



# แนวปฏิบัติการทำความสะอาดมือ สำหรับบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล



โดยคณะทำงาน  
โครงการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ  
พ.ศ. 2551

## แนวปฏิบัติการทำความสะอาดมือสำหรับบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล

จัดทำโดย : สถาบันบำราศนราดูร

พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรกฎาคม 2551

ISBN : 978-974-297-729-0

จำนวนพิมพ์ : 500 เล่ม

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ  
โทร. 02-2233351

## คำนำ

การทำมือสะอาดมือ เป็นการปฏิบัติที่ง่ายและราคาถูกลง แต่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล เนื่องจากมือของบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลเป็นแหล่งของการแพร่กระจายเชื้อที่พบได้บ่อย การทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพจึงนับเป็นตัวชี้วัดถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย บุคลากรสุขภาพทุกคนในโรงพยาบาลควรปฏิบัติตามการทำมือสะอาดอย่างเคร่งครัด

แนวปฏิบัติการทำความสะอาดมือนี้พัฒนาขึ้น เพื่อให้โรงพยาบาลใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้อง ช่วยลดการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อสนองต่อนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขและองค์การอนามัยโลก ภายใต้โครงการ Patient Safety: Clean Care is Safer Care (บริการปลอดภัยใส่ใจความสะอาด) เนื่องจากความปลอดภัยของผู้ป่วย เป็นหัวใจสำคัญของคุณภาพในการดูแลรักษาพยาบาลซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญของความเชื่อมั่นและไว้วางใจของประชาชนต่อระบบบริการสุขภาพ

**คณะทำงาน**

**โครงการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ**

กรกฎาคม 2551



# สารบัญ

	หน้า
เชื้อจุลชีพบนมือ	1
การปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือของบุคลากรสุขภาพ	3
การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ	5
การทำความสะอาด	7
ข้อบ่งชี้ในการทำความสะอาดมือ	7
วิธีการทำความสะอาดมือ	8
การทำความสะอาดมือเพื่อการผ่าตัด	12
ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดมือ	13
การทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล	15
การพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรทางสุขภาพ	16
การประเมินผลการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ	19
บทสรุปข้อแนะนำในการทำความสะอาดมือ	20
เอกสารอ้างอิง	22
ภาคผนวก 1	33
คู่มือการสังเกต	34
กิตติกรรมประกาศ	36
คณะผู้จัดทำ	36

# บทนำ

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอาจเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ เนื่องจากในโรงพยาบาลมีแหล่งของเชื้อจุลชีพอยู่ทั้งจากตัวผู้ป่วยด้วยกัน หรือจากอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย มีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ หรือจากเชื้อจุลชีพในสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ เป็นต้น เมื่อปัจจัยในตัวผู้ป่วย เช่น ภาวะภูมิคุ้มกันลดลง จะมีผลทำให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลขึ้นได้ ซึ่งพบว่า กลไกการแพร่กระจายเชื้อที่พบบ่อยที่สุด คือ การแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่ง ไปยังผู้ป่วยอีกรายหนึ่งผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ<sup>1</sup> มาตรการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อเหล่านี้ที่สำคัญคือ การทำความสะอาดมือ ดังนั้นการทำความสะอาดมือจึงเป็นสิ่งสำคัญที่บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลต้องปฏิบัติตามอย่างถูกต้องเพื่อลดการติดเชื้อในโรงพยาบาล การทำความสะอาดมือจึงเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญอย่างหนึ่งของความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) ในปี 2550 กระทรวงสาธารณสุขจึงได้เข้าร่วมกับองค์การอนามัยโลกในโครงการ Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care ซึ่งเป็นโครงการหลักภายใต้ World Alliance for Patient Safety ในการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทั่วโลก<sup>1</sup> เพื่อส่งเสริมวิธีการปฏิบัติที่เห็นวาทิที่สุดและการปรับปรุงระบบเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยได้จัดประชุมเปิดโครงการ "การบริการปลอดภัย ใส่ใจความสะอาด" เมื่อวันที่ 21-22 มิถุนายน 2550 ณ โรงแรมมณเฑียร กรุงเทพมหานคร โดยมีการลงนามความร่วมมือการสนับสนุนกิจกรรมดังกล่าวโดยรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข นายแพทย์วัลลภ ไทยเหนือ ผู้แทนองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย Dr. P.T. Jayawickranarajah ผู้แทนสมาพันธ์องค์กรเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยแห่งองค์การอนามัยโลก Professor Didier Pittet และองค์กรเครือข่ายด้านสุขภาพในประเทศไทย<sup>2</sup> โดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการเร่งรัด ส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง เพ้าระวังและขอความร่วมมือบุคลากรสุขภาพให้ความสำคัญ 2 ประเด็นหลักคือ การป้องกันการติดเชื้อจากการรักษาพยาบาล (Healthcare-associated infection) และความปลอดภัยทางยา (Medication safety) โดยในการป้องกันการติดเชื้อจากการรักษาพยาบาล ประกอบด้วย 3 หัวข้อย่อยดังนี้ การทำความสะอาดมือ (Clean hand) การป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-associated pneumonia: VAP) และ เครื่องมือสะอาด (Clean equipment)<sup>3</sup>

# เชื้อจุลินทรีย์บนมือ

ผิวหนังเป็นปราการป้องกันร่างกายกับโลกภายนอก โดยมีบทบาทในการป้องกันการสูญเสียน้ำ และการซึมผ่าน สกัตกั้นไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์เข้าสู่ร่างกาย โดยการหลังกรดอ่อนจากต่อมเหงื่อ ทำให้ผิวหนังมีสภาพความเป็นกรด ซึ่งไม่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้เชื้อจุลินทรีย์เข้าสู่ร่างกายยากขึ้น ต่อมาไขมันจะผลิตสารที่เป็นกรดไขมันและกรดแลคติกมาต่อต้านแบคทีเรียและเชื้อรา นอกจากนี้ไขมันยังช่วยป้องกันผิวแห้งและแตก โดยธรรมชาติผิวหนังที่ปกคลุมมือของคนเราประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 2 ชั้น<sup>4-6</sup> ได้แก่ ชั้นหนังกำพร้า (Epidermis) เป็นชั้นที่อยู่บนสุด มีความหนาประมาณ 0.4-1.5 มม. และชั้นหนังแท้ (Dermis) เป็นชั้นที่อยู่ใต้ชั้นหนังกำพร้า มีความหนาประมาณ 1-2 มม. ใต้ชั้นหนังแท้จะเป็นชั้น Hypodermis หรือ Subcutaneous tissues ซึ่งประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่อยู่กันอย่างหลวมๆ และไขมัน ผิวหนังทุกส่วนจะประกอบด้วยชั้นต่างๆ เหมือนกัน แต่อาจมีความแตกต่างกันด้านความหนา ซึ่งผิวหนังที่ฝ่ามือและฝ่าเท้าจะหนากว่าส่วนอื่นๆ

ผิวหนังปกติมีเชื้อจุลินทรีย์อาศัยอยู่โดยไม่ก่อให้เกิดโรค ในแต่ละส่วนของร่างกายมีเชื้อจุลินทรีย์จำนวนแตกต่างกัน โดยพบปริมาณมากในบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ ขาหนีบ รักแร้ ทรวงอก และแขนรวมทั้งมือ โดยเชื้อจุลินทรีย์ที่พบ เช่น *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* และ *Acinetobacter* spp. บนผิวหนังที่ไม่มีรอยฉีกขาดของผู้ป่วยตั้งแต่ 100 ถึง 1,000,000 โคโลนี ต่อ ตารางเซนติเมตร<sup>4,7</sup> เชื้อจุลินทรีย์ที่พบบนผิวหนัง แบ่งเป็น 2 ประเภท<sup>4, 8-11</sup> ได้แก่

1. เชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ชั่วคราว (Transient Flora) เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในผิวหนังชั้นต้นเป็นส่วนใหญ่ บุคลากรสุขภาพมักจะได้เชื้อจุลินทรีย์นี้มาจากการสัมผัสตัวผู้ป่วยโดยตรง หรือสัมผัสกับอุปกรณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ เชื้อจุลินทรีย์ประเภทนี้มักจะอาศัยอยู่บนผิวหนังแบบไม่ติดแน่น และมักไม่มีการเจริญแบ่งตัวบนผิวหนัง จึงสามารถกำจัดออกได้ง่ายโดยทางกายภาพเช่น การล้างมือหรือแม้แต่การล้างแคะน้ำเปล่า อย่างไรก็ตามเชื้อจุลินทรีย์ประเภทนี้มักเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล โอกาสของการแพร่กระจายเชื้อประเภทนี้ขึ้นกับปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และความชื้นของผิวหนัง นอกจากนี้มือของบุคลากรสุขภาพบางคนยังอาจมีเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคเจริญเติบโต (pathogenic flora) อยู่ เช่น *Staphylococcus aureus*, Gram-negative bacilli, หรือ ยีสต์ เป็นต้น

2. เชื้อจุลชีพประจำถิ่น (Resident flora) เป็นเชื้อจุลชีพที่อาศัยอยู่ในผิวหนังชั้นที่ลึกลงไป ในส่วนของหนังแท้ จนถึงต่อมต่างๆ ของผิวหนัง และสามารถเจริญแบ่งตัวได้ ประมาณ 10%-20% อยู่ตามร่องผิวหนังที่ทำให้จัดออกได้ยากโดยการล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ ต้องใช้น้ำยาฆ่าเชื้อจึงจะสามารถ ลดเชื้อจุลชีพชนิดนี้บนมือได้ เชื้อจุลชีพประเภทนี้มีความแตกต่างกันทั้งชนิดและปริมาณในแต่ละบุคคล และแต่ละส่วนของร่างกาย โดยทั่วไปจะพบเชื้อ Staphylococcus epidermidis นอกจากนี้ยังอาจพบเชื้อ Staphylococcus hominis and other coagulase-negative staphylococci และ Coryneform bacteria เช่น Propionibacteria, Corynebacteria, Dermobacteria, Micrococci ส่วนเชื้อราจะพบ เชื้อ Pityrosporum (Malassezia) spp. เชื้อที่อยู่เป็นประจำนี้ทำหน้าที่ป้องกัน 2 อย่างคือ ต่อด้าน เชื้อจุลชีพ (Microbial antagonism) และทำหน้าที่แย่งอาหารในระบบนิเวศน์ (the competition for nutrients in the ecosystem) เชื้อประเภทนี้ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลน้อย จะก่อให้เกิดโรค เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกันหรือเข้าสู่ร่างกายเมื่อมีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าร่างกาย

เซลล์ผิวหนังมีการสร้างใหม่และลอกหลุดประมาณ 1,000,000 เซลล์ต่อวันโดยที่ 10% ของเซลล์ ที่ลอกหลุดเหล่านี้จะมีเชื้อจุลชีพเกาะติดอยู่ด้วย ดังนั้นเสื้อผ้า ผ้าปูที่นอน เพอร์นิเจอร์ข้างเตียงและ อุปกรณ์รอบตัวผู้ป่วยจึงอาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพที่พบบนผิวหนังของผู้ป่วย<sup>8</sup> ซึ่งมีการศึกษาพบว่า ปริมาณเชื้อจุลชีพบนผิวหนังของผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลสูงกว่าของผู้ป่วยนอก<sup>12</sup> และผู้ป่วย บางรายพบเชื้อจุลชีพที่ดื้อยา เช่น เชื้อ Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) หรือ Vancomycin Resistant Enterococcus (VRE) ที่ผิวหนังในหลายส่วนของร่างกายผู้ป่วยด้วย แม้ว่า จะไม่มีบาดแผลหรือรอยแยกของผิวหนัง<sup>9,12</sup>



## การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนมือของบุคลากรสุขภาพ

นอกจากเชื้อจุลินทรีย์ประจำถิ่นแล้ว มือของบุคลากรสุขภาพอาจปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์อย่างอื่นขณะปฏิบัติงาน โดยที่พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนมือของบุคลากรสุขภาพแม้เพียงการสัมผัสสิ่งแวดล้อมในห้องผู้ป่วย เนื่องจากมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เสื้อผ้า ผ้าปูเตียง ชุดเครื่องนอนผู้ป่วย<sup>13-14</sup> เก้าอี้ผู้ป่วย ที่ผิวหนังนอกและด้านในของระบบท่อของเครื่องช่วยหายใจ<sup>15</sup> เครื่องทำความชื้นออกซิเจน ตู้อบเด็ก รถแจ็กยา ตู้เย็น<sup>16</sup> ปุ่มกดขอความช่วยเหลือ<sup>17</sup> แฟ้มรายงานผู้ป่วย<sup>18</sup> อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ เครื่องจ่ายสบู่เหลว ตู้ใส่ผ้าเช็ดมือ<sup>19</sup> แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์<sup>19-21</sup> สายรัดแขนสำหรับเจาะเลือด<sup>22</sup> เครื่องวัดความดันโลหิต<sup>23</sup> อุปกรณ์ดิจิทัลส่วนบุคคล (personal digital assistant)<sup>24-25</sup> และเสื้อคลุมของบุคลากรสุขภาพ<sup>26</sup> นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบเชื้อดื้อยาได้แก่ MRSA<sup>14,27-28</sup> และ VRE<sup>29-30</sup> ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย เช่น ที่กั้นเตียง เสื้อผ้า ผ้าพันสำหรับวัดความดันโลหิต ปุ่มปรับการให้สารน้ำ ลูกบิดประตู เป็นต้น และพบว่ามือของบุคลากรสุขภาพที่ปนเปื้อนเชื้อ VRE สามารถแพร่กระจายเชื้อสู่อุปกรณ์เครื่องใช้และสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วยได้ ซึ่งหากมีการสัมผัสบ่อยจะทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อได้มากขึ้น<sup>30</sup>

สิ่งสำคัญคือ เชื้อจุลินทรีย์สามารถมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นเวลานาน ซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิดของเชื้อ เช่น เชื้อ Parainfluenza virus มีชีวิตอยู่บนพื้นผิวที่ไม่มีรูไถ่นาน 10 ชั่วโมง มีชีวิตอยู่บนเสื้อผ้าได้นาน 6 ชั่วโมง เชื้อ Noroviruses มีชีวิตอยู่บนพรมได้นานสุดถึง 12 วัน เชื้อ Hepatitis B virus มีชีวิตอยู่บนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวัดคลื่นหัวใจได้นาน 7 วัน เชื้อ Clostridium difficile มีชีวิตอยู่บนพื้นไม้ได้นานถึง 5 เดือน เชื้อ Methicillin resistant staphylococcus aureus (MRSA) มีชีวิตอยู่บนพื้นที่แห้งได้นานสุดถึง 9 สัปดาห์ และมีชีวิตอยู่บนพื้นลามิเนทพลาสติกได้นาน 2 วัน และ เชื้อ Vancomycin resistant enterococcus (VRE) มีชีวิตอยู่บนเคาน์เตอร์ได้นานสุดประมาณ 2 เดือน เป็นต้น<sup>31</sup> เชื้อ Acinetobacter baumannii อยู่บนพื้นผิวที่แห้งได้นานถึง 4 เดือน<sup>32</sup> และมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยรายใหม่ที่เข้าพักรักษาตัวในห้องที่เคยมีผู้ป่วยติดเชื้อ VRE อยู่ จะมีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อ VRE เพิ่มขึ้น 4 เท่า เนื่องจากเชื้อ VRE มีการปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมภายในห้องผู้ป่วย และหากจำหน่ายผู้ป่วยที่ติดเชื้อ VRE จากห้องนั้นไปแล้วนาน 2 สัปดาห์ ความเสี่ยงที่ผู้ป่วยรายใหม่จะติดเชื้อ ยังคงสูงอยู่คือประมาณ 3 เท่า มากกว่าผู้ป่วยที่เข้าพักในห้องที่ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อ VRE มาก่อน<sup>33</sup>

4 แนวปฏิบัติการทำความสะดวกมือ  
สำหรับบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล

เมื่อมีการทำกิจกรรมกับผู้ป่วยจะพบการปนเปื้อนเชื้อบนมือของบุคลากรสุขภาพมากขึ้น เนื่องจากการสัมผัสตัวผู้ป่วยและสิ่งสกปรกปนเปื้อนเชื้อจุลชีพต่างๆ เช่น เลือด สารคัดหลั่งของผู้ป่วย สิ่งส่งตรวจ เป็นต้น ดังที่มีรายงานพบการปนเปื้อนเชื้อบนมือของบุคลากรสุขภาพ เช่น พบการปนเปื้อนเชื้อ *Klebsiella species*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococci*, *Clostridium difficile* บนมือของพยาบาลประมาณ 100 - 1,000 โคโลนีต่อตารางเซนติเมตร แม้ในการทำกิจกรรมที่สะอาดหรือเพียงจับต้องตัวผู้ป่วย เช่น การยกตัว การจับชีพจร วัดความดันโลหิต<sup>34</sup> ซึ่งการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจะมีได้มากขึ้นเมื่อทำกิจกรรมที่ต้องสัมผัสกับสิ่งสกปรก เช่น การทำแผล การดูแลสายให้สารน้ำทางหลอดเลือด การดูแลทางเดินหายใจและการจับต้องเสมหะ เป็นต้น ซึ่งการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพบนมือของบุคลากรสุขภาพจะมีมากขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น<sup>35</sup>

การปฏิบัติกิจกรรมการรักษาพยาบาลของบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลที่ต้องสัมผัสทั้งตัวผู้ป่วย อุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม จึงทำให้มือของบุคลากรสุขภาพมีโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจากผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อม<sup>36-38</sup> ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปริมาณเชื้อจุลชีพบนมือของบุคลากรสุขภาพมีมากถึง 39,000 ถึง 4,600,000 โคโลนีต่อตารางเซนติเมตร ซึ่งมากกว่าคนปกติที่พบเชื้อจุลชีพเพียง 1,700 โคโลนีต่อตารางเซนติเมตร<sup>39</sup> ดังนั้นหากบุคลากรสุขภาพขาดความระมัดระวังในการจัดการกับการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือนี้ อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลได้

## การแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ

การแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ทางการสัมผัส (contact transmission) โดยผ่านทางมือของบุคลากรสุขภาพ เป็นวิธีการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อยกว่าการแพร่กระจายโดยวิธีทางอื่น<sup>9-10, 40-41</sup> ซึ่งการแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัส อาจเป็นการสัมผัสโดยตรง (direct contact) กับผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นแหล่งของเชื้อจุลินทรีย์หรือสัมผัสทางอ้อม (indirect contact) โดยผ่านตัวกลาง เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อก่อโรค เป็นต้น เนื่องจากในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลรักษาผู้ป่วย มือของบุคลากรสุขภาพ มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์สูง

นอกจากเชื้อจุลินทรีย์จะสามารถมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว เชื้อจุลินทรีย์ยังสามารถมีชีวิตอยู่บนมือได้ โดยเชื้อจุลินทรีย์แต่ละชนิดจะสามารถมีชีวิตอยู่บนมือได้ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ดังการศึกษา ที่พบว่าเชื้อ *Acinetobacter calcoaceticus* มีชีวิตอยู่บนมือได้นานกว่า *Acinetobacter Iwoffii* 1 ชั่วโมง<sup>42</sup> ร้อยละ 50 ของเชื้อ *Escherichia coli* และ *Klebsiella spp.* มีชีวิตอยู่บนมือได้นาน 6 นาที และ 2 นาที ตามลำดับ<sup>43</sup> เชื้อ VRE มีชีวิตอยู่บนมือหรือบนถุงมือได้นาน 1 ชั่วโมง<sup>44</sup> เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* และ *Burkholderia cepacia* สามารถแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัสมือกันได้นาน 30 นาที หากอยู่ในน้ำเกลือ และนานถึง 180 นาที หากอยู่ในเสมหะ<sup>45</sup> ส่วนเชื้อไวรัส เช่น Rotavirus, Human parainfluenza virus 3 และ Rhinovirus 14 สามารถมีชีวิตอยู่บนมือจนทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อได้ โดยเชื้อ Rotavirus มีชีวิตอยู่บนมือได้นาน 20 นาที 16.1% และ 60 นาที 1.8% ส่วนเชื้อ human parainfluenza virus 3 และ rhinovirus 14 จะมีชีวิตอยู่นานถึง 1 ชั่วโมง ได้น้อยกว่า 1% และ 37.8% ตามลำดับ<sup>46-47</sup> โดยมีการศึกษาพบว่า เชื้อจุลินทรีย์สามารถมีชีวิตอยู่บนมือได้นานถึง 150 นาที<sup>35</sup> ดังนั้นเมื่อมือของบุคลากรสุขภาพมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์แล้ว เชื้อเหล่านี้สามารถมีชีวิตอยู่ได้นานพอที่จะก่อให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลได้

การแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ผ่านมือของบุคลากรสุขภาพจึงมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาขณะให้การดูแลรักษาผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอนคือ<sup>38</sup>

1. มีเชื้อจุลินทรีย์อยู่บนตัวผู้ป่วยหรือบนผิวหนังที่ลอกหลุด หรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวผู้ป่วย
2. เชื้อจุลินทรีย์แพร่สู่มือของบุคลากรสุขภาพขณะให้การดูแลรักษาผู้ป่วย
3. เชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่บนมือบุคลากรสุขภาพเหล่านั้นยังเป็นเชื้อที่มีชีวิต

4. บุคลากรสุขภาพจะเลยการทำความสะดวกมือ หรือทำความสะดวกมือไม่มีประสิทธิภาพ หรือใช้น้ำยาทำความสะดวกมือที่ไม่เหมาะสม
5. บุคลากรสุขภาพที่มีเชื้อจุลชีพบนมือไปสัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วยรายอื่นหรือสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลขึ้น

การวิจัยหลายการศึกษาพบว่า การแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ เช่น การแพร่กระจายเชื้อ group A streptococcus เกิดจากการสัมผัสตัวผู้ป่วยโดยตรงขณะทำแผล<sup>48</sup> การติดเชื้อ *Malassezia pachydermatitis* ในทารก เกิดจากมือพยาบาลสัมผัสเชื้อจากสุนัขที่เลี้ยงแล้วไปสัมผัสทารก<sup>49</sup> การระบาดของเชื้อ *Acinetobacter baumannii* ชนิดดื้อยาหลายขนานในหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกเกิดจากบุคลากรสุขภาพทำความสะดวกมือไม่มีประสิทธิภาพ<sup>50</sup> การระบาดของเชื้อ *Staphylococcus epidermidis* ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ จากการปนเปื้อนเชื้อจากมือคัลยแพทย์<sup>51</sup> การระบาดของเชื้อในกระแสโลหิตจากเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ในหออภิบาลทารก จากการปนเปื้อนเชื้อจากหูฟัง (stethoscope) และมือของพยาบาล<sup>52</sup> การระบาดของเชื้อ *Serratia marcescens* ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมมีความสัมพันธ์กับการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ และการใช้เครื่องช่วยหายใจ เกิดจากการแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัสโดยตรงจากมือบุคลากรสุขภาพ<sup>53</sup> การแพร่กระจายเชื้อก่อโรคในหอผู้ป่วยวิกฤตผู้ใหญ่ มีความสัมพันธ์กับการขาดแคลนบุคลากรสุขภาพ โดยเกิดการแพร่กระจายเชื้อจากบุคลากรสุขภาพต้องดูแลผู้ป่วยมากกว่า 1 ราย และการทำความสะดวกมือก่อนและหลังดูแลผู้ป่วย แต่ละรายไม่มีประสิทธิภาพ<sup>40</sup> การแพร่กระจายเชื้อ *Proteus mirabilis* จากมือบุคลากรสุขภาพที่มีการปนเปื้อนเชื้อไปสู่สายสวนปัสสาวะ<sup>37</sup> การแพร่กระจายเชื้อ *Novovirus* จากมือของบุคลากรสุขภาพสู่สิ่งแวดล้อม<sup>54</sup> และการศึกษาที่พบว่า มีการส่งผ่านเชื้อจุลชีพจากมือของบุคลากรสุขภาพที่มีการปนเปื้อนเชื้อสู่เครื่องจ่ายผ้าเช็ดมือ คิดเป็นร้อยละ 0.01 - 0.6 และอัตราการส่งผ่านเชื้อจุลชีพจากเครื่องจ่ายผ้าเช็ดมือที่ปนเปื้อนสู่มือของบุคลากรสุขภาพที่สะอาด คิดเป็นร้อยละ 12.4 - 13.1<sup>55</sup>

