

傳統洗手和酒精性乾洗手液之比較

傳統洗手和酒精性乾洗手液之比較

簡淑芬 曾瑪珊 張上淳

台大醫院 感染管制委員會

前 言

長久以來，文獻皆指出以洗手維持手部衛生是最重要、最簡單且最經濟有效預防院內感染的措施[1-4]，而研究也指出醫護人員的手是散播微生物的重要傳染媒介，院內感染發生群突發或大流行事件許多都是和未好好洗手有關[5]，而院內感染不但造成病患住院日數延長、醫療費用的增加，甚至引起嚴重的併發症和死亡。

目前多重抗藥性的院內感染致病菌如 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌(methicillin-resistant Staphylococcus aureus; MRSA)、萬古黴素抗藥性腸球菌(vancomycin-resistant enterococci; VRE)、泛抗藥性不動桿菌(pan-drugs resistant Acinetobacter baumannii; PD-RAB)、會產生超廣效性乙醯胺酶每(ext-ended-spectrum β -lactamase; ESBL)的細菌等，已經造成院內感染管制上很大的危害和危機，為了控制及預防這些抗藥性致病菌的傳播，除了要正確的使用抗生素外，更要嚴格遵守院內感染管制的相關措施。

雖然大多數醫護人員都知道洗手對病患和對自己都非常重要，但在臨床上照顧患者前後或執行治療前後能夠確實執行洗手的情形卻普遍地很不理想，許多研究報告均指出醫護人員的洗手遵從性(handwashing compliance)只有 20-50%[1-5]，這個問題長久以來都是令人感到相當頭痛的。而造成洗手遵從性低的原因大多和須花費較多的時間、對皮膚造成乾燥不適、洗手設備不足或太遠等有關，故省時、不需水、方便攜帶、減少皮膚乾裂副作用的產品便應運而生，如酒精性乾洗手液(英文稱為 alcohol hand sanitizer 或 alcohol hand disinfection; AHD，或 rub-in hand disinfection; RHD)或稱為不需水的手部消毒劑(waterless hand disinfection)，這對以傳統洗手方式來清潔手部的觀念是一個新的衝擊和考驗，用肥皂和水來洗手的方式將不再是唯一的選擇，目前歐美國家已經有許多醫院選擇使用此類產品做為醫護人員清潔手部的方式[1,5,6]。研究也發現酒精性乾洗手液確實可以增

加醫護人員們洗手的遵從性[3,7]，並且可改善院內感染的情形[4,8]。但目前國內暫無相關的研究報告可以作為依據和比較，而酒精性乾洗手液的殺菌效果、安全性、能否改善傳統洗手後造成手部不舒服乾裂的結果、是否可取代原有的傳統洗手方式、真的可以有效的降低院內感染的發生等等的問題，讓我們產生了極大的興趣，所以參考了相關文獻及研究報告後作了以下的整理，供大家參考。

文獻查證

手部衛生的目的在除去手上的污垢，淨化或預防雙手污染及皮膚的感染，並可減少病患和醫療人員之間的交互感染及避免致病菌的傳播，且儘可能除去存在皮膚上的微生物，其最終目的是在保護病患，也保護醫療照護者。但是醫護人員洗手遵從性普遍不理想，分析其原因有：

- 1.時間上的需求：傳統洗手需花費相當多的時間和能量，且需來回跑，故常因工作量大(如人手不夠沒空洗手、於高危險單位工作如加護病房、平日工作會較週日工作來的沒空洗手)、太忙碌而疏忽未注意等而造成遵從性不佳。
- 2.舒適方面：經常沖洗和使用洗手劑讓皮膚易受刺激而導致乾燥不適或皮膚粗糙不柔順，甚至會有過敏的情形。
- 3.設備方面：洗手槽位置太遠不方便、洗手槽數量不足或設計不適當。
- 4.觀念方面：不正確的觀念如戴手套來取代洗手、對手部衛生可減少院內感染和交互傳播缺乏充足的認知、不知道正確的洗手方式、缺乏洗手知識指引、不覺得自己的手髒等。
- 5.其他方面：工作上男性的洗手遵從性較女性差，而醫師洗手遵從性又較護理人員差、缺乏同事或主管的良好示範、對洗手遵從性高或低者缺乏賞罰制度等[1-4]。

