

# 手部衛生教育



臺中榮總  
感染管制中心

# 醫療照護相關感染的影響

	平均住院天數	平均醫療費用
病例組	40天	約363,425台幣
對照組	22天	約165,965台幣

每一次的醫療照護相關感染會延長約**18天**的住院天數、增加台幣約**197,460元**的醫療費用支出，死亡率也顯著增加**3倍**之多。

# 雙手在散播微生物的角色

致病原可來自

- 病人的皮膚和黏膜（內因性）
  - 其他病人
  - 醫療照護人員
  - 週遭環境
- （外因性）

醫療照護人員的手（最主要）

# 病菌移生及環境污染情形

- 根據追蹤，MRSA（對methicillin具抗藥性的金黃色葡萄球菌）可在病人身上移生長達3年以上。
- VRE（抗萬古黴素腸球菌）感染的患者身上細菌移生及環境污染情形

採檢部位		陽性檢體數	百分比
病人 (n=21)	肛門	17	81.0
	腹股溝	20	95.2
	手臂	6	28.6
	咽喉處	6	28.6
	氣管內	5	23.8
	胃部	4	19.0
病人環境 (n=24)	床欄	22	91.7
	壓脈帶	8	33.3
	尿壺	4	16.7

1.Clin Infect Dis 1994;19:1123-28.

2.Lancet 1996;348:1615-19.

## 常見菌種存活於手部的時間

菌種	存活時間
<i>Escherichia coli</i>	a 50% survival after 6 min
<i>Klebsiella</i> spp	a 50% survival after <b>2 min</b>
vancomycin-resistant <i>Enterococcus faecalis</i> and <i>Enterococcus faecium</i>	at least <b>60 min</b>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> and <i>Burkholderia cepacia</i>	up to 30 min

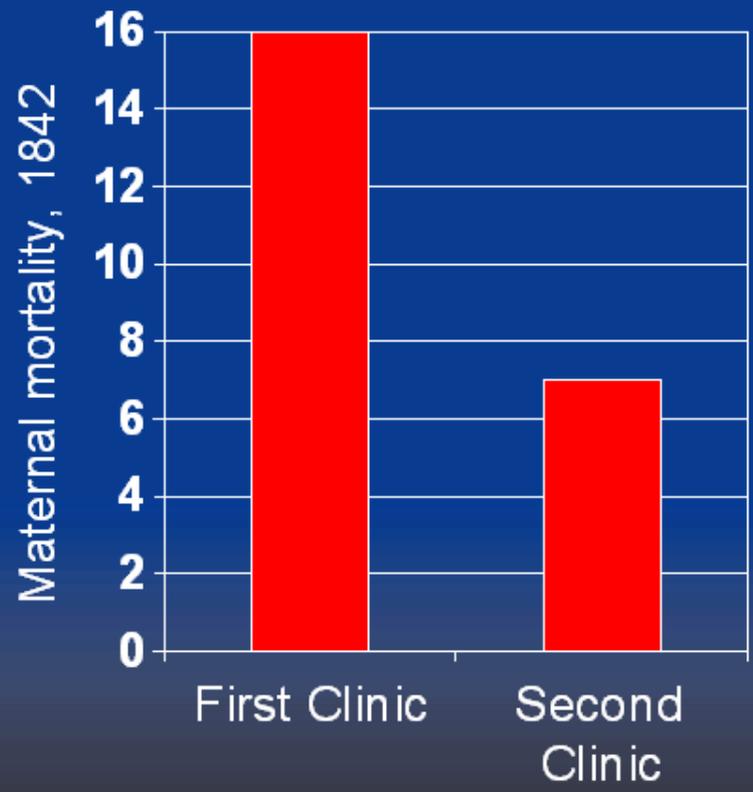
# 常見菌種存活於環境表面的時間

菌種	存活時間
Influenza virus	24-48 hrs on nonporous surfaces
Candida albicans	3 days
Pseudomonas aeruginosa	7 hrs on glass slide
Acinetobacter baumannii	33 days on plastic laminate surface
MRSA	≤ 9 weeks after drying ; 2 days on plastic laminate surface
VRE	≤ 58 days on countertops



# Ignaz Semmelweis, 1815-1865

- 1840's: General Hospital of Vienna
- Divided into two clinics, alternating admissions every 24 hours:
  - First Clinic: Doctors and medical students
  - Second Clinic: Midwives