เชื้อจุลชีพสามารถแพร่กระจายผ่านมือของบุคลากรสุขภาพไปสู่ผู้ป่วย และสิ่งแวดล้อมได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นบุคลากรสุขภาพควรทำความสะดวกมือให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านทางมือ

# การทำความสะอาดมือ

การทำความสะอาดมือ หมายถึง การขจัดสิ่งสกปรก และเชื้อจุลชีพออกจากมือ ไม่ว่าจะโดยวิธีการล้างด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการใช้แอลกอฮอล์ถูมือ เนื่องจากพบว่า การทำความสะอาดมือสามารถลดเชื้อจุลชีพบนมือ<sup>10,40-41,56</sup> และมีผลการวิจัยหลายรายงานที่พบว่า การที่บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นมีผลทำให้การติดเชื้อในโรงพยาบาลลดลง<sup>57-60</sup> นอกจากนี้ยังลดการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา MRSA<sup>61</sup> จึงเป็นที่ยอมรับกันว่า การทำความสะอาดมือมีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อที่ทำได้ง่ายและราคาถูก ดังนั้นบุคลากรสุขภาพจึงควรดูแลทำความสะอาดมือเมื่อสกปรกหรือมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ ถ้าทำกิจกรรมที่คาดว่าจะมีการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพบนมือได้ ควรใช้อุปกรณ์จับแทนการใช้มือ หรือใส่ถุงมือ

## ข้อบ่งชี้ในการทำความสะอาดมือ

บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลควรทำความสะอาดมือเมื่อทำกิจกรรม<sup>10,40-41,62</sup> ดังนี้

1. ก่อนและหลังสัมผัสตัวผู้ป่วย
2. หลังถอดถุงมือ
3. ก่อนสัมผัสอุปกรณ์ที่จะสอดใส่อุปกรณ์เข้าร่างกายผู้ป่วย
4. หลังสัมผัสกับ Body fluids or excretion, mucous membranes, nonintact skin, หรือ wound dressings
5. เมื่อเปลี่ยนจากการทำกิจกรรมกับส่วนที่สกปรกไปส่วนที่สะอาดในระหว่างการดูแลผู้ป่วย
6. หลังสัมผัสสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว
7. หลังสัมผัสสิ่งของที่ปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ

## วิธีการทำความสะอาดมือ

การทำความสะดวกมือทำได้ 2 วิธี<sup>10,40-41,62</sup> คือ

1. การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ (Handwashing or Hand antisepsis) เมื่อมือเป็นสิ่งที่สกปรกอย่างเห็นได้ชัด การล้างมือด้วยน้ำแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ธรรมดา (Normal Handwashing) ช่วยขจัดสิ่งสกปรก ฟันละออง เหงื่อโคล ไชมัน สารอินทรีย์ แต่ขจัดเชื้อจุลินทรีย์ออกจากมือได้น้อย สบู่ทำให้ผิวที่มือแห้งและระคายเคืองได้ แม้จะมีการผสมสารเพิ่มความนุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่า สบู่ยังอาจมีการปนเปื้อนเชื้อและก่อให้เกิดการ Colonize ของเชื้อจุลินทรีย์บนมือของบุคลากรสุขภาพ ใช้ในการทำความสะดวกมือกรณีหลังถอดถุงมือ ก่อนและหลังสัมผัสผิวหนังผู้ป่วยปกติที่ไม่มีการปนเปื้อนสารที่มีเชื้อจุลินทรีย์ เช่น เลือด หนอง ก่อนปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลทั่วไปที่ไม่ต้องใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ และ หลังสัมผัส non - infectious material ที่มองเห็น เช่น น้ำดื่ม อาหารสะอาด

1.2 การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ยาฆ่าเชื้อ (Hygienic Handwashing) เช่น 7.5% Povidone iodine, 4% chlorhexidine gluconate เป็นต้น การล้างมือแบบนี้จะขจัดสิ่งสกปรกและเชื้อจุลินทรีย์ออกจากมือ ซึ่งสามารถขจัดเชื้อจุลินทรีย์ทั้งที่อาศัยอยู่ชั่วคราวและเชื้อจุลินทรีย์ประจำถิ่น ได้มากกว่าสบู่ จึงใช้ในกรณีก่อนการสอดใส่อุปกรณ์เข้าร่างกายผู้ป่วย ก่อนการสัมผัสหรือทำกิจกรรมกับผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ผิวหนังที่มีบาดแผลและหลังสัมผัสกับสิ่งสกปรกหรือเชื้อจุลินทรีย์

ในหอผู้ป่วยควรมีอุปกรณ์ในการทำความสะดวกมือครบถ้วน ได้แก่ อ่างล้างมือควรมีในทุกห้องผู้ป่วยและห้องที่มีการทำกิจกรรมกับผู้ป่วย โดยก๊อกน้ำควรรูปแบบเปิด - ปิดด้วยข้อศอกหรือขาเพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ของมือ สบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ล้างมือควรมีไว้ใช้อย่างเพียงพอเสมอ สบู่ที่ใสอาจใช้ในรูปสบู่เหลว ก่อน ผงหรือเกล็ด แต่สบู่ก้อนมักมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์จากผู้ใช้งานก่อน และภาชนะที่วางสบู่ก่อนอาจมีน้ำขังและกลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อจุลินทรีย์ จึงต้องวางสบู่ในภาชนะที่มีทางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการเปียกแฉะ ดังนั้นการใช้สบู่เหลวน่าจะมีความเหมาะสมกว่า ผ้าเช็ดมือควรใช้ผ้าที่สะอาดและแห้ง ทั้งนี้ควรใช้เป็นผ้าที่เช็ดครั้งเดียวแล้วทิ้งหรือนำกลับไปซักใหม่ หรืออาจใช้กระดาษเช็ดมือแทน ซึ่งจะสะดวกในแง่ที่ไม่ต้องนำไปซัก ควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำร้อนล้างมือ เนื่องจากน้ำร้อนจะทำให้ผิวหนังเกิดการอักเสบได้ง่ายขึ้น

ก่อนการทำความสะดวกมือให้ถอดแว่นหรือเครื่องประดับอื่นที่ใสในนิ้วมือออก เนื่องจากพบว่า ไม่สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง อาจมีเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนค้างอยู่ได้<sup>63</sup> เปิดน้ำราดให้ท่วมมือ แล้วฟอกด้วยสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ โดยใช้สบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อประมาณ 3 - 5 มิลลิลิตร เพื่อให้ทำความสะอาดมือได้ทุกส่วน การล้างมือด้วยน้ำ ควรประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้



ฟอกฝ่ามือและง่ามนิ้วมือด้านหน้า



ฟอกหลังมือและง่ามนิ้วมือด้านหลัง



ฟอกนิ้วและข้อนิ้วมือด้านหลัง

10 แนวปฏิบัติการทำมือสะอาด  
สำหรับบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล

ข้อควรระวังในการล้างมือ คือ ต้องล้างให้ทั่วทุกส่วนของมือและใช้เวลานานอย่างน้อย 15 วินาที เพื่อ  
ขจัดสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพออกจากมือให้มากที่สุด ถ้าใช้เวลานานจะขจัดเชื้อจุลชีพออกได้มากขึ้น<sup>64-65</sup>



ฟอกนิ้วหัวแม่มือ



ฟอกปลายนิ้วและเล็บ



ฟอกรอบข้อมือ



ล้างคราบสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อออกหมดด้วยน้ำสะอาด เช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าหรือกระดาษที่สะอาด แล้วใช้ผ้าหรือกระดาษเช็ดมือปิดก๊อกน้ำ (หากต้องใช้มือในการปิด) เพื่อไม่ให้มือที่สะอาดสัมผัสกับก๊อกน้ำ ที่อาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ

2. การถูมือด้วยแอลกอฮอล์ (Alcohol - based hand rubs) เนื่องจากการทำความสะอาดมือแต่ละครั้งใช้เวลาอย่างน้อย 1 นาทีในการเดินไปที่อ่างล้างมือและทำการล้างมือ หากต้องล้างมือทุกครั้งตามที่กำหนด พบว่า บุคลากรสุขภาพจะต้องเสียเวลา 1 ใน 5 ของเวลาทำงานในการทำทำความสะอาดมือ เวลาจึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการทำทำความสะอาดมือ จึงมีการเลือกนำเอาน้ำยาที่ฆ่าเชื้อได้เร็วมาใช้ในการทำทำความสะอาดมือ นั่นคือ แอลกอฮอล์ถูมือโดยไม่ต้องใช้น้ำ ซึ่งลดเวลาลงได้มาก

แอลกอฮอล์ที่ใช้ทำความสะอาดมือต้องอยู่ในรูปสารละลายน้ำจึงจะมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อได้ดี และควรมีความเข้มข้น 60% - 90% โดยแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ทำให้สารโปรตีนแข็งตัวและทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ของเชื้อจุลชีพ แอลกอฮอล์ที่ใช้มี 3 ชนิด ได้แก่ Ethanol (Ethyl alcohol), N - propanol และ Isopropanol<sup>10,40-41</sup> ผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของวิลาวันย์ พิเชียรเสถียร จากรายงานวิจัย 37 ฉบับ ระหว่างปีค.ศ. 1992 - 2002<sup>66</sup> พบว่า แอลกอฮอล์ทำลายเชื้อแบคทีเรียบนมือได้ดี รวมทั้งเชื้อรา ไวรัสและเชื้อดื้อยา ทั้งนี้การใช้แอลกอฮอล์แบบเป็นน้ำ (rinses) ได้ผลในการลดเชื้อจุลชีพดีกว่าแบบเจล (gels) เมื่อผสมกับคลอเฮกซีดีนจะช่วยให้มีฤทธิ์คงค้างอยู่ จึงเหมาะที่จะใช้ในการทำความสะอาดมือเพื่อการผ่าตัด แอลกอฮอล์ยังทำให้ผิวหนังที่มือแห้งหรือระคายเคืองน้อยกว่าการล้างด้วยน้ำกับสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้ออื่น เนื่องจากแอลกอฮอล์ที่ใช้ทำความสะอาดมือมีการผสมน้ำยาที่ให้ความชุ่มชื้นกับผิวหนัง นอกจากนี้เมื่อมีการนำเอาแอลกอฮอล์มาใช้ในหน่วยงาน ยังพบว่า ช่วยทำให้บุคลากรสุขภาพมีการทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกรณีเร่งด่วน และทำกิจกรรมต่อเนื่อง ข้อดีของการใช้แอลกอฮอล์ในการทำทำความสะอาดมือ คือ ออกฤทธิ์เร็ว ใช้เวลาน้อยกว่าการล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ ไม่ต้องมีอ่างล้างมือและผ้าเช็ดมือ ลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อนเชื้อหลังการล้างมือที่เกิดจากการใช้น้ำและผ้าเช็ดมือที่เปื้อนเชื้อจุลชีพ นอกจากนี้สามารถวางไว้ใช้ได้ทุกที่ในที่ทำงาน ข้อเสียของแอลกอฮอล์คือ การทำให้ผิวหนังแห้ง จึงมีการผสมสารเพิ่มความชุ่มชื้น ซึ่งจะช่วยลดการลอกหลุดของเซลล์ผิวหนังที่อาจมีเชื้อจุลชีพเกาะติดอยู่ จึงช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพได้<sup>67-68</sup>

การถูมือด้วยแอลกอฮอล์ ใช้ทำความสะอาดมือในกรณีที่มือไม่ได้เปื้อนสิ่งสกปรก เลือดหรือสารคัดหลั่งอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากแอลกอฮอล์จะเสื่อมประสิทธิภาพเมื่อสัมผัสกับสิ่งสกปรก ปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่ง ยกเว้นกรณีสัมผัสกับสปอร์ของเชื้อ เช่น *C. difficile* หรือ *Bacillus anthracis* ให้ชะล้างมือด้วย น้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อและด้วย physical action ไม่ควรใช้ถูด้วยแอลกอฮอล์ เนื่องจาก แอลกอฮอล์ คลอเฮกซีดีน ไอโอดีนและน้ำยาฆ่าเชื้ออื่น ๆ ไม่สามารถทำลายสปอร์ได้

