

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ ชุมชนในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ

เกสร พรหมเหล็ก¹ ปร.ด. (การพยาบาล)

จินตนา ดำเกลี้ยง² ปร.ด. (การพยาบาล)

นุจรี ยานวิมุต³ พย.บ.

อมรรัตน์ จำนงภักดี⁴ พย.บ.

สุมามิตา สวัสดิ์ดินถนาท⁵ ปร.ด. (การพยาบาล)

ดวงสุดา ศิริปิตุภูมิ⁶ ปร.ด. (การพยาบาล)

บทคัดย่อ: การวิจัยและการพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน ในพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่งของอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา เน้นระยะพัฒนาและประเมินผลการใช้ในด้านความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันของผู้ใช้ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสงขลาและศูนย์สุขภาพชุมชน จำนวน 8 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 27 คน และผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แนวคำถามในการสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง และแบบประเมินความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและสถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษา พบว่า 1) แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนเพื่อส่งเสริมการดูแลอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน ประกอบด้วย 3 ส่วนตามกลุ่มผู้ใช้คือ ของผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และผู้ดูแลระบบ และ 2) ผลของการนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้ พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และผู้ดูแลระบบ มีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก และสะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการนำไปใช้นอกจากนี