

使用2%chlorhexidine擦澡在減少重症病患醫療照顧相關感染及預防多重抗藥性菌株移生的應用

羅如君¹ 洪美娟¹ 盛望徽^{1,2}

國立臺灣大學醫學院附設醫院 ¹感染控制中心 ²內科部

多重抗藥性菌株移生所造成的醫療照護相關感染，會增加病人的住院天數、死亡率、病房成本及醫療人員的負擔，所以預防醫療照護相關感染一直都是醫療機構及世界衛生組織很重視的議題。而根據近期的相關研究，每日使用Chlorhexidine gluconate擦澡可有效降低醫療照護相關感染的感染率、多重抗藥性菌株的移生率、革蘭氏陰性細菌培養陽性率及對methicillin具抗藥性之*Staphylococcus aureus*(MRSA)與對vancomycin具抗藥性之*Enterococcus*(VRE)等所造成的醫療照護相關感染的感染率。研究也發現有抗藥性金黃色葡萄球菌移生的血液透析患者，在使用chlorhexidine gluconate擦澡及鼻腔mupirocin軟膏使用後，能有效降低抗藥性金黃色葡萄球菌移生的陽性率。因此使用chlorhexidine gluconate濕巾擦澡以期望能減少病人抗藥性菌皮膚帶原進一步減少醫療照護相關感染。本文回顧以2% chlorhexidine gluconate濕巾擦澡與使用不含抗菌劑紙巾擦澡的病人比較，在降低醫療照護相關感染率的成效。(感控雜誌2016;26:58-64)

關鍵詞：Chlorhexidine、擦澡、移生、感染

前言

大約30%的加護病房病人會因醫療照護相關感染，而增加了疾病治療的困難度、死亡率及醫療花費[1]。落實手部衛生及接觸隔離等感染管制

措施，可阻斷微生物交叉傳播及預防多重抗藥性菌株的移生，若要降低醫療照護相關感染率則須再增加更多的感染管制措施。

皮膚菌叢的移生與造成病人住院日數的增加是息息相關的，尤其是

民國 105 年 1 月 5 日受理
民國 105 年 3 月 2 日接受刊載

通訊作者：盛望徽
通訊地址：台北市中山南路七號感控中心
連絡電話：02-23123456 # 63014

DOI: 10.6526/ICJ.2016.202

抗藥性菌株所成的醫療照護相關感染，因此皮膚的消毒應可減少皮膚菌叢所造成病人的感染、血液培養的污染和醫療照護者手部菌叢的移生。近年來的研究顯示，以chlorhexidine gluconate溶液(以下簡稱CHG)擦澡，能有效減少醫療照護相關感染的發生率。但CHG的使用方式、時機、對象仍需臨床討論與評估，例如使用年齡、部位及過敏體質的限制等。

Chlorhexidine gluconate 濕巾的介紹與使用方式

CHG是一種對革蘭氏陽性跟陰性菌皆有效的廣效抗菌劑，從1970年開始就被視為有效的皮膚消毒劑[10]。CHG作用廣效且迅速，毒性及皮膚刺激小，即使接觸體液仍可持續作用，能減少病人皮膚上的微生物，並預防繼發的環境污染[11]。但是某些情況下是不建議使用CHG的，例如不建議年齡小於2個月的嬰兒使用CHG，因為沒有足夠的安全性報告[12]。亦要特別注意避免將濃度超過1%的CHG接觸到眼睛，另外手術上也要注意CHG會對內耳及中耳造成耳毒性，且避免直接接觸腦膜及腦組織[13]。

CHG可做成溶液與不織布一起使用，或製作成含有CHG成份的肥皂或凝膠。2%CHG濕巾原本是設計在手術前一天或當天早上使用，使用時每一處皮膚都要擦拭到，但需避開有

傷口的皮膚。濕巾的建議擦拭順序：1.頸部、胸前、上腹部，2.雙臂至手掌、手指(腋下區特別注意是否確實擦拭到)，3.下腹部、腹股溝及會陰部(特別是皺褶處)，4.雙腿至腳掌、腳指，5.背面從頸部往下擦拭，6.最後是臀部(一片濕巾用一處即丟棄，不重複使用)。