การถูด้วยแอลกอฮอล์ทำโดยใช้แอลกอฮอล์ประมาณ 3 - 5 มล. ใส่ฝ่ามือแล้วลูบให้ทั่วฝ่ามือ หลังมือและนิ้วมือ จนกระทั่งแอลกอฮอล์ระเหยจนแห้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 20 - 30 วินาที หลังลูบมือ

ด้วยแอลกอฮอล์ 5-10 ครั้งแล้วรู้สึกเหนียวมือ ให้ล้างออกด้วยน้ำกับสบู่ อย่างไรก็ตามไม่ควรล้างมือด้วยน้ำ และสบู่ตามหลังการถูมือด้วยแอลกอฮอล์ทุกครั้งเพราะอาจทำให้เกิดผิวหนังอักเสบได้ง่ายขึ้น<sup>40</sup>

ปัญหาที่พบในการใช้แอลกอฮอล์คือ บุคลากรสุขภาพอาจใช้ปริมาณที่น้อยเกินไป ลูบไม่ทั่วมือ แอลกอฮอล์ยังไม่ทันระเหยก็ทำกิจกรรมต่อ ทำให้การทำลายเชื้อจุลชีพบนมือไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ แอลกอฮอล์ยังติดไฟได้ โดยจุดติดไฟที่อุณหภูมิ 21° - 24° เซนติเกรด ขึ้นกับชนิดและความเข้มข้นของ แอลกอฮอล์ ดังนั้นขวดใส่แอลกอฮอล์ควรเก็บห่างจากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงและมีไฟ แอลกอฮอล์มีการระเหยได้ ทำให้ความเข้มข้นลดลงเมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นภาชนะที่ใส่แอลกอฮอล์จึงควรมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการระเหย จากการศึกษาถึงการระเหยของแอลกอฮอล์ 70% ในภาชนะแบบกด ซึ่งมีรายงานการศึกษาหนึ่งพบว่า หลังการตั้งทิ้งไว้ในห้องที่อุณหภูมิปกติ แอลกอฮอล์จะยังคงมีความเข้มข้น มากกว่า 60% ในระยะเวลา 30 วัน<sup>69</sup> ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่ใช้ในการทำความสะอาดมือได้

กรณีที่ใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือ ควรใช้ขวดใส่แอลกอฮอล์วางไว้ข้างเตียงผู้ป่วยและบริเวณที่ทำงาน เช่น บริเวณเตรียมยาฉีด รถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมกับผู้ป่วย เป็นต้น ภาชนะที่ใส่แอลกอฮอล์ควรทำให้ปราศจากเชื้อก่อน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ เนื่องจากมีรายงานถึงการปนเปื้อนเชื้อ *Bacillus cereus* ในขวดใส่ Ethyl alcohol<sup>70</sup> ดังนั้นไม่ควรเติมน้ำยาใหม่ลงในภาชนะบรรจุเดิมโดยไม่ได้ล้างหรือยังเหลือน้ำยาเดิมอยู่ เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพ ควรล้างขวดให้สะอาดและทำให้แห้งก่อนเติมแอลกอฮอล์เข้าไปใหม่

บุคลากรสุขภาพจึงควรทำความสะอาดมือทุกครั้งที่ทำกิจกรรมตามข้อบ่งชี้ ใช้น้ำยาในการทำ ความสะอาดมือในปริมาณมากพอคือ ประมาณ 3 - 5 มล. ใช้น้ำยาตามขั้นตอนให้ทั่วทุกส่วนของมือ นอกจากนี้ต้องใช้เวลาในการทำ ความสะอาดมือนานตามที่กำหนด คือ ไม่น้อยกว่า 15 วินาที เพื่อให้สามารถขจัดสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพบนมือออกได้มากที่สุด การใช้แอลกอฮอล์ในการทำความสะอาดมือ ควรใช้ในกรณีที่มีมือไม่ได้เปื้อนสิ่งสกปรก เลือดหรือสารคัดหลั่งอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในกรณีฉุกเฉิน หรือทำกิจกรรมต่อเนื่อง

## การทำความสะอาดมือเพื่อการผ่าตัด

ก่อนการทำผ่าตัด บุคลากรควรทำความสะอาดมืออย่างถูกต้องเพื่อป้องกันการติดเชื้อของแผลผ่าตัด โดยควรถอดแหวน เครื่องประดับและนาฬิกาออก ตัดเล็บให้สั้นและแคะซีเล็บออกให้หมดก่อน เปิดน้ำราดให้มือและแขนเปียกน้ำทั่วและชะล้างสิ่งสกปรกออก แล้วใช้น้ำยาฆ่าเชื้อเช่น 7.5% Povidone iodine, 4% Chlorhexidine gluconate เป็นต้น ประมาณ 3 - 5 มิลลิลิตร ฟอกมือจนถึงข้อศอกทั้ง 2 ข้างจนทั่วถึง นาน 2 - 5 นาที แล้วล้างน้ำให้สะอาด จนคราบน้ำยาฆ่าเชื้อออกหมด ปิดก๊อกน้ำ ด้วยเท้าหรือขาแทนการใช้มือ เดินเข้าห้องผ่าตัดโดยยกมือไว้สูงเหนือข้อศอก เช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าเช็ดมือ

ที่ปราศจากเชื้อชนิดใช้ครั้งเดียว เช็ดแบบไม่ซ้ำบริเวณ ไม่ควรใช้แรงในการขัดทำความสะอาดมือ ยกเว้นกรณีที่มีมือเปื้อนมาก แต่ต้องระวังการทำให้เกิดบาดแผลจากขนแปรง จึงควรเลือกใช้แปรงที่มีขนอ่อนนุ่มและผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ<sup>10,40-41</sup>

การทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์เพื่อการฆ่าตัด ให้ใช้แอลกอฮอล์ที่ผสมกับน้ำยาฆ่าเชื้อชนิดอื่น เช่น Quaternary ammonium compound, Hexachlorophene หรือ Chlorhexidine gluconate เพื่อให้มีฤทธิ์คงค้างอยู่ ทั้งนี้ก่อนใช้แอลกอฮอล์ในการทำความสะอาดมือ ในครั้งแรกให้ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกออกจากมือก่อน เช็ดมือและแขนให้แห้ง ปิดก๊อกน้ำด้วยเท้าหรือขาแทนมือ แล้วจึงใช้ Alcoholic-based hand rubs ปริมาณ ไม่น้อยกว่า 6 มิลลิลิตรใส่ฝ่ามือ ลูบแอลกอฮอล์ให้ทั่วฝ่ามือ หลังมือ นิ้วมือ และแขน 2 ข้าง จนกระทั่งแอลกอฮอล์ระเหยจนแห้ง โดยไม่ต้องใช้ผ้าเช็ดมือ ใช้เวลาประมาณ 3 - 5 นาที<sup>10,40-41</sup>

## ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทำความสะอาดมือ

การลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพบนมือและประสิทธิภาพของการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพยังขึ้นกับข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใส่ถุงมือ การใส่แหวน แพนชันการทำเล็บ และการใช้โลชั่นทาผิว ดังนี้

### การใส่ถุงมือ

การใส่ถุงมือของบุคลากรสุขภาพช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจากผู้ป่วยได้ นอกจากนี้ถุงมือยังป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพประจำถิ่นบนมือของบุคลากรสุขภาพไปสู่ผู้ป่วยและลดการปนเปื้อนเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งแล้วแพร่กระจายไปสู่ผู้ป่วยรายอื่น<sup>35,71</sup> อย่างไรก็ตามแม้ว่าเชื้อจุลชีพที่ติดบนถุงมือจะขจัดออกได้ง่ายกว่าบนมือ แต่ก็พบว่า การใส่ถุงมือไม่สามารถป้องกันมือจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพได้ทั้งหมด โดยพบเชื้อจุลชีพบนมือที่ใส่ถุงมือ ประมาณ 30% เนื่องจาก ถุงมืออาจรั่วระหว่างใช้งาน ไม่ว่าจะเป็ถุงมือแบบ Vinyl หรือ Latex<sup>72</sup> โดยมีรายงานพบการรั่วของถุงมือขณะผ่าตัดร้อยละ 7.1<sup>73</sup> ซึ่งเชื้อจุลชีพที่อยู่บนมือจะมีการเจริญแบ่งตัวตลอดเวลา นอกจากนี้ยังอาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือขณะถอดถุงมือได้<sup>74</sup> ดังนั้นแม้ว่าจะใส่ถุงมือในการปฏิบัติกิจกรรมกับผู้ป่วย บุคลากรสุขภาพยังต้องทำความสะอาดมือทั้งก่อนและหลังการถอดถุงมือ ต้องเปลี่ยนถุงมือหลังทำกิจกรรมเสร็จ ห้ามใส่ถุงมือคู่เดียวในการทำกิจกรรมกับผู้ป่วยมากกว่า 1 คน เปลี่ยนถุงมือหรือถอดถุงมือระหว่างการทำกิจกรรมหากเปลี่ยนจากการสัมผัสกับสิ่งสกปรกไปส่วนที่สะอาดในผู้ป่วยรายเดียวกัน และเมื่อเปลี่ยนผู้ป่วย, นอกจากนี้บุคลากรสุขภาพควรทำความสะอาดมือทุกครั้งหลังการถอดถุงมือ เนื่องจากถุงมือที่ใช้อาจรั่ว อาจมีการปนเปื้อนในระหว่างการถอดถุงมือได้ และเชื้อจุลชีพที่อยู่บนมือมีการเจริญแบ่งตัว

ได้ตลอดเวลาที่ใส่ถุงมือ<sup>10,40</sup> การไม่ถอดถุงมือหลังสัมผัสผู้ป่วยหรือหลังทำกิจกรรมที่สกปรกในผู้ป่วยรายเดียวกัน จึงถือเสมือนว่า ไม่ทำความสะอาดมือ

การใส่ถุงมืออาจมีผลต่อการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ เนื่องจากความรู้สึกว่าเมื่อใส่ถุงมือมีความปลอดภัย จึงทำให้บุคลากรสุขภาพไม่ทำความสะอาดมือ หรือใส่ถุงมือทำกิจกรรมต่อเนื่อง โดยไม่เปลี่ยนถุงมือ<sup>75-76</sup>

## การใส่แหวน

การใส่แหวนขณะปฏิบัติงาน พบว่า ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือมากขึ้นและอาจล้างออกไม่หมด<sup>63,77</sup> นอกจากนี้การใส่แหวนยังอาจทำให้ถุงมือรั่วและฉีกขาดได้ง่ายขึ้น ดังนั้นบุคลากรสุขภาพจึงไม่ควรใส่แหวนขณะปฏิบัติงาน

## แป้นการทำงาน

เล็บที่ยาวจะเป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพ<sup>78</sup> ส่วนการทาสีเล็บใหม่ๆ ไม่ได้มีผลทำให้มีจำนวนเชื้อจุลชีพเพิ่มขึ้น แต่หากมีการลอกของสีทาเล็บจะทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อจุลชีพ นอกจากนี้การใส่เล็บปลอมยังพบว่า ทำให้มีเชื้อจุลชีพปนเปื้อนมากกว่าเล็บธรรมชาติ<sup>79</sup> การใส่เล็บปลอมยังทำให้บุคลากรล้างมือน้อยลงและทำให้เกิดการฉีกขาดของถุงมือได้ง่าย ดังนั้นบุคลากรสุขภาพจึงไม่ควรใส่เล็บปลอมและไม่ควรไว้เล็บยาวเกิน 1/4 นิ้ว<sup>10,40</sup>

## การใช้โลชั่นทาผิว

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะดวกมืออาจมีผลลดปริมาณไขมันในผิวหนังและเพิ่มการสูญเสียน้ำ นอกจากนี้ยังเพิ่มการลอกหลุดของเซลล์ ทำให้ผิวแห้งและอักเสบได้ ซึ่งมีผลแตกต่างกันอยู่กับปัจจัย เช่น สภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม โดยที่ในที่อากาศร้อนชื้น ผิวหนังจะมีความชุ่มชื้นมากกว่าในที่อากาศเย็นและแห้ง<sup>10</sup> ดังนั้นบุคลากรที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผิวหนังแห้ง แดง ควรใช้สารเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิวหนังเช่น โลชั่นหรือ ครีมทาผิว<sup>80</sup>

