



การประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ Evaluation and Bacterial Contamination of Public Toilets

กัจจา จิตรภิมย์¹

บทคัดย่อ

การประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะภายในซูเปอร์มาร์เก็ตขายปลีกขนาดใหญ่ คือ A และ B ในกรุงเทพมหานครฯ จำนวน 30 สาขา โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะ ตามมาตรฐาน HAS ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ตลอดจนทำการป้ายเช็บบนพื้นผิววัสดุ อุปกรณ์ที่ผู้เข้ารับบริการในห้องส้วมมีโอกาสสัมผัส จำนวน 5 จุดได้แก่ ก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ ลูกบิดหรือกลอนประตู ฝารองนั่งชักโครก และที่กดชักโครก รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 ตัวอย่าง เพื่อแยกและวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในห้องส้วม ได้แก่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria) อีโคไล (*E. coli*) สแตรปทิลโคคอกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) และซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.)

ผลการประเมินพบว่า มีห้องส้วมสาธารณะภายในซูเปอร์มาร์เก็ตขายปลีกขนาดใหญ่ A ไม่ผ่านตามมาตรฐาน HAS เพียง 2 สาขา คิดเป็นร้อยละ 6.7 เนื่องจากไม่ผ่านมาตรฐานด้านอนามัย (ความสะอาด) จากเกณฑ์ที่ประเมินทั้ง 3 ด้านคือ ด้านอนามัย (H; Healthy) ด้านความพอเพียง (A; Accessibility) และด้านความปลอดภัย (S; Safety) ส่วนผลการเก็บตัวอย่างและแยกเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในห้องส้วม พบ Coliform bacteria, *E. coli*, *Staphylococcus aureus* และ Coagulase negative-*Staphylococcus* spp. (CNSA) แต่ไม่พบ *Salmonella* spp. โดยพบว่าเชื้อที่ปนเปื้อนส่วนใหญ่แยกได้จากก๊อกน้ำ บริเวณขอบอ่างล้างมือ บริเวณลูกบิดหรือกลอนประตู ฝารองนั่งชักโครก และที่กดชักโครกตามลำดับ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าห้องส้วมสาธารณะดังกล่าวยังขาดมาตรการที่เหมาะสมในการทำความสะอาด หรือผู้ใช้บริการยังมีสุขนิสัยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จนทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค และสามารถแพร่กระจาย จนมีความเสี่ยงทางสุขภาพต่อการติดเชื้อภายในห้องส้วมสาธารณะที่ให้บริการในซูเปอร์-มาร์เก็ตนี้ได้

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ วิทยาลัยนครราชสีมา วิทยาการกรุงเทพฯ เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

ABSTRACT

Evaluations of public toilets in a large retail supermarkets, A and B were 30 branches in Bangkok by using a HAS toilet standards developed by the Department of Health, Ministry of Public Health, Thailand and bacterial swab on the surface of the material with a 5-point touch, including faucets, sinks, toilet seat, door handles/knobs and toilet flushes. The total number is 100 samples that isolate and identify of bacterial contamination in the public toilet such as coliform bacteria, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* spp.

Results, Supermarkets A were not standard of HAS in 2 branches (6.7%) forasmuch of the standards of Healthy of criteria to evaluate all three aspects of Healthy (H), Accessibility (A) and Safety (S). The results of sampling and isolation of bacterial contamination were found in the toilets, Coliform bacteria, *E. coli*, *Staphylococcus aureus* and Coagulase negative-*Staphylococcus* spp. (CNSA), but not found *Salmonella* spp. The majority of bacteria contaminated isolated from faucets, sinks, door handles/knobs, toilet seats and toilet flushes, respectively. So that, the lack of appropriate management in public toilets to clean or use an unhygienic habits cause the accumulation of bacteria and can spread. Finally, there is the health risk by the services of public toilets available in these supermarkets.

