手術室工作服之規定

陳瀅淳[1]　黃惠美[2]　施智源[1]

臺中榮民總醫院　[1]感染管制中心　[2]護理部

手術室工作服的規定被視為維持潔淨度的政策之一，特別是預防皮膚常在菌對手術部位的污染。美國外科技師學會 (Association of Surgical Technologists) 及手術室註冊護士學會 (The Association of periOperative Registered Nurses) 分別出版手術室工作服實務相關建議供臨床人員參考，包括首飾、衣服、鞋子、髮帽、口罩、夾克和其他配件，相關的議題有材質、設計、於規定地點著裝、穿著的注意事項 (含不建議穿戴的物品)、更換時機及頻率、刷手衣是否可穿出手術室等。建議可藉由相關議題的研究及參考文獻，強化手術室工作服規範的實證，以作為臨床人員採行之依據。（**感控雜誌 2017:27:171-175**）

關鍵詞： 手術室工作服

前　言

為控制空氣的細菌量，透過空氣過濾、正壓設計、建材防菌及氣流方向來達到手術室的潔淨度，而對手術室工作人員的服裝要求，雖然文獻曾經證實工作人員頭皮、毛髮的帶菌與手術部位感染的菌種有關[1,2]，但手術室工作服和手術部位感染相關性的文獻卻少見，因為人體皮膚存在很多的病菌，一般咸認為手術室工作服的規定有助於維持手術室的潔淨度。為了保護病人和工作人員，外科技師學會及美國手術室註冊護士學會分別 2008 年及 2010 年，依據實證出版手術室工作服實務相關建議供臨床人員參考[3,4]。

手術室工作服的材質及款式

工作服材質應考量不易有棉絮脫落、不易藏匿灰塵、皮屑或飛沫，為此，衣料不建議使用 100% 棉紗，因為棉紗之織法較為鬆散，應使用棉

民國 106 年 4 月 1 日受理
民國 106 年 6 月 26 日接受刊載

通訊作者：施智源
通訊地址：台中市西屯區臺灣大道四段1650號
連絡電話：(04) 23592525#3080

DOI: 10.6526/ICJ.2017.403

紗添加 10~20% 聚酯纖維，或不織布聚丙烯以降低棉絮的產生；夾克款式應設計為長袖、扣子或拉鍊式。刷手衣及夾克袖口要覆蓋到手腕，以避免皮屑掉落。鞋子應低跟、包覆腳趾、足背及腳踝且乾淨、有防滑效果，不建議穿著柔軟或布料材質的鞋子，以預防尖銳物品扎傷及血液、體液噴濺[3,4]。

於規定地點更換手術室工作服

工作人員須在規定地點著裝，以避免交叉污染及維持良好動線。醫院應提供相關人員乾淨、新洗滌過的工作服，工作服應由醫院附設或第三方認證合格的洗衣工場進行洗滌，或由機構提供拋棄式工作服，以單次使用為原則，不可將穿過的工作服存放在衣櫃內，以免污染其他用物[4]。

工作人員進入外科的管制區及半管制區時應穿著髮帽或頭罩、口罩、刷手衣、保暖夾克及鞋子，另外視噴濺範圍穿戴其他防護裝備。夾克除了保暖，還可以防止皮屑掉落，當穿著夾克時，要扣扣子或拉拉鍊，以防止衣緣污染無菌面。當要執行刷手前，應脫除夾克。穿戴順序應先戴髮帽或頭罩，再穿刷手衣，若刷手衣是 2 件式，則須把上衣塞入褲子內。穿在工作服內的私人衣物不應超過領口或長過袖口[3,4]。

髮帽或頭罩須完全覆蓋頭部、鬍子和頸背，以避免上皮細胞、頭皮屑或毛髮掉落在刷手衣或無菌區[3,4]。

美國手術室註冊護士學會建議當管制區有無菌器械或儀器暴露時，工作人員進入前應戴外科口罩。而外科技師學會則建議在管制區，應全程戴口罩，包括在快消室及進行刷手時。佩戴口罩時，應覆蓋口、鼻，使密合臉部、避免漏氣且確實的將固定帶綁在後腦杓及頸後，以避免將鼻咽及呼吸道的微生物傳播給病人或無菌區，同時保護工作人員阻隔飛沫相關傳染病，以及血液、體液噴濺[3,4]。

外科技師學會建議工作人員應穿防水、拋棄式的鞋套以防止血液及體液噴濺，當進行大量液體的灌洗或大量血液、體液流失時，必須穿著及膝的鞋套[3]。

在外科技師學會及美國手術室註冊護士學會出版的「手術室工作服實務之建議」，不建議穿戴首飾，以避免污染工作服，雖然以多變量共變異數分析，非發酵革蘭陰性菌、腸內菌及金黃色葡萄球菌的盛行率及傳播率，並未因戴戒指而有顯著差異[5]，但戴戒指會增加皮膚及散播的細菌量[5,6]。此外，在準備器械的過程，可能因為勾到首飾而造成工作人員受傷，或在穿脫防護用具時遺失。另外，不應將背包及公事包攜入半管制區或管制區[4]。