因此酒精性乾洗手液產品便是針對這些阻礙洗手遵從性的原因而產生的，其目的是協助醫療工作者能於短時間、不需花費力氣且能保護雙手皮膚之情況下，達成與傳統洗手方式有相同的清潔除菌效果，甚至能提高洗手率而達成預防院內感染的最終目的。而酒精性乾洗手液和傳統洗手有哪些差，我們依據文獻及相關研究報告對傳統洗手方式和酒精性乾洗手液方式兩者在使用上、發揮的效果、安全性考量、對皮膚的影響、洗手遵從性及降低院內感染等等的問題作了以下的比較：

(一)傳統洗手劑洗手和使用酒精性乾洗手液的差異(表一)。

(二)傳統洗手方式和使用酒精性乾洗手液在時間、形成的效果、洗手遵從性、皮膚舒適度上的比較。

(1)傳統洗手方式和使用酒精性乾洗手液所花費時間的比較：根據文獻指出平均洗一次手需要花費 61.7 秒(包括取皂、搓揉指尖、指縫 10-15 秒、沖水和來回洗手槽時間)[1]。而酒精性乾洗手液搓揉至完全揮發僅須 15-20 秒即可發揮作用，確實比一般洗手程序要來的省時。

(2)傳統洗手方式和使用酒精性乾洗手液的效果比較：以普通肥皂或洗手乳與清水洗手 1 分鐘可除去手上 98%以上的暫時性菌叢，而在使用酒精性乾洗手液方面：Fendler 等人研究指出使用酒精性乾洗手液在 15-30 秒即可有效殺死病毒、細菌(包含抗藥性細菌如 MRSA、VRE)，且對黴菌也有效，研究中並比較該院由 1997 年 6 月至 2000 年 4 月(共 34 個月)使用酒精性乾洗手液後，其院內感染率約降低了 30%，有明顯而且重要的意義[4]。而 70%的酒精可降低 99.7%的微生物含量 [9]，Gopal 等人比較其 1999-2000 年和 2000-2001 年使用酒精性乾洗手液前後，其院內 MRSA 感染率由 50%降低為 39%，而艱難梭菌引起的腹瀉個案(Clostridium difficile associated diarrhea;CDAD)也由 11.5 0/00 降至 9.5 0/00，降低了 17.4%的 CDAD 發生率[8]，對院內感染控制確實是一大福音。

(3)傳統洗手方式和使用酒精性乾洗手液在皮膚的舒適度方面的比較：

以肥皂洗手若頻率高常造成皮膚不適和乾燥，而 Boyce 等人對使用肥皂和酒精性乾洗手液在皮膚的舒適度方面作了相關研究，指出使用肥皂洗手對皮膚的不良影響主要是會造成皮膚粗糙及有刺激性，而在使用者使用後的自我評估、研究護士的客觀評估和表皮含水量評估等方面皆比使用酒

精性乾洗手液要來的差[11]。2002 年 10 月美國罹病率及死亡率週報導(Morbidity and Mortality Weekly Report; MMWR)綜合多篇文獻指出因酒精性乾洗手液加入 1-3% 的甘油(glycerol)或其它皮膚保護成份，所以較一般肥皂或其它抗微生物清潔劑造成較少的皮膚刺激及乾燥，所以較為醫療工作者所接受。但也有學者提出雖然酒精已是較安全的消毒劑，但仍會引起皮膚的乾燥和刺激，其中乙醇產生的皮膚乾燥和刺激較正丙醇(n-propanol)或異丙醇(isopropanol)要來得小[12]。

(4) 傳統洗手方式和使用酒精性乾洗手液在安全性上的考量：

肥皂洗手的方式一般很少造成過敏或其它安全上的危險，而酒精性乾洗手液屬揮發性物質，具有強烈的氣味，醫療工作者吸入後可能引起過敏反應，但是對酒精敏感而造成接觸性皮膚炎或接觸性蕁麻疹的情形目前仍很罕見。又酒精屬可燃性物質，對酒精性乾洗手液來說其燃點範圍為攝氏 21-24 度，但須考量其濃度為何，國際防火機構(National Fire Protection Agency)仍建議須將其置放於遠離高溫或可燃之處。歐洲使用酒精性乾洗手液相關產品已多年，因此而造成意外的情況相當低；但最近美國發生一位醫療工作者塗上酒精性乾洗手液後未等酒精性乾洗手液完全揮發隨即脫去身上隔離衣(含多元酯成分)，並且去接觸金屬門因而產生靜電火花事件 [12]。又其強調可隨身攜帶以致造成最後會忘記放在哪裡或被其他人移動位置，亦可能會被意識不清或年紀較大的老人誤飲而造成傷害[8]，因此對於酒精性乾洗手液產品的安全性仍須多作些考量。