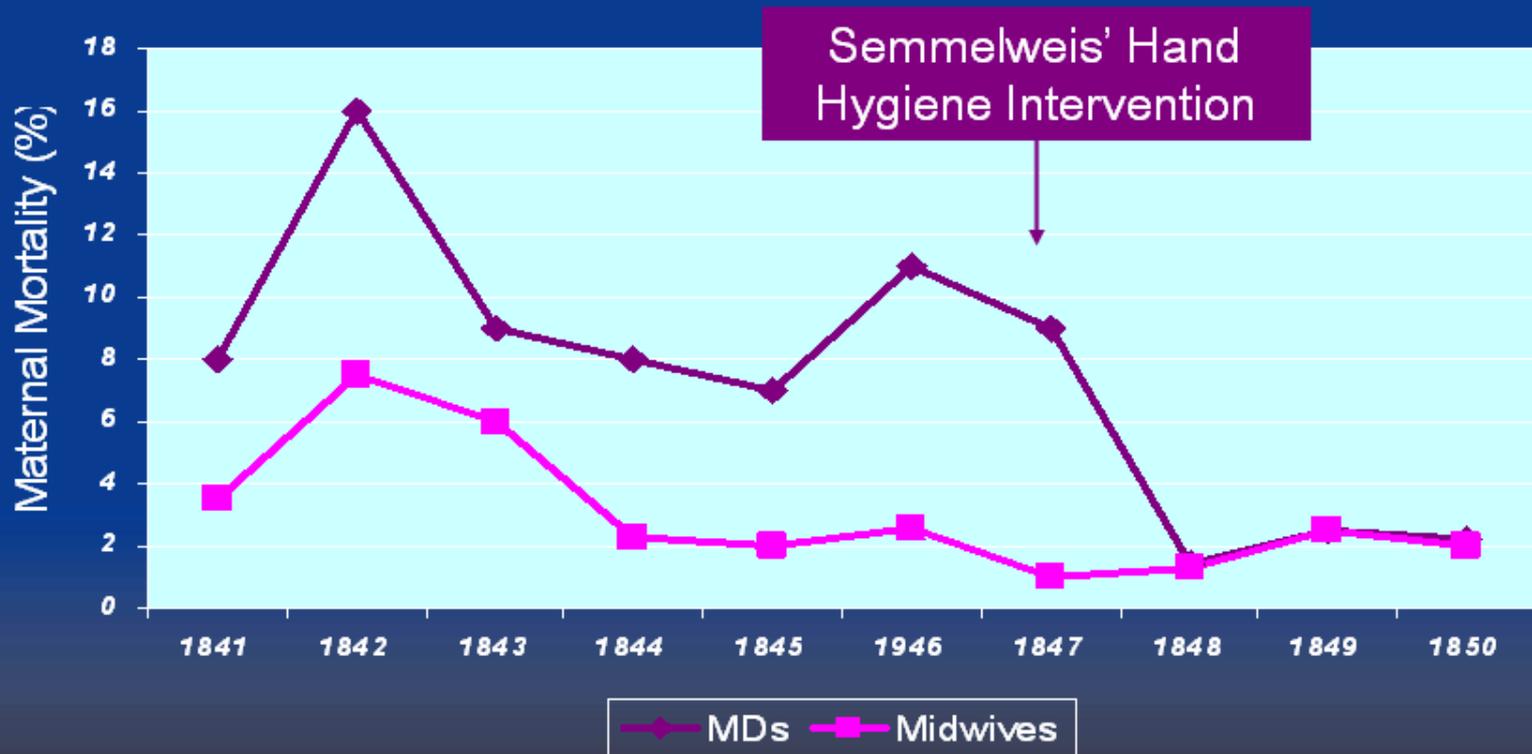




Ignaz Philipp Semmelweis ordered students to wash their hands with chlorinated lime before examining patients.

# Hand Hygiene: Not a New Concept

## Maternal Mortality due to Postpartum Infection General Hospital, Vienna, Austria, 1841-1850



~ Hand antisepsis reduces the frequency of patient infections ~

Adapted from: *Hosp Epidemiol Infect Control*, 2<sup>nd</sup> Edition, 1999.