近期使用chlorhexidine gluconate擦澡的相關研究 (文獻發表使用實例)

近年來有多篇利用CHG濕紙巾擦澡來預防醫療照護相關感染及多重抗藥性菌株移生的相關文獻(表一)。在Nadim C等人的研究中[1]，從法國Nord大學醫院的14床內科加護病房收集325名個案，其中150人使用2%CHG濕巾(SageProducts, Cary, IL)擦澡，另175人使用肥皂與水洗澡，除此之外照顧病人仍遵循預防血流感染(bloodstream infection; BSI)及呼吸器相關肺炎(Ventilator associated pneumonia; VAP)組合式感染管制措施(Bundle care)，無任何改變。結果顯示使用2%CHG擦澡病人的醫療照護相關感染率是有明顯下降(OR=1.993; P=0.017)；另外，在革蘭氏陰性菌培養的陽性率也是下降的(RR=0.588; P=0.04)。

Noto MJ等人的研究[2]，從2012年7月至2013年7月期間，在美國田納西州某一醫學中心的5個成人內科加

護病房收了9340名病人進行整群隨機試驗(cluster-randomized trial)，一組4488人使用2%CHG濕巾擦澡，另一組4852人則使用非抗菌劑濕巾擦澡。5個加護病房都會先經過2周用非抗菌巾擦澡的清淨期，之後以各加護病房為單位使用2%CHG濕巾或非抗菌濕巾擦澡10周。如此在實驗期間每個加護病房病人皆會交換擦澡方式3次，交換擦澡方式時皆會有2周的清淨期。研究結果使用2%CHG擦澡的病人有55人次發生醫療照護相關感染，感染率為2.86‰，而使用非抗菌劑濕巾的病人有60人次發生醫療照護相關感染，感染率為2.90‰(rate difference,0.04;P=0.95)。所以結果顯示在醫療照護相關感染率沒有明顯的不同。

在Entesari-Tatafi D等人的前後對照研究(before-and-afterstudy)中[3]，觀察澳洲某大學醫院之一加護病房施行Australian and New Zealand Intensive Care Society CLABSI prevention project，執行期間為2010年1月至2014年6月，其中一項措施為每日使用2%CHG濕巾洗澡，與尚未施行期間(2006年7月至2009年12月)比較，導管相關血流感染率從2.2降至0.5‰，甚至在研究的最後2年(2012年7月至2014年7月)導管相關血流感染率降至0.0‰，且同時也減少了病人的住院天數及醫療花費。

在Chen W等人的文章裡[4]，分析12篇文章，證實了每日使用CHG

擦澡能有效降低MRSA及VRE的移生率，且確實降低MRSA及VRE的感染率。通常MRSA及VRE不只在病人的單一身體處發現，可在腋下、鼻孔、腹股溝、會陰部等等地方發現，所以如果只用單一措施來降低菌叢，例如只使用鼻腔Mupirocin軟膏，其實是不夠的。因此建議全身使用2%CHG擦澡來預防多部位菌叢移生，而且也比使用肥皂與水洗澡明顯有效。此方法不僅能使VRE在皮膚的菌落量下降、也可減少醫療人員的手部及周遭環境的污染。

在Gebreselassie HM等人的文章裡[5]，分析了6篇研究發現，使用鼻腔mupirocin軟膏與用CHG擦澡來移除血液透析病人MRSA的移生，結果MRSA去移生率為0.88，故此方法在阻斷血液透析病人MRSA的移生率是有顯著效益的。血液透析病人是MRSA移生的高危險群，通常也合併有糖尿病、高齡、住在長照中心、反覆入院及使用透析導管且頻繁使用抗生素等的問題，而MRSA是很重要的致病菌，且容易造成嚴重的疾病或死亡，若能避免此類病人造成移生，對病人是有很好的幫助。

