

ผลของการส่งเสริมการทำความสะอาดมือ ตามหลัก 5 Moments ในโรงพยาบาลลำพูน

มาลีวรรณ เกษตรทัต พย.ม. (การพยาบาลด้านการ
ควบคุมการติดเชื้อ)

Maleewan Kasettath M.Ns. (Nursing Care of Patients
with Infectious Diseases and Infection Prevention)

ศศิประภา ตันสุวัฒน์ พย.ม. (การพยาบาลด้านการ
ควบคุมการติดเชื้อ)

Sasiprapa Tansuwat M.Ns. (Nursing Care of Patients
with Infectious Diseases and Infection Prevention)

บทคัดย่อ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขในทุกประเทศ เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ใช้ในการรักษาพยาบาล และการรักษาที่มีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าร่างกายผู้ป่วยจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายมากขึ้น จากการสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย ระดับโรงพยาบาลศูนย์ พบร้อยละ 7.7 ของการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปยังผู้ป่วยอีกรายหนึ่งส่วนใหญ่มีสมาเหตุจากมือของบุคลากรมีการปนเปื้อนมาก การติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งผลกระทบทำให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ค่าใช้จ่ายในการ ผู้ป่วยเหล่านี้มักมีความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต จากการศึกษาผลกระทบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ร้อยละ 7.0-46.0 และระยะเวลานอนในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น 5-21 วัน นอกจากนี้บุคลากรมีโอกาสรับเชื้อเพิ่มขึ้น การทำความสะอาดมือจึงเป็นมาตรการในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่สำคัญ แต่ก็ยังพบว่าในทางปฏิบัติมักพบว่าบุคลากรทางการแพทย์ละเลยการทำความสะอาด และจากข้อมูลการสุ่มสังเกตการทำความสะอาดมือของบุคลากรในโรงพยาบาลลำพูนในปี 2561 พบว่าอัตราการล้างมือของบุคลากรค่อนข้างต่ำ โดยพบว่าบุคลากรขาดความตระหนักจากภาระงานที่เร่งรีบ การให้ข้อมูลย้อนกลับขาดความต่อเนื่อง การทำกิจกรรมส่งเสริมไม่เพียงพอ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้จัดทำโครงการส่งเสริมการทำความสะอาดมือขึ้นเพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติการทำความสะอาดมือของบุคลากรทางการแพทย์ระหว่างก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมการทำความสะอาดมือตามหลัก 5 Moments โดยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้กลยุทธ์หลายรูปแบบเป็นแนวคิดที่ใช้ในการส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์ทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นและยั่งยืน โดยดำเนินการศึกษาในบุคลากรทางการแพทย์ประกอบด้วยพยาบาล 390 คนและผู้ช่วยเหลือคนไข้ 110 คน ที่ปฏิบัติงานทุกหอผู้ป่วย จำนวนทั้งสิ้น 24 หอผู้ป่วยเป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561 – 30 พฤษภาคม 2561 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกตการทำความสะอาดมือ และแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของบุคลากร การวิจัยนี้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การเตรียมการและเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของบุคลากรพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลการสังเกตการทำความสะอาดมือ ระยะที่ 2 การดำเนินการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรทางการแพทย์ ระยะที่ 3 การประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังดำเนินการพัฒนาด้วยการทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's exact probability test) ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรพยาบาลสามารถทำความสะอาดมือได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นภายหลังการส่งเสริมทำความสะอาดมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใช้หลายวิธีในการส่งเสริมการทำความสะอาดมือมีผลในการกระตุ้นและพัฒนาให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นดังมีการศึกษาที่สนับสนุนกลยุทธ์ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยพบว่าการอบรมให้ความรู้การทำความสะอาดมือ

