



วารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

JOURNAL OF HEALTH AND NURSING UBN RATCHATHANI UNIVERSITY

ISSN XXXX-XXXX (Online)

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565 Vol.1 No. 2 July - December 2022

บทความวิชาการ

- การพัฒนา SUT Cancer Care® Chatbot เพื่อให้ความรู้สำหรับผู้ดูแลเด็กป่วยด้วยโรคมะเร็ง

ภัทรกร สฤชสมบัติ
และคณะ

บทความวิจัย

- การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ชลธิชา โหนชัย
และปวีณา ลิ้มปิติปราง



วารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Journal of Health and Nursing Ubon Ratchathani University

ที่ปรึกษา	คณบดี	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	รองคณบดีฝ่ายวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
บรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ศักดิ์ รัตนชัยกุลโสภณ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถรัตน์ นระสนธิ์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
กองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร. นพวรรณ เปียซื่อ	โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
	รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ชีรวีโรจน์ เทศกะทีก	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
	รองศาสตราจารย์ ดร. อารณีย์ ดินาน	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
	รองศาสตราจารย์ ดร. ภรภัทร เสงอุดมทรัพย์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
	รองศาสตราจารย์ ดร. มณฑา เก่งการพานิช	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีย์ ธรรมิกบวร	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมรภพ บรรหารักษ์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ศรีโปลา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลาวรรณ ฉันทะปริดา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ดร.รวิวรรณ เผ่ากัณหา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี
	ดร.นุสรา ประเสริฐศรี	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์
	นายแพทย์วีระ มหาวนากุล	โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
	เภสัชกรหญิงชมภูณัฐ วีระวัธนชัย	โรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ลิ้มปิถีปรการ	วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมลักษณ์ เทพสุริยานนท์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวตรี สิงหา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริทรัพย์ สีหะวงษ์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ดร.สมจิตต์ อุประสงค์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ดร.สมปอง พะมุลิลา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ดร.กฤษณิศา มีนาเขตร	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
	ดร.สุรัชย์ มณีเนตร	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

- วัตถุประสงค์**
1. เผยแพร่บทความวิชาการและผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการพยาบาลและสุขภาพ
 2. เป็นแหล่งเสนอผลงานวิชาการสำหรับบุคลากรในวิชาชีพพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 3. เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิด และประสบการณ์ทางวิชาการ

กำหนดการออกวารสาร

กำหนดการออกวารสาร ปีละ 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน

ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

เจ้าของ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เลขที่ 85 ตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190

โทรศัพท์ 045-353226

E-Mail: nurseubujournal@gmail.com

ทุกบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีนี้
ผ่านการพิจารณากรองจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ อย่างน้อย 3 ท่าน
ความคิดเห็นหรือข้อความใดๆ ในทุกบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
เป็นของผู้เขียนและถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนเท่านั้น
บรรณาธิการและคณะพยาบาลศาสตร์ ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยและไม่มีส่วนรับผิดชอบแต่อย่างใด

สารบัญ

บทความวิชาการ

- การพัฒนา SUT Cancer Care® Chatbot เพื่อให้ความรู้สำหรับผู้ดูแลเด็กป่วยด้วยโรคมะเร็ง 1
ภัทรกร สฤษขสมบัติ และคณะ

บทความวิจัย

- การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร 10
วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ชลธิชา โทนชัย และปวีณา ลิ้มปีที่ปรการ

สารจากบรรณาธิการ

วารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับนี้ มีเนื้อหาสาระที่น่าสนใจดังนี้ บทความวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเชทบอทในการให้ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลของผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นโรคมะเร็งถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากเป็นสาเหตุการตายอันดับที่หนึ่งของคนไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และในสถานการณ์โรคมะเร็งโลกระบุว่าโรคมะเร็งถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของคนทั่วโลก โรคมะเร็งจึงถือเป็นปัญหาสาธารณสุขของโลกและประเทศไทย บทความนี้เน้นให้เห็นถึงการพัฒนาโปรแกรมเชทบอทเพื่อนำไปเป็นช่องทางสื่อสารการให้ข้อมูลด้านสุขภาพที่มีประสิทธิภาพให้กับผู้ดูแลหรือผู้ป่วย อันจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยมะเร็งตามมา และบทความวิจัยเรื่อง การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งเข้ากับยุคแห่งการสื่อสารไร้สายของสังคมในปัจจุบัน ผู้สนใจสามารถเข้าถึงบทความวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารได้ทางหน้าเว็บไซต์ของวารสารฯ (<http://www.nursejournal.ubu.ac.th/index.php/th/>)

วารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อยู่ในช่วงปีแรกของการพัฒนาวารสารเพื่อเตรียมประเมินเข้าสู่ฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre: TCD) ในอนาคต เนื่องจากเป็นปีแรกอาจมีความไม่สมบูรณ์ในรูปแบบหรือเนื้อหา หรือจำนวนบทความที่นำเสนอ ดิฉันและกองบรรณาธิการยินดีรับการติชม และรับฟังข้อเสนอแนะจากทุกท่านด้วยความขอบคุณยิ่ง และพร้อมที่จะร่วมกันพัฒนาคุณภาพวารสาร และเผยแพร่ผลงานที่มีคุณภาพต่อไป ทั้งนี้ขอเชิญชวนผู้สนใจทุกท่านส่งบทความวิชาการ/บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารฯ ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ผ่านระบบ Thai Journals Online (ThaiJO) ได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ผศ. อมรรัตน์ นระสนธิ์

บรรณาธิการวารสารสุขภาพและการพยาบาล มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

การพัฒนา SUT Cancer Care® Chatbot เพื่อให้ความรู้สำหรับผู้ดูแลเด็กป่วยด้วยโรคมะเร็ง

ภัทรกร สฤษชมบัติ* ปร.ศ. (พยาบาลศาสตร์)

บัณฑิตา นฤมานเดชะ** ปร.ศ. (พยาบาลศาสตร์)

สมชาย ชัยจันทร์** ปร.ศ. (การพยาบาล)

บทคัดย่อ

โรคมะเร็งเป็นโรคที่มีความรุนแรง คุกคามต่อชีวิต และมีการรักษาที่ซับซ้อน การได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งถือว่าเป็นสถานการณ์วิกฤตสำหรับเด็กและสมาชิกในครอบครัว ผู้ดูแลและเด็กจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเจ็บป่วยและการรักษาที่หลากหลาย ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค การรักษา ยาเคมีบำบัด และการดูแลตนเอง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมแชทบอท (SUT Cancer Care® Chatbot program) ในการให้ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลของผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง โดยใช้กรอบแนวคิดอไจล์ (AGILE) ในการพัฒนาเครื่องมือในการให้ข้อมูลกับผู้ดูแลของผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง เนื้อหาและการออกแบบผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.81 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็ง ทำการทดสอบเบื้องต้นด้วยการศึกษาแบบทดสอบก่อน-หลัง กลุ่มเดียว กับผู้ดูแลของผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง จำนวน 10 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง สรุปว่า โปรแกรมแชทบอท (SUT Cancer Care® Chatbot program) ใช้งานได้สะดวก มีความน่าสนใจ เนื้อหาเข้าใจได้ง่าย (ร้อยละ 100.0) และมีเนื้อหาครอบคลุมตรงกับความต้องการ (ร้อยละ 85.70) นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 85.80 เป็น ร้อยละ 94.20 สรุปโปรแกรมแชทบอทที่พัฒนาโดยใช้กรอบแนวคิด AGILE มีความเหมาะสมและช่วยให้ผู้ดูแลของผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งมีความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันในการวิจัยครั้งต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมแชทบอท การให้ข้อมูล ผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง ผู้ดูแล

*Corresponding author; อาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: patra.sarit@gmail.com

**อาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่รับบทความ 2 กันยายน 2565 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 20 ธันวาคม 2565 วันตอบรับบทความ 23 ธันวาคม 2565

Development of SUT Cancer Care® Chatbot for Caregiver of Children with Cancer

Patrapon Saritshasombat Ph.D. (Nursing Science)*

*Bantita Nareumandecha** Ph.D. (Nursing Science)*

*Somchai Chaichan** Ph.D. (Nursing)*

Abstract

Cancer is known as the severity, life-threatening, and complexed treatment disease. Being diagnosed with cancer is the crisis circumstance for children and their family members. These people may have various unpleasant responses to disease and treatment which affect on their ability to perceive information regarding illness, treatment, chemotherapy, and self-care. The study aimed to develop the SUT Cancer Care® Chatbot program to provide information for caregivers of pediatric patients with cancer. This program was developed based on the AGILE framework. Its content validity was tested by three experts and found the Index of Item Objective Congruence as .81. Research instruments were demographic data and knowledge-related cancer questionnaires. A preliminary test was performed using one-group pretest-posttest design among 10 of caregivers of pediatric patients with cancer. Data were analyzed using percentage. The results showed that the participants concluded that the SUT Cancer Care® Chatbot program was easy to use, interesting, easy to understand (100.0%), and the contents related to their needs (85.70%). Furthermore, the participants had knowledge related to cancer higher from 85.80% to 94.20%. In summary, the SUT Cancer Care® Chatbot program developed based-on the AGILE framework has a suitability and increase level of knowledge regarding knowledge related to cancer among caregivers of pediatric patients with cancer. Therefore, this program is applicable in the population that have similar criteria in further research.