綜合上述文獻可以發現2% CHG在醫療照護相關感染及抗藥性細菌移生、導管相關血流感染是有成效的。雖然在Noto MJ等人研究中，發現使用2%CHG濕巾與一般非抗菌巾的醫療照護相關感染的發生率無明顯差異，但分析這5個加護病房，使用

表二 不同研究中，含chlorhexidine消毒液擦澡巾使用的方式、對象及所預防感染的成效

消毒劑濃度與使用方式	研究方式	對象	預防感染成效	出處
每日使用2%CHG濕巾擦澡	隨機分派試驗	加護病房的病人	與使用肥皂與水擦澡的病人比較，醫療照護相關感染率是下降的(OR =1.993; P = 0.017)。臨床細菌血液培養：革蘭氏陰性細菌陽性率明顯下降(RR = 0.588; P = 0.04)。	Nadim C等/2015/[1]
每日使用2% CHG濕巾擦澡	隨機交叉試驗	神內、外科、創傷、心內及內科加護病房	使用不含抗菌劑拋棄式濕紙巾擦澡的病人得到醫療照護相關感染率為2.90%，使用2% CHG濕巾擦澡的感染率為2.86%。在矯正相關因子之後發現無明顯差異。	Noto MJ等/2015/[2]
bouundle care(每日使用2% CHG body wash)	後對照研究	19床的成人加護病房(內科、外科及心臟外科病人)	遵循澳洲的組合式照護措施：1.使用Biopatch敷料。2.遵守無菌技術。3.每日使用2%CHG洗澡。4.每日評估盡早拔除。5.聯絡護士追蹤所有CVC狀況。觀察從2006年至2014年所有使用CVC的病人，CLABSI的感染率從2.2%降至0.5%。	Entesari-Tatafi D等/2015/[3]
每日使用2%或4% CHG紙巾擦澡或洗澡	整合分析	加護病房	使用CHG紙巾擦澡降低了因MRSA或VRE所造成的移生及感染。	Chen W等/2013/[4]
2%或4%CHG擦澡或洗澡1次/天，mupirocin鼻腔藥膏每天3次/5-14天。	整合分析	血液透析患者	MRSA移生的血液透析病人使用mupirocin藥膏及2%或4%CHG擦澡，去移生率為0.88。	Gebreselassie HM等/2015/[5]

非抗菌性濕巾的感染率本來就低於一般的加護病房，所以有可能因此看不出有明顯差異。且Climo MW等人的研究，在9個加護病房及骨髓移植病房的病人，在得到MRSA、VRE移生/感染及醫療照護相關血流感染(含CLABSI)的感染率皆是下降的。而骨髓移植的病人本來就是感染的高危險

群，所以病人疾病的嚴重度應該會影響使用2%CHG的效果[2]。

結語

醫療照護相關感染會造成病人住院時間延長、死亡率增加、住院費用也會增加，我們可藉由阻斷致病菌

的傳播來避免醫療照護相關感染發生，例如執行手部衛生、侵入性治療的組合式感染管制措施和多重抗藥性菌株病人的接觸隔離措施等等。使用2%CHG溶液擦澡是一項需要費用的措施，但本文獻回顧顯示大部份的研究皆認為使用2%CHG擦澡可有效減少醫療照護相關感染及抗藥性菌株的移生，符合經濟效益。

雖然使用Chlorhexidine會增加醫療成本，且非必要的CHG暴露可能會導致CHG抗藥性，還有有些病人對CHG過敏，這也是必須要考量的。但與病人因多重抗藥性菌株移生需採取接觸隔離措施，而造成感染性垃圾量增加及醫療人員工作量的增加，或發生醫療照護相關感染而使病人疾病嚴重度增加、醫療費用增加，這些更是醫療機構希望可以避免的負擔。