ให้บุคลากร กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ และเข้าใจเนื้อหาเรื่องการทำความสะอาดมือมากขึ้นทำให้เพิ่มการปฏิบัติการทำความสะอาดมือ และการให้ความรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับรายเดือนร่วมกับการมีสิ่งกระตุ้นเตือนสามารถเพิ่มการทำความสะอาดมือเพิ่มร้อยละ 57.4 ร่วมกับการสนับสนุนอุปกรณ์ในการทำความสะอาดมือมีผลต่อการกระตุ้นการทำความสะอาดมือในระดับมาก ควรกำหนดนโยบายและแผนการนิเทศติดตามการปฏิบัติในการทำความสะอาดมือของบุคลากรทางการพยาบาลและนำเสนอข้อมูลแนวโน้มของการทำความสะอาดมือเป็นระยะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืนและเกิดเป็นวัฒนธรรมครอบคลุมทั้งโรงพยาบาล

คำสำคัญ การทำความสะอาดมือ การส่งเสริมการทำความสะอาดมือ บุคลากรพยาบาล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขในทุกประเทศ เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ใช้ในการรักษาพยาบาล และการรักษาที่มีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าร่างกายผู้ป่วยจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายมากขึ้น จากการสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย ระดับโรงพยาบาลศูนย์ พบร้อยละ 7.7 ⁽¹⁾ของการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปยังผู้ป่วยอีกรายหนึ่งส่วนใหญ่มีสมาเหตุจากมือของบุคลากรมีการปนเปื้อนมากที่สุด เนื่องจากบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยจะมีการสัมผัสผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอจึงทำให้มือของบุคลากรปนเปื้อนเชื้อได้ ⁽²⁻³⁾การติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งผลกระทบทำให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษา สำหรับยา การตรวจทางป่องปฏิบัติการ และการดูแลทางด้านโภชนาการที่เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยเหล่านี้มักมีความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ⁽¹⁾จากการศึกษาผลกระทบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ร้อยละ 7.0-46.0 และระยะเวลาอนในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น 5-21 วัน ⁽⁴⁾นอกจากนี้บุคลากรมีโอกาสรับเชื้อเพิ่มขึ้น

การทำความสะอาดมือจึงเป็นมาตรการในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่สำคัญ ซึ่งมีการศึกษาหลายรายงานพบว่าการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพที่ถูกต้องทำให้อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลดลง ⁽⁵⁻⁶⁾ดังนั้นบุคลากรในโรงพยาบาลต้องปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค แต่อย่างไรก็ตามในการปฏิบัติมักพบว่าบุคลากรทางการแพทย์ละเลยการทำความสะอาดมือ มีหลายการศึกษาที่อัตราการทำความสะอาดมือของบุคลากรต่ำกว่าร้อยละ 50 ⁽⁵⁻⁸⁾ และข้อมูลการสุ่มสังเกตการทำความสะอาดมือของบุคลากรในโรงพยาบาลลำพูน พบว่าอัตราการล้างมือของบุคลากรค่อนข้างต่ำ โดยพบว่าบุคลากรขาดความตระหนักจากภาระงานที่เร่งรีบ การให้ข้อมูลย้อนกลับขาดความต่อเนื่อง พยาบาลเป็นวิชาชีพที่ต้องดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง หากละเลยการทำความสะอาดมือจะมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อและเป็นสาเหตุหนึ่งของการติดเชื้อได้ จากการจัดทำโครงการส่งเสริมการทำความสะอาดมือในบุคลากรพยาบาลในแต่ละปีงบประมาณ ได้ทำการมุ่งเน้นบางกิจกรรมซึ่งไม่ครอบคลุมทั้งหมด จึงยังไม่สามารถเพิ่มอัตราการทำความสะอาดมือให้สูงขึ้นอย่างยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการใช้วิธีกระตุ้นวิธีเดียวไม่มีผลทำให้บุคลากรทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน ต้องใช้หลายวิธีประกอบกัน เช่น การเตือนด้วยโปสเตอร์ที่เห็นชัดเจน การให้ข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและการมีแอลกอฮอล์ตั้งไว้ข้างเตียงทำให้บุคลากรมีอัตราการทำความสะอาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ⁽¹¹⁾เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่าการใช้หลายวิธีประกอบกันในการส่งเสริมการทำความสะอาดมือ ทำให้บุคลากรพยาบาลทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้น ⁽¹²⁾องค์กรพยาบาลจึงตระหนักและเห็นความสำคัญในการส่งเสริมให้บุคลากรมีการทำความสะอาดมือในบุคลากรทางการพยาบาล