คำสำคัญ: ห้องส้วมสาธารณะ การปนเปื้อนแบคทีเรีย

Keywords: Public toilet, Bacterial contamination

บทนำ

ในปัจจุบันมีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น และด้วยสภาวะทางเศรษฐกิจที่ต้องทำภารกิจ การงาน ภายนอกบ้าน จึงจำเป็นต้องใช้บริการห้องส้วม สาธารณะ จากการสุ่มสำรวจส้วมสาธารณะในปี พ.ศ. 2549 จำนวน 6,149 แห่ง ในพื้นที่ 12 จังหวัด ปรากฏว่ามีส้วมที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงถึง 5,993 แห่ง โดยมีปัญหาเรื่องความสะอาด (healthy) ความพอเพียง (accessibility) และปลอดภัย (safety) ร้อยละ 90, 76 และ 69 ตามลำดับ (สำนักสารนิเทศ สำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2549) และในปี พ.ศ. 2552 กระทรวงสาธารณสุขประเมินส้วมสาธารณะในประเทศ

ไทย พบว่ามีส้วมผ่านเกณฑ์ HAS เพียงร้อยละ 40.37 โดยส้วมที่ผ่านมาตรฐานประกอบด้วย ส้วมใน ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล ส้วมริมทาง แหล่งท่องเที่ยว สวนสาธารณะ ตลาดสด สถานที่ราชการ โรงเรียน ปั้มน้ำมัน สถานีขนส่ง ร้านอาหาร และวัด ร้อยละ 88.52 83.11 67.02 62.91 60.06 48.60 47.28 44.45 44.07 41.40 36.15 และ 11.75 ตามลำดับ (สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร สุขภาพ และโครงการศูนย์วิชาการ สสส, 2554) เนื่องจากห้องส้วมสาธารณะที่ให้บริการตาม ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และสถานที่ สาธารณะอื่น ๆ ในแต่ละวันจะมีจำนวนคนใช้บริการ มาก ซึ่งหากผู้ที่มาใช้บริการจะมีสุขอนามัยส่วนบุคคล



ไม่ดี ประกอบกับละเลยในการจัดการเรื่องความสะอาด ย่อมเป็นสาเหตุให้เกิดการสะสมของเชื้อก่อโรคในห้อง ส้วมสาธารณะ อันส่งผลต่อสุขภาพของผู้ใช้ส้วม สาธารณะในห้างสรรพสินค้าและสามารถก่อให้เกิดการ แพร่ระบาดของเชื้อก่อโรคได้อย่างดี

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการ ประเมินระดับมาตรฐานส้วมสาธารณะพร้อมทั้ง ตรวจสอบเชื้อดัชนีทางสุขาภิบาลและตรวจหาเชื้อก่อโรค จากส้วมเพื่อเป็นการประเมินความเสี่ยงในการติดเชื อก่อโรคจากส้วมสาธารณะ เป็นการเฝ้าระวังสุขอนามัย ทั้งยังเป็นการประเมินสุขนิสัยของผู้ที่มาใช้บริการ และ การจัดการด้านการทำความสะอาดของส้วมสาธารณะ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการแพร่กระจายของ เชื้อก่อโรคตลอดจนเป็นการเพิ่มมาตรฐานและระดับ ความสะอาดของห้องส้วมสาธารณะในซูเปอร์มาร์เก็ต อันส่งเสริมสุขอนามัยของคนไทยให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง

ประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะในซูเปอร์ มาร์เก็ตชายปลีกขนาดใหญ่ A จำนวน 15 สาขา (ร้อยละ 40.5) จากทั้งหมด 37 สาขา และซูเปอร์มาร์เก็ต ชายปลีกขนาดใหญ่ B จำนวน 15 สาขา (ร้อยละ 68.2) จากทั้งหมด 22 สาขา รวมทำการประเมินทั้งหมด จำนวน 30 สาขา (ร้อยละ 50.8) จากทั้งหมด 59 สาขา ของซูเปอร์มาร์เก็ตชนิดเดียวกันที่ตั้งอยู่ใน 15 เขต ของกรุงเทพมหานครฯ (ร้อยละ 30.0) จากทั้งหมด 50 เขต ได้แก่ เขตหลักสี่ ธนบุรี บางนา ปทุมวัน วั งทองหลาง บางซื่อ พญาไท มีนบุรี หนองจอก บางกะปิ บางเขน บางขุนเทียน คลองเตย บางพลัด และเขต บางกอกน้อย โดยเลือกห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ขาย สินค้ามากกว่า 1,200 ตรม. มีสินค้าวางขายกว่า 4,500