โลชั่นหรือครีมที่ใช้ทาผิวหนังแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความชุ่มชื้นแตกต่างกัน<sup>80</sup> จึงควรเลือก ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม นอกจากนี้ขวดใส่โลชั่นที่ตั้งวางไว้ในหอผู้ป่วยอาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพได้<sup>82</sup> เมื่อใช้โลชั่นหมดขวดจึงไม่ควรใช้วิธีเติมโลชั่นลงในขวด ควรทำความสะอาดขวดและทำให้แห้งก่อนนำมาเติมโลชั่นใช้ต่อไป

## การทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล

แม้ว่าแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อจะเน้นในเรื่องของการทำความสะอาดมือ แต่ผลการศึกษาหลายรายงานพบว่า บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลปฏิบัติการทำความสะอาดมือโดยเฉลี่ยต่ำกว่า 50%<sup>75,82-92</sup> ปัญหาที่พบในการล้างมือของบุคลากรสุขภาพ คือ การไม่ล้างตามข้อบ่งชี้และล้างไม่ทั่วมือ ส่วนปัญหาที่พบในการใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือ คือ การใช้แอลกอฮอล์ในปริมาณที่น้อยเกินไป ทำให้ลูบไม่ทั่วมือ และไม่รอให้แอลกอฮอล์ระเหยแห้งก่อนปฏิบัติงานต่อไป ซึ่งการที่บุคลากรสุขภาพไม่ทำความสะอาดมือตามข้อกำหนดดังกล่าวเนื่องจากปัจจัยหลายปัจจัย<sup>92-95</sup> ดังนี้

### 1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

- ไม่มีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการทำความสะอาดมือในการลดการแพร่กระจายเชื้อและการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพบนมือ
- ไม่เข้าใจในวิธีการทำความสะอาดมือที่ถูกต้อง
- ล้างมือบ่อยแล้วทำให้มือแห้ง แดก
- ความดี้อ ไม่ยอมปฏิบัติตามที่กำหนด
- การใส่ถุงมือ แล้วทำให้คิดหรือเชื่อว่า ไม่ต้องทำความสะอาดมือแล้ว

### 2. ปัจจัยในหน่วยงาน ได้แก่

- ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การทำความสะอาดมือไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสม เช่น อ่างล้างมือมีน้อย หรืออยู่ไกลจากบริเวณที่ปฏิบัติงาน ผ้าหรือกระดาษเช็ดมือ สบู่หรือน้ำยาล้างมือมีไม่เพียงพอ สบู่ก่อนมีคราบสกปรกติดอยู่ ทำให้ไม่อยากจะใช้ต่อ ก๊อกน้ำเป็นแบบหมุนที่มีคราบสกปรกติดอยู่ ทำให้ไม่อยากจะจับ
- ขาดแนวปฏิบัติหรือคู่มือการทำความสะอาดมือ
- จำนวนบุคลากรสุขภาพในหน่วยงานมีน้อย ทำให้มีงานมาก ไม่มีเวลา และต้องรีบช่วยผู้ป่วยก่อน เช่น ในหอผู้ป่วยหนัก ห้องฉุกเฉิน เป็นต้น
- ไม่เคยมีการอบรมเรื่องการทำความสะอาดมือ
- ขาดการกระตุ้นจากผู้นำ
- ไม่มีต้นแบบในกลุ่มเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างาน
- ไม่มีการประเมินผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับ
- ไม่มีบทลงโทษ ในกรณีที่ไม่ทำ หรือให้รางวัลในกรณีที่ทำตามข้อกำหนด

## การพัฒนาการทำความสะดวกมือของบุคลากรทางสุขภาพ

การส่งเสริมให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นเป็นการพัฒนาบุคคลอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นเรื่องที่ทำนายในงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยต้องปรับแก้ไขปัจจัยที่มีผลทำให้บุคลากรสุขภาพไม่ทำความสะอาดมือ อันเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลซึ่งเป็นเรื่องที่ซับซ้อน<sup>95</sup> การศึกษาวิจัยที่พบว่าได้ผลในการกระตุ้นและส่งเสริมให้บุคลากรสุขภาพมีการทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นมีหลายวิธีการ ได้แก่ การอบรมให้ความรู้<sup>96-97</sup> การแจกแผ่นพับให้ข้อมูล การให้ข้อมูลย้อนกลับ<sup>98-99</sup> การติดโปสเตอร์เตือน<sup>76</sup> การให้ผู้ป่วยกระตุ้นเตือน<sup>100</sup> การให้เพื่อนเตือนเพื่อน<sup>101</sup> การเพิ่มอุปกรณ์เช่น อ่างล้างมือ ผ้าเช็ดมือ เป็นต้น<sup>102</sup> การกำหนดเป็นนโยบาย<sup>103</sup> การเปลี่ยนเป็นการใช้สบู่ที่มีสารเพิ่มความนุ่มของผิวหนัง และการเพิ่มการใช้แอลกอฮอล์<sup>66,104</sup> นอกจากนี้การศึกษาหลายรายงานใช้มากกว่า 1 วิธี เช่น ให้ความรู้กับการให้ข้อมูลย้อนกลับ<sup>98,105-106</sup> เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามผลของการกระตุ้นและส่งเสริมในการศึกษาวิจัยเหล่านี้พบว่า การเพิ่มของการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพเกิดขึ้นในช่วงระยะสั้น ไม่ยั่งยืน

ประเด็นที่สำคัญจึงอยู่ที่ว่า ทำอย่างไรให้การทำความสะอาดของบุคลากรสุขภาพถูกต้องในอัตราสูงอย่างยั่งยืน การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบโดย Naikoba และคณะในปี ค.ศ. 2001<sup>107</sup> พบว่าการกระตุ้นให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือนั้นใช้วิธีการเดียวไม่ได้ผล หรือได้ผลในระยะสั้นเท่านั้น ควรใช้หลายวิธีประกอบกันจึงจะมีผลกระตุ้นได้ในระยะยาว โดยพบว่า การอบรมให้ความรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเตือน มีประสิทธิภาพดีในการส่งเสริมการทำความสะดวกมือของบุคลากรสุขภาพและได้ผลในระยะยาว : ซึ่งแนวปฏิบัติการทำความสะดวกมือขององค์การอนามัยโลก<sup>7</sup> และของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคของสหรัฐอเมริกา<sup>40</sup> ก็ให้ข้อเสนอแนะเช่นกันว่า การส่งเสริมให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือนั้นควรใช้หลายวิธีประกอบกัน ซึ่งมีผลการวิจัยหลายรายงานได้ผลสอดคล้องกับข้อเสนอแนะดังกล่าวโดยพบว่า การใช้หลายวิธีในการส่งเสริมการทำความสะดวกมือทำให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน<sup>61, 92,109</sup>

ในการพัฒนาการทำความสะดวกมือของบุคลากรสุขภาพ โรงพยาบาลต่างๆ จึงควรดำเนินกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การมีคณะกรรมการด้านการทำความสะอาดมือเพื่อเป็นผู้รับนโยบายและบริหารจัดการด้านการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ
2. การกำหนดนโยบาย วิธีการ มาตรการเรื่องการทำความสะดวกมือของบุคลากรสุขภาพเป็นลายลักษณ์อักษร

3. การจัดสรรงบประมาณด้านทรัพยากรและด้านวัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาดมือและการส่งเสริมการทำงานสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ

4. การรณรงค์เรื่องการทำงานสะอาดมือ เป็นวิธีการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรสุขภาพสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการทำงานสะอาดมือมากขึ้น โรงพยาบาลควรจัดกิจกรรมรณรงค์การทำงานสะอาดมืออย่างน้อยปีละครั้งและกำหนดให้มีบุคลากรสุขภาพที่เป็นตัวแบบด้านการทำความสะอาดมือ ซึ่งควรเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อบุคลากรสุขภาพอื่นๆ

5. การอบรม เพื่อให้ความรู้ สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการทำความสะอาดและเกิดความเชื่อที่ดีต่อการทำความสะอาดแก่บุคลากรสุขภาพ โดยให้ความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับ เชื้อจุลชีพที่พบบนมือของบุคลากรสุขภาพ การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ ผลกระทบของการติดเชื้อในโรงพยาบาล การติดเชื้อดื้อยา ข้อบ่งชี้ในการทำความสะอาดมือ และวิธีการทำความสะอาดมือ ด้วยวิธีการอบรมแบบมีส่วนร่วมโดยให้โอกาสบุคลากรสุขภาพได้ซักถาม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีการสาธิตและสาธิตย้อนกลับถึงวิธีการทำความสะอาดมือ โดยมีการใช้เครื่อง Black light หรือ Ultraviolet light ในการทดสอบให้เห็นถึงสิ่งตกค้างบนมือ หากล้างมือไม่ถูกต้อง

6. การจัดให้มีการใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือในหน่วยงาน โดยเฉพาะในหน่วยงานที่ต้องทำกิจกรรมเร่งรีบ หรือทำกิจกรรมต่อเนื่อง เช่น ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยหนัก เป็นต้น โดยจัดวางขวดใส่แอลกอฮอล์ไว้บริเวณหน้าห้อง บริเวณที่ปฏิบัติงานและข้างเตียงผู้ป่วย หรือใช้แบบพกติดตัวเพื่อให้สะดวกในการใช้ ทั้งนี้ควรใช้แบบหนีบไว้นอกกระเป๋า ไม่ควรใช้แบบที่ต้องใช้มือล้วงออกจากกระเป๋าเพราะอาจเกิดการปนเปื้อนจากมือที่สกปรกได้

7. การสนับสนุนอุปกรณ์การทำงานสะอาดมือ ให้มีใช้อย่างเพียงพอและเหมาะสม เช่น อ่างล้างมือ สบู่ น้ำยาล้างมือ ผ้าเช็ดมือ เป็นต้น โดยที่ห้องผู้ป่วยและห้องที่มีการทำหัตถการกับผู้ป่วยควรมีอ่างล้างมือทุกห้องและมีอุปกรณ์ทำความสะอาดมือครบ รวมทั้งการจัดให้มีโลชั่นไว้ให้บุคลากรสุขภาพใช้ในกรณีที่ล้างมือจนมือแห้ง

8. การประชาสัมพันธ์และการเตือน โดยการทำเป็นโปสเตอร์เตือน ซึ่งเป็นการสื่อสารข้อความที่สั้น กระชับ ชักจูงหรือเตือนให้บุคลากรสุขภาพร่วมมือในการทำความสะอาดมือ มีลักษณะเป็นข้อความประกอบภาพ และทำให้มีสีสันสวยงาม ดึงดูดใจ โดยติดในบริเวณที่บุคลากรสุขภาพปฏิบัติงาน บริเวณเตียงผู้ป่วยและบริเวณอ่างล้างมือ

9. การให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการสื่อสารให้บุคลากรทราบว่าการปฏิบัติที่ทําไปเป็นอย่างไร ทำให้ทราบถึงสิ่งที่ตนกระทำอยู่ว่าถูกต้องตามข้อกำหนดหรือไม่ อย่างไร สิ่งสำคัญคือ ผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับต้องมีอำนาจและความน่าเชื่อถือ การให้ข้อมูลย้อนกลับควรทำในทันทีภายหลังการเกิดเหตุการณ์ จึงจะ

ทำให้บุคลากรสุขภาพยอมรับได้ โดยทำได้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น การทำเป็นจดหมายถึงแต่ละบุคคล การทำเป็นโปสเตอร์แจ้งผล เป็นต้น

10. การอบรมการใช้ถุงมือรวมทั้งจัดเตรียมให้มีถุงมือไว้ใช้อย่างเพียงพอในบริเวณที่ปฏิบัติงาน โดยไม่ใช้ถุงมือแทนการทำความสะดวกมือ ถอดถุงมือออกหลังทำกิจกรรม เปลี่ยนถุงมือเมื่อเปลี่ยนการทำกิจกรรมจากส่วนที่สกปรกไปที่สะอาด และไม่ล้างหรือนำกลับมาใช้ซ้ำ