參考文獻

- Nadim C, Guillemette T, Sami H, et al: Chlorhexidine daily bathing: Impact on health care-associated infections caused by gram-negative bacteria. *Am J Infect Control* 2015; 640-3。
- Noto MJ, Domenico HJ, Byrne DW, et al: Chlorhexidine bathing and health care-associated infections: A randomized clinical trial. *JAMA* 2015;369-78。
- Entesari-Tatafi D, Orford N, Bailey MJ, et al: Effectiveness of a care bundle to reduce central line-associated bloodstream infections. *Med J Aust* 2015;202-5。
- Chen W, Li S, Li L, et al: Effects of daily bathing with chlorhexidine and acquired infection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant *Enterococcus*: a meta-analysis. *J Thorac Dis* 2013;518-24
- Gebreselassie HM, Priore EL, Marshall J: Effectiveness of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* decolonization in long-term haemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect* 2015; 250-6。
- Lin MY, Hayden MK: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant *Enterococcus*: recognition and prevention in intensive care units. *Crit Care Med* 2010;335-44。
- Vernon MO, Hayden MK, Trick WE, et al: Chlorhexidine gluconate to cleanse patients in a medical intensive care unit: the effectiveness of source control to reduce the bioburden of vancomycin-resistant enterococci. *Arch Intern Med* 2006;166:306-12.
- Lautenbach E, Nachamkin I, Hu B, et al: Surveillance cultures for detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: diagnostic yield of anatomic sites and comparison of provider- and patient-collected samples. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30:380-2.
- Bleasdale SC, Trick WE, Gonzalez IM, et al: Effectiveness of chlorhexidine bathing to reduce catheter-associated bloodstream infections in medical intensive care unit patients. *Arch Intern Med* 2007;167:2073-9.
- Karki S, Cheng AC: Impact of non-rinse skin cleansing with chlorhexidine gluconate on prevention of healthcare-associated infections and colonization with multi-resistant organisms: a systematic review. *J Hosp Infect* 2012; 82: 71-84.
- 陳郁文，陳志榮：Chlorhexidine 在預防醫療照護相關感染的應用及分析。感控雜誌 2014;24:85-91。
- Tamma PD, Aucott SW, Milstone AM: Chlorhexidine use in the neonatal intensive care unit: results from a national survey. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:846-9.
- Boyce JM, Pittet D: Guideline for hand hygiene in health-care settings. *MMWR* 2002; 51:1-45.

Application of 2% Chlorhexidine during Bathing in Critically Ill Patients Reduces Healthcare-associated Infections and Prevents the Colonization of Multi-drug Resistant Organisms

Ju-Chun Lo¹, Mei-Chuan Hong¹, Wang-Huei Sheng^{1,2}

National Taiwan University Hospital ¹Center for Infection Control ² Department of Internal Medicine, Taipei, Taiwan

Healthcare-associated infections caused by multi-drug resistant organisms increase a patient's hospitalization days and mortality, hospital cost, and the workload on the medical staff. Therefore, the prevention of healthcare-associated infections has been a very important topic for medical institutions and the World Health Organization (WHO).

According to recent studies, using chlorhexidine gluconate for daily baths can reduce healthcare-associated infection, the colonization rate of multi-drug resistant organisms, positive rate of gram-negative bacterial culture, and healthcare-associated infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), *vancomycin-resistant Enterococcus* (VRE), etc. In one study, using chlorhexidine gluconate for bath and mupirocin nasal ointment in the nasal cavity can effectively decolonized methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in long-term hemodialysis patients. Therefore, using chlorhexidine gluconate wipes for bath are expected to reduce the patient's skin colonization rate of drug-resistant bacteria, and thereby reduce healthcare-associated infections.

This article reviews the effectiveness of using 2% chlorhexidine gluconate bath wipes in reducing healthcare-associated infection in patients and compares the effects with those in patients who do not use antimicrobial bath wipes.

Key words: Chlorhexidine, sponge bath, colonization, infection