

การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ชลธิชา โหนชัย* วทบ. (สาธารณสุขศาสตร์)

ปวีณา ลิ้มปิติปรการ** ปร.ค. (วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลและการใช้งาน โทรศัพท์มือถือ และศึกษาความชุกของการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากรของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยการใช้แบบสอบถาม และเก็บตัวอย่างแบคทีเรียมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 58 คน ในเดือนมีนาคม 2562 วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 และ 75 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการทำความสะอาด โทรศัพท์มือถือ (ร้อยละ 51.70) โดยใช้กระดาษทิชชูเช็ดทำความสะอาด (ร้อยละ 19.0) ความถี่ในการทำ ความสะอาดโทรศัพท์มือถือ จะอยู่ในช่วง 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 46.60) ส่วนใหญ่ใส่เคสโทรศัพท์ (ร้อยละ 93.10) และพบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. (ร้อยละ 96.60) โดยเป็นเชื้อ แบคทีเรีย *S. aureus* ร้อยละ 12.10 และเป็นแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ ร้อยละ 84.50 กลุ่มคนที่ ไม่มีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ (ร้อยละ 48.30) จะพบแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ มากที่สุด (ร้อยละ 39.70) และพบแบคทีเรีย *S. aureus* มากที่สุด (ร้อยละ 6.90) เมื่อจำแนกตามการทำความสะอาด โทรศัพท์มือถือกับการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียพบว่า การทำความสะอาดโดยใช้ผ้าชุบแอลกอฮอล์ เช็ด ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* และพบว่า การไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือทำให้เกิด การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* มากกว่าการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ 1.43 เท่า ดังนั้น ควรส่งเสริมให้นักศึกษาและบุคลากรทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยแอลกอฮอล์ เพื่อป้องกันการ ปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพต่อไป

คำสำคัญ: โทรศัพท์มือถือ *Staphylococcus aureus* นักศึกษา บุคลากร

*นักศึกษาลี้กสุตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (อนามัยสิ่งแวดล้อม) วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, E-mail: pawena.l@ubu.ac.th
วันที่รับบทความ 20 เมษายน 2565 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 4 กรกฎาคม 2565 วันตอบรับบทความ 30 สิงหาคม 2565

Staphylococcus aureus Contamination on Mobile Phones among Students and Staff of College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

*Choticha Honchai**B.Sc. (Public Health)

*Pawena Limpiteprakan*** Ph.D. (Engineering and Technology)

Abstract:

This descriptive study aimed to study caring behavior and mobile phone usage and the prevalence of *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) contamination on mobile phone among students and staffs at the College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University. Data were collected using questionnaires and bacterial samples for laboratory analysis from 58 participants in March 2019. Data were analyzed using frequency, percentage, median, percentage, 25th percentile, and 75th percentile. The study results showed that most of the samples cleaned mobile phones at 51.70%, using tissue wipes at 19.0%. Around 46.60% clean mobile phones 1-2 times/week, mostly use phone cases, 93.10%. There were 56 samples found with *Staphylococcus* spp. contamination accounted for 96.60%. The study results showed that most of the participants cleaned up mobile phones (51.70%) by using bathroom tissue (19.0%). The frequency of cleaning mobile phone ranged from 1-2 times/week and mostly at the mobile phone case (93.10%). The contamination of *Staphylococcus* spp. rate was found as 96.60% which divided into *S. aureus* (12.10%), and *Staphylococcus* spp. (84.50%). For the participants who did not clean up mobile phone (48.30%), the contamination of *Staphylococcus* spp. rate was found as 39.70%, and the *S. aureus* was found as 6.90%. When classifying by mobile phone cleaning against bacterial contamination, it found that cleaning mobile phone by using a cotton ball with alcohol resulted in non- *S. aureus* contamination. Furthermore, no cleaning mobile phone caused *S. aureus* contamination as higher 1.43 times than the cleaning mobile phone. Therefore, students and staffs should be encouraged to clean up mobile phone by using alcohol to prevent bacterial contamination that may affect their health.

Keywords: Mobile phone, *Staphylococcus aureus*, Student, Staff

*Bachelor of Science (Environmental Health) Candidate, College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

