、非壓力容器。

使用規範

(一) 用於手部消毒之醫療用途，依疾病管制局函釋應以藥品列管，醫療機構不得自行配製，且購買時應選用藥廠製造，並經衛生署核准，取得藥品許可證字號，明列酒精成分，且用於手部衛生之產品。(二) 高濃度酒精屬高易燃物，亦為危害物質，依勞工安全衛生法相關規定產品應有清楚警語，提醒使用者留意消防安全。(三) 使用時應避免接近火源 (如燃點中的菸品)。接近氧氣相關設備前，應確保酒精已揮發乾燥。(四) 使用時機：1. 手部無明顯髒污時，可使用乾洗手液代替洗手。2. 下列情況不宜使用：(1). 手上有傷口或明顯髒污時。(2). 酒精性乾洗手液對於困難梭狀桿菌 (*Clostridium difficile*)、無套膜病毒如腸病毒等無效，因此可能接觸前述病原時應進行濕洗手。

設置標準

世界衛生組織強調在病人區 (the

point of care；指病人及隨著病人活動時的週遭環境，屬動態性範圍，例如床簾、病床、床旁桌或檢查床或活動輸液架等) 執行醫療時，依手部衛生五時機，即時執行手部衛生 [1]。

為推廣手部衛生落實度，世界衛生組織建議酒精性乾洗手液設置點及設置量應達到在病人區容易取得，例如執行醫療活動時伸手可得。因此建議常態設點應有壁掛式給液、桌上型給液 (例如工作台面、工作車)、工作人員隨身攜帶瓶 [1]，甚至有文獻以加護病房為例，發現酒精性乾洗手液常態設點的密度與手部衛生遵從度間呈正相關關係 [2]。謹提供台大醫院考量使用者之可近性制訂設置原則，表一。

常態設置地點

依 NFPA 規定，酒精性乾洗手液在常態性設置位置之消防安全方面，有下列幾點考慮 [3]：

1. 如裝設於走廊，走廊寬度需超過 180 公分 (6 英尺)；且常態性設點之間水平距離須相距 120 公分以上 (4 英尺)。

2. 常態設點勿緊鄰電源插座或開關，明確來說自裝設位置中心點起算左右二側皆應與電源插座或開關保持有水平距離 15 公分以上，且不可設置在電源上方。

3. 應遠離加熱設備 (可達 49°C 以上者)，且應距離任何明火至少 1 公尺以上。

表一 酒精性乾洗手液設置原則

設置場所		設置原則
醫療單位		
醫務站	檢體送驗桌面	至少一座常態設點
	工作車或移動式檢查儀器（如治療車、換藥車、活動血壓計、超音波機器）	每台車一座常態設點；車用筆電充電時請留意酒精性乾洗手液與插座距離。（距 15 公分以上）
病室 （加護單位、精神科除外）	單人病室	1. 一座常態設點。 2. 負壓隔離病室的病室內和前室區須各有一座常態設點。
	2 人以上病室	1. 每隔間區域至少一座常態設點；依據醫策會建議每二床間有一座常態設點。 2. 經常有兒童出入之單位應加強使用安全之衛教指導；應特別考量噴嘴給液角度是否會噴濺到眼睛。
病室（加護單位）	所有病室	每床一座常態設點
病室（精神科）	所有病室	為避免不當使用危及病人安全，建議病室內不設壁掛式給液架之常態設點，由工作人員隨身攜帶袖珍瓶使用。
門診	診間診療桌	一座常態設點
檢查室 / 治療室 （含門診、住院、急診區）	出入口	至少一座常態設點
	檢查區	一座常態設點，設點應考量避免噴濺到病人眼睛。
開放空間 右欄列舉部分單位，相似配置之單位，敬請比照設置	急診區	建議每空間分區約 4-5 床一座常態設點
	透析室	每床一座常態設點
	化治室	每隔間區一座常態設點
非醫療單位		
行政區	會議室	主要的出入口一座常態設點
公共區域	家屬休息室	主要的出入口一座常態設點；訪客使用電腦桌旁一座常態設點
	遊戲室	
	候診區或檢查等候區	每隔間區一座常態設點
	電梯等候區	病人出入主要樓層