รายการ เปิดบริการในพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ซึ่งให้บริการห้องส้วมแบบชักโครก

นอกจากนี้ได้ทำการตรวจหาการปนเปื้อนของแบคทีเรียบริเวณพื้นผิววัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสในห้องส้วม โดยการป้ายเชื้อ (swab) ซึ่งดัดแปลงจาก Reynolds (2005) แห่งละ 10 สาขา รวม 20 สาขา ใน 5 จุดเก็บ ได้แก่ ก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ ลูกบิดหรือกลอนประตู ฝารองนั่งชักโครก และที่กดชักโครก ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้บริการต้องสัมผัสโดยตรงภายในห้องส้วมซูเปอร์มาร์เก็ต รวมจำนวน 100 ตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจประเมิน

ใช้แบบประเมินสุขลักษณะของส้วมสาธารณะในซูเปอร์มาร์เก็ตชายปลีกขนาดใหญ่ A และ B ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย (2549)

เก็บตัวอย่างแบคทีเรียโดยวิธีการป้ายเชื้อ ในห้องส้วม เพื่อตรวจหาเชื้อดัชนีทางสุขาภิบาลและตรวจหาเชื้อก่อโรคในห้องส้วมได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* และ *Salmonella* spp. หลังจากนั้นสุ่มแบคทีเรียที่แยกได้เพื่อนำไปวินิจฉัยชนิดภายในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Barrow and Feltham, 1993)

3. วิธีการประเมิน

รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินเพื่อหาระดับมาตรฐานของส้วมสาธารณะในซูเปอร์มาร์เก็ตแต่ละแห่งโดยใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะตามมาตรฐาน HAS กระทรวงสาธารณสุข (กรมอนามัย, 2549) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน 16 ข้อ จาก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านอนามัย (healthy: H) ด้านความเพียงพอ (accessibility: A) และด้านความปลอดภัย (safety: S) โดยการประเมินนั้นจำเป็นต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 3 ด้าน (ตารางที่ 1) จึงจะถือว่าผ่านตรงตามเกณฑ์

มาตรฐานครบถ้วน การวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ

การตรวจแยกเชื้อจากการ swab วัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้ใช้ต้องสัมผัสภายในส้วม เพื่อตรวจหาเชื้อแบคทีเรียในกลุ่มเชื้อดัดชนิดทางสุขาภิบาลและตรวจหาเชื้อก่อโรค ดังนี้

1. *E. coli* โดยวิธี serial dilution spread plate ที่ระดับความเจือจาง $1-10^{-3}$ ใน normal saline solution (NSS) บนอาหาร MacConkey agar (MC) และมีการยืนยันผลโดยใช้ปฏิกิริยาทางชีวเคมี IMViC test และ triple sugar iron (TSI) โดย *E. coli* ให้ผลการทดสอบปฏิกิริยา IMViC (Indole, Methyl Red, Voges-Proskauer, Citrate test) เป็น + + - -

2. *S. aureus* โดยวิธี enrichment culture method ในอาหาร TSB (Tryptic soy broth) ที่มี ความเข้มข้นของเกลือ (NaCl) ร้อยละ 5 (W/V) (TSB+ 5%NaCl) บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง หลังจากนั้นถ่ายเชื้อลงในอาหาร Mannitol Salt Egg-Yolk Agar (MS-EY) บ่มที่สภาวะเดียวกันนี้ และตรวจยืนยันผลโดยใช้การย้อมแกรม coagulase test และ catalase test

3. *Salmonella* spp. โดยวิธี enrichment culture method ในอาหาร buffered peptone water (BPW) บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง หลังจากนั้นทำการถ่ายเชื้อลงในอาหาร modified semi-solid rappaport vassiliadis (MSRV) และบ่มที่ 42 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-48 ชม. และแยกเชื้อโดยใช้อาหาร Salmonella-Shigella (SS) agar บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำเชื้อที่สงสัยว่าเป็น *Salmonella* spp. มาสอบทางชีวเคมีและซีรัมวิทยาเพื่อยืนยันผลการวินิจฉัยเชื้อ