**Corresponding author, Assistant Professor, College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University,

E-mail: pawena.l@ubu.ac.th

Received April 20, 2022, Revised July 4, 2022, Accepted August 30, 2022

ความสำคัญของปัญหา

โทรศัพท์มือถือมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เพราะใช้ในการติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลก ในแต่ละวันมนุษย์มีการสัมผัสพื้นผิวของโทรศัพท์มือถือ เกือบตลอดเวลา ซึ่งจากผลการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2562 พบว่า จำนวนประชากรอายุ 6 ปี ขึ้นไปประมาณ 63.6 ล้านคน มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 42.40 ล้านคน (ร้อยละ 66.70) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2558 ที่มีเพียง 24.60 ล้านคน (ร้อยละ 39.30) โดยใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟนเป็นอุปกรณ์ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากที่สุดถึงร้อยละ 96.40 กลุ่มอายุ 15 - 24 ปี มีการใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุด ร้อยละ 95.50 กิจกรรมที่ทำผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟนส่วนใหญ่ คือ การเข้าถึงโซเชียลเน็ตเวิร์ก (ร้อยละ 93.0)¹ ส่งผลให้มีการพกพาไปทุกที่และมีการใช้งานอยู่เกือบตลอดเวลาเป็นประจำทุกวัน ระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้โทรศัพท์มือถือ 90 นาทีต่อครั้ง และใช้โทรศัพท์บ่อยในช่วงเวลาประมาณ 18.00 – 22.00 น.² คนส่วนใหญ่มักมองข้ามอันตรายที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพร่างกาย เกี่ยวกับความสะอาดหรือการปนเปื้อนเชื้อโรคที่อาจเกาะติดที่โทรศัพท์มือถือมาถึงผู้ใช้ การดูแลรักษาความสะอาดของโทรศัพท์มือถือมักคำนึงเฉพาะในกรณีที่มีสิ่งสกปรกเกิดขึ้น ผลการศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาแพทย์ที่มหาวิทยาลัย King Abdulaziz ประเทศซาอุดีอาระเบีย จำนวน 105 เครื่อง พบความชุกการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือจำนวน 101 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 96.20³ มือถือจึงอาจเป็นแหล่งพาหะของเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) แบคทีเรียกลุ่มนี้มีความสำคัญทางการแพทย์ เนื่องจากสามารถก่อโรคในคนได้หลายรูปแบบ และทุกบริเวณของร่างกาย ตั้งแต่การติดเชื้อบนผิวหนัง ไปจนถึงการติดเชื้อในกระแสโลหิต⁴ *S. aureus* เป็นเชื้อที่ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี พบเป็นเชื้อประจำถิ่นอยู่ในช่องจมูก ลำคอและผิวหนังของคนปกติและพบว่าเริ่มมีสายพันธุ์ที่คือต่อยา เรียกว่า Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA)⁵ หากมีการปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* ในปริมาณน้อยกว่า 1 ไมโครกรัม จะสามารถทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน และอ่อนเพลีย ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการปวดศีรษะ เป็นตะคริวที่กล้ามเนื้อ และมีการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต รวมทั้งอาจมีการเดินของชีพจรผิดปกติ⁶

โทรศัพท์มือถือจึงสามารถเป็นแหล่งสะสมและแพร่เชื้อจุลินทรีย์รวมทั้งการติดเชื้อต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผิวหนัง เนื่องจากมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมของร่างกายมนุษย์โดยเฉพาะฝ่ามือของเราและความร้อนที่เกิดจากโทรศัพท์มือถือเอง ปัจจัยเหล่านี้ช่วยให้แบคทีเรียอาศัยอยู่ในโทรศัพท์มือถือได้ การทำความสะอาดหรือการฆ่าเชืบบนโทรศัพท์มือถืออาจโดนมองข้ามไป จึงทำให้โทรศัพท์มือถือเป็นแหล่งสำคัญที่มีการปนเปื้อนแบคทีเรียได้⁷ เนื่องจากปัจจุบันคนทั่วไปจะมีการพกพาโทรศัพท์มือถือติดตัวไว้ตลอดเวลาและมักจะไม่ได้มีการทำความสะอาดมือถือ จะมีการทำความสะอาดก็เมื่อมีการตกลงบนพื้นหรือมีการสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อน เนื่องจากโทรศัพท์มือถือมีขนาดเล็กและบาง จึงทำให้ผู้ใช้อาจจะละเลยเรื่องความสะอาดหรือการปนเปื้อนเชื้อโรคที่อาจเกาะติดที่โทรศัพท์มือถือ ซึ่งอาจเป็นแหล่งพาหะของเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *S. aureus* ได้⁸ โดยทั่วไป *S. aureus* จะตรวจพบได้จากการติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่มีรายงานว่าสามารถตรวจพบได้ในชุมชนทั่วไป⁹ จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าเชื้อ *S. aureus*

เป็นแบคทีเรียก่อโรคได้ในบุคคลทั่วไป สำหรับในกลุ่มของนักศึกษาและบุคลากรเองก็เป็นกลุ่มที่ต้องใช้โทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสารกันคว่าข้อมูลในการทำงาน รวมทั้งการเรียนการสอนซึ่งนักศึกษาและบุคลากรส่วนใหญ่มีโทรศัพท์มือถือทุกคน โทรศัพท์มือถือจึงสามารถเป็นสื่อกลางการปนเปื้อนของแบคทีเรียเข้าสู่ร่างกายของเราได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการปนเปื้อนของแบคทีเรีย *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งถือเป็นกลุ่มนักศึกษาและบุคลากรสายวิทยาศาสตร์สุขภาพที่น่าจะมีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันดูแลด้านเชื้อโรคเป็นอย่างดี ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัย สามารถนำไปสร้างความตระหนักให้นักศึกษาและบุคลากรได้เห็นความสำคัญของการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือเป็นประจำให้มากขึ้น เพื่อการป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรียสู่ร่างกายของผู้ใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลและการใช้งาน โทรศัพท์มือถือ และศึกษาความชุกของการปนเปื้อนแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากรวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive research)

ประชากรกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ นักศึกษา และบุคลากรวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 839 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนของประชากร Daniel and Cross¹⁰ ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}p(1-p)}{[e^2(N-1)] + [Z^2_{\alpha/2}p(1-p)]}$$

$$n = \frac{839 (1.96)^2(0.962)(1-0.962)}{[(0.0481)^2(839-1)] + [(1.96)^2 (0.962)(1-0.962)]}$$

$$n = 58$$

โดยค่า P เป็นค่าประมาณสัดส่วนของการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่พบบน โทรศัพท์มือถือจากการศึกษาของ Zakia³ มีค่าเท่ากับ 0.962 คำนวณแล้วได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 58 คน จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งตามสัดส่วนประชากร โดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มนักศึกษาแพทยศาสตร์ชั้นพรีคลินิก นักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ และกลุ่มบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี แล้วเลือกตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร โดยในนักศึกษาแพทย์ชั้นพรีคลินิก ทั้งหมด 204 คน