Keywords: Chatbot Program, Information giving, Children with Cancer, Care giver

*Corresponding author, Instructor of Institute of Nursing, Suranaree University of Technology, E-mail: patra.sarit@gmail.com

** Instructor of Institute of Nursing, Suranaree University of Technology

Received September 2, 2022, Revised December 20, 2022, Accepted December 23, 2022

บทนำ

การเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งในเด็กถือได้ว่าเป็นสถานการณ์วิกฤติของเด็กและครอบครัว เนื่องจากเป็นโรคที่ไม่มีอาการนำโรคในลักษณะคุกคามต่อชีวิต ประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคมะเร็งในเด็กอายุระหว่าง 0-4 ปีมากที่สุด โดยพบว่าเป็นมะเร็งชนิดเม็ดเลือดขาวสูงที่สุด¹ โดยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันพบได้มากกว่าร้อยละ 50 ของโรคมะเร็งในเด็กทั้งหมด รองลงมาคือโรคมะเร็งสมอง โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง และโรคมะเร็งต่อมหมวกไต เมื่อเด็กได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งแล้วจะเข้าสู่กระบวนการรักษาต่อไป ปัจจุบันมีการรักษาที่หลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับประเภทของมะเร็ง อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยเคมีบำบัดเป็นวิธีการรักษาที่นิยมและประสิทธิภาพสำหรับการรักษามะเร็งในเด็ก เนื่องจากการใช้ยาเคมีเพื่อทำลายเซลล์มะเร็งในร่างกาย² เมื่อยาเคมีส่งผลต่อเซลล์มะเร็งย่อมมีผลกระทบต่อเซลล์ปกติด้วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงพบว่าผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดจะปรากฏอาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน แผลในเยื่อช่องปากและผมร่วง เป็นต้น³ ผู้ดูแลนับเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งทั้งขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อพักฟื้นอยู่บ้าน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลมีผลต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งและยังพบว่าผู้ดูแลยังมีความต้องการคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยเด็กอีกด้วย⁴ เมื่อวิเคราะห์ ทบทวนบริบทของการให้ข้อมูลกับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งจากวรรณกรรม พบประเด็นคล้ายคลึงกันคือ ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการสอนจากพยาบาลทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล โดยใช้สื่อประกอบ ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ ชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแล ซึ่งสามารถให้ความรู้และทำให้ผู้ดูแลมีความรู้เพิ่มขึ้น⁵ จากปรากฏการณ์บนหอผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยที่รับดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งทุกระบบพบว่าพยาบาลมีความรับผิดชอบในภาระงานที่หลายมิติ จึงยังไม่สามารถให้ข้อมูลที่ครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นกับความต้องการของผู้ดูแลและผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งได้ ทำให้ผู้ดูแลให้การดูแลที่ไม่ถูกต้อง และผู้ดูแลมีความวิตกกังวล ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งได้ จะเห็นได้ว่าการให้ข้อมูลนั้นถือได้ว่าเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาล แต่การให้ข้อมูลในรูปแบบเดิมนั้นแม้จะเป็นวิธีการที่สามารถสนับสนุนให้ผู้ดูแลเด็กป่วยโรคมะเร็งมีความรู้เพิ่มขึ้น แต่การที่ผู้ดูแลจะได้รับข้อมูลเพียงพอนั้นจะขึ้นอยู่กับพยาบาลเป็นสำคัญ และอาจไม่สอดคล้องกับการดูแลที่เน้นครอบครัวเป็นศูนย์กลาง อีกทั้งข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับโรคมะเร็ง การรักษาและการดูแลเป็นข้อมูลที่มีความซับซ้อนและละเอียด จึงมีความจำเป็นต้องอธิบายเพื่อให้ข้อมูลบ่อยครั้ง ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด⁶ ซึ่งสามารถใช้ในการให้ข้อมูลได้ครอบคลุมข้อมูลสำคัญ แต่พบข้อจำกัดด้านการใช้งาน ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถใช้ได้กับสมาร์ตโฟนที่รองรับระบบปฏิบัติการแบบแอนดรอยด์เท่านั้น ยังไม่สามารถนำไปใช้ในระบบปฏิบัติการระบบอื่นได้ ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านการเข้าถึงแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้สมาร์ตโฟนของผู้ดูแลคนหรือผู้ป่วยพบว่า ผู้ดูแลส่วนใหญ่ใช้สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และยังมีส่วนหนึ่งที่ใช้สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการไอโอเอส และพบว่าทุกคนใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการติดต่อสื่อสาร ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาวิธีการให้ข้อมูลให้กับผู้ดูแลที่ทันสมัย ครอบคลุม สะดวกสบาย และเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งผ่านระบบไลน์ แชทบอท (line chatbot) โดยใช้แนวคิดอะไจล์ (AGILE) ในการพัฒนา