# 手部衛生五時機





# 手部衛生五時機主要目的

1

**何時** 在碰觸病人之前，先清潔雙手

**為何** 保護病人免於從你雙手感染到有害的病原體

2

**何時** 在執行任何清潔或無菌操作技術前，先清潔雙手

**為何** 保護病人免於受到感染

3

**何時** 在有可能暴露病人體液後，應儘速清潔雙手

**為何** 保護自己免於受到感染或污染病人區以外的環境

4

**何時** 在碰觸過病人及其週遭環境後，離開前先清潔雙手

**為何** 保護自己免於受到感染或污染病人區以外的環境

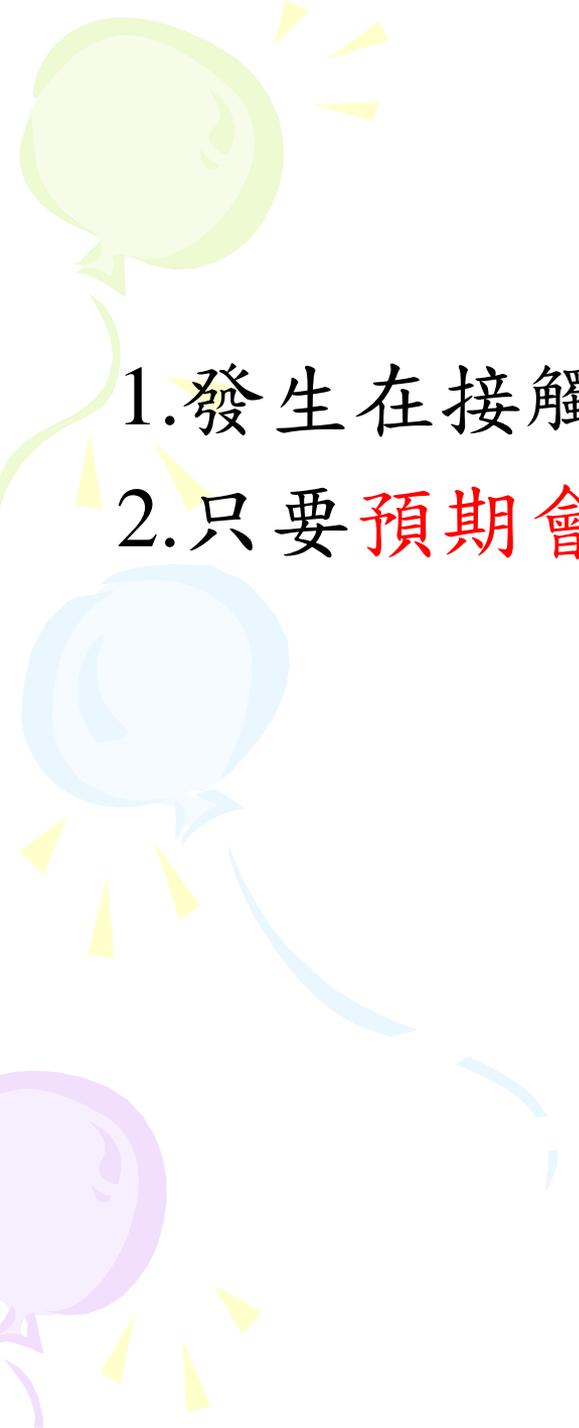
5

**何時** 在碰觸過病人週遭環境或物品後，即使未曾碰觸到病人，  
仍需在離開前先清潔雙手

**為何** 保護自己免於受到感染或污染病人區以外的環境

# 時機1—接觸病人前

When	Example
以任何形式接觸病人	握手、觸摸小孩的前額
任何個人照護活動	協助病人移動、沐浴、穿衣、梳頭髮、戴眼鏡、吃飯
任何非侵入性的評估	測量脈搏、血壓、血氧濃度、體溫、胸部聽診、腹部觸診、測量心電圖
任何非侵入性的治療	戴氧氣面罩或鼻導管、佩戴復健輔具、執行物理治療



# 重點

1. 發生在接觸病人的『完整皮膚和衣物』之前
2. 只要預期會接觸病人就要洗手

# 時機2—執行清潔/無菌操作技術前

When	Example
準備食物、藥物、無菌物品之前	針劑、鼻胃管灌食、胃造口灌食
執行任何與粘膜或受損皮膚接觸的評估、治療或照護活動	刷病人牙齒、餵飯、傷口換藥、燙傷包紮、外科程序、口腔、鼻子、耳朵檢查、執行陰道及肛門檢查、黏液抽吸
執行可能會接觸病人黏膜的給藥時	滴眼藥、給予陰道/肛門塞劑
將針頭插入病人皮膚或侵入性醫療設備	靜脈穿刺、測量血糖、血氧濃度、皮下或肌肉注射、針灸、IV flush
插入或打開侵入性管路時	執行任何包括下列物品的程序時（氧氣鼻導管、鼻胃管、氣管內管、導尿管、靜脈導管、引流管、airways、抽痰管、結腸造口/迴腸造口、A-V shunt、Double Lumen）

# 重點

- 1.發生在執行與『粘膜或受損皮膚接觸的照護活動』之前
- 2.即使在接觸病人前已洗手，當為同一病人執行清潔/無菌操作技術前仍應再次洗手，**洗手後應立刻執行技術，建議不應再接觸病人週遭環境的其他物品**（此為例外二）。
- 3.若接觸其他物品屬於清潔/無菌操作技術的一部分，中間不須再洗手。

# 時機3—暴觸病人體液風險後

When	Example
時機2之後	<p>見時機 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-鼻胃管灌食、胃造口灌食等時機2後要洗手</li><li>-準備食物、藥物、無菌物品後不需洗手(含加藥至IV bag)</li></ul>
在任何可能暴觸病人體液風險的事件之後	<p>移除任何的<b>覆蓋物</b>後(餐巾、敷料、紗布、毛巾等)、<b>接觸用過的尿壺/便盆、接觸檢體盒</b>(血液、痰、尿液、糞便等)、清潔假牙、<b>接觸引流管外殼、接觸體液</b>((1)血液、尿液、糞便、嘔吐物、胎糞、惡露、唾液，黏液，精子，乳汁和初乳、眼淚、耳蠟、胎脂。(2)漏出/滲出液：胸腔積液、腦脊髓液、腹水、滑膜液、羊水、化膿，但汗水例外。(3)任何從人體抽取出的包括組織檢體、胎盤、細胞學樣品、器官、骨髓。)</p>

# 重點

- 1.發生在『任何可能暴觸病人體液風險的事件』之後
- 2.時機3通常緊接時機2之後發生，操作技術後應立刻洗手。
- 3.時機3單獨出現的狀況，例如：清理濺出的嘔吐物、尿液、糞便；運送檢體、污物（如尿袋、尿布）。
- 4.碰觸到引流管或引流袋之後要立即洗手，即使外觀完整無破損仍有可能暴觸病人體液的風險。
- 5.即使在接觸病人前已洗手，當有暴觸同一病人體液風險後仍應再次洗手（此為例外三）。

## 時機4—接觸病人後

- 發生在『接觸完病人，要離開病人區』的時候。
- 重點
  - 時機4通常發生時機1之後或之前。

時機1



周捷輪

時機4、時機1



王利弘

- 當接觸病人後再接觸同一個病人的週遭環境時，手部衛生為時機4。

# 重點

1. 發生在『接觸完病人，要離開病人區』的時候。
2. 時機4通常發生時機1之後或之前。
3. 當接觸病人後再接觸同一個病人的週遭環境時，當要離開病人區的手部衛生時機為4。

## 時機5—接觸病人週遭環境後

- 發生在『只接觸病人週遭環境，沒有接觸病人』的時候。
- 重點：

When	Example
只接觸病人週遭環境，沒有接觸病人	病人週遭環境包括：monitor、病床、床欄、床單、桌子、置於病室的病歷、床旁櫃、叫人鈴、電視遙控器、電燈按鈕、椅子、腳凳