เก็บตัวอย่าง 13 คน นักศึกษาสาธารณสุขทุกชั้นปี ทั้งหมด 549 คน เก็บตัวอย่าง 36 คน และบุคลากรทั้งฝ่าย
วิชาการและฝ่ายสนับสนุน จำนวน 140 เก็บตัวอย่าง 9 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม และ
2) การวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

1) แบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้เป็นลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ (checklist) และเติม
ข้อความ (open ended) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทกลุ่มตัวอย่าง และระดับ
การศึกษา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลและใช้โทรศัพท์มือถือ จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ จำนวน
โทรศัพท์มือถือที่ใช้งานปัจจุบัน ยี่ห้อโทรศัพท์มือถือที่ใช้งานในปัจจุบัน อายุการใช้งานของโทรศัพท์มือถือ
เครื่องปัจจุบัน ระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์มือถือ ช่วงเวลาที่ใช้โทรศัพท์มือถือบ่อยที่สุด วัตถุประสงค์
หลักในการใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ การทำความสะอาดโทรศัพท์ ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยวิธี
ใด ความถี่ในการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ ที่เก็บโทรศัพท์มือถือ ใส่เคสโทรศัพท์มือถือหรือไม่
ประเภทของเคสโทรศัพท์มือถือ การทำความสะอาดเคสโทรศัพท์มือถือ และวิธีการทำความสะอาดเคส
โทรศัพท์มือถือ

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นนี้ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน
3 ท่าน พิจารณาข้อคำถาม ความตรงของเนื้อหา ความตรงตามวัตถุประสงค์ ความถูกต้อง และความชัดเจน
ของการใช้ภาษาที่เหมาะสม และได้ทำการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เครื่องมือมีความสมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะ
ของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้ค่า Index of Item – Objective Congruence หรือ IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.0
เก็บตัวอย่างเก็บในช่วงเดือนมีนาคม เนื่องจากยังอยู่ในช่วงที่มีการเรียนการสอนในทุกระดับ และเก็บตัวอย่าง
เพียงครั้งเดียวต่อคนเพื่อเป็นการลดการรบกวนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

1. การเก็บตัวอย่างแบคทีเรีย ด้วยวิธี swab test อุปกรณ์ที่ใช้คือ ไม้พันสำลี และสำลีก้อน แอลกอฮอล์
70% สารละลายปลอดเชื้อ phosphate buffer solution (PBS) หลอดทดลองปราศจากเชื้อ ตะเกียงแอลกอฮอล์
ปิเปตต์ (pipettes) และถุงมือ วิธีการเก็บตัวอย่าง ขอโทรศัพท์มือถือจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บตัวอย่างการ
ปนเปื้อนเชื้อ ทำความสะอาดมือผู้เก็บตัวอย่าง และบริเวณที่วางมือถือด้วยแอลกอฮอล์ 70% ใช้ไม้พันสำลีที่
ปราศจากเชื้อ จุ่มลงในหลอดทดลองที่บรรจุสารละลายปลอดเชื้อของ PBS ปริมาตร 3 มิลลิลิตร โดยนำ
ไม้พันสำลีบิดข้างหลอดให้พองหมด จากนั้นนำไม้พันสำลีไปป้ายให้ทั่วบริเวณหน้าจอโทรศัพท์ จากนั้นนำ
ไม้พันสำลีที่เก็บตัวอย่างแล้วใส่กลับลงในหลอดที่บรรจุสารละลาย PBS หักไม้พันสำลีกับปากหลอดทดลอง
แล้วจึงปิดฝาหลอดทดลอง แล้วนำไปที่ปากขวด

2. การวิเคราะห์หาเชื้อแบคทีเรียในห้องปฏิบัติการ จะใช้วิธี mannitol salt agar (MSA)¹¹ ดังนี้

1) นำไม้พ่นสำลีในสารละลายตัวอย่าง PBS ที่เก็บตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถาม ใส่ในจานอาหาร mannitol salt egg-yolk agar (MSEY agar) และ MSA จากนั้น spread plate ให้ทั่วจาน ป่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24-48 ชม.

2) จากนั้นนำไปทดสอบการหมักย้อย mannitol ถ้าให้กรดถือว่าเป็นผลบวก โดยสังเกตโคโลนีที่เกิดขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อ MSEY agar และ MSA จะกลม สีเหลืองทอง รอบโคโลนีมีสีเหลือง ซึ่งเป็นความสามารถของ *S. aureus*

3) เมื่อให้ผลบวกจากการหมักย้อย mannitol แล้วนำไปทดสอบความสามารถในการทำให้เม็ดเลือดแดงใน blood agar แดก หากเกิดการแตกของเม็ดเลือดแดงแบบ β -haemolysis ถือว่าเป็นผลบวก ซึ่งเป็นความสามารถของ *S. aureus*

4) เมื่อได้โคโลนีที่มีลักษณะตามที่ต้องการแล้วให้นำมาย้อมสีแกรม แล้วพิจารณาลักษณะรูปร่างของ *S. aureus* จะมีรูปกลมอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ดิดสีแกรมบวก