จึงกำหนดนโยบายให้ทุกหน่วยงานดำเนินการส่งเสริมการทำความสะอาดมืออย่างเคร่งครัด จำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายร่วมกันเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการทำทำความสะอาดมือให้สูงขึ้น^(2,8,13-14) ซึ่งเป็นมาตรการส่งเสริมให้สามารถป้องกันการติดเชื้อและสามารถควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

มีการใช้หลายวิธีร่วมกันมีผลในการกระตุ้นและพัฒนาให้บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้น^(8,30,42) มีการศึกษาที่สนับสนุนกลยุทธ์ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยพบว่าการอบรมให้ความรู้การทำทำความสะอาดมือให้บุคลากร กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ และเข้าใจเนื้อหาเรื่องการทำทำความสะอาดมือมากขึ้นทำให้เพิ่มการปฏิบัติการทำทำความสะอาดมือ⁽⁴²⁾ และการให้ความรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับรายเดือนร่วมกับการมีสิ่งกระตุ้นเตือนสามารถเพิ่มการทำทำความสะอาดมือเพิ่มร้อยละ 57.4⁽⁴³⁾ ร่วมกับการสนับสนุนอุปกรณ์ในการทำทำความสะอาดมือมีผลต่อการกระตุ้นการทำทำความสะอาดมือในระดับมาก⁽⁴⁴⁾ โดยทั่วไปโรงพยาบาลจัดซื้อสบู่ให้บุคลากรทำความสะอาดมือ ที่ผ่านมาบุคลากรให้ข้อมูลว่า มือค่อนข้างแห้ง บางครั้งมีผิวลอก

การทำความสะอาดมือจึงเป็นการปฏิบัติที่จำเป็นในการป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรทางการแพทย์เป็นผู้ที่ต้องดูแลผู้ป่วยอย่างตลอด 24 ชั่วโมง จึงจำเป็นต้องมีการกระตุ้น ส่งเสริมให้บุคลากรพยาบาลตระหนักและ เห็นความสำคัญการทำทำความสะอาดมืออย่างถูกต้องจนสามารถปฏิบัติเป็นวัฒนธรรมที่ดีอยู่เสมอ การส่งเสริมให้มีการทำความสะอาดมือต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีสามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติ เพื่อให้ความร่วมมือในการทำทำความสะอาดมือคงอยู่อย่างต่อเนื่องและพัฒนาขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สมหวัง คำนชัยจิตร. (2556). ภาพรวมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. สืบค้นจาก:
http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/Protect_Hospitals/2_.pdf
2. World Health Organization.(2009). WHO guidelines on hand hygiene in healthcare first safety challenge clean care is safer care. Retrieved July 1, 2009, from
<http://www.who.int/publication/2009/9789241597906eng.pdf>.
3. Hayden, M. K., Blom, D. W., Lyle, E. A., Moore, C. G., & Weinstein, R. A. (2008). Risk of hand or glove contamination after contact with patient colonized with Vancomycin-Resistant Enterococcus or the colonized patient' environment. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29(2), 149-154.
4. Ling M L, Apisarnthanarak A, Madriaga G, Weinstein AR. (2015). The Burden of Healthcare-Associated Infections in Southeast Asia: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *Clinical Infectious Disease*, 60(1): 1690-99.
5. Pessoa-Silva CL, Hugonnet S, Pfister R, Touveneau S, Dharan S, Posfay-Barbe K, Pittet. (2007). Reduction of Health Care-Associated Infection Risk in Neonates by Successful Hand Hygiene Promotion. *Pediatrics*, 12(2): e382-e390.
6. Grayson ML, Jarvis LJ, Martin R, Johnson PD, Jodoin ME, McMullan C, et al. (2008). Significant reductions in methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteraemia and clinical isolates associated with a multisite, hand hygiene culture-change program and subsequent successful statewide roll-out. *The Medical Journal of Australia*, 188(11): 633-640. Available from:
<http://europepmc.org/abstract/MED/18513171>.
7. McGuckin M. (2009). Hand Hygiene Compliance Rate in the United States-A One-Year Multicenter Collaboration Using Product/Volume Usage Measurement and Feedback. *Am J Med Qual*, 24(3): 205-213.
8. Mikey Keskan, Picheansathian W, Boonchuang P. Effects of Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategies on Knowledge and Practices of Hand Hygiene Among Healthcare Personnel (abstract). The 11th National Seminar on Infection Control "Infection Control in the Era of MDROs". 2014 July 7th-11th; Thailand. Chonburi.
9. การนำเสนอผลการสังเกตการณ์ทำความสะอาดมือของบุคลากร โดยนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2557ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน. ศูนย์แพทยศาสตรศึกษา โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์.