4. ตรวจหาเชื้อแบคทีเรียที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria) ชนิดอื่น ๆ โดยใช้วิธีเดียวกันกับการตรวจ *E. coli*

ผลการวิจัย

จากการประเมินห้องส้วมสาธารณะภายในชุมชนบ่อเกิดขยายปลักขนาดใหญ่ที่สำรวจทั้งหมด 30 สาขา พบว่า ผ่านมาตรฐาน 28 สาขา (ร้อยละ 93.3) และไม่ผ่านมาตรฐานโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน HAS (รูปที่ 1) เพียง 2 สาขาจากการประเมินชุมชนบ่อเกิด A เนื่องจากไม่ผ่านมาตรฐานด้านอนามัย (ความสะอาด) คือพบพื้น ผงัง เพดาน โถส้วม ที่กีดชักโครก โถปัสสาวะ ไม่สะอาด มีคราบสกปรก มีสายฉีดน้ำชำระที่ไม่สะอาด และมีอ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ หรือกระจก ที่ไม่สะอาด

จากการเก็บตัวอย่างโดยวิธีการป้ายเชื้อแบคทีเรียในกลุ่มเชื้อดัดชนิดทางสุขาภิบาลและตรวจหาเชื้อก่อโรคในห้องส้วม พบ *E. coli* และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม รวมถึง *S. aureus* และ *Salmonella* spp. ในห้องส้วม สรุปผลดังนี้

ตรวจพบเชื้อ *E. coli* จำนวน 125 ไอโซเลต และเป็นแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มชนิดอื่น ๆ อีก 28 ไอโซเลต ได้แก่ เชื้อ *Enterobacter* spp. *Citrobacter* spp. เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 3 5 และ 20 ไอโซเลตตามลำดับ ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ทั้งหมด 13 ไอโซเลต และ Coagulase negative-*Staphylococcus* spp. (CNSA) 35 ไอโซเลต โดยตรวจไม่พบเชื้อ *Salmonella* spp. จากการสุ่มเก็บตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ภายในห้องส้วมชุมชนบ่อเกิดขยายปลักขนาดใหญ่ ทั้ง 20 แห่ง พบว่าจุดที่พบเชื้อมากที่สุดตามลำดับ ดังนี้ (รูปที่ 2)

บริเวณก๊อกน้ำ โดยพบ *E. coli* แบคทีเรีย
 กลุ่มโคลิฟอร์มอื่น ๆ *Staphylococcus aureus* และ
 CNSA จำนวน 6 (ร้อยละ 30) 6 (ร้อยละ 30) 10 (ร้อย
 ละ 50) และ 7 แห่ง (ร้อยละ 35) ตามลำดับ

บริเวณขอบอ่างล้างมือ พบ *E. coli* แบคทีเรีย
 กลุ่มโคลิฟอร์มอื่น ๆ *Staphylococcus aureus* และ
 CNSA จำนวน 5 (ร้อยละ 25) 5 (ร้อยละ 25) 2 (ร้อย
 ละ 10) และ 9 แห่ง (ร้อยละ 45) ตามลำดับ

บริเวณลูกบิด/กลอนประตูพบ *E. coli*
 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม *S. aureus* และ CNSA

จำนวน 2 (ร้อยละ 10) 2 (ร้อยละ 10) 0 และ 8 แห่ง
 (ร้อยละ 40) ตามลำดับ

ฝารองนั่งชักโครก พบ *E. coli* แบคทีเรียกลุ่ม
 โคลิฟอร์มอื่น ๆ *Staphylococcus aureus* และพบ
 เชื้อ CNSA จำนวน 6 (ร้อยละ 30) 6 (ร้อยละ 30) 1
 (ร้อยละ 5) และ 5 แห่ง (ร้อยละ 25) และบริเวณที่พบ
 เชื้อน้อยที่สุดคือที่กดชักโครก พบ *E. coli* แบคทีเรีย
 กลุ่ม โคลิฟอร์มอื่น ๆ *Staphylococcus aureus* และ
 พบเชื้อ CNSA จำนวน 1 (ร้อยละ 5) 1 (ร้อยละ 5) 0
 และ 6 แห่ง (ร้อยละ 30) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 การประเมินสุขลักษณะของส้วมสาธารณะ (กรมอนามัย, 2549)