5) จากนั้นให้นำมาทดสอบความสามารถในการทำให้พลาสมาแข็งตัว โดยการผสมเชื้อแบคทีเรียกับพลาสมาในหลอดทดลอง แล้วป่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 4-24 ชม. ถ้าหากพลาสมาแข็งตัว ถือเป็นผลบวก ซึ่งเป็นความสามารถของ *S. aureus*

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี เลขที่ UBU-REC-05/2561 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2561 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่ได้เขียนชื่อและที่อยู่ และนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสูงสุด-ต่ำสุด

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างจากจำนวนทั้งหมด 58 คน แบ่งเป็นนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 36 คน (ร้อยละ 62.10) นักศึกษาแพทย์ชั้นพรีคลินิก จำนวน 13 คน (ร้อยละ 22.40) และบุคลากร จำนวน 9 คน (ร้อยละ 15.50) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 69.0) อายุ 18-50 ปี S.D = 20.0 ($P_{25} = 19.0$, $P_{75} = 22.0$) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 91.40) รองลงมาคือ ระดับปริญญาเอก (ร้อยละ 5.20) (ตารางที่ 1)

การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร
วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 58)

| รายการ | จำนวน (ร้อยละ) |
|---|----------------|
| เพศ | |
| ชาย | 18(31.0) |
| หญิง | 40(69.0) |
| อายุ | |
| น้อยกว่า 20 ปี | 31(53.40) |
| มากกว่า 20 ปี | 27(46.20) |
| S.D = 20 ปี, P ₂₅ = 19 ปี, P ₇₅ = 22 ปี | |
| ประเภทกลุ่มตัวอย่าง | |
| 1. นักศึกษาสาธารณสุข | 36(62.10) |
| ชั้นปีที่ 1 | 14(38.90) |
| ชั้นปีที่ 2 | 7(19.40) |
| ชั้นปีที่ 3 | 6(16.70) |
| ชั้นปีที่ 4 | 9(25.0) |
| 2. นักศึกษาแพทยศาสตร์ชั้นพรีคลินิก | 13(22.40) |
| ชั้นปีที่ 2 | 12 (92.30) |
| ชั้นปีที่ 3 | 1(7.70) |
| 3. กลุ่มบุคลากร | 9(15.50) |
| ฝ่ายวิชาการ | 4(44.40) |
| ฝ่ายสนับสนุน | 5(55.60) |
| ระดับการศึกษา | |
| ปริญญาตรี/กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี | 53(91.40) |
| ปริญญาโท | 2(3.40) |
| ปริญญาเอก | 3(5.20) |

พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากร

ผลการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีโทรศัพท์มือถือที่ใช้งานในปัจจุบันจำนวน 1 เครื่องต่อคน (ร้อยละ 96.60) ยี่ห้อโทรศัพท์มือถือที่ใช้ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นยี่ห้อ Apple (ร้อยละ 51.70) รองลงมาคือยี่ห้อ

Samsung (ร้อยละ 24.10) ค่ามัธยฐานอายุการใช้งานโทรศัพท์มือถือเครื่องปัจจุบันอยู่ที่ 2 ปี ($P_{25} = 1.70$, $P_{75} = 3.0$) ค่ามัธยฐานระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์มือถืออยู่ที่ 9.5 ชม./วัน ($P_{25} = 5.0$, $P_{75} = 12.0$) ช่วงเวลาที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือบ่อยที่สุดอยู่ในช่วงเวลา 20.01-24.00 น. (ร้อยละ 53.40) รองลงมาคือ ช่วง 16.01-20.00 น. (ร้อยละ 31.0) โดยมีวัตถุประสงค์การใช้งานโทรศัพท์มือถือเพื่อโทรออกและรับสายมากที่สุด (ร้อยละ 67.20) รองลงมาคือ ใช้งานเพื่อสนทนากับเพื่อน (chat) และฟังเพลง (ร้อยละ 56.80, 38.0) ตามลำดับ

ข้อมูลการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากร พบว่าเกือบครึ่งไม่มีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือเกือบ (ร้อยละ 48.30) ส่วนมากใช้กระดาษทิชชูเช็ดทำความสะอาด รองลงมาคือ ใช้ทิชชูเปียก ใช้ผ้าสะอาดแบบแห้ง และใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดทำความสะอาด (ร้อยละ 19.0, 10.30, 10.30, 10.30) ตามลำดับ ส่วนมากทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 46.60) และเก็บโทรศัพท์มือถือใส่กระเป๋าถือหรือกระเป๋าสะพายหลัง (ร้อยละ 60.30) รองลงมาคือ กระเป๋าางเกง (ร้อยละ 29.30) ส่วนใหญ่ใส่เคสโทรศัพท์ (ร้อยละ 93.10) โดยเป็นเคสประเภทซิลิโคนมากที่สุด (ร้อยละ 41.40) รองลงมาคือ พลาสติกอ่อน (ร้อยละ 27.60) กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งไม่ทำความสะอาดเคส (ร้อยละ 56.90) ทำความสะอาดเคสโดยใช้กระดาษทิชชูเช็ดมากที่สุด (ร้อยละ 17.20) รองลงมาคือ ใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด และใช้ทิชชูเปียกเช็ด (ร้อยละ 5.20, 8.60) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการดูแลและใช้โทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร (n= 58)

| พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ | จำนวน (ร้อยละ) (n=58) | นักศึกษา แพทยศาสตร์ ชั้นพรีคลินิก (n=13) | นักศึกษา สาธารณสุขศาสตร์ (n=36) | บุคลากร (n=9) |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------------|------------------|
| จำนวนโทรศัพท์มือถือที่ใช้งานปัจจุบัน | | | | |
| 1 เครื่อง | 56(96.60) | 12(92.30) | 36(100.0) | 8(88.90) |
| 2 เครื่อง | 2(3.40) | 1(7.70) | 0 | 1(11.10) |
| อายุการใช้งานโทรศัพท์มือถือเครื่องปัจจุบัน (ปี) | | | | |
| S.D = 2.0, $P_{25} = 1.7$, $P_{75} = 3.0$ | | | | |
| ระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์มือถือ (ชม./วัน) | | | | |
| S.D = 9.5, $P_{25} = 5.0$, $P_{75} = 12.0$ | | | | |

การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* บน โทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร
วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการดูแลและใช้โทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร (n= 58) (ต่อ)

| พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ | จำนวน (ร้อยละ) (n=58) | นักศึกษา แพทยศาสตร์ ชั้นพรีคลินิก (n=13) | นักศึกษา สาธารณสุข ศาสตร์ (n=36) | บุคลากร (n=9) |
|--|-----------------------------|---|---|------------------|
| ช่วงเวลาที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือบ่อยที่สุดต่อวัน | | | | |
| 12.01-16.00 น. | 8(13.80) | 0 | 6(16.70) | 2(22.20) |
| 16.01-20.00 น. | 18(31.0) | 5(38.50) | 9(25.0) | 4(44.40) |
| 20.01-24.00 น. | 31(53.40) | 8(61.50) | 20(55.60) | 3(33.30) |
| 04.01-08.00 น. | 1(1.70) | 0 | 1(2.80) | 0 |
| วัตถุประสงค์หลักในการใช้งานโทรศัพท์มือถือ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) | | | | |
| โทรออกและรับสาย | 39(67.20) | 10(76.90) | 21(58.30) | 8(88.80) |
| ค้นหาข้อมูล | 19(32.70) | 4(30.70) | 10(27.70) | 5(55.60) |
| ถ่ายภาพ ถ่ายวิดีโอ | 16(27.60) | 6(46.10) | 5(13.80) | 5(55.60) |
| ฟังเพลง | 22(38.0) | 7(53.80) | 14(38.80) | 1(11.10) |
| เล่นเกมส์ | 17(29.30) | 6(46.10) | 11(30.50) | 0 |
| ดูหนัง | 17(29.30) | 3(23.0) | 14(38.80) | 0 |
| สนทนากับเพื่อน | 33(56.80) | 5(38.40) | 25(69.40) | 3(33.30) |
| ดูวันที่และเวลา | 12(20.60) | 5(38.40) | 6(16.60) | 1(11.10) |
| ติดตามข่าวสาร | 16(27.60) | 1(7.70) | 11(30.50) | 4(44.40) |
| ขายของออนไลน์ | 1(1.70) | 0 | 0 | 1(11.10) |
| วิธีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ | | | | |
| ไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ | 28(48.30) | 6(46.20) | 20(55.60) | 2(22.20) |
| ใช้กระดาษทิชชูเช็ด | 11(19.0) | 2(15.40) | 9(25.0) | 0 |
| ใช้ทิชชูเปียกเช็ด | 6(10.30) | 1(7.70) | 2(5.60) | 3(33.30) |
| ใช้ผ้าสะอาดแบบแห้งเช็ด | 6(10.30) | 1(7.70) | 3(8.30) | 2(22.20) |
| ใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด | 1(1.70) | 0 | 0 | 1(11.10) |
| ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ด | 6(10.30) | 3 (23.10) | 2(5.60) | 1(11.10) |
| ความถี่ในการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ | | | | |
| 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ | 27(46.6) | 7(53.8) | 15(41.7) | 5(55.60) |
| 5-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 2(3.40) | 0 | 1(2.80) | 1(11.10) |
| เป็นประจำทุกวัน | 1(1.70) | 0 | 0 | 1(11.10) |

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการดูแลและใช้โทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร (n= 58) (ต่อ)

| พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ | จำนวน (ร้อยละ) (n=58) | นักศึกษา แพทยศาสตร์ ชั้นพรีคลินิก (n=13) | นักศึกษา สาธารณสุขศาสตร์ (n=36) | บุคลากร (n=9) |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|------------------|
| ที่เก็บโทรศัพท์มือถือ | | | | |
| กระเป๋ากางเกง | 17(29.30) | 6(46.20) | 8(22.20) | 3(33.30) |
| กระเป๋าถือ/กระเป๋าสะพายหลัง | 35(60.30) | 6(46.20) | 26(72.2) | 3(33.30) |
| วางบนโต๊ะ | 4(6.90) | 1(7.70) | 1(2.80) | 2(22.20) |
| กระเป๋าเสื้อ | 1(1.70) | 0 | 1(2.80) | 0 |
| ถือไว้ตลอด | 1(1.70) | 0 | 0 | 1(11.10) |
| ประเภทของเคสโทรศัพท์ | | | | |
| ซิลิโคน | 24(41.40) | 6(46.20) | 14(38.90) | 4(44.40) |
| พลาสติกแข็ง | 13(22.40) | 2(15.40) | 10(27.8) | 2(11.10) |
| พลาสติกอ่อน | 16(27.60) | 2(15.40) | 11(30.60) | 3(33.30) |
| หนัง | 1(1.70) | 0 | 0 | 0 |
| ไม่ได้ใส่เคสโทรศัพท์ | 4(6.90) | 3(23.10) | 1(2.80) | 0 |
| วิธีการทำความสะอาดเคสโทรศัพท์ | | | | |
| ไม่ทำความสะอาด | 33(56.90) | 5(38.50) | 24(66.70) | 4(44.40) |
| ใช้กระดาษทิชชูเช็ด | 10(17.20) | 2(15.40) | 6(16.70) | 2(22.20) |
| ใช้ทิชชูเปียกเช็ด | 3(5.20) | 0 | 1(2.80) | 2(22.20) |
| ใช้ผ้าสะอาดแบบแห้งเช็ด | 1(1.70) | 1(7.70) | 0 | 0 |
| ใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด | 5(8.60) | 1(7.70) | 3(8.30) | 1(11.10) |
| ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ด | 1(1.70) | 1(7.70) | 0 | 0 |
| ล้างด้วยน้ำสะอาด | 1(1.70) | 0 | 1(2.80) | 0 |

ความชุกการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือ

จากการวิเคราะห์ผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือของกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีความชุกการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. จำนวน 56 คน (ร้อยละ 96.60) โดยพบในนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ ร้อยละ 62.10 นักศึกษาแพทย์ และบุคลากร (ร้อยละ 19.0, 15.50) ตามลำดับ และพบว่ามี การปนเปื้อนเป็นเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* จำนวน 7 คน (ร้อยละ 12.10) โดยพบในนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 6.90) บุคลากร จำนวน 2 คน (ร้อยละ 3.50) และนักศึกษาแพทย์ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.70) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความชุกการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร (n = 58)

| รายละเอียด | ความชุกการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือ : จำนวน (ร้อยละ) | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|------------------|
| | ทั้งหมด (n = 58) | นักศึกษาแพทยศาสตร์ ชั้นพรีคลินิก (n=13) | นักศึกษา สาธารณสุขศาสตร์ (n=36) | บุคลากร (n=9) |
| ไม่พบเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม <i>Staphylococcus</i> spp. | 2(3.40) | 2(3.40) | 0 | 0 |
| พบแบคทีเรียกลุ่ม <i>Staphylococcus</i> spp. | 56(96.60) | 11(19.0) | 36(62.10) | 9(15.50) |
| - <i>Staphylococcus</i> spp. อื่นๆ | 49(84.50) | 10(17.20) | 32(55.20) | 7(12.10) |
| - <i>Staphylococcus aureus</i> | 7(12.10) | 1(1.70) | 4(6.90) | 2(3.50) |

วิธีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือและผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่พบบนโทรศัพท์กับวิธีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือพบว่า การไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือทำให้พบแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. มากที่สุด (ร้อยละ 39.70) และพบเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* ร้อยละ 6.90 ส่วนการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือโดยการใช้กระดาษทิชชู ทิชชูเปียก ผ้าสะอาดชุบน้ำ หรือใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาด ตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* แต่ยังคงพบแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 วิธีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือและผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์ (n = 58)

| วิธีการทำความสะอาด โทรศัพท์มือถือ | จำนวน (ร้อยละ) | ผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย | | |
|--------------------------------------|-------------------|--|---|--|
| | | พบเชื้อ แบคทีเรีย <i>S. aureus</i> | พบเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม <i>Staphylococcus</i> spp. อื่นๆ | ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย กลุ่ม <i>Staphylococcus</i> spp. |
| ไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ | 28(48.30) | 4(6.90) | 23(39.70) | 1(1.70) |
| ใช้กระดาษทิชชูเช็ด | 11(19.0) | ND | 11(19.0) | ND |
| ใช้ทิชชูเปียกเช็ด | 6(10.30) | ND | 6(10.30) | ND |
| ใช้ผ้าสะอาดแบบแห้งเช็ด | 6(10.30) | 3(5.20) | 3(5.20) | ND |
| ใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด | 1(1.70) | ND | 1(1.70) | ND |
| ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ด | 6(10.30) | ND | 5(8.60) | 1(1.70) |

ND = Not detected

เมื่อพิจารณาทำการเปรียบเทียบผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่พบบนโทรศัพท์กับวิธีการทำความสะอาด สะอาดเศษพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใส่เคสโทรศัพท์ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 6.90) พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย เป็นครั้งหนึ่ง และเมื่อเปรียบเทียบวิธีการทำความสะอาดสะอาดเศษกับผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียพบว่า การไม่ทำความสะอาดสะอาดเศษ ทำให้พบการปนเปื้อนแบคทีเรียทั้งกลุ่ม *S. aureus* และ *Staphylococcus* spp. มากที่สุด (ร้อยละ 56.90) โดยเป็นเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *S. aureus* (ร้อยละ 6.90) แสดงให้เห็นว่าการใส่เคสเพิ่มโอกาสในการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียมากกว่าไม่ใส่เคส (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบวิธีการทำความสะอาด และผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์ (n = 58)