# 重點

1. 發生在『只接觸病人週遭環境，沒有接觸病人』的時候。
2. 接觸病人週遭環境前不需洗手，但之後若會接觸病人，則需在接觸病人前須洗手。

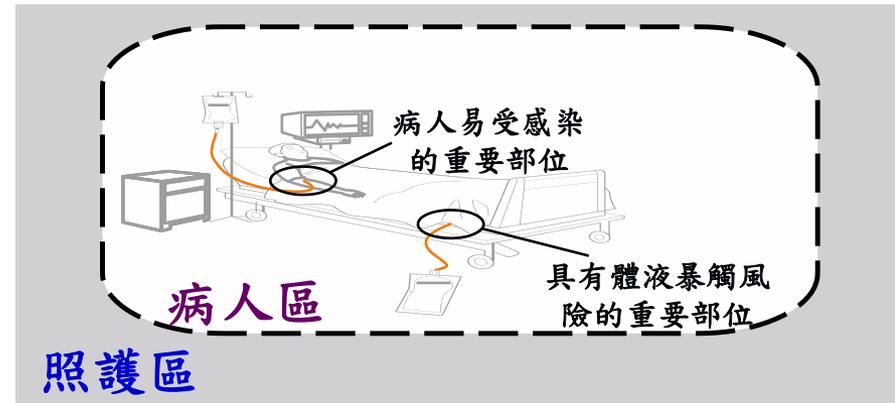
# 手部衛生原則

- 同一病人區內活動不用洗手，含
  - 1.反覆接觸病人
  - 2.反覆接觸同一病人的週遭環境
  - 3.反覆接觸同一病人及其週遭環境後

## 【例外】

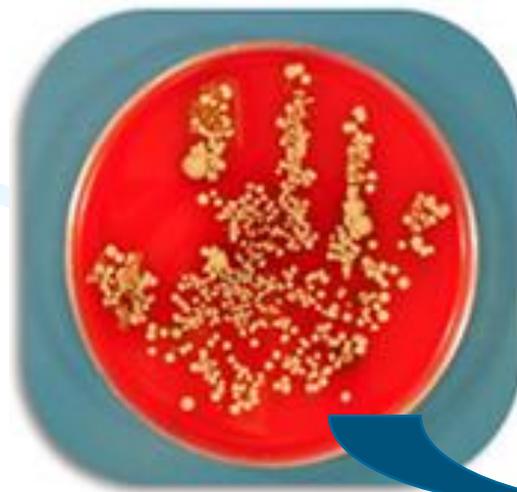
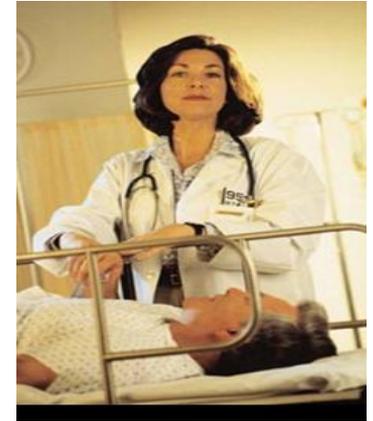
時機2:執行清潔/無菌操作技術前