手術室工作服更換頻率

髮帽或頭罩、刷手衣、夾克、鞋

套應至少每天或值班結束後脫除或送洗，當身體有大範圍遭污染時，應沐浴後再穿上乾淨的工作服[3,4,7]。當每一臺刀結束後，工作人員應手持綁帶將口罩丟棄並進行手部衛生[4]，不可將口罩懸掛在頸部或摺疊放在抽屜重複使用[3,4]。外科技師學會建議當離開手術室或進入更衣室時應脫除鞋套，再次進入手術室時，須再換穿乾淨的鞋套。當脫除污染的鞋套時，須穿戴檢診手套，避免手部遭受污染[3]。髮帽或頭罩、口罩、刷手衣、夾克、鞋套潮濕、髒污或遭血液、體液污染時應盡快更換[3,4]。另外，鞋子須保持乾淨，如果鞋子是指定於手術室內專用且未穿著鞋套，則不可穿著鞋子離開手術室[3]。

刷手衣是否可以穿出手術室之爭議

有關刷手衣是否可穿出手術室的文獻並不多見，在 Kaplan 和 Hee 等的研究中，工作人員穿著刷手衣至手術室外時，無論是否有穿著外罩服，或直接穿著刷手衣至病房查房、回辦公室或至院外，其身上刷手衣的菌落數和未出手術室人員刷手衣的菌落數無明顯差異[8,9]。另外，Kenny H 等人比較護理人員照護嗜中性球低下病人時，有穿著外罩服及未穿著外罩服兩組的感染率無顯著差異[10]。所以就目前文獻的結果顯示，穿著外罩服與否並不會影響刷手衣的髒污程度或感染率。

由於並無實證支持刷手衣不可穿出手術室，但基於維持清潔的原則，外科技師學會及美國手術室註冊護理學會建議刷手衣僅限於手術室穿著，當要離開手術室時，應穿著外罩服，外罩服應為長袖且可完全覆蓋刷手衣，當工作人員再回到手術室的半管制區或管制區時，要先脫除外罩服[3]，外罩服以單次使用為原則[7]。當要離開醫院或在不同建築物間走動，穿著污染的刷手衣會在醫院間散播病原，刷手衣也會因接觸外界環境而污染，應換穿日常便服，當到達另一間醫院時，再換穿新的刷手衣[3,4]。

雖然關於手術室工作服與手術部位感染的文獻不多見，但維持清潔是所有工作服的基本原則，加上手術室在潔淨度的要求，手術室工作人員從頭到腳覆蓋的服裝規定即朝向阻隔所有可能來自工作人員身上帶菌的傳播途徑，並且保護工作人員免於接觸及噴濺。建議可以藉由相關議題的研究及參考文獻，強化手術室工作服規範的實證，以作為臨床人員採行之依據。

參考文獻

1. Mastro TD, Farley TA, Elliott JA, et al: An outbreak of surgical-wound infections due to group A streptococcus carried on the scalp. N Engl J Med 1990;323:968-72.
2. Dineen P, Drusin L: Epidemics of postoperative wound infections associated with hair carriers. Lancet 1973;2:1157-9.

3. Association of surgical technologists (2008, April 1). AST standards of practice for surgical attire, surgical scrub, hand hygiene and hand washing. Available http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Surgical_Attire_Surgical_Scrub.pdf
4. Braswell ML, Spruce L: Implementing AORN recommended practices for surgical attire. AORN J 2012;95:122-37.
5. Fagernes M, Lingaas E: Impact of finger rings on transmission of bacteria during hand contact. Infect Control Hosp Epidemiol 2009;30:427-32.
6. Saxena S, Singh T, Agarwal H, et al: Bacterial colonization of rings and cell phones carried by health-care providers: are these mobile bacterial zoos in the hospital. Trop Doct 2011;41:116-8.
7. American Association of Nurse Anesthetists(2012, November). Infection Prevention and Control Guidelines for Anesthesia Care. Available http://www.aana.com/resources2/professionalpractice/Pages/Infection-Prevention-and-Control-Guidelines-for-Anesthesia-Care.aspx
8. Kaplan C, Mendiola R, Ndjatou V, et al: The role of covering gowns in reducing rates of bacterial contamination of scrub suits. Am J Obstet Gynecol 2003;188:1154-5.
9. Hee HI, Lee S, Chia SN, et al: Bacterial contamination of surgical scrub suits worn outside the operating theatre: a randomised crossover study. Anaesthesia 2014;69:816-25.
10. Kenny H, Lawson E: The efficacy of cotton cover gowns in reducing infection in neutropenic patients: An evidence-based study. Int J Nurs Pract 2000;6:135-9.

Recommendation for Surgical Attire

Ying-Chun Chen[1], Hui-Mei Huang[2], Zhi-Yuan Shi[1]

[1]Infection Control Center,
[2]Nursing Department, Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan

Surgical attire requirements aim to maintain the cleanliness of the surgical area, and especially limit contamination from skin flora. The Association of periOperative Registered Nurses (AORN) and the Association of Surgical Technologists published the recommendations and standards relating to surgical attire in 2008 and 2010, respectively. Many facets of surgical attire were covered, including, material, design, where and how to don surgical attire, what not to wear, how frequently one should change surgical attire, whether personnel can leave the surgical area with scrubs, and so on. We recommend consulting references and performing more research related to surgical attire in order to strengthen this evidence.

Key words: Surgical attire