| วิธีการทำความสะอาด | จำนวน (ร้อยละ) | ผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|--|
| | | พบเชื้อแบคทีเรีย <i>S. aureus</i> | พบเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม <i>Staphylococcus</i> spp. อื่นๆ | ไม่พบเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม <i>Staphylococcus</i> spp. |
| ไม่ใส่เคส | 4(6.90) | ND | 2(3.40) | 2(3.40) |
| ไม่ทำความสะอาด | 33(56.90) | 4(6.90) | 29(50.0) | ND |
| ใช้กระดาษทิชชูเช็ด | 10(17.20) | 1(1.70) | 9(15.50) | ND |
| ใช้ทิชชูเปียกเช็ด | 3(5.20) | 1(1.70) | 2(3.40) | ND |
| ใช้ผ้าสะอาดแบบแห้งเช็ด | 1(1.70) | ND | 1(1.70) | ND |
| ใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ด | 5(8.60) | 1(1.70) | 4(6.90) | ND |
| ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ด | 1(1.70) | ND | 1(1.70) | ND |
| ล้างด้วยน้ำสะอาด | 1(1.70) | ND | 1(1.70) | ND |

ND = Not detected

การอภิปรายผล

ความชุกของการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อยู่ที่ร้อยละ 12.10 สอดคล้องกับ งานวิจัยของสุคสายชล หอมทอง⁴ ที่พบการปนเปื้อนของ *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือ จำนวน 5 ตัวอย่าง จากจำนวนทั้งหมด 20 ตัวอย่าง (ร้อยละ 25.0) สำหรับการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ นั้นอธิบายได้ว่า เป็นแบคทีเรียกลุ่ม Coagulase-negative staphylococci เช่น *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. saprophyticus* ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shadi Zakai³ ที่ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาแพทย์ที่มหาวิทยาลัย King Abdulaziz ในเมืองเจดดาห์ ประเทศซาอุดีอาระเบีย จำนวน 105 เครื่อง พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือ จำนวน 101 เครื่อง (ร้อยละ 96.20) โดยได้รับการปนเปื้อนแบคทีเรีย Coagulase-negative staphylococci เป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดเช่นกัน โดยปัจจุบันพบอุบัติการณ์การก่อโรคจากการปนเปื้อนแบคทีเรีย Coagulase-negative staphylococci

นั้นเกิดได้ไม่น้อยกว่าเชื้อ *S. aureus* โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และมีการสอดใส่ อุปกรณ์ช่วยเหลือทางการแพทย์ต่างๆ นอกจากนี้ยังพบการแพร่เชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มสูงขึ้น ประมาณ 15 สปีชีส์ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการก่อโรคในคน และมีอุบัติการณ์การก่อโรคที่เพิ่มขึ้น โดยเชื้อที่พบบ่อยได้แก่ *S. epidermidis* และ *S. haemolyticus* ในขณะที่ *S. saprophyticus* มักพบร่วมกับการเกิดโรคระบบทางเดินปัสสาวะอักเสบแบบเฉียบพลัน โดยในงานวิจัยนี้เก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นเดือนที่เริ่มจะเข้าสู่ฤดูร้อน ประเทศไทยจะมีความร้อนขึ้น อุณหภูมิเฉลี่ย 36-67 °C ซึ่งเหมาะสมในการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์หลายชนิด¹²

แม้ว่าโทรศัพท์มือถือส่วนใหญ่ตรวจพบว่ามีเชื้อจุลินทรีย์มากกว่าหนึ่งชนิด แต่การปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือนี้เป็นการปนเปื้อนแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค เพราะเป็นแบคทีเรียที่พบบ่อยในห้องน้ำ และจากงานวิจัยของ Weslin Thomas¹³ ที่ศึกษาเรื่อง *Staphylococcus* และ *Pseudomonas* ที่แยกได้จากโทรศัพท์มือถือและบริเวณแก้มและหู พบการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย จากแก้มและหูของ *S. aureus* หรือ *Pseudomonas* มีการเจริญเติบโตมากกว่าบนโทรศัพท์ แต่อย่างไรก็ตามโทรศัพท์มือถือยังคงเป็นแหล่งรังโรคสำหรับ *Staphylococci* ที่อาจแพร่เชื้อระหว่างโทรศัพท์มือถือและใบหน้า อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อบริเวณผิวหนังได้

การดูแลและการใช้งานโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีพบว่า นักศึกษาและบุคลากรมีอายุการใช้งานโทรศัพท์มือถือมากกว่า 1 ปี ส่วนใหญ่จะทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ ซึ่งความถี่ในการทำทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ จะอยู่ในช่วง 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ส่วนใหญ่ใส่เคสแต่ไม่มีการทำความสะอาดเคส ซึ่งโทรศัพท์มือถือที่ไม่ใส่เคสพบว่าไม่มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* จำนวน 2 ตัวอย่าง จาก 4 ตัวอย่างที่พบการปนเปื้อน ดังนั้นการใส่เคสจึงอาจเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้ยังพบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียมากที่สุดในนักศึกษาสาธารณสุข ซึ่งส่วนใหญ่จะมีอายุการใช้งานโทรศัพท์มือถือมากกว่า 2 ปี เก็บโทรศัพท์มือถือไว้ในกระเป๋าถือ หรือกระเป๋าสะพายหลัง และส่วนใหญ่ไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนและสะสมเชื้อแบคทีเรียไว้บนโทรศัพท์ได้ เนื่องจากการเก็บโทรศัพท์มือถือไว้ในกระเป๋า ที่อาจปนเปื้อนจากฝุ่นที่อยู่ภายในกระเป๋า และโทรศัพท์มือถือมีอายุการใช้งานค่อนข้างนาน ประกอบกับการไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ ทำให้โทรศัพท์เป็นแหล่งสะสมเชื้อแบคทีเรียได้