(5) 傳統洗手方式和使用酒精性乾洗手液在洗手遵從性上的比較：

目前已知使用肥皂洗手的方式因時間花費、設備問題等讓醫護人員們的洗手遵從性變低，而酒精性乾洗手液由 Pittet 之研究發現可增加洗手的遵從性(由 48% 提高至 66%)[2-3]；Girard 等人報告使用酒精性乾洗手液使洗手遵從性由 62.2% 增加至 66.5%[13]；而 Hugonnet 等人在加護病房所做的研究也指出，使用 alcohol-based handrub 可以使洗手的遵從性由 38.4% 提高至 54.5%，有明顯的差異性存在[14]。Bischoff 等人指出教育/回饋等方式無法有效的改善洗手遵從性，而使用容易取得的消毒劑，如：酒

精性乾洗手液，可明顯改善洗手的遵從性[7]。

經過上述的比較後，對洗手遵從性低的原因、傳統洗手及使用酒精性乾洗手液的異同有了進一步瞭解，雖然酒精性乾洗手液可達到省時便利的原則，但在效果、安全性方面仍有一些疑問，例如長期使用酒精性乾洗手液是否會因此造成醫護人員過度依賴此種洗手方式，忽略了標準洗手原則和程序，而造成反效果；此外，使用酒精性乾洗手液只會搓揉手心、手背而忽略了細菌潛藏的指尖、指縫或未等完全揮發即接著執行下一位病患的治療，可能仍然會造成細菌的傳播。而長期的使用是否會有抗藥性產生、長期的使用是否會影響原本正常菌叢，這些仍須靠未來長時間的觀察和研究證。因此不論您是使用傳統洗手方式或酒精性乾洗手液的方式我們有下列幾項建議：

(一)酒精性乾洗手液方面

- 1.須於雙手無明顯污垢時、無血液及分泌物污染時或缺乏完整的洗手設備如缺水或洗手設備不足時使用，但使用後須待酒精完全揮發才能繼續為病患做治療。
- 2.因酒精為可揮發之易燃物質，且對孢子(spores)無殺菌效果，故須置放於密閉不易揮發的容器中，而且須避免置於高溫之處和避免受到污染[12]，在保存上須多加注意。
- 3.酒精性乾洗手液外觀須標示清楚，若放於病床旁須遠離意識不清或年紀較大的病患或年紀較小的小孩，以免被誤食。

(二)傳統洗手方面

- 1.戴手套並不能取代洗手，於治療前後及脫手套後仍需洗手。
- 2.正確洗手步驟為：先沖水→取肥皂或洗手液→搓揉手心手背、指尖、指縫至起泡，至少 10-15 秒→再沖水。

3.注意洗手液的保存，避免受污染成為細菌繁殖的溫床，每次倒入的量為容器的 1/2-1/3 為宜；並要注意容器的清潔維護，需經常清洗維持乾淨。

結 論

我們仍然強調洗手是防範院內感染最重要的基石，目前大多數的醫院皆能提供完善的洗手設備，雖然傳統洗手方式需花費多一點的時間和能量來完成，但我們仍然認為洗手是可信賴有效控制院內感染的最佳方式，而養成良好的洗手習慣和正確的洗手方式是非常基礎、非常重要的，雖然教育及監測可改變和提升洗手的遵從性，但這些都只是一時的，若要長期養成良好的洗手習慣和正確的洗手方式，除了繼續教育的推廣外，也希望藉由新科技不斷的研發出安全、容易且有效的方式來改善醫護人員們洗手遵從性，並期盼各醫院在選擇使用洗手的方式時，不論是傳統洗手方式或酒精性乾洗手液方式，除效果上的比較外，在成本效益(時間及成本)的分析以及方便性、安全性方面也應審慎考量，我們期待酒精性乾洗手液能協助傳統洗手方式來提高洗手的遵從性，以期達到更為有效的院內感染管制。