時機3:暴觸病人體液風險後



以下動作會讓手部遭 100s or 1000s 菌落的細菌污染

- 抬病人
- 量血壓或脈搏
- 碰觸病人的手
- 幫病人翻身
- 碰觸病人的衣服或床單
- 碰觸床旁物品或儀器（如床欄、幫浦、床旁桌）



洗手後

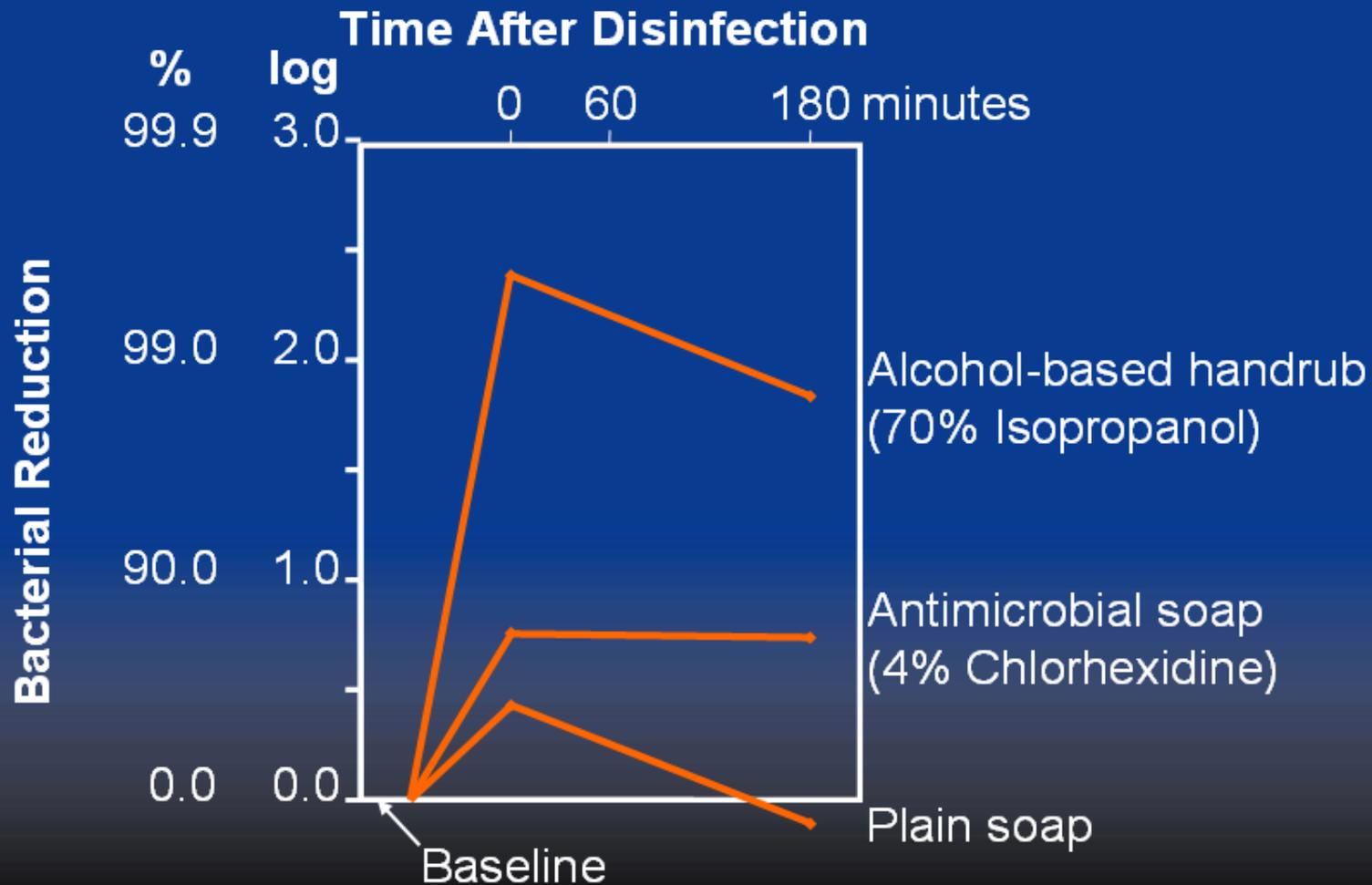
# 濕洗手和乾洗手的比較

世界衛生組織在**手部衛生指引**指出，和濕洗手比較，使用酒精性乾洗手液洗手（乾洗手）可以

- 1.減少手部較多的微生物（殺菌效果好）
- 2.花費的時間短（節省時間）
- 3.設置或攜帶方便
- 4.較不傷手

所以全面推廣將酒精性乾洗手液普遍設置在病人照護區域，或採醫療人員隨身攜帶方式，方便執行手部衛生。

# Ability of Hand Hygiene Agents to Reduce Bacteria on Hands





# Time Spent Cleansing Hands: one nurse per 8 hour shift

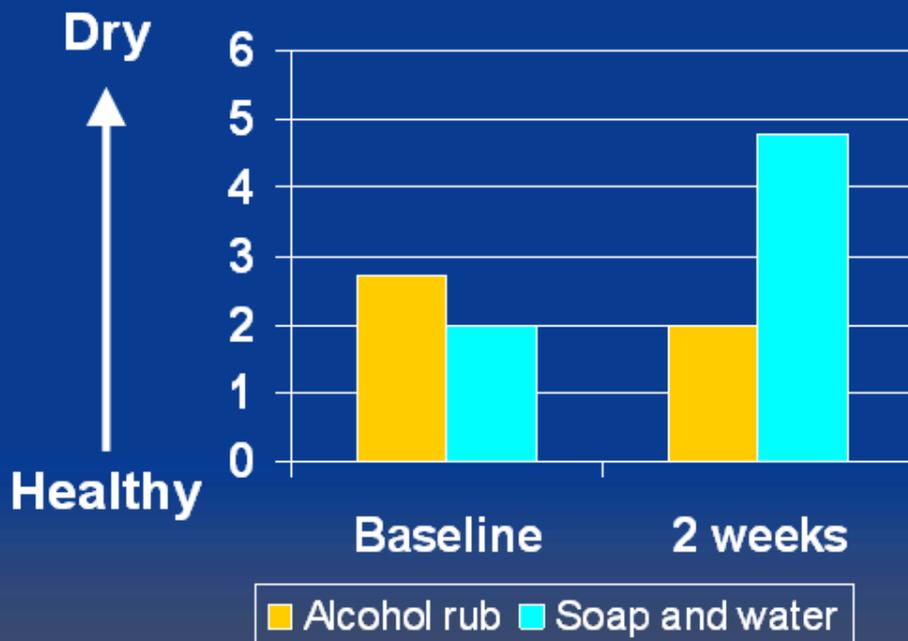
- Hand washing with soap and water: 56 minutes
  - Based on seven (60 second) handwashing episodes per hour
- Alcohol-based handrub: 18 minutes
  - Based on seven (20 second) handrub episodes per hour

**~ Alcohol-based handrubs reduce time needed for hand disinfection ~**

# Effect of Alcohol-Based Handrubs on Skin Condition



### Self-reported skin score



### Epidermal water content



~ Alcohol-based handrub is less damaging to the skin ~

# 酒精性洗手液之成份

-isopropyl alcohol 70% ( 60-80% )

機轉：使蛋白質變性

-Chlorhexidine gluconate 0.5%

機轉：使細胞膜破裂

-emollient 潤膚劑或羊毛脂

## 優點

- 1.設置方便
- 2.消毒效果好
- 3.較不會造成皮膚乾燥
- 4.節省時間



# 手部皮膚護理

為降低洗手劑造成手部皮膚的刺激及乾燥，建議以下措施：

- (一) **至少每天使用一次護膚產品**以保護雙手，使用護膚產品時，要確保不會造成洗手劑和手套的質變，否則不應同時使用。
- (二) **不要常規併用乾洗手與濕洗手**
- (三) **不要使用熱水沖洗雙手**
- (四) **洗手後須待手部完全乾燥再戴手套**
- (五) 使用酒精性乾洗手液不要併用含粉的手套，才能減少洗手劑對皮膚的刺激。
- (六) 在濕洗手的適用情況外，**儘量以乾洗手進行手部衛生**。
- (七) 在手部衛生及手套的適用時機外，不需洗手或戴手套。