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อพัฒนาโปรแกรมแชทบอทในการให้ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง และเพื่อศึกษาเบื้องต้นถึงผลของการใช้โปรแกรมแชทบอทในการให้ข้อมูลของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมแชทบอท เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม เพื่อกำหนดเนื้อหาสำคัญสำหรับการให้ข้อมูล ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งที่พบบ่อยในเด็ก วิธีการรักษาโรคมะเร็ง อาการข้างเคียงที่เกิดจากเคมีบำบัด การจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ การดูแลสุขภาพเด็กโดยทั่วไป การจัดการความเครียดสำหรับผู้ดูแล ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมไลน์ แชทบอท โดยใช้กรอบแนวคิดอะไจล์มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการพัฒนา เป็นแนวคิดในการทำงานที่เน้นการสื่อสาร และแนวทางที่จะนำไปใช้พัฒนาการให้บริการได้อย่างรวดเร็ว มีการวิเคราะห์สถานการณ์ บริบท ปัญหาและความต้องการ ก่อนจะนำไปออกแบบโปรแกรมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งโปรแกรมแชทบอทในการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง จะช่วยให้ผู้ดูแลได้รับข้อมูลที่เพียงพอ และผู้ใช้บริการสามารถทบทวนข้อมูลได้ด้วยตนเองบ่อยครั้ง ทุกที่ทุกเวลาตามต้องการ แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การรับข้อเสนอหรือความต้องการของผู้ใช้ (requirement) 2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (design) 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (development) 4) การทดสอบ (testing) 5) การทดลองใช้ (deployment) 6) การประเมินผล (review) ^{6,7} (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 AGILE Methodology in System Development source. (Okeke, 2021), retrieved from <https://targettrend.com/agile-methodology-meaning-advantagesdisadvantages-more>

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development: R&D) เพื่อพัฒนาโปรแกรมแชทบอท และศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลของการใช้โปรแกรมแชทบอท กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง ณ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง จำนวน 10 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากแบบไม่ใส่คืนจากกลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ดังนี้ 1) เป็นผู้ดูแลประจำ ทั้งขณะอยู่โรงพยาบาลและอยู่บ้าน 2) มีสมาร์ตโฟนและไม่มีอุปสรรคในการใช้สมาร์ตโฟน และ 3) ยินดีเข้าร่วมการศึกษา ทำการศึกษาระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2564 ผู้วิจัยจะเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างมีอิสระและมีเวลาในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างสามารถตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย และผู้วิจัยจะแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่า การตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยไม่มีผลใดๆ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธหรือยุติการร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้วิจัยทราบ และข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะสรุปออกมาเป็นภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น เมื่อกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะขอความยินยอมโดยให้กลุ่มตัวอย่างลงนาม หลังจากนั้นจึงจะเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความสัมพันธ์ของผู้ดูแลกับผู้ป่วยเด็ก แบบสัมภาษณ์ปัญหาและความต้องการของผู้ดูแลเมื่อเด็กเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พัฒนาการจากบททบทวนวรรณกรรม

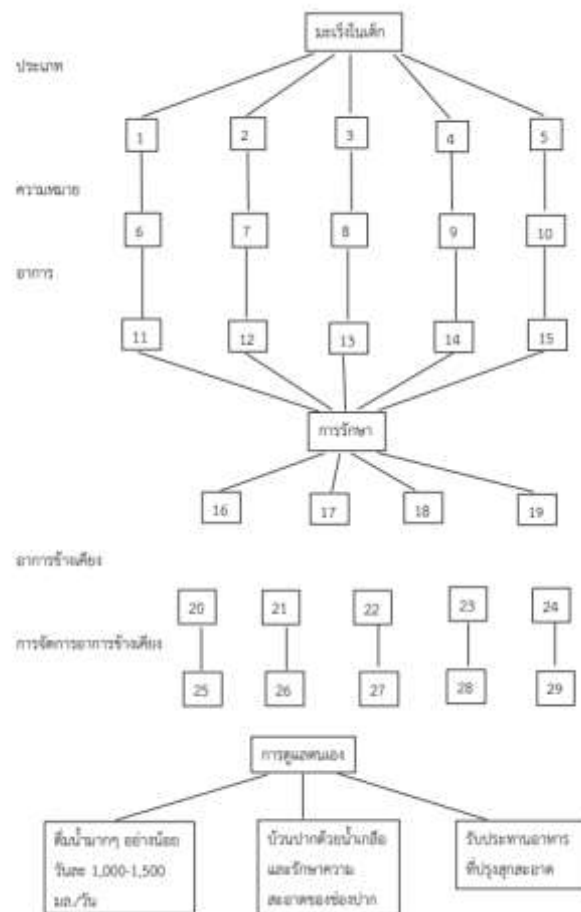
ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมแชทบอท ประกอบด้วย การให้ข้อมูลแบบทดสอบความรู้ และแบบสอบถามความคิดเห็นและประสบการณ์การใช้โปรแกรมแชทบอท

ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพัฒนาโดยใช้กรอบแนวคิดอาใจล์ 6 ขั้นตอน ได้ผลการศึกษาตามแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรับข้อเสนอหรือความต้องการของผู้ใช้ ขั้นตอนนี้ได้ทำการสำรวจปัญหาและความต้องการของผู้ดูแล ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแลพบว่า อายุเฉลี่ย 44.22 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 90.0) และเพศชาย (ร้อยละ 10.0) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,300.33 บาท ความสัมพันธ์ของผู้ดูแลกับผู้ป่วยเด็ก ส่วนมากเป็นมารดา (ร้อยละ 70.0) รองลงมาคือ ตา ยาย และป้า (ร้อยละ 10.0, 10.0, 10.0) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ผู้ดูแลมีความต้องการสำคัญเป็น 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านข้อมูลข่าวสาร 2) การช่วยเหลือดูแลด้านร่างกาย 3) การประคับประคองด้านจิตใจ และ 4) การช่วยเหลือด้านจิตวิญญาณ จากผลการศึกษาเห็นได้ว่า ความต้องการด้านข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งเป็นความต้องการอันดับแรกของผู้ดูแล เนื่องจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องนั้นเป็นเรื่องที่ซับซ้อน มีความละเอียด ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดความต้องการด้านข้อมูลเป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาครั้งนี้

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ จากการวิเคราะห์สถานการณ์สังคมในปัจจุบันพบว่า ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านระบบไร้สาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมาร์ตโฟนหรือโทรศัพท์มือถือที่เชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทันสมัย อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา⁷ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบโปรแกรมแชทบอท โดยให้ชื่อ “SUT Pediatric Cancer Care” ขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง และทำให้สามารถผู้ดูแลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา โดยไม่จำเป็นต้องรพพยาบาลเพื่อทำการให้ข้อมูล หรือต้องพกสมุดคู่มือคำแนะนำ มีขั้นตอนการพัฒนาดังต่อไปนี้ 1) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบการให้ข้อมูลทั้งในผู้ดูแลและเด็กโรคมะเร็ง 2) ออกแบบแผนผังของข้อมูลเพื่อการแสดงข้อมูลในระบบแชทบอท โดยออกแบบเชื่อมโยงเป็นระบบ ทำการกำหนดรหัสและข้อมูลสำคัญ (ภาพที่ 2 และ 3) ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.81 และ 4) ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญเพื่อออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเชื่อมกับระบบแอปพลิเคชันไลน์



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการกำหนดรหัสและออกแบบแผนผังเนื้อหาในโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเลือกแสดงข้อมูลเชื่อมกับผลิตภัณฑ์ของไลน์ (Line®) (ภาพที่ 3) เนื่องจากปัจจุบันผู้คนนิยมใช้ไลน์และไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งานเพิ่มเติม อีกทั้งแอปพลิเคชันไลน์ไม่มีข้อจำกัดในระบบปฏิบัติการแบบแอนดรอยด์ (android) หรือระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS)



ภาพที่ 3 หน้าจอแสดงผลโปรแกรมแชทบอท

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบ เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้ว ทีมพัฒนาและผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบร่วมกันเพื่อนำผลที่ได้ปรับปรุงแก้ไข พบข้อที่ต้องพัฒนาคือ การปรับข้อความที่แสดงให้มีความกระชับ จะช่วยทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น และการกำหนดรหัสและเนื้อหาให้มีแม่นยำแสดงผลถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้ หลังจากปรับปรุงหลังการทดสอบแล้วได้โปรแกรมแชทบอท ที่สามารถใช้งานผ่านระบบแอปพลิเคชันไลน์ จึงนำไปทดลองใช้ โดยทดสอบความรู้ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินผล หลังการนำไปพบว่า ผู้ดูแลมีคะแนนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็ง การรักษา อาการข้างเคียงและการจัดการอาการข้างเคียง การดูแลเมื่อได้รับเคมีบำบัด เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 85.80 เป็น ร้อยละ 94.20 ส่วนประสิทธิภาพต่อการใช้โปรแกรมแชทบอท ผู้ดูแลทุกคนเห็นว่าโปรแกรมแชทบอทใช้งานง่าย มีความน่าสนใจ มีข้อมูลสอดคล้องกับความต้องการ เนื้อหาเข้าใจง่าย และร้อยละ 85.70 เห็นว่ามีเนื้อหาครอบคลุมตรงกับความต้องการแต่ยังไม่ครอบคลุมความต้องการ