表一 傳統洗手劑洗手和使用酒精性乾洗手液之比較

種類	清潔劑 (如：肥皂或肥皂液：(如：Hibiscrub)。 plain soap)。	化學消毒劑 0.5-4%Chlorhexidine digluconate。	酒精性乾洗手液 (alcohol hand sanitizer 或 alcohol hand disinfection; AHD，或 rub-in hand disinfection; RHD) 為化學消毒劑，產品如 Sterillium 、Spirigel(hand gel) 等。
消毒層次	屬清潔作用	屬中層次消毒	屬中層次消毒
成份	含界面活性劑、椰子油、香精。		有泡沫劑、乳液劑、水劑 (例如：alcohol hand gels 、alcohol hand rubs) ，含有 Alcohol (Ethyl 62% 或 isopropyl 60-90%) 、水、有些加入潤膚劑或柔軟劑 (moisturizing agent 或 emollients) 。
作用機轉	肥皂或洗手乳只含清潔劑成份，無殺菌效果，但其藉由物理性搓揉和機械性作用來除去皮膚污垢和污染的微生物 [9] 。藉由洗手乳或肥皂的清潔作用來降低水的表面張力，容易與污垢中的油脂結合發生乳化作用而降低細菌量，並藉由機械性的搓揉和流動的自來水沖洗去除髒污和細菌。用於防腐和減少被微生物污染群聚的情形，只是將暫時菌叢除去而無法殺死固有性菌叢 [9] 。	是使微生物之細胞膜分裂而達到消毒效果對革蘭氏陽性細菌繁殖體殺菌效果較好，對結核菌、細菌芽胞、黴菌、病毒無效。其消毒效果較 alcohol 稍差，但可持續 6 小時的殺菌效果 [9] 。	酒精 (60-90%) 屬消毒性洗手劑，其使蛋白質產生脫水及凝固作用，對細菌孢子無效，但對大部份革蘭氏陽性及陰性菌 (如肺炎鏈球菌、大腸菌等) 、結核菌、黴菌、病毒 (如呼吸道融合病毒、B 型肝炎病毒、後天免疫缺乏病毒等) 都有相當好的效果，但酒精不是很好的清潔劑，只能殺死或抑制菌叢而無法除去手部污垢 [5] 。

參考文獻

- 1.Voss A, Widmer AF: No time for handwashing!?handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:205-7.
- 2.Pittet D: Improving compliance with hand hygiene in hospitals *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:381-5.
- 3.Pittet D: Compliance with hand disinfectionand its impact on hospital-acquired infections. *J Hosp Infect* 2001;48:40-6.
- 4.Fendler EJ, Ali Y, Hammond BS, et al:The impact of alcohol hand sanitizer use on infectionrates in an extended care facility. *Am J InfectControl* 2002;30:226-33.
- 5.Muto CA, Sistrom MG, Farr BM: Hand hygiene rates unaffected by installation of dispensers of a rapidly acting hand antiseptic. *Am J Infect Control* 2000;28:273-5.
- 6.Zaragoza M, Salles M, Gomez J, et al: Handwashing with soap or alcoholic solutions? arandomized clinical trial of its effectiveness.*Am J Infect Control* 1999;27:258-75.
- 7.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 InternMed* 2000;160:1017-21.
- 8.Gopal RG,Jeanes A,Osman M,et al: Marketing hand hygiene in hospitals-a case study. *J Hosp Infect* 2002;50:42-7.

- 9.林明瀅：APIC 醫療機構洗手及手部消毒劑指引。感控雜誌 1997;7:252-60。
- 10.Paulson DS, Fendler EJ, Dolan MJ, et al: A close look at alcohol gel as an antimicrobial sanitizing agent. Am J Infect Control 1999;27:332-7.
- 11.Boyce JM, Kelliher S, Vallande N: Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: Soap-and-water hand washing versus hand antisepsis with an alcohol-based gel. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:442-7.
- 12.MMWR: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force.
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116al.htm>
- 13.Girard R, Amazian K, Fabry J: Better compliance and better tolerance in relation to a well-conducted introduction to rub-in hand disinfection. J Hosp Infect 2001;47:131-7.
- 14.Hugonnet S, Pernerger TV, Pittet D: Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. Arch Intern Med 2002;162:1037-48.