ด้านอนามัย (healthy: H)

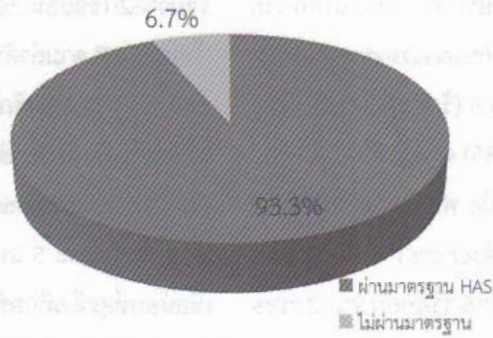
1. พื้นผนัง เพดาน โถส้วม ที่ก่ดโถส้วม โถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีกลิ่นน้ำย ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดีใช้งานได้
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาดอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาดไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึมตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและก้นเก็บกักไม่รั่ว แตก หรือชำรุด
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ

ด้านความเพียงพอ (accessibility: A)

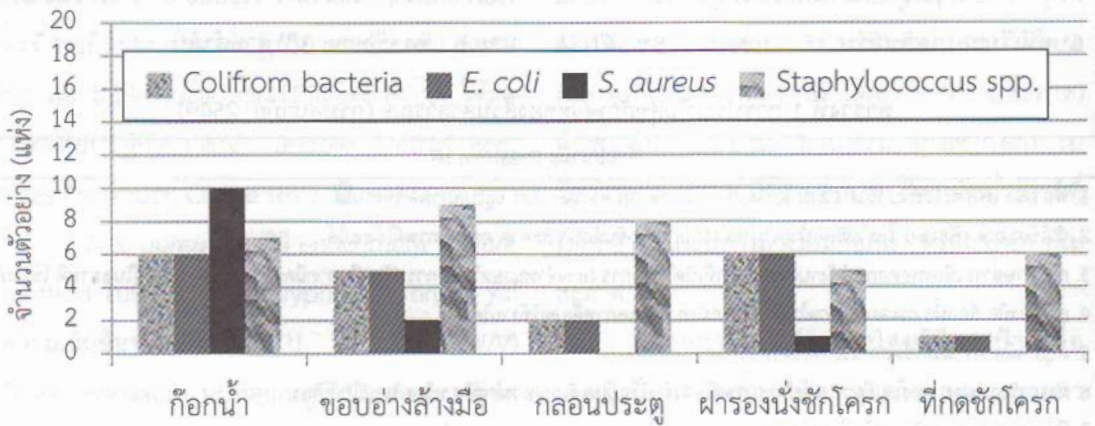
10. จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที
11. ห้องส้วม และอุปกรณ์พร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

ด้านความปลอดภัย (safety: S)

12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลัดดา/เปลี่ยว
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน
14. ประตู ที่จับเปิด-ปิด และที่ล็อกด้านในสะอาด อยู่ในสภาพดีใช้งานได้
15. พื้นห้องส้วมแห้ง
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ



รูปที่ 1 ประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน HAS



รูปที่ 2 แบคทีเรียปนเปื้อนของวัสดุภายในห้องส้วม โดยการป้ายเชื้อ (Swab)

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการประเมินมาตรฐานและเก็บตัวอย่างห้องส้วมสาธารณะภายในซูเปอร์มาร์เก็ตค้าปลีกขนาดใหญ่ A และ B จำนวน 30 สาขาจากทั้งหมด 59 สาขาของซูเปอร์มาร์เก็ตชนิดเดียวกันที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร พบว่าด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อม HAS มีส้วมไม่ผ่านมาตรฐานเพียง 2 แห่งคิดเป็นร้อยละ 6.7 เนื่องจากไม่ผ่านมาตรฐานด้านความสะอาดจากเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม HAS และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในจังหวัดพิษณุโลก พบว่ามีส้วมผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม HAS จำนวน 57 แห่ง (ร้อยละ 6.28) จากการสุ่มตัวอย่างสำรวจสิ่งแวดล้อมทั้งหมด จำนวน