11. การจัดกิจกรรมอื่นๆ ตามบริบทขององค์กร เช่น การใช้อุปกรณ์ส่งเสียงเตือน (Voice reminder) โดยติดอุปกรณ์ดังกล่าวไว้บริเวณที่บุคลากรสุขภาพจะเดินผ่าน เพื่อเตือนให้ทำความสะดวกมือ เช่น ประตูหน้าหอผู้ป่วย หน้าห้องผู้ป่วยโรคติดเชื้อดื้อยา เป็นต้น และการให้บุคลากรสุขภาพมีส่วนร่วมในการคิดหาวิธีการส่งเสริม เป็นต้น



## การประเมินผลการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ

ภายหลังการดำเนินการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล ควรดำเนินกิจกรรมการติดตามประเมินผลดังนี้

1. การสังเกตการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพในการทำความสะอาดมือ โดยใช้วิธีการสุ่มสังเกต ระวังการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตที่ทำให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวและทำให้พฤติกรรมผิดธรรมชาติ (Hawthorne effect) หากทำการเก็บข้อมูลหลายคน ควรมีการตรวจสอบความเชื่อมั่นในการสังเกตด้วย (Interrater reliability) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหา อัตราการทำความสะอาดมือดังนี้

$$\text{อัตราการทำความสะอาดมือ} = \frac{\text{จำนวนครั้งของการทำความสะอาดมือที่ถูกต้อง} \times 100}{\text{จำนวนครั้งของโอกาสที่ต้องทำความสะอาดมือ}}$$

2. การรายงานปริมาณการใช้แอลกอฮอล์ สบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ทำความสะอาดมือ ดังนี้ ปริมาณการใช้แอลกอฮอล์/สบู่/น้ำยาฆ่าเชื้อ

$$= \frac{\text{ปริมาณการใช้แอลกอฮอล์/สบู่/น้ำยาฆ่าเชื้อต่อเดือน} \times 1000}{\text{จำนวนวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหน่วยงานนั้น}}$$

3. การรายงานจำนวนการใช้ผ้าหรือกระดาษเช็ดมือต่อเดือน

4. การรายงานผลกระทบจากการทำความสะอาดมือ เช่น การลดลงของการติดเชื้อในโรงพยาบาล การลดลงของการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการทำความสะอาดมือ เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการรักษาการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นต้น

สรุป การติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในโรงพยาบาล โดยอาจเกิดขึ้นได้จากการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ การทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ ที่ถูกต้องจะช่วยลดการติดเชื้อในโรงพยาบาลดังกล่าวลงได้ บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลจึงควรทำความสะอาดมือตามข้อกำหนดอย่างถูกต้องเสมอ โดยการล้างด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อหรือถูมือด้วยแอลกอฮอล์ โรงพยาบาลต่างๆ ดำเนินการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรโดยกำหนดเป็นนโยบายและมีแนวทางปฏิบัติให้บุคลากรสุขภาพทำเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ควรจัดให้มีการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพโดยใช้หลายวิธีประกอบกันและทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลในการกระตุ้นให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือในอัตราที่สูงอย่างยั่งยืน

## บทสรุปข้อแนะนำในการทำความสะอาดมือ

### 1. ข้อบ่งชี้ในการทำความสะอาดมือ

- 1.1 เมื่อมือเปื้อนสิ่งสกปรก เลือด หรือสารคัดหลั่ง หรือมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพให้ล้างมือด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ
- 1.2 หากมือไม่ได้เปื้อนสิ่งสกปรก เลือดหรือสารคัดหลั่งอย่างเห็นได้ชัด ให้ทำความสะอาดมือด้วย Alcohol-based hand rubs
- 1.3 ควรทำความสะอาดมือเมื่อทำกิจกรรมดังนี้
  1. ก่อนและหลังสัมผัสตัวผู้ป่วย
  2. หลังถอดถุงมือ
  3. ก่อนสัมผัสอุปกรณ์ที่จะสอดใส่อุปกรณ์เข้าร่างกายผู้ป่วย
  4. หลังสัมผัสกับ Body fluids or excretion, mucous membranes, nonintact skin, หรือ wound dressings
  5. เมื่อเปลี่ยนจากการทำกิจกรรมกับส่วนที่สกปรกไปส่วนที่สะอาดในระหว่างการดูแลผู้ป่วย
  6. หลังสัมผัสสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว
  7. หลังสัมผัสสิ่งของที่ปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ

### 2. วิธีการทำความสะอาดมือ

2.1 การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ ให้ถอดแหวนหรือเครื่องประดับอื่นที่ใสในนิ้วมือออก ฟอกสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อให้ทั่วทุกส่วนของมือและนิ้ว ใช้เวลานานอย่างน้อย 15 วินาที แล้วเช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าหรือกระดาษที่สะอาด

2.2 การถูมือด้วยแอลกอฮอล์ ใช้แอลกอฮอล์ประมาณ 3 - 5 มล. ใส่มือแล้วลูบให้ทั่วฝ่ามือ หลังมือและนิ้วมือ จนกระทั่งแอลกอฮอล์ระเหยจนแห้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 20-30 วินาที

### 3. การทำความสะอาดมือเพื่อการฆ่าตัด

- 3.1 ถอดแหวนหรือเครื่องประดับอื่นที่ใสในนิ้วมือและแขนออก
- 3.2 ตัดเล็บให้สั้นและแคะขี้เล็บออกให้หมด

3.2 ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ฟอกมือจนถึงข้อศอกทั้ง 2 ข้างจนทั่วถึง นาน 2-5 นาที เช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าเช็ดมือที่ปราศจากเชื้อชนิดใช้ครั้งเดียว

2.2 กรณีใช้ Alcohol-based hands rub ให้ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกออกจากมือก่อน เช็ดมือและแขนให้แห้ง แล้วจึงใช้ แอลกอฮอล์ที่ผสมกับน้ำยาฆ่าเชื้อชนิดอื่น เช่น Chlorhexidine gluconate เพื่อให้มีฤทธิ์คงค้างอยู่ ปริมาณไม่น้อยกว่า 6 มิลลิลิตรใส่ฝ่ามือ ลูบแอลกอฮอล์ให้ทั่วมือ และแขน 2 ข้าง จนกระทั่งแอลกอฮอล์ระเหยจนแห้ง ใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที

#### 4. ข้อปฏิบัติอื่นๆ

- 4.1 ทำความสะอาดมือก่อนและหลังการถอดถุงมือ
- 4.2 ถอดถุงมือเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมในผู้ป่วยแต่ละราย ห้ามใช้ถุงมือคู่เดียวกับผู้ป่วยหลายคน
- 4.3 เปลี่ยนถุงมือระหว่างการทำกิจกรรมหากเปลี่ยนจากการสัมผัสกับสิ่งสกปรกไปส่วนที่สะอาดในผู้ป่วยรายเดียวกัน
- 4.4 ไม่ควรใส่แหวนและเล็บปลอมขณะปฏิบัติงาน
- 4.5 ไม่ควรไว้เล็บยาวเกิน 1/4 นิ้ว

#### 5. การพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรทางสุขภาพ

5.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการด้านการทำความสะอาดมือ กำหนดนโยบาย วิธีการ มาตรการเรื่องการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพเป็นลายลักษณ์อักษร และจัดสรรงบประมาณ ด้านทรัพยากรและวัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาดมือให้มีใช้อย่างเพียงพอและเหมาะสม

5.2 รมรงค์เรื่องการทำความสะอาดมือ จัดการอบรม จัดให้มีแอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือ ในหน่วยงาน ให้ข้อมูลย้อนกลับ อบรมการใช้ถุงมือรวมทั้งจัดเตรียมให้มีถุงมือไว้ใช้อย่างเพียงพอ และจัดกิจกรรมอื่นๆ ตามบริบทขององค์กร

5.3 ดำเนินการติดตามประเมินผลการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ

## ๒ เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. **World alliance for patient safety: Global patient safety challenge: Clean care is safer care.** Switzerland: The WHO document production services, 2005.
2. วัลลภ ไทยเหนือ. คำกล่าวเปิดงานการประชุมระดับภูมิภาค โครงการปลอดภัย" การบริการปลอดภัยใส่ใจความสะดวก" เอกสารอัดสำเนาในการประชุม วันที่ 20-21 มิถุนายน 2550 ณ โรงแรมมณเฑียร กรุงเทพมหานคร.
3. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. **นโยบายกระทรวงสาธารณสุขเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วยระดับชาติ 2550-2551 (National Patient Safety Goal, 2007-2008).** กรุงเทพมหานคร:กระทรวงสาธารณสุข,2550.
4. Leyden JJ, McGinley KJ, Nordstrom K M & Webster GF. Skin microflora. **J Invest Dermatol** 1987; 88(suppl. 3): 65s-72s.
5. Ross M H, Kaye GI, & Pawlina W. Integumentary system. In M H Ross, GI Kaye & W Pawlina (Eds.), **Histology: a text and atlas** (pp. 400-433). 4 th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
6. Wickett RR, & Visscher MO. Structure and function of the epidermal barrier. **Am J Infect Control** 2006;34(10 Suppl. 2), 98-110.
7. Larson EL, Cronquist AB, Whittier S, Lai L, Lyle CT, & Della Latta P. Difference in skin flora between inpatients and chronically ill patients. **Heart Lung** 2000;29:298-305.
8. Noble WC. Dispersal of skin microorganisms. **Br J Dermatol** 1975;93:477-85.
9. Larson EL, McGinley KJ, Foglin AR, Talbor GH, & Leyden JJ. Composition and antimicrobial resistance of skin flora in hospitalize and healthy adults. **J Clin Microbiol** 1986;23:604-8.
10. World Health Organization. **WHO guidelines on hand hygiene in health care** (advance draft). Switzerland: Imprimerie Genevoise SA. 2007.
11. Noble WC. Skin as a source for hospital infection. **Infect Control** 1986;7:111-2.

12. Thamlikitkul V, Santiprasitkul S, Suntanondra L, Pakaworawuth S, Tiangrim S, Udompunthurak S, & Danchaivijitr S. Skin flora of patients in Thailand. **Am J Infect Control** 2003;31(2):80-4.
13. Scott E, Bloomfield SF. The survival and transfer of microbial contamination via cloths, hands and utensils. **J Appl Bacteriol** 1990;68:271-8.
14. Sexton T, Clarke P, O'Neill E, Dillane T, & Humphreys H. Environmental reservoirs of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in isolation rooms: correlation with patient isolates and implications for hospital hygiene. **J Hosp Infect** 2006;62(2): 187-194.
15. Panagea S, Winstanley C, Walshaw MJ, Ledson MJ, & Hart CA. Environmental contamination with an epidemic strain of *Pseudomonas aeruginosa* in a Liverpool Cystic Fibrosis Centre, and study of its survival on dry surfaces. **J Hosp Infect** 2005;59(2):102-107.
16. Taneja N, Emmanuel R, Singh M, & Sharma M. Hospital environment contamination with gram-negative bacteria is as common and important as that gram-positive bacteria in an overloaded tertiary care hospital in India. **J Hosp Infect** 2005;59(2): 164-165.
17. Young JM, Naqvi M, & Richards L. Microbial contamination of hospital bed handsets. **Am J Infect Control** 2005; 33(3): 170-174.
18. Panhotra BR, Saxena AK, & Al-Mulhim AS. Contamination of patients' files in intensive care units: an indication of strict handwashing after entering case notes. **Am J Infect Control** 2005; 33(7): 398-401.
19. Bures S, Fishbain JT, Uyehara CFT, Parker JM, & Berg BW. Computer keyboards and faucet handles as reservoirs of Nosocomial pathogens in the intensive care unit. **Am J Infect Control** 2000;28(6): 465-470.
20. Hartmann B, Benson M, Junger A, Quinzio L, Rohrig R, Fengler B., et al. Computer keyboard and mouse as a reservoir of pathogens in an intensive care unit. **J Clin Monitor Comput** 2004;18(1):7-12.