# 避免手部微生物移生

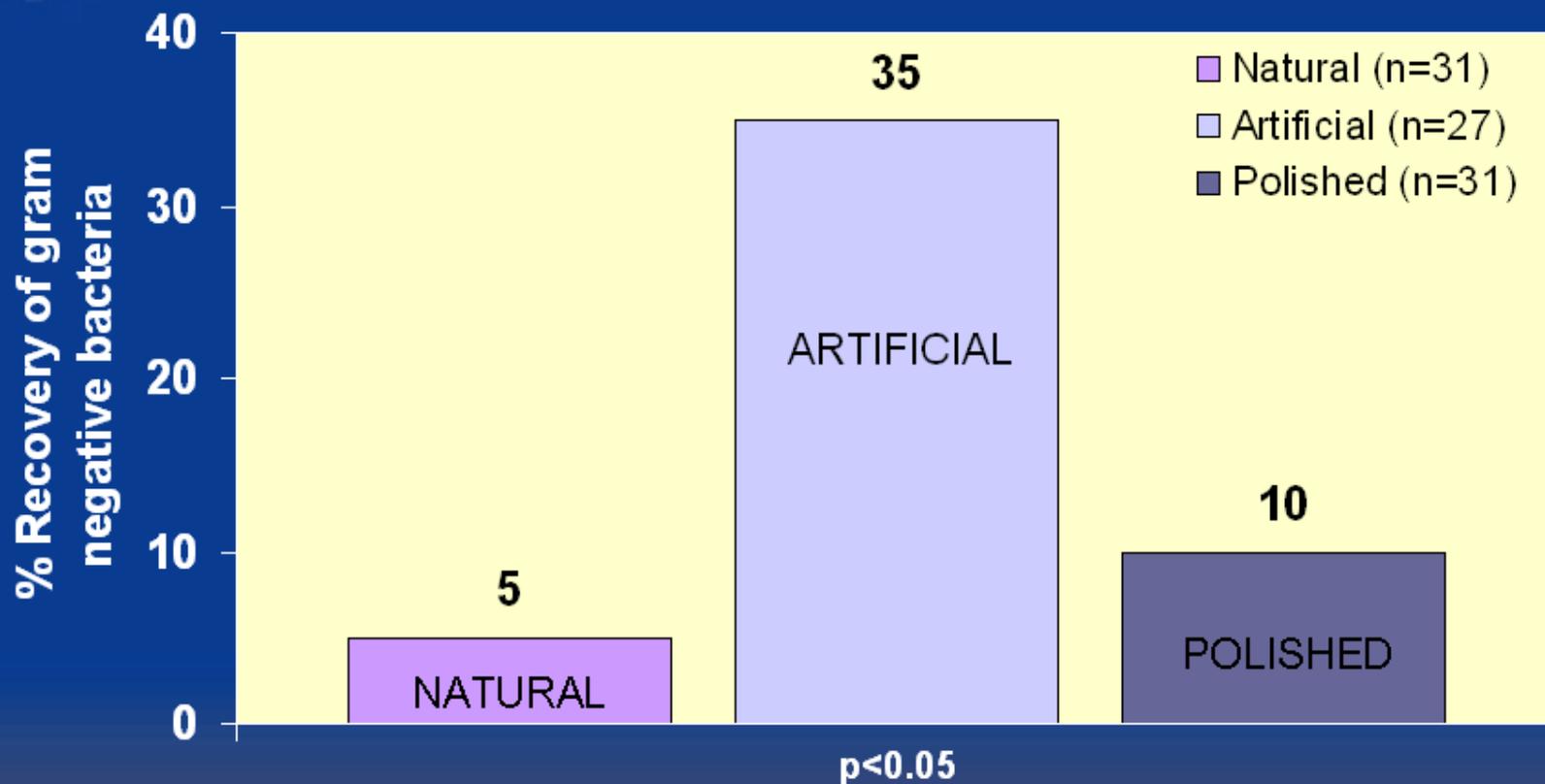
- 手部存有傷口、戴人工指甲、擦指甲油、指甲過長（超過手指末端0.5公分）及戴首飾會增加微生物在手部的移生，降低手部衛生的效果。故應妥善包紮傷口，避免戴人工指甲、擦指甲油、戴首飾，並修剪指甲。