註：1. 使用本表請同時考量使用者之可近性及消防安全。

2. 廁所通常未設有自動感應灑水消防設施，故廁所內不建議設置酒精做為乾洗手液或便器座墊消毒用途。

4. 若裝設點鋪有地毯，該空間需有自動灑水系統裝置。

根據 ADA 規定 [4]，在無障礙環境部分：壁掛式給液架若形成走道或廳室之牆面突出物，牆面突出部分不應超出 10 公分 (4 英寸)；給液架正面應介於離地面 68.5 至 203 公分之間 (27 至 80 英寸)，如圖一，以避免視障者探觸到突出物前發生碰撞。

儲放與設置點容量

1. 酒精性乾洗手液常態設點在走廊、或走廊上的開放空間 (如休息區、大廳) 每個設置點容量應在 1.2 公升以下。若在獨立空間每個設置點容量可放寬到 2 公升以下。

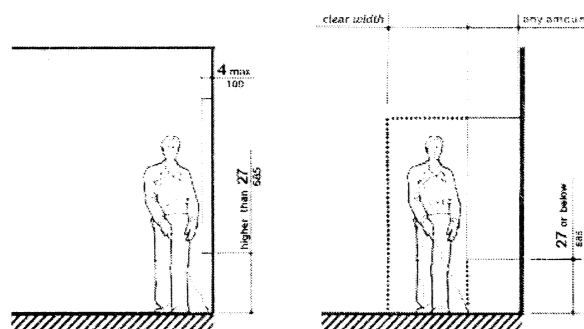
2. 酒精性乾洗手液給液架在每個防火區劃的裝設量總容量，依述 NFPA 規定不含安全櫃內的部分，不可超過 37.8 公升 (10 加崙)。但勞工安全衛生研究所建議須視該產品易燃性液體分級，參表二 [5]，若超過限制量時須儲存於具防火耐燃之易燃液體安全儲存櫃。

3. 若單一防火區劃儲放裝設量超過 18.9 公升 (5 加崙)，該空間消防設施必需符合消防法規標準。

4. 單位請領量應以維持現有設置點之使用量且無多餘庫存量為原則。易燃性危害物質之需求量較多之單位，須有具防火耐燃之易燃液體安全儲存櫃妥善儲存。且須依該安全櫃之容積限額下儲存。

使用與設備維護

根據世界衛生組織手部衛生準則 [1]，在使用及維護方面：



圖一 有關走道或廳室之突出物，ADA 相關規範 [4]，右圖突出物超出 10 公分

表二 易燃性液體依其危害特性分級

易燃性液體 (flammable liquid)：液體閃火點低於 38 °C 且蒸氣壓在 38 °C 時不超過 40psi。psi 為壓力單位，每平方英寸承受作用壓力的磅數 1psi ≙ 0.07kg/cm²

分級	說明	單一防火區劃總量限制
IA	閃火點低於 23 °C 且其沸點低於 38 °C	4 公升
IB	閃火點低於 23 °C 且其沸點高於 38 °C	20 公升
IC	閃火點等於或高於 23 °C 且其沸點低於 38 °C	20 公升

註：總量限制指未存放在安全櫃的儲存量

1. 開封及使用時需確認於有效期限內。

2. 每單包瓶酒精性乾洗手液最好是藥廠分裝後進用，依規範使用下有效期限可依原廠標示。若非藥廠分裝作業，盛裝溶液之空瓶須由專人清潔消毒晾乾後，在乾淨環境下謹慎進行分裝，並依規定統一標示自分裝日起算之有效期限。不論是藥廠或自行分裝作業，有效日到期時酒精性乾洗手液必須棄置，勿再使用於醫療用途。

3. 每瓶溶液用罄或無法給液時須有專人負責以「換瓶」方式補用，切勿匯集殘量或直接充填，增加污染風險。並確認有清楚標示，包含品項、有效期限、使用方法、安全提醒警語；任何文宣品不得遮蓋前述重要訊息。尚須定期確認有效日期及進行給液設備清潔維護。

4. 設置時應考慮兒童安全，並附上提醒警語、及正確使用方法之圖示。

5. 倘若給液設備具有安全、防不當用途設計，乾洗手液瓶裝入後，應上鎖、取下鑰匙，存放於固定地點。

採購考量建議

依世界衛生組織對於給液設備採購考量之建議，優先考慮以「換瓶」方式補充溶液和可自動給液或肘壓或手背方式取出之「防污染」設計[1]，台大醫院過去採購經驗尚須考量下列幾個點，包括：