การอภิปรายผล

การพัฒนาโปรแกรมแชทบอทในการให้ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งในการศึกษานี้ ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดอาไหล่ในการออกแบบและพัฒนาตลอดกระบวนการ ใน 6 ขั้นตอนนั้นพบว่า มีความเหมาะสมกับการนำมาออกแบบการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมประยุกต์ที่รองรับการทำงานอัตโนมัติ รวมถึงเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ จากการนำแนวคิดอาไหล่มาใช้ในการได้โปรแกรมแชทบอทที่มีเนื้อหา ลักษณะการใช้งานตรงกับความต้องการของผู้ใช้ อีกทั้งมีการทดสอบและปรับปรุงโปรแกรมเป็นระยะก่อนนำออกใช้จริงกับผู้ดูแลเด็กป่วยด้วยโรคมะเร็ง ทำให้ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการปรับแก้โปรแกรมฯ อย่างไรก็ตามยังพบการนำใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนของกระบวนการ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมแชทบอทได้เช่นกัน เช่น แชทบอทตอบคำถามโรคประจำตัวของผู้สูงอายุอัตโนมัติ และการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด ซึ่งจุดเด่นของแนวคิดอาไหล่ และแนวคิดวงจรการพัฒนาแบบคือ การวิเคราะห์สถานการณ์ บริบท ปัญหาและความต้องการ เมื่อนำไปออกแบบจึงได้โปรแกรมแชทบอทที่สามารถใช้งานได้จริงและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ แต่แนวคิดอาไหล่ จะมีกระบวนการรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง และนำปัญหาและความต้องการเข้าสู่ขั้นตอนแรกของวงจรตามแนวคิดอาไหล่ จะทำให้เกิดโปรแกรมหรือผลิตภัณฑ์ที่มีความใหม่ ทันสมัย อยู่เสมอ⁹

ผลของการใช้โปรแกรมแชทบอทในการให้ข้อมูลผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กป่วยโรคมะเร็งของการศึกษานี้ เป็นการศึกษาเบื้องต้นภายหลังจากการพัฒนาโปรแกรมแชทบอท จากการทดลองใช้พบว่า ผู้ดูแลเด็กป่วยโรคมะเร็งมีคะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยโครงสร้างด้านเนื้อหาที่สร้างจากการทบทวนวรรณกรรมไม่ได้แตกต่างมากนักจากเนื้อหาข้อมูลที่ใช้โดยวิธีการที่มีมาก่อนหน้า ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานพบว่าใช้งานสะดวก น่าสนใจ เนื้อหาเข้าใจง่ายและครอบคลุมความต้องการ สะท้อนให้เห็นว่าการมีโปรแกรมการให้ข้อมูลที่สะดวกต่อการใช้งาน สามารถสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการกับความสนใจของตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา จะสามารถทำให้ผู้ใช้งานมีความรู้เพิ่มมากขึ้นไปด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมแชทบอทพบว่า การใช้แชทบอทสามารถให้ข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการได้^{8,10}

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาวิธีการให้ข้อมูล โปรแกรมแชทบอท ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยใช้แนวคิดอาไหล่ มีความเหมาะสมกับการพัฒนาโปรแกรมการให้ข้อมูลทางสุขภาพ การให้ความรู้และการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง เนื่องจากสามารถทำให้พัฒนาและปรับปรุงไปได้ตลอดกระบวนการพัฒนา จึงมีคล่องตัว ค่าต้นทุน และปรับแก้ได้ง่าย ในการพัฒนาครั้งต่อไปอาจพิจารณาแยกชุดข้อมูลโปรแกรมการให้ข้อมูลให้มีความเฉพาะและครอบคลุมกับการดูแลมะเร็งแต่ละชนิดมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Imsamran W, Chaiwerawattna A, Wiangnon S, Pongnikorn D, Suwanrungrung K, Sangrajang S, et al. Cancer in Thailand Vol.VII, 2010-2012. Bangkok: Thammada Press; 2015. (in Thai).
2. Capo G, Waltzman R, Managing hematologic toxicities. J Support Oncol. 2004;(1):65-79.
3. Tharnprisan P, Khiewyoo J, Sripraya, P, Wiangnon S. Relapse-free rate with childhood acute lymphoblastic leukemia treated under the Thai National Protocol. Asian Pac J Cancer Prev. 2013;12(2):1127-30. doi.org/10.7314/APJCP.2013.14.2.1127
4. Sonkongdang W, Kantawang S, Niyomkar S. Factors influencing caregiver's behaviors regarding nutritional care for preventing infection in leukemic children with chemotherapy induced neutropenia. Nursing Journal. 2015;42(December): 94-106. (in Thai).
5. Yimkosol S, Lertwatthanawilat W, Boonchieng E, Boonchieng W. Development of smartphone application in preventing infection for caregivers of children with cancer receiving chemotherapy. Nursing Journal. 2020;47(3): 192-202. (in Thai).
6. Grepon G, Baran N, Gumonan K, Matinez A, Lasca M. Designing and implementing e-school system: An information system approach to school management of a community college in Northern Mindanao, Philippines. International Journal of Computing Sciences Research. 2021;5(1). doi:10.25147/ijcrs.2017.00.1.1.74
7. Okeke N. Agile methodology: Meaning, advantages, disadvantages & more. 2021; [cited 2022 November 15]. Available from: <https://www.targettrend.com/agile-methodology-meaning-advantages-disadvantages-more/>
8. Kitisri C, Nokham R, Phetcharat K. Smartphone using behavior and health status perception of nursing students. Community Health Development Quarterly Khon Kaen University. 2017;5(1):19-34. (in Thai).
9. Inpasoe S, Rukhiran M, Bunpalwong M. Automatic chatbot for answering disease of elderlies. 4th conference Kasetsart University Sriracha Campus 28th August 2020 at Kasetsart University Sriracha Campus. (in Thai).
10. Jankaew W, Jaikaew S. An application on chat fuel for publication for public relation, A case study of the library resources and educational media center, University of Phayao. PULINET Journal. 2018;5(2):137-47. (in Thai).

การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากร วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ชลธิชา โหนชัย* วทบ. (สาธารณสุขศาสตร์)

ปวีณา ลิ้มปิติไพเราะ** ประ.ด. (วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลและการใช้งานโทรศัพท์มือถือ และศึกษาความชุกของการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษา และบุคลากรของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้แบบสอบถาม และเก็บตัวอย่างแบคทีเรียมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 58 คน ในเดือนมีนาคม 2562 วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 และ 75 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ (ร้อยละ 51.70) โดยใช้กระดาษทิชชูเช็ดทำความสะอาด (ร้อยละ 19.0) ความถี่ในการทำทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ จะอยู่ในช่วง 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 46.60) ส่วนใหญ่ใส่เคสโทรศัพท์ (ร้อยละ 93.10) และพบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. (ร้อยละ 96.60) โดยเป็นเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* ร้อยละ 12.10 และเป็นแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ ร้อยละ 84.50 กลุ่มคนที่ไม่มีทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ (ร้อยละ 48.30) จะพบแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus* spp. อื่นๆ มากที่สุด (ร้อยละ 39.70) และพบแบคทีเรีย *S. aureus* มากที่สุด (ร้อยละ 6.90) เมื่อจำแนกตามการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือกับการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียพบว่า การทำความสะอาดโดยใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดเช็ด ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* และพบว่าการไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* มากกว่าการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ 1.43 เท่า ดังนั้นควรส่งเสริมให้นักศึกษาและบุคลากรทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยแอลกอฮอล์ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพต่อไป

คำสำคัญ: โทรศัพท์มือถือ *Staphylococcus aureus* นักศึกษา บุคลากร

*นักศึกษาลัทธิศาสตร์วิทยาศาสตร์บัณฑิต (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 Limpiteeprakan** 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) โดยใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนเป็นอุปกรณ์ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากที่สุดถึงร้อยละ 96.40 กลุ่มอายุ 15 - 24 ปี มีการใช้อินเทอร์เน็ตสูงที่สุด ร้อยละ 95.50 กิจกรรมที่ทำผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนส่วนใหญ่ 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 ลำคอและผิวหนังของคนปกติและพบว่าเริ่มมีสายพันธุ์ที่ดื้อต่อยา เรียกว่า Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA)⁵ หากมีการปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* ในปริมาณน้อยกว่า 1 ไมโครกรัม จะสามารถทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน และอ่อนเพลีย ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการปวดศีรษะ เป็นตะคริวที่กล้ามเนื้อ และมีการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต รวมทั้งอาจมีการเด่นของชีพจรผิดปกติ⁶

โทรศัพท์มือถือจึงสามารถเป็นแหล่งสะสมและแพร่เชื้อจุลินทรีย์รวมทั้งการติดเชื้อต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผิวหนัง เนื่องจากมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมของร่างกายมนุษย์โดยเฉพาะฝ่ามือของเราและความร้อนที่เกิดจากโทรศัพท์มือถือเอง ปัจจัยเหล่านี้ช่วยให้แบคทีเรียอาศัยอยู่ในโทรศัพท์มือถือได้ การทำความสะอาดหรือการฆ่าเชื้อบนโทรศัพท์มือถืออาจโดนมองข้ามไป จึงทำให้โทรศัพท์มือถือเป็นแหล่งสำคัญที่มีการปนเปื้อนแบคทีเรียได้⁷ เนื่องจากปัจจุบันคนทั่วไปจะมีการพกพาโทรศัพท์มือถือติดตัวไว้ตลอดเวลาและมักจะไม่ได้มีการทำความสะอาดมือถือ จะมีการทำความสะอาดก็เมื่อมีการตกหล่นบนพื้นหรือมีการสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อน 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