二者差距  
要 $\leq 0.5$   
公分



# Can a Fashion Statement Harm the Patient?

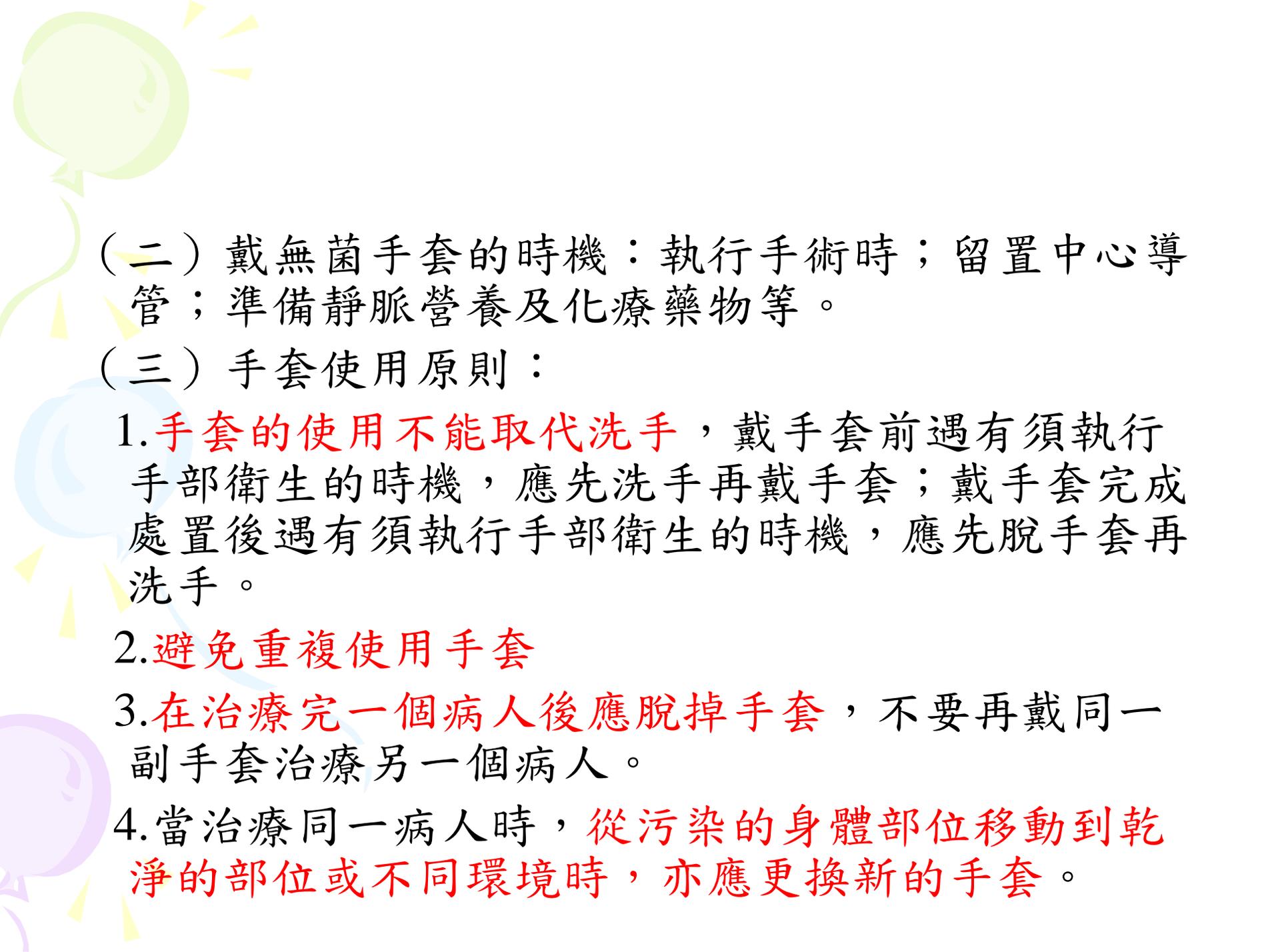


**Avoid wearing artificial nails, keep natural nails <1/4 inch if caring for high risk patients (ICU, OR)**

# 正確使用手套

## (一) 戴檢診手套的時機：

1. **直接暴觸的情況**：包括可能接觸到血液、體液、分泌物、排泄物、肉眼可見遭體液污染之物品、其它感染性物質、黏膜及受損皮膚時；大流行或緊急狀況時；血管導管留置或拔除時；抽血；抽痰等。
2. **間接暴觸的情況**：清洗盛裝嘔吐物及排泄物之容器、處理使用過之器械、處理垃圾、清潔噴濺的體液等。



(二) 戴無菌手套的時機：執行手術時；留置中心導管；準備靜脈營養及化療藥物等。

(三) 手套使用原則：

1. **手套的使用不能取代洗手**，戴手套前遇有須執行手部衛生的時機，應先洗手再戴手套；戴手套完成處置後遇有須執行手部衛生的時機，應先脫手套再洗手。

2. **避免重複使用手套**

3. **在治療完一個病人後應脫掉手套**，不要再戴同一副手套治療另一個病人。

4. **當治療同一病人時，從污染的身體部位移動到乾淨的部位或不同環境時，亦應更換新的手套。**

每次洗手劑使用量 3mL 比 1mL 顯著能降低較多菌落數  
( $P < 0.001$ )

**TABLE 1**  
**MEAN REDUCTIONS IN LOG CFU FROM BASELINE, DAY 1**

Amount of Soap	CHG		AlcA		AlcB		Control	
	After 1 Wash*	After 15 Washes†						
1 mL log reductions	0.29	1.14	1.47	2.59	0.29	0.79	0.06	0.39
3 mL log reductions	0.51	1.56	1.74	3.63	0.63	2.55	0.21	0.45

\* After one handwash, reductions in log CFU were significantly different between products ( $P=0.04$ ), but not between amounts of soap used ( $P=0.23$ ), analysis of covariance.