จากผลการศึกษาพบว่า วิธีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือโดยการใช้แอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาด เป็นวิธีที่ทำให้มีการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ น้อยที่สุด และไม่พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือ และพบว่า การไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือทำให้

เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* มากกว่าการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ 1.43 เท่า สอดคล้องกับงานวิจัยของจันท์เพ็ญ บัวเพื่อน⁸ ที่ศึกษาการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำนวน 220 คน พบว่าการไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียได้สูงกว่าการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือถึง 1.5 เท่า โดยการเช็ดทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยแอลกอฮอล์ 70 % สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อได้ดีมากที่สุด (ร้อยละ 85.70) เนื่องจากแอลกอฮอล์เป็นสารชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านเชื้อจุลินทรีย์สามารถฆ่าหรือหยุดยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* เป็นเชื้อที่มีความสำคัญทางการแพทย์มากที่สุด เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียนี้สามารถแพร่กระจายไปยังบุคคลอื่นๆ ได้ จากการสะสมเชือบนโทรศัพท์มือถือ ผลการวิจัยในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยแอลกอฮอล์สามารถลดปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. รวมถึงไวรัสอื่นๆ เช่น ไวรัสโคโรนา 2019 ได้ และสามารถป้องกันการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* บนโทรศัพท์มือถือได้ ทั้งนี้หากไม่มีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือและเคสโทรศัพท์มือถือ จะทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของแหล่งแพร่เชื้อ เพิ่มโอกาสในการก่อโรคและการติดเชื้อ ซึ่งส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสุขภาพของผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือ

ข้อเสนอแนะในการนำการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษา หน่วยงานด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ควรมีการสร้างตระหนักรู้ และส่งเสริมให้มีพฤติกรรมในการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยแอลกอฮอล์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และควรมีการทำความสะอาดเคสเป็นประจำทุกวัน เนื่องจากเคสเป็นแหล่งสะสมเชื้อแบคทีเรียที่ใกล้ชิดกับโทรศัพท์มือถือมากที่สุด และควรเลือกเคสที่มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อลดการสะสมความชื้นและอุณหภูมิที่อาจเป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษา และบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. National Statistical Office. The 2019 household survey on the use of information and communication technology; 2019. [cited 2021 April 10], Available from National Statistical Office Website: http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านICT/เทคโนโลยีในครัวเรือน/2562/full_report62.pdf (in Thai)
2. Kitisri C, Nokham R, Phetcharat K. A smartphone using behavior and health status perception of nursing students. *Community Health Development Quarterly*, KKU 2017; 5(1): 20-34. (in Thai)
3. Zakai S, et al. Bacterial contamination of cell phones of medical students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *JMAU* 2016; 4(3):143-146.
4. Homthong S, Nilphan D, Wirathana W and Dechglar N. Preliminary Study of Distribution of Total Bacteria Count and *Staphylococcus aureus* on Public Computer Mice and Keyboards and Mobile Phones in Burapha University, Chonburi Province. *Burapha Sci J* 2014; 19(2): 28-38. (in Thai)
5. Che-hat Y and Niyasom C. Prevalence and Antimicrobial Susceptibility of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Isolated from Anterior Nares of Students in Thaksin University, Phatthalung Campus. *ASEAN Journal of Scientific and Technological Reports* 2012; 15(3): 25-32. (in Thai)
6. Homthong S, Tanwutthibandit J, Dungkong N, Boodngam A, Nilnoree B. Prevalence of *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* in Sushi. *Burapha Sci J* 2011; 16(1): 69-76. (in Thai)
7. Homthong S, Intanon K, Dechsanga R, Onsuwan A. Prevalence of total bacteria and *Staphylococcus aureus* on healthcare workers' mobile phone in hospital at Amphoe Meuang Chonburi, Chonburi Province. *J Sci Tech UBU* 2017; 19(1): 41-50. (in Thai)
8. Boapuean J, Pholdongnok S, Kosuwan W, Pitak P and Chaimanee P. The study of prevalence of *Staphylococcus aureus* in health personal's mobile phone of Srinagarind Hospital. *Srinagarind Med* 2007; 22(5): 147. (in Thai)
9. Siritwong N, Chukeatirote E. Antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus* and controlling. *J Health Sci Med Res* 2009; 27(4): 347-358. (in Thai)
10. Danieal WW, Cross CL. *Biostatistics: A foundation for analysis in the Health Sciences*. 10th ed. United States of America: John Wiley & Sons, Inc; 2013.
11. Aryal S. Mannitol salt agar for the isolation of *Staphylococcus aureus*; 2019. [cited 2021 April 10], Available from: <https://microbiologyinfo.com/mannitol-salt-agar-for-the-isolation-of-staphylococcus-aureus/>

12. Suanpairintr N. Microbiological risk assessment and risk communication of street foods in Yaowarat road; 2020. [cited 2021 April 10], Available from: http://foodsantiation.bangkok.go.th/assets/uploads/document/document/20220120_60768.pdf (in Thai)
13. Thomas W. and Oller AR. Staphylococcus and Pseudomonas Isolated from mobile phones and cheek and ear locales. J Adv Med Med Res 2016; 11(6): 1-8.