- 10.งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ. (2556). สรุปผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อและผลการดำเนินงานประจำปี. โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์.
11. Chassin, R. M., Mayer, C., & Nether, K. (2015). Sustaining and Spreading Improvement in Hand Hygiene Compliance. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 41(1): 4-12.
12. Picheansathian W, Pearson A, Suchaxaya P. (2008). The effectiveness of a promotion programme on hand hygiene compliance and nosocomial infection in a neonatal intensive care unit. *Int J Nurs Practice*, 14:315-321.
13. Saint S, Conti A, Bartoloni A, Virgili G, Mannelli F, Fumagalli S, et al. (2009). Improving Healthcare Worker Hand Hygiene Adherence before Patient Contact: A Before and After Five Unit Multimodal Intervention in Tuscony. *Qual Saf Health Care*, 18: 429-433. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/content/18/6/429.short>
14. Schmitz K, Kempker R R, Tenna A, Stenehjem E, Abebe E, Tadesse L. et al. (2014). Effectiveness of a Multimodal Hand Hygiene Campaign and Obstacles to Success in Addis Ababa, Ethiopia. *Antimicrobial Resist Infect Control*. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24636693
15. World Health Organization. (2007). WHO Guideline on Hand Hygiene in Health Care. Global Patient Safety Challenge 2005-2006. Geneva: WHO Press.
16. Cook, A. CH., Cimiotti, P. J., Della-Latta, P., Saiman, L., & Larson, L. E. (2007). Antimicrobial resistance patterns of colonizing flora on nurses' hands in the neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control*, 35(4):231-6.
17. Khodavaisy, S., Nabili, M., Davari, B., & Vahedi M. (2011). Evaluation of bacterial and fungal contamination in the health care workers' hands and rings in the intensive care unit. *J prev med hyg*, 52: 215-218. Retrieved Dec 27, 2016. From www.jpmmh.org/index.php/jpmmh/article/download/295/275.
18. Reynolds, N., Abell, G., Salisbury, D., Seidel, J., Young, E., Lerner, L., Bingham, J., & Kirk, J. (2013). APIC 2013 Annual Conference and International Meeting. Retrieved Dec 27, 2016. From <https://www.gojo.com/~media/GOJO%20Site/Markets/Healthcare/Hand-Hygiene-Hub-Shared/Technical-Publications/APIC/GOJO-Tech-Pub-Apic-2013-Hand-Contamination-of-Healthcare-Workers-in-an-Ambulatory-Wound-Care-Setting.ashx?la=en>
19. Bingham, J. , Abell, G., Lerner, L., Matuschek, B., Mullins, W., Parker, A., Reynolds, N., Salisbury, D., Seidel, J., Young, E., & Kirk, J. (2016). Health care worker hand contamination at critical moments in outpatient care settings. *American Journal of Infection Control*, 44(11): 1198–1202. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.04.208>

20. Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., & Chiarello, L. (2007). 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Retrieved Dec 27, 2016. From <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
21. Landelle, C., Verachten, M., Legrand, P., Girou, E., Barbut, F., & Brun-Buisson, C. (2014). Contamination of healthcare workers' hands with *Clostridium difficile* spores after caring for patients with *C. difficile* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 35(3):331. doi: 10.1086/674396
22. Choi, W.S., Kim, H. S., Eun Gyong Jeon, G.E., Young Kyung Yoon, K Y., Kim, J. M., Sohn, W.J., Kim, J.M., & Park, W. D. (2010). Nosocomial Outbreak of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* in Intensive Care Units and Successful Outbreak Control Program. *J Korean Med Sci*, 25: 999-1004.
23. Brzychczy-Wloch, M., Wojkowska-Mach, J., Gadzinowski, J., Opala, T., Szumala-Kakol, A., Kornacka, A., Heczko, B.P., & Bulanda, M. (2013). Outbreak Intervention for Bloodstream Infections Caused by Methicillin Resistant Coagulase-Negative Staphylococci in Neonatal Intensive Care Unit. *Clin Microbial*, 2(4). doi:10.4172/2327-5073.1000115
24. Kampf, G., Löffler, H., & Gastmeier, P. (2009). Hand Hygiene for the Prevention. *Dtsch Arztebl Int*, 106(40): 649–55. doi: 10.3238/arztebl.2009.0649.
25. Aronson, S. (2014). Hand Hygiene in Child (Day) Care Settings. *Child Care Information Exchange*, 3(3) : 58-62. Available from: https://www.researchgate.net/publication/237263474_New_CDC_Guideline_for_Hand_Hygiene_in_HealthCare_Settings.
26. Patrick M, & Van Wicklin A. S. (2012). Recommended Practices Implementation guide: Hand hygiene. *AORN Journal*, 95(4): 493-507.
27. Chavali S, Menon V, & Shukla U. (2014). Hand hygiene compliance among healthcare workers in an accredited tertiary care hospital. *Indian J Crit Care Med*, 18(10): 689–693. doi: 10.4103/0972-5229.142179
28. Diwan, V., Gustafsson, C., Klintz, R.S., Joshi, C.S., Joshi, R., Sharma, M., Shah, H., Pathak, A., Ashok J., Tamhankar, A., Lundborg, S.C. (2016). Understanding Healthcare Workers Self-Reported Practices, Knowledge and Attitude about Hand Hygiene in a Medical Setting in Rural India. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0163347>
29. วิลาวัณย์ พิเชียรเสถียร, สมหวัง ค่านชัยจิตร, นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล, วิลาวัณย์ เสนารัตน์, วราภรณ์ เทียนทอง, ประนอม นพคุณ และคณะ. (2552). การพัฒนาการปฏิบัติการทำความสะอาดมือในบุคลากรสุขภาพ. โครงการพัฒนาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

30. Allegranzi, B., Sax, H., & Pittet, D. (2013). Hand hygiene and healthcare system change within multimodal promotion: a narrative review. *The Journal of Hospital Infection*, 83(suppl1), S3-S10.
31. Eveillard, M., Raymond, F., Guilloteau, V., Pradelle, M.T., Kempf, M., Zilli-Dewaele, M., JolyGuillou, M.L. and Brunel, P. (2011) 'Impacts of a multifaceted training intervention on the improvement of hand hygiene and gloving practices in four healthcare settings including nursing homes, acute-care geriatric wards and physical rehabilitation units. *Journal of Clinical Nursing*, 20, pp. 2744-2751.
32. Susan Rees, S., Houlahan, B., Safdar, N., Sanford-Ring, S., Shore, T., & Schmitz, M. (2013). Success of a Multimodal Program to Improve Hand Hygiene Compliance. *Journal of Nursing Care Quality*. doi: 10.1097/NCQ.0b013e3182902404
33. Chun, H.K., Kim, K.M., & Park, H.R. (2014). Effects of hand hygiene education and individual feedback on hand hygiene behaviour, MRSA acquisition rate and MRSA colonization pressure among intensive care unit nurses. *International of Journal Nursing Practice*, 12(6): 709-715.
34. Boyce, J.M. (2008). Hand hygiene compliance monitoring: current perspectives from the USA. *Journal of Hospital Infection*, 70(S1), 2-7.
35. Sax, H., Allegranzi, B., Chraiti, M. N., Boycd, J., Lason, E., & Pittet, D. (2009). The world Health Organization hand hygiene observation method. *American Journal of Infection Control*, 37, 827-834.
36. Kalb, K.B., Cherry, N.M., Kauzloric, J., Brender, A., Green, K., Miyagawa, L., & Shinoda-Mettler, A. (2006). A competency-based approach to public health nursing performance appraisal. *Health Nurs*, 23(2):115-38.
37. Michael, L. (2011). Effects of Peer Monitoring and Peer Feedback on Hand Hygiene in Surgical Intensive Care Unit and Step-down Units. *Journal of Nursing Care Quality*, 26(1):49 – 53.
38. Gould, D., Hewitt-Taylor, J., Drey, N. S., Gammon, J., Chudleigh, J., & Weinberg, J. R. (2007). The Clean Your Hands Campaign: critiquing policy and evidence base. *The Journal of Hospital Infection*. 65(2), 95-101.
39. Barrett, R. and Randle, J. (2008). Hand hygiene practices: nursing students' perceptions. *Journal of Clinical Nursing*, 17:1851-1857.
40. Dombecki, R. C., Shah, M. M., Eke-Usim, A., & Foxman, B. (2015). The Impact of Role Models on Hand Hygiene Compliance. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 36(5):1-3.
41. Jordan, Z., Lockwood, C., Aromataris, E., & Munn, Z. (2016). The updated JBI model for evidence-based healthcare. The Joanna Briggs Institute. Available from: http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/The_JBI_Model_of_Evidence_-_Healthcare-A_Model_Reconsidered.pdf