21. Schultz M, Gill J, Zubairi S, Huber R, & Gordin F. Bacterial contamination of computer keyboards in a teaching hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24(4): 302-303.
22. Sacar S, Turgut H, Kaleli I, Cevahir N, Asan A, Sacar ., & et al. Poor hospital infection control practice in hand hygiene, glove utilization, and usage of tourniquets. **Am J Infect Control** 2006; 34(9): 606-609.
23. Gialluly CD, Morange V, Gialluly ED, Loulergue J, Mee NVD, & Quentin R, & et al. Blood pressure cuff as a potential vector of pathogenic microorganisms: a prospective study in a teaching hospital. **Infect Control Hosp Epidemiol** 2006; 27(9): 940-943.
24. Braddy CM, & Blair JE. Colonization of personal digital assistants used in a health care setting. **Am J Infect Control** 2005;33(4): 230-232.
25. Hassoun A, Vellozzi EM, & Smith MA. Colonization of personal digital assistants carried by healthcare professionals. **Infect Control Hospit Epidemiol** 2004;25(11): 1000-1001.
26. Loh W, Ng VV, & Holton J. Bacterial flora on the white coats of medical students. **J Hosp Infect** 2000;45(1): 65-68.
27. Shiomori T, Miyamotoy H, Makishima K, Yoshida M, Fujiyoshi T, Udaka T, & et al. Evaluation of bedmaking-related airborne and surface methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination. **J Hosp Infect** 2002;50(1): 30-35.
28. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C,& King T. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1997;18:622-7.
29. Bonten MJM, Hayden MK, Nathan C, Van Voorhis J , & et al Epidemiology of colonisation of patients and environment with vancomycin resistance enterococci. **Lancet** 1996;348:1615-19.
30. Duckro AN, Blom DW, Lyle EA, Weinstein RA, & Hayden MK. Transfer of vancomycin-resistant enterococci via health care worker hands. **Arch Intern Med** 2005; 165(3), 302-307.

31. Drees M, Snyderman DR, Schmid CH, Barefoot L, Hansjosten K, Vue P M, & et al. Prior environmental contamination increases the risk of acquisition of vancomycin-resistant enterococci. **Clin Infect Dis** .2008;46(5): 678-85.
32. Hota B. Contamination, disinfection, and cross-colonization: are hospital surfaces reservoirs for nosocomial infection?. **Clin Infect Dis** 2004;39(8):1182-1189.
33. Wendt C, Dietze B, Dietz E & Ruden H. Survival of *Acinetobacter baumannii* on dry surfaces. **J Clin Micro** 1997;35:1394-1397.
34. Casewell M, & Phillips I. Hands as route of transmission for *Klebsiella* species. **BMJ** 1977; 2:1315-1317.
35. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, & et al. Bacterial contamination on the hands of hospital staffs during routine patient cares. **Arch Intern Med** 1999; 159: 821-26.
36. Pessoa-Silva CL, Dharan S, Hugonnet S, Touveneau S, Posfay-Barbe K, Pfister R, & et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care. **Infect Control Hosp Epidemiol** 2004; 25(3): 192-197.
37. Ehrenkranz NJ, & Alfonso BC. Failure of bland soap handwashing to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1991;12(11):654-662.
38. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, & et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. **Lancet Infect Dis** 2006;6:641-652.
39. Larson EL, Hughes CAN, Pyrek JD, Sparks SM, Cagatay EU, & Barkus JM. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. **Am J Infect Control** 1998; 26(5): 513-521.
40. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. **Am J Infect Control** 2002; 30:S1-S46.
41. Larson EL. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. **Am J Infect Control** 1995; 23(4): 251-63.
42. Musa EK, Desai N, & Casewell MW. The survival of *Acinetobacter calcoaceticus* inoculated on fingertips and on formica. **J Hosp Infect** 1990;15(3):219-227.

43. Fryklund B, Tullus K, & Burman LG. Survival on skin and surfaces of epidemic and non-epidemic strains of enterobacteria from neonatal special care units. **J Hosp Infect** 1995; 29(3):201-208.
44. Noskin GA, Stosor V, Cooper I, & Peterson LR. Recovery of vancomycin-resistant enterococci on fingertips and environmental surfaces. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1995;16(10): 577-581.
45. D ring G, Jansen S, Noll H, Grupp H, Frank F, Botzenhart K, & et al. **Pediatr Pulmonol** 1996;21(2): 90-100.
46. Ansari SA, Sattar SA, Springthorn VS, Wells GA, & Tostowaryk W. Rotavirus on human hands and transfer of infectious virus to animates and nonporous inanimate surfaces. **J Clin Micorb** 1988;26:1513-1518.
47. Ansari SA, Springthorn VS, Sattar SA, Rivard S, & Rahman M. Potential role of hands in the spread of respiratory viral infections: studies with human parainfluenza virus and rhinovirus 14. **J Clin Microb** 1991;29:2115-2119.
48. Greene CM, Beneden CAV, Javadi M, Skoff TH, Beall B, Facklam R, & et al. Cluster of deaths from group A streptococcus in a long-term care facility-Georgia, 2001. **Am J Infect Control** 2005;33(2):108-113.
49. Chang HJ, Miller HL, Watkins N, Arduino MJ, Ashford DA, Miidgley G, & et al. An epidemic of *Malassezia pachydermatis* in an intensive care nursery associated with colonization of health care workers' pet dogs. **New England J Med** 1998;338(11): 706-711.
50. Roberts SA, Findlay R, & Lang SDR. Investigation of an outbreak of multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* in an intensive care burns unit. **J Hosp Infect** 2001;48(3):228-232.
51. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Opal SM, Dziobek L, & Medeiros AA. A common-source outbreak of *Staphylococcus epidermidis* infections among patients undergoing cardiac surgery. **J Infect Dis**1990;161(3): 493-499.
52. Gastmeier P, Groneberg K, Weist K, & Ruden H. A cluster of Nosocomial *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infections in a neonatal intensive care department:



- identification of transmission and intervention. **Am J Infect Control** 2003;31(11): 424-430.
53. Van der Sar-van der Brugge S, Arend SM, Bernardts AT, Berbee GA, Westendorp RG, Feuth JD, & et al. Risk factors for acquisition of *Serratia marcescens* in a surgical intensive care unit. **J Hosp Infect** 1999;41(4):291-299.
54. Barker J, Vipond IB, & Bloomfield SF. Effects of cleaning and disinfection in reducing the spread of Norovirus contamination via environmental surface. **J Hosp Infect** 2004;58(1):42-49.
55. Harrison WA, Griffith CJ, Ayers T, & Michaels B. Bacterial transfer and cross-contamination potential associated with paper-towel dispensing. **Am J Infect Control** 2003; 31(7): 387-391.
56. Ojajarvi J. Effectiveness of hand washing and disinfection methods in removing transient bacteria after patient nursing. **J Hyg (Lond)** 1980;85(2):193-203.
57. Teare L, Cookson B, & Stone S. Hand hygiene: use alcohol hand rubs between patients : they reduce the transmission of infection. **BMJ** 2001;323:411-2.
58. Fendler EJ, Ali Y, Hammond BS, Lyon MK, Kelley MB, & Vowell NA. The impact of alcohol hand sanitizer use on infection rates in an extended care facility. **Am J Infect. Control** 2002; 30:226-33.
59. Simmons B, Bryan J, Neiman K, Spencer L, & Arheart K. The role of handwashing in prevention of endemic intensive care unit infections. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1990;11:589-94.
60. Pessoa-Silva CL, Hugonnet S, Pfister R, Touvenan S, & et al. Reduction of health care-associated infection risk in neonates by successful hand hygiene promotion. **Pediatrics** 2007;120(2):E382-386.
61. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touvenan S, & et al. Effectiveness of a hospital wide programme to improve compliance with hand hygiene in a teaching hospital. **Lancet** 2000;356:1307-12.
62. กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือเรื่อง การทำความสะอาดมือ (hand hygiene) สำหรับบุคลากรสุขภาพด้านการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ:

- บริษัท 2 Talents จำกัด, 2550.
63. Salisbury DM, Hutfilz P, Treen LM, Bollin GE, & Gautan S. The effect of rings on microbial load of health care workers' hands. **Am J Infect Control** 1997;25(1):24-7.
  64. Larson EL, McGinley KJ, Grove GL, Leydon JJ, & Talbot HG. Physiologic, microbiologic and seasonal effects of handwashing on skin of health care personnel. **Am J Infect Control** 1986;14:51-9.
  65. Taylor LS. An evaluation of handwashing techniques. *Nurs Times* 1978;74: 54-5,108-11.
  66. Picheansathian, W. Effectiveness of Alcohol-based solutions for Hand Hygiene: A Systematic Review. **Health Care Reports** 2004; 2(4):79-108.
  67. Boyce JM, Kelliher S, & Vallande N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap and water handwashing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. **Infect Control Hosp Epidemiol** 2000;21:442-8.
  68. Larson EL. Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches? **Clin Infect Dis** 1999;29:1287-94.
  69. บุญเรือง ไส้สีสุบ, มณฑนา คันทะเรศร์, จิราภรณ์ อ่ำพันธุ์, สัมพันธ์ สวนสำเนียง. รายงานการ การวิจัยเรื่อง อัตรการระเหยของ Alcohol 70% ที่ใช้ในการทำความสะอาดมือในภาชนะ แบบกด. อุตโรคิตถ์: โรงพยาบาลอุตรดิตถ์, 2546.
  70. Hsueh PR, Teng LJ, Yang PC, Pan PL, Ho SW, & Luh KT. Nosocomial pseudoepidemic caused by *Bacillus cereus* traced to contaminated ethyl alcohol from a liquor factory. **J Clin Microbiol** 1999;37:2280-4.
  71. Kocent H, Corke C, Alajeel A, & Graves S. Washing of gloved hands in antiseptic solution prior to control venous line insertion reduces contamination. **Anaes Intensive Care** 2002;303):338-40.
  72. Korniewicz DM, Lauhon BE, Butz A, & Larson EL. Integrity of vinyl and latex procedure gloves. **Nurs Res**1989;38(3):144-7.
  73. Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, & et al. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care. **Clin Infect** 2001;32:826-9.

74. Newsom SWB, & Rowland C. Application of the hygienic hand-disinfection test to the gloved hand. **J Hosp Infect** 1984;14:245-7.
75. Thompson BL, Dwyer DM, & Denman S. Handwashing and glove use in a long term care facility. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1997;18:97-103.
76. Khatib M, Jamaledine G, Abdallah A,& Ibrahim Y. Hand washing and use of gloves while managing patients receiving mechanical ventilation in the ICU. **Chest** 1999;116: 172-5.
77. Jacobson G et al. Handwashing: ring - wearing and number of microorganisms. **Nurs Res** 1985;34:186-188.
78. McGinley KJ & et al. Composition and density of microflora in the subungual space of the hand. **J Clin Microb** 1988;26:950-953.
79. Pottinger J, Burns S,& Manske C. Bacterial carriage by artificial ersus natural nails. **Am J Infect Control** 1989;17:340-344.
80. McComick KD, Buchman TL, & Maki DG. Double-blind randomized trial of scheduled use of novel barrier cream and oil-containing lotion for protecting the hands of health care workers. **Am J Infect Control** 2000;28:302-310.
81. Becks VE, & Loruzoni NMI. Pseudomonas aeruginosa outbreak in a neonatal intensive care unit: a possible link to contaminated hand lotion. **Am J Infect Control** 1995;23:396-398.
82. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, & Wenzel RP. Handwashing compliance by health care workers: the impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. **Arch Intern Med** 2000; 160:1017-21.
83. Larson EL, & Kretzer EK. Compliance with handwashing and barrier precautions. **J Hosp Infect** 1995;30:88-106.
84. สิริวรรณ ปิยกุลดำรง. การปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ของเจ้าหน้าที่พยาบาลห้องคลอด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อมหาบัณฑิตวิทยาลัย.เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2538.