907 แห่ง (ร้อยละ, 2549) ในขณะที่การศึกษามาตรฐานสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบห้องส้วมผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมเพียงร้อยละ 12.85 จากส้วมตามอาคารเรียนจำนวน 70 ห้อง (อุทัย และคณะ, 2552)

ผลการวินิจฉัยเชื้อที่ปนเปื้อนในห้องส้วมจากการเก็บตัวอย่างโดยวิธีการป้ายเชื้อภายในซูเปอร์มาร์เก็ตค้าปลีกขนาดใหญ่ A และ B ทั้งหมด 5 จุด ใน 20 สาขา รวมทั้งหมด 100 ตัวอย่างพบเชื้อดัชนีทางสุขภาพและตรวจหาเชื้อก่อโรคในห้องส้วม คือ *E. coli* แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มอื่น ๆ (*Enterobacter spp.*, *Citrobacter spp.*, *Klebsiella pneumoniae*) *Staphylococcus aureus* และ Coagulase

negative-*Staphylococcus* spp. โดยตรวจไม่พบ *Salmonella* spp. โดยวิธี enrichment culture method ในอาหาร buffered peptone water (BPW) โดยพบเชื้อที่บริเวณก๊อกน้ำมากเป็นอันดับหนึ่งในทำนองเดียวกันกับผลสำรวจของกรมอนามัยเมื่อปี 2547 และ 2549 ได้ผลตรงกันคือ จุดอันตรายที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์ม ต้นเหตุโรคอุจจาระร่วง อันดับ 1 คือ บริเวณที่จับสายฉีดชำระ พบร้อยละ 85.3 จุดที่ 2 คือ บริเวณพื้นห้องส้วม พบร้อยละ 50 จุดที่ 3 คือ ที่รองนั่งส้วมแบบนั่งราบ หรือโถนั่งชักโครก พบร้อยละ 31 ซึ่งเชื้อโรคที่พบ เป็นการปนเปื้อนจากอุจจาระ นอกจากนี้ยังมีจุดเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรคอีก 4 จุด คือ ที่ก้นน้ำทำความสะอาดในห้องส้วม ก๊อกน้ำ ลูกบิดประตู และอ่างล้างมือ (ผู้จัดการออนไลน์, 2550)

ในทำนองเดียวกับการศึกษาของ Nworie et al. (2012) ที่ทำการเพาะเชื้อจากการป้ายเชื้อแบคทีเรียจากลูกบิดกอลอนประตูห้องส้วมห้องส้วมในไนจีเรีย จำนวน 180 ตัวอย่าง พบว่าในห้องส้วมและห้องส้วมหญิงพบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียมากกว่าที่พบในห้องส้วมหรือห้องส้วมชายที่ตั้งอยู่ในตลาด ที่จอดรถ และร้านอาหาร และยังพบอีกว่าลูกบิดกอลอนประตูในที่ดังกล่าวมีการปนเปื้อนแบคทีเรียสูงกว่าที่ตั้งในสถานที่ราชการ และธนาคาร ซึ่งการปนเปื้อนแบคทีเรียที่ลูกบิดกอลอนประตูในห้องส้วม (ร้อยละ 87.2) มีแนวโน้มการปนเปื้อนสูงกว่าในห้องส้วม (ร้อยละ 85.0) โดยพบปริมาณ *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa* และ *Proteus* spp. ร้อยละ 30.1 25.7 15.6 11.2 7.1 5.9 และ 4.5 ตามลำดับ