1. 單次給液之適妥性：包括給液

量及給液穩定度，避免使用時因溶液量過多或給液方向不穩定，噴濺到眼睛或因滴落地面造成溼滑。

2. 安全性：如沒有尖銳處，造成使用或換瓶時受傷。

3. 防不當用途設計[6]：為避免不當使用危及病人安全，工作人員使用特殊工具(例如非一般尺規或形狀之起子)，方可開啟防不當用途裝置，移出給液瓶，但須兼顧操作容易度，換瓶或開啟此裝置時，步驟簡單不需特殊技巧。

4. 耐用性：整體設計和材質、零件沒有易破損點或易老化點，縫隙組合恰當，不易鬆散脫落。

5. 環保：材質不可有毒性或令人不悅之氣味、材質應可資源回收。

6. 輕巧程度：款式設計及佔用的空間可適用於全院安裝，不會影響或遮蔽動線。另外醫療院所多屬輕隔間設計，如矽酸鈣板，如為壁式裝設須考量牆面長期負重程度。

7. 維修容易度：不應有易損壞而無法修復部分，零件非屬特殊規格。

結 論

酒精性乾洗手液是落實手部衛生、防疫作戰的重要利器，在醫療院所或人口密集單位可能將會大量的裝設長期使用，在採購、裝設地點、裝設量的考量，及使用與設備的維護，無一不需同時多重面向考量，以兼顧到感染控制與病人安全。尤其在新裝設之初，若能考量規劃周全，方可避

免後續拆裝移機之困擾。

其中有關無障礙環境部分的規範「牆面突出部分不應超出 10 公分 (4 英寸)」，因目前國內市售產品規格多數無法符合此規範，建議採購文件引用時宜謹慎考量。仍建議產品設計時應儘可能符合此規範。

同時，可自由出入而未經常有工作人員留意酒精性乾洗手液使用安全之場所，建議以固定式設置 (如壁掛式) 為原則，不宜將瓶裝直接置放於開放場所中，以避免遺失誤用而危及病人安全。

參考文獻

1. World Health Organization (2009). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Available http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf.
2. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, et al: Handwashing compliance by health care workers: The impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. *Arch Intern Med* 2000;160:1017-21.
3. The National Fire Protection Association (2005, October 1). Installation Criteria of Alcohol-based Hand Rub Dispensers. Available <http://www.hospital-engineers.org/ABHR%20Alert%20rev%202.pdf>
4. The United States Access Board (2002, September). Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities (ADAAG). Available <http://www.access-board.gov/adaag/ADAAG.pdf>
5. 行政院勞工安全衛生研究所 (2000, May), 小型可燃及易燃性物質容器之火災預防技術. Available <http://www.iosh.gov.tw/Publish.aspx?cnid=31&P=537&UID=F207>
6. Burke PR (2009). Safe Practices for the Use of Alcohol-Based Hand Rub in Care and Treatment Occupancies. Online Office of the Fire Marshal. Available <http://www.ofm.gov.on.ca/english/publications/guidelines/bulletins/2009-01.asp>

Usage Setting and Management of Alcohol-based Handrubs in Hospitals and Medical Institutions

*Hui-Chi Lin¹, Yu-Yun Wei², Chun-Chuan Sun¹,
Wang-Huei Sheng^{1,3}, Yee-Chun Chen^{1,3}*

¹Center for Infection Control; ²Occupational Safety and Health Office; ³Department of Internal Medicine, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

Alcohol-based handrubs, an important tool for maintaining hand hygiene and preventing infection outbreaks, are highly flammable and, hence, should be carefully used for infection control to ensure patient safety. Therefore, while using alcohol-based handrubs, the relevant security issues should be emphasized. This article describes the usage setting and management of alcohol-based handrubs at hospitals and medical institutions, which are as follows: (1) safety of location, such as standardized normal set point of the space, or between normal and power set point should be between the minimum distance should be a clear warning of security, accessibility principles; (2) store and set capacity constraints, including flammable liquid hazards, by limiting the fire zoning classification of the total installed capacity and, if necessary, use safe storage cabinets; (3) equipment maintenance, including the recognition of valid and relevant alerts marked with propaganda and regular cleaning of equipment with liquid cleaning solutions as an added precaution; (4) procurement considerations, including pollution prevention design, and proper use of the design. If the usage setting and management of alcohol-based handrubs in medical institutions or densely inhabited districts are efficient, the incidence of healthcare-associated infections and the cost of hospital resources will be reduced.