เพื่อศึกษาพฤติกรรมและการใช้งานโทรศัพท์มือถือ 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 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 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
ไม้พันสำลีบิดข้างหลอดให้พอหมาด จากนั้นนำไม้พันสำลีไปป้ายให้ทั่วบริเวณหน้าจอโทรศัพท์ จากนั้นนำ
ไม้พันสำลีที่เก็บตัวอย่างแล้วใส่กลับลงในหลอดที่บรรจุสารละลาย PBS หักไม้พันสำลีกับปากหลอดทดลอง
แล้วจึงปิดฝาหลอดทดลอง แล้วฉีกปากหลอด

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 บ่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24-48 ชม.

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

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

4) เมื่อได้โคโลนีที่มีลักษณะตามที่ต้องการแล้ว ให้นำมาขยี้มสแกรม แล้วพิจารณาลักษณะรูปร่างของ *S. aureus* จะมีรูปกลมอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ดัดสีแกรมบวก

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

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

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

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (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)

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. นักศึกษาแพทยศาสตร์ชั้นปริคลินิก	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)

พฤติกรรมดูแลและใช้โทรศัพท์มือถือของนักศึกษา 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, $P_{25} = 5.0$, $P_{75} = 12.0$				

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการดูแลและใช้โทรศัพท์มือถือของนักศึกษาและบุคลากร (n= 58) (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ	จำนวน (ร้อยละ) (n=58)	นักศึกษา แพทยศาสตร์ ชั้นปรีคลินิก (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 สาธารณสุข ศาสตร์ (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)
ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด	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 และพบว่าการปนเปื้อนเป็นเชื้อแบคทีเรีย *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 ส่วนการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือโดยใช้กระดาษทิชชู ทิชชูเปียก ผ้าสะอาดชุบน้ำ หรือใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาด ตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* แต่ยังพบแบคทีเรียกลุ่ม *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 เป็นครั้งแรก และเมื่อเปรียบเทียบวิธีการทำความสะอาดสะอาดเศษกับผลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียพบว่า การไม่ทำความสะอาด 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
ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด	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 ที่ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อ แบคทีเรีย บนโทรศัพท์มือถือของนักศึกษาแพทย์ที่มหาวิทยาลัย King Abdulaziz ในเมืองเจดดาห์ ประเทศ ซาอุดีอาระเบีย จำนวน 105 เครื่อง พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนโทรศัพท์มือถือ จำนวน 101 เครื่อง (ร้อยละ 96.20) โดยได้รับการปนเปื้อนแบคทีเรีย Coagulase-negative staphylococci เป็นกลุ่มที่พบมากที่สุด เช่นกัน โดยปัจจุบันพบอุบัติการณ์การก่อโรคจากการปนเปื้อนแบคทีเรีย Coagulase-negative staphylococci

นั้นเกิดได้ไม่น้อยกว่าเชื้อ *S. aureus* โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และมีการสอดใส่ อุปกรณ์ช่วยเหลือทางการแพทย์ต่างๆ นอกจากนี้ยังพบการแพร่เชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 15 ปีที่แล้ว ที่มีความเกี่ยวข้องกับการก่อโรคในคน และมีอุบัติการณ์การก่อโรคที่เพิ่มขึ้น โดยเชื้อที่พบบ่อยได้แก่ *S. epidermidis* และ *S. haemolyticus* ในขณะที่ *S. saprophyticus* มักพบร่วมกับการเกิดโรคระบบทางเดินปัสสาวะอักเสบแบบเฉียบพลัน โดยในงานวิจัยนี้เก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นเดือนที่เริ่มจะเข้าฤดูร้อน 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 สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทรเพ็ญ บัวเพื่อน⁸ ที่ศึกษาการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำนวน 220 คน พบว่าการไม่ทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียได้สูงกว่าการทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือถึง 1.5 เท่า โดยการเช็ดทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือด้วยแอลกอฮอล์ 70 % สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อได้ดีมากที่สุด (ร้อยละ 85.70) เนื่องจากแอลกอฮอล์เป็นสารชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านเชื้อจุลินทรีย์สามารถฆ่าหรือหยุดยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* เป็นเชื้อที่มีความสำคัญทางการแพทย์มากที่สุด เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียนี้สามารถแพร่กระจายไปยังบุคคลอื่นๆ ได้ จากการสะสมเชื้อบนโทรศัพท์มือถือ 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. Siri Wong 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://foodsantation.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.

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
85 ถนนสมเด็จฯ ตำบลเมืองศรีโค
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
โทร. 045 – 353226 - 7
E-mail : nurseubujournal@gmail.com