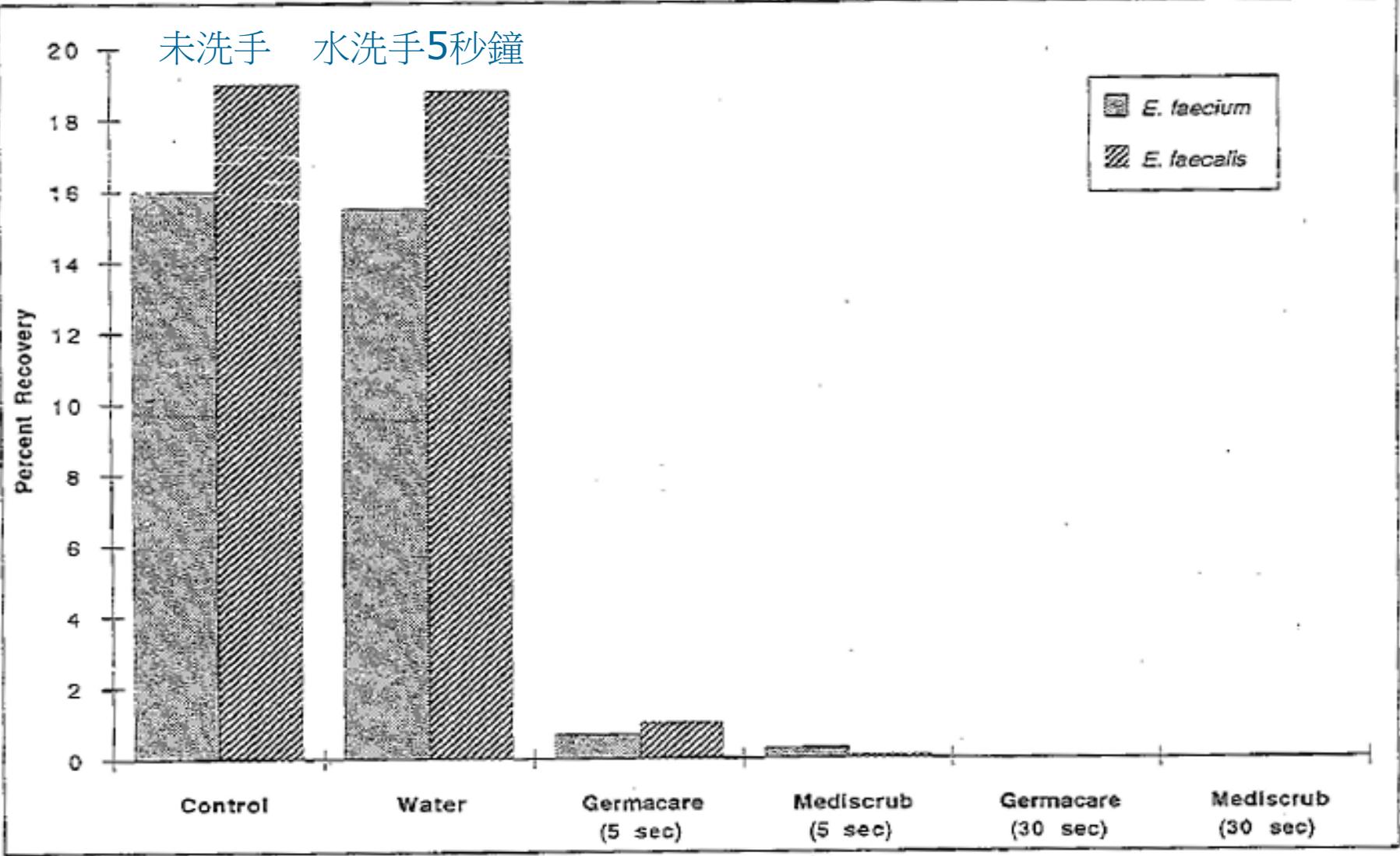
† After 15 handwashes, reductions in log CFU were significantly different between products ( $P < 0.001$ ) and between amounts of soap used ( $P < 0.001$ ), analysis of covariance.

**TABLE 2**  
**MEAN REDUCTIONS IN LOG CFU FROM BASELINE, DAY 5**

Amount of Soap	CHG		AlcA		AlcB		Control	
	After 1 Wash*	After 15 Washes†						
1 mL log reductions	2.70	2.55	1.79	2.79	1.91	2.26	0.87	1.31
3 mL log reductions	2.69	3.81	3.07	3.80	2.57	3.57	0.35	0.42

\* After the first handwash, reductions in log CFU were significantly different between products ( $P < 0.001$ ) and between amounts of soap used ( $P=0.05$ ), analysis of covariance.

† After 15 handwashes, reductions in log CFU were significantly different between products ( $P < 0.001$ ) and between amounts of soap used ( $P < 0.01$ ), analysis of covariance.



未洗手 水洗手5秒鐘

**FIGURE 3.** Enterococcal recovery with handwashing.

# 手部衛生正確步驟

## 一、濕洗手

(一) 洗手時間：**40-60秒**

(二) 適用情況：

1. 肉眼可見手部髒污或被血液、體液污染
2. 暴露於可形成芽孢的細菌或沒有外套膜的病毒  
(如困難腸梭菌、腸病毒、諾羅病毒)
3. 進食前
4. 如廁後。

## 二、乾洗手

(一) 洗手時間：**20-30秒**

(二) 適用情況：除了必須濕洗手以外的其他情況皆適用。



# 有效濕洗手的訣竅



- 充分潤濕雙手
- 按壓 3 to 5 ml 洗手乳，並塗抹於手部與手指
- 搓揉手部，包括手部與手指
- 徹底沖洗與擦乾
- 避免使用熱水
- 應以紙巾關閉非感應式水龍頭



40-60秒

溼洗手

## 有效乾洗手的訣竅

- 按壓 1.5 to 3 ml 的快乾洗手液
- 充分塗抹於手部與手指
- 搓揉手部，包括手部與手指（若未完成搓揉動作即感到手部已乾燥，表示洗手液量不足）
- 待**手部乾燥**方能進行下一個動作
- 建議使用**5-10**次快乾洗手液後，  
用洗手乳及水洗手一次



# 洗手步驟

## ⚠️ 手部衛生五時機

### 1. 接觸病人前

當靠近病人時，在碰觸病人之前請先清潔雙手。

### 2. 執行清潔/無菌操作技術前

在執行清潔/無菌操作技術前一刻，先清潔雙手。

### 3. 暴觸病人體液風險後

在有可能暴觸病人體液後，應清潔雙手；如有戴手套，應立刻摘除手套清潔雙手。

### 4. 接觸病人後

在碰觸過病人及其周圍環境後，離開前先清潔雙手。

### 5. 接觸病人周遭環境後

在碰觸過病人周圍環境的物品或傢俱後，即使未曾碰觸到病人，仍需在離開前先清潔雙手。

## ⚠️ 注意事項

- ▶ 工作前先修剪指甲，並除下手上之手錶、戒子等飾物。
- ▶ 每個搓揉步驟需重覆5次。
- ▶ 以酒精性洗手液洗手，需待洗手液乾燥，方能達到消毒效果。



1. 將手潤濕，抹洗手乳於手、手腕



2. 掌心對掌心搓洗



3. 掌心對手背，手指交叉搓洗



4. 掌心對掌心，手指交叉搓洗



5. 指背對掌心搓洗



6. 掌心握住大拇指搓洗



7. 指尖對掌心搓洗



8. 掌心握住手腕搓洗



9. 沖水後擦乾

手護病人-永遠的堅持



謝謝聆聽!