85. วิไลวรรณ จงรัชต์ลัดดี. ผลของการจูงใจในการล้างมือต่อความรู้และพฤติกรรมการล้างมือของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกสูติกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ. บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2540.
86. Picheansathian W. Compliance with universal precautions by emergency room nurses at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. **J Med Assoc Thai** 1998;78 (Suppl 2): S118-22.
87. Gould D. Nurses'hand decontamination practice: results of a local study. **J Hosp Infect** 1994;28:15-30.
88. Paoton D, Trakarnchansiri J, Phongsanon K, Churnchareon P, Sitaphong S, Polder T, & et al. Compliance with handwashing in a university hospital in Thailand. **Am J Infect Control** 2003;31(2):128.
89. Watanakunakorn C, Wang C, & Hazy J. An observational study of hand washing and infection control practices by health care workers. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1998;19(11):858-61.
90. Sproat LJ, & Inglis TJJ. A multicentre survey of hand hygiene practice in intensive care units. **J Infect Control** 1994;26:137-48.
91. Gilmour J, & Hyghes R. Handwashing: still a neglected practice in the clinical area. **Br J Nurs** 1997;6(22):1278-80.
92. วิลาวรรณ วิเชียรเสถียร , สมหวัง ด้านชัยจิตร. รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพพยาบาลในหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. เชียงใหม่:คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547.
93. Larson EL, & Killien M. Factors influencing handwashing behaviors of patient care personnel. **Am J Infect Control** 1982;10:93-8.
94. Pittet D, Mourouga P, & Perrieger T. Compliance with handwashing in a teaching hospital. **Ann Intern Med** 1999; 130:126-30.
95. Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. **Infect Control Hosp Epidemiol** 2000; 21:381-86

96. Gould D, & Chamberlain A. The use of ward-based educational teaching package to enhance nurses' compliance with infection control procedures. **J Clinical Nurs** 1997;6:55-67.
97. Colombo C, Giger H, Grote J, Deplazer C, Pletscher W, Luthi R, & et al. Impact of teaching intervention on nurse compliance with hand disinfection. **J Hosp Infect** 2002;51:69-72.
98. Dubbert PM, Dolce J, Richter W, Miller M, & Chapman SW. Increasing intensive care unit staff handwashing: effects of education and group feedback. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1990; 11:191-4.
99. Mayer JA, Dubert PM, Miller M, Burkett PA, & Chapman SW. Increasing handwashing in an intensive care unit. **Infect Control** 1986; 7:259-63.
100. Mc Guckin M, Waterman R, Storr J, Bowler ICJW, Ashby M, Topley K, & et al. Evaluation of a patient empowering hand hygiene programme in the UK. **J Hosp Infect** 2001;48:222- 7.
101. Moongtui W, Gauthier DK, & Turner JG. Using peer feedback to improve handwashing and glove usage among Thai health care workers. **Am J Infect Control** 2000;28: 365-9.
102. Larson EL, Mc Geer A, Quraishi ZA, & et al . Effect of an automated sink on handwashing practices and attitudes in high-risk units. **Infect Control Hosp Epidemiol** 1991;12: 422-8.
103. Sharek PJ, Benitz WE, Abel NJ, Freeburn MJ, Mayer ML, & Bergman DA. Effect of an evidence-based hand washing policy on hand washing rates and false positive coagulase negative staphylococcus blood and cerebrospinal fluid cultures rates in a level III NICU. **J Perinatol** 2002;22:137-43.
104. Brown SM, Lubimova AV, Khrustalyeva NM, Shulaeva SV, Tekhov I, Zueva LP, & et al. Use of alcohol-based hand rub and quality improvement intervention to improve hand hygiene in a Russian neonatal intensive care unit. **Infect Control Hosp Epidemiol** 2003;24:172-80.

105. Rosenthal VD, McCormick RD, Guzman S, Villamayor C, & Orellano PW. Effect of education and performance feedback on handwashing: the benefit of administrative support in Argentinean Hospitals. **Am J Infect Control** 2003;31:85-92.
106. ปริญญา ประสานจิตร. ผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อการล้างมือของบุคลากรสุขภาพพยาบาลในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลแพร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต) : สาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2541.
107. Naikoba S, & Hayward A. The effectiveness of interventions aimed at increasing handwashing in a health care workers - a systematic review. **J Hosp Infect** 2001; 47:173-80.
108. รัชนิกร หาแก้ว. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมต่อการทำความสะอาดมือของบุคลากรพยาบาลโรงพยาบาลโคกสำโรง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต): สาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2550.
109. Leeyatikul P, Peupokai W, Praromya S, & Sagnathorn S. **Efficacy of a campaign on handwashing in the pediatric intensive care unit, Police General Hospital.** Paper presented in the sixteenth workshop on nosocomial infection control. July 17-19, 2002. Krungsri River Hotel, Ayuthaya, Thailand.

## ภาคผนวก 1

### ตัวอย่างแบบบันทึกการสังเกตการทำความสะอาดมือ

เลขที่แบบบันทึก 000

วันที่ ..... หอผู้ป่วย ..... เวร 1. เช้า 2. บ่าย 3. ดึก

ประเภทของบุคลากร

การทำความสะอาดมือ

ประเภทของการทำความสะอาด

MD = แพทย์

/ = ทำ

A = ใช้แอลกอฮอล์

RN = พยาบาล

X = ไม่ทำ

HA = ใช้น้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อ

PN = ผู้ช่วยพยาบาล

NA = ทำแต่ไม่ถูก

HS = ใช้น้ำกับสบู่

TN = พยาบาลเทคนิค

NO = ใช้น้ำเปล่าหรือไม่ได้ล้างเลย

HP = พนักงานช่วยการพยาบาล

ประเภทและรหัสบุคลากร					
ประเภทของการทำความสะอาดมือ					
กิจกรรม					
ก่อนสัมผัสตัวผู้ป่วย					
ก่อนการทำกิจกรรมที่ต้องใช้ Aseptic technique					
หลังมือเปื้อนเลือด/สิ่งคัดหลั่ง/อุจจาระ/ปัสสาวะ/ สิ่งปนเปื้อนเชื้อ ของผู้ป่วย					
หลังสัมผัสตัวผู้ป่วย					
หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อมในห้องผู้ป่วย					
หลังสัมผัสสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว					
หลังถอดถุงมือ					
อื่นๆ (ระบุ).....					

หมายเหตุ .....

.....

ลงชื่อผู้สังเกต .....

## คู่มือการสังเกต

1. ผู้สังเกตหากไม่ได้เป็นบุคลากรในหน่วยงานนั้น ควรเข้าร่วมในกิจกรรมการปฏิบัติของหน่วยงานเพื่อสร้างความคุ้นเคยสักระยะหนึ่งก่อน ทดลองสังเกตไปโดยไม่เก็บข้อมูล จนกระทั่งรู้สึกได้ว่าพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคลากรเป็นธรรมชาติ จึงเริ่มทำการเก็บข้อมูล ซึ่งอาจใช้เวลาประมาณ 2 - 4 สัปดาห์เพื่อป้องกันพฤติกรรมที่ไม่เป็นธรรมชาติของผู้ถูกสังเกต (Hawthorne effect) ส่วนผู้สังเกตที่เป็นบุคลากรในหน่วยงานนั้นอยู่แล้ว หลังจากแจ้งให้บุคลากรทราบว่า จะทำการสังเกตการทำความสะดวกมือ ให้ทดลองสังเกตโดยไม่เก็บข้อมูลจนกว่าจะรู้สึกได้ว่าพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคลากรเป็นธรรมชาติ จึงเริ่มทำการเก็บข้อมูลเช่นกัน ซึ่งมักใช้เวลาน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นบุคลากรในหน่วยงานนั้น

2. การสังเกตจะใช้วิธีการสุ่มเวลาสังเกต (Time sampling) เวิร์ช เวิร์ช หรือเวิร์ช

3. กิจกรรมที่ทำการสังเกต ให้ใช้วิธีการสุ่มเหตุการณ์ (Event sampling) โดยสุ่มรายชื่อบุคลากรที่จะถูกสังเกตด้วยการจับสลากรายชื่อในกรณีที่มีบุคลากรสุขภาพทำกิจกรรมพร้อมกัน แล้วทำการสังเกตการทำความสะดวกมือทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรมนั้น จนกระทั่งเหตุการณ์นั้นสิ้นสุดจึงทำการสุ่มสังเกตเหตุการณ์ต่อไป

4. ขณะที่ทำการสังเกต ผู้สังเกตอาจทำกิจกรรมกับผู้ช่วยร่วมด้วย โดยไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวว่ากำลังถูกสังเกต บางครั้งผู้สังเกตอาจอยู่ร่วมในการทำกิจกรรมแต่ไม่ทำการบันทึกการสังเกต ประกอบกับการใช้วิธีการสุ่มเหตุการณ์ บุคลากรสุขภาพจึงจะไม่ทราบว่า ผู้สังเกตจะสังเกตเหตุการณ์ใด เพื่อให้พฤติกรรมที่แสดงออกมาเป็นธรรมชาติ ป้องกัน Hawthorne effect

5. สิ่งที่สังเกตคือ การทำความสะดวกมือของบุคลากรสุขภาพทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้ป่วย

6. ผู้สังเกตจะต้องบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการสังเกตทันทีทุกครั้งที่การสังเกตนั้นสิ้นสุด เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการบันทึกข้อมูล ดังนี้

6.1 ประเภทบุคลากรที่สังเกตและรหัสให้เขียนบันทึกว่า

MD = แพทย์

RN = พยาบาลวิชาชีพ

PN = ผู้ช่วยพยาบาล

TN = พยาบาลเทคนิค

HP = พนักงานช่วยการพยาบาล



พร้อมกับใส่รหัสชื่อบุคลากรนั้น เช่น

- สังกัดพยาบาลวิชาชีพหมายเลข 10 ให้บันทึกว่า RN 10
- สังกัดแพทย์หมายเลข 8 ให้บันทึกว่า MD 08 เป็นต้น

6.2 ประเภทของการทำความสะอาดมือที่บุคลากรสุขภาพปฏิบัติ ให้บันทึกดังนี้

- A กรณีที่ถูมือด้วยแอลกอฮอล์
- HS กรณีที่ล้างมือด้วยน้ำกับสบู่
- HA กรณีที่ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อ
- NO กรณีที่ล้างด้วยน้ำเปล่าหรือไม่ทำความสะอาดมือเลย

6.3 ความถูกต้องของการทำความสะอาดมือ ให้บันทึกในช่องตรงกับกิจกรรมที่สังเกต ดังนี้

/ กรณีที่ทำความสะอาดมือถูกต้องด้วยการล้างด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อทั่วมือ นิ้วมือ ง่ามนิ้วและซอกเล็บด้วยเวลานานมากกว่า 15 วินาที หรือกรณีที่ถูมือด้วยแอลกอฮอล์ ใช้แอลกอฮอล์ประมาณ 3-5 มล. ถูทั่วมือและนิ้วมือจนกระทั่งระเหยหมด ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 15 วินาที

X กรณีที่ไม่ทำความสะอาดมือเลย

NA กรณีที่ทำความสะอาดมือแต่ไม่ถูกต้อง คือ ฟอกสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อไม่ทั่วมือและนิ้วมือ และใช้น้ำน้อยกว่า 15 วินาที หรือถูมือด้วยแอลกอฮอล์ไม่ทั่วมือและนิ้วมือ หรือแอลกอฮอล์ยังระเหยไม่หมดก็ทำกิจกรรมอื่นต่อไป

- กรณีที่ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อหรือถูมือด้วยแอลกอฮอล์ แต่บุคลากรใช้น้ำกับสบู่ให้นับว่าเป็นการทำแต่ไม่ถูกต้อง

## กิตติกรรมประกาศ

กรมควบคุมโรคโดยสถาบันบำราศนราดูร ร่วมกับชมรมควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย ขอขอบคุณคณะทำงานทุกท่าน ที่ร่วมมือในการจัดทำแนวปฏิบัติการทำความสะอาดมือสำหรับบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล ซึ่งมีรายนามปรากฏในตอนท้ายของคู่มือ ดังต่อไปนี้

### หัวหน้าโครงการวิจัย

รศ.ดร. วิลาวัลย์ พิเชียรเสถียร

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ผู้ร่วมวิจัย

ศ.นพ.สมหวัง ด้านชัยจิตร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.วิลาวัลย์ เสนารัตน์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ. ศักดิ์นางค์ นาคสวัสดิ์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

อ.นพ. สุสันต์ อาศนะเสน

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ผศ.นพ. กำธร มาลาธรรม

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามธิบดี

พญ. ปิยาภรณ์ บวรเกียรติขจร

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

นางสาว ศรีเบญจา ไวทยพิเชษฐ

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางนิตยา ศรีหาผล

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางกาญจนา คชินทร

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางสาวดวงพร จินตโนทัยถาวร

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางสาวสุนันทา บุรภัทรวงศ์

สถาบันบำราศนราดูร

นางวารภรณ์ เทียนทอง

สถาบันบำราศนราดูร

นางเพ็ญศรี เกิดนาค

กองสุชศึกษา กระทรวงสาธารณสุข

อ.ดร.นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่