42. Mathai, A. S., George, S. E., & Abraham, J.(2011). Efficacy of multimodal intervention strategy in improving hand hygiene compliance in a tertiary level intensive care unit. *India Journal of Crinical Care Meddicin*. 15(1), 6-15.
43. Rees, S. , Houlahan, B., Safdar, N., Sanford-Ring, S., Shore, T., and Schmitz, M. (2013) . Success of a Multimodal Program to Improve Hand Hygiene Compliance. *Journal of Nursing Care Quality*, DOI: 10.1097/NCQ.0b013e3182902404
44. รัชนิกร หารแก้ว. (2550). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการทำความสะอาดมือต่อความรู้ และการปฏิบัติของพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชน. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ). บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
45. Costers, M., Viseur, N., Catry, B.,& Simon, A. (2012). Four multifaceted countrywide campaigns to promote hand hygiene in Belgian hospitals between 2005 and 2011: impact on compliance to hand hygiene. *Eurosurveillance*, 17(18), 1-6. Retrieved May 3, 2012, from Sciencedirect with Full Text database.

เอกสารอ้างอิง

46. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. (2556). ภาพรวมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. สืบค้นจาก:
http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/Protect_Hospitals/2_.pdf
47. Hayden, M. K., Blom, D. W., Lyle, E. A., Moore, C. G., & Weinstein, R. A. (2008). Risk of hand or glove contamination after contact with patient colonized with Vancomycin-Resistant *Enterococcus* or the colonized patient's environment. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29(2), 149-154.
48. Ling M L, Apisarnthanarak A, Madriaga G, Weinstein AR. (2015). The Burden of Healthcare-Associated Infections in Southeast Asia: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *Clinical Infectious Disease*, 60(1): 1690-99.
49. Pessoa-Silva CL, Hugonnet S, Pfister R, Touveneau S, Dharan S, Posfay-Barbe K, Pittet. (2007).
50. Reduction of Health Care-Associated Infection Risk in Neonates by Successful Hand Hygiene Promotion. *Pediatrics*, 122(2): e382-e390.
51. McGuckin M. (2009). Hand Hygiene Compliance Rate in the United States-A One-Year Multicenter Collaboration Using Product/Volume Usage Measurement and Feedback. *Am J Med Qual*, 24(3): 205-213.
52. Mikey Keskan, Picheansathian W, Boonchuang P. Effects of Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategies on Knowledge and Practices of Hand Hygiene Among Healthcare Personnel (abstract). The 11th National Seminar on Infection Control "Infection Control in the Era of MDROs". 2014 July 7th-11th; Thailand. Chonburi.
53. Allegranzi, B., Sax, H., & Pittet, D. (2013). Hand hygiene and healthcare system change within multimodal promotion: a narrative review. *The Journal of Hospital Infection*, 83(suppl1), S3-S10.
9. Mathai, A. S., George, S. E., & Abraham, J. (2011). Efficacy of multimodal intervention strategy in improving hand hygiene compliance in a tertiary level intensive care unit. *India Journal of Clinical Care Medicine*. 15(1), 6-15.