จากการวิจัยนี้พบว่าส้วมในซูปเปอร์มาร์เก็ตขยายปลีกขนาดใหญ่ A ไม่ผ่านมาตรฐาน HAS ถึง 2 สาขา ซึ่งสามารถบอกได้ถึงมาตรฐานการทำความสะอาดสะอาดห้องส้วมของซูปเปอร์มาร์เก็ต A เนื่องจากขาดการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และทำความสะอาดได้ไม่ทั่วถึง และจากการการสุ่มป้ายเชื้อแบคทีเรียจากตัวอย่างอุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสภายในห้องส้วม สามารถบอกได้ถึงพฤติกรรมการใช้ส้วมของผู้ใช้บริการห้องส้วมภายในซูปเปอร์มาร์เก็ตได้ว่า ผู้ใช้บริการห้องส้วมภายในซูปเปอร์มาร์เก็ตมีพฤติกรรมการใช้ห้องส้วมที่ไม่ถูกต้องไม่เป็นไปตามหลักสุขาภิบาล จึงทำให้ห้องส้วมกลายเป็นแหล่งสะสมและแพร่กระจายของเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ วิทยาลัยนครราชสีมา วิทยากร กรุงเทพฯ ที่จัดสรรทุนวิจัย และขอขอบคุณพนักงานตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยในครั้งนี้จนสามารถปฏิบัติงานลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2549). แผนแม่บทพัฒนา ส้วมสาธารณะไทย พ.ศ. 2549-2551. ผู้จัดการออนไลน์. (2550). 3 จุดอันตรายส้วมสาธารณะ ชี้อยู่ฉีดชำระแหล่งเชื้อโรค. แหล่งข้อมูล: <http://www.manager.co.th/QoL/ViewNews.aspx?NewsID=9500000039112>. ค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2555.
- รอยรัก ทองสงคราม. (2549). โครงการส้วมสาธารณะไทย. ศูนย์อนามัยที่ 9 พิษณุโลก. แหล่งข้อมูล: <http://hpc9.anamai.moph.go.th/eval/index.php?view=article&catid=37%3A-2549&id=210%3A-2549&tmpl=component&print=1&page=&option=c>



om_content&Itemid=64.ค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2555.

สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ และโครงการศูนย์วิชาการ สสส, (2554). อีพเดทสั่วมยุคใหม่ “อนามัย” ไปถึงไหน. จดหมายข่าวต้นคิด เพื่อนคู่คิดมิตรสร้างสุข ประจำเดือนมีนาคม 2554 หน้า 10-13.

สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2549). ไทยเปิดยิ่งใหญ่ “ประชุมสั่วมโลก” จุดประกายสั่วม สาธารณะ สะอาด เพียงพอ และปลอดภัย. ในข่าวเพื่อสื่อมวลชน สำนักงานสารนิเทศ และประชาสัมพันธ์ กระทรวงสาธารณสุข. ฉบับ 16 พฤศจิกายน 2549.

อุทัย ธงชัย พรเทพ ทองแสง และสันติสุข โกษาแสง. (2552). การศึกษามาตรฐานสั่วม พฤติกรรมและความพึงพอใจในการใช้สั่วมของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราช

ภัฏสกลนคร. โครงการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

Barrow, I.G and Feltham, A.K.R. (1993). Cowan and Steel's Manual for the identification of Medical bacteria. 3rd edition. UK: Cambridge University Press. P. 232.

Nworie, A., Ayeni, J. A., Eze, U.A. and Azi, S.O. (2012). Bacterial contamination of door handles/knobs in selected public conveniences in Abuja metropolis, Nigeria: a public health threat. Continental J. Medical Research. 6 (1): 7-11.

Reynolds, KA. (2005). Hygiene of environmental surfaces. International Journal of Environmental Health Research. 15(3): 225-234.



...การศึกษามาตรฐานสั่วม พฤติกรรมและความพึงพอใจในการใช้สั่วมของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. โครงการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. Barrow, I.G and Feltham, A.K.R. (1993). Cowan and Steel's Manual for the identification of Medical bacteria. 3rd edition. UK: Cambridge University Press. P. 232. Nworie, A., Ayeni, J. A., Eze, U.A. and Azi, S.O. (2012). Bacterial contamination of door handles/knobs in selected public conveniences in Abuja metropolis, Nigeria: a public health threat. Continental J. Medical Research. 6 (1): 7-11. Reynolds, KA. (2005). Hygiene of environmental surfaces. International Journal of Environmental Health Research. 15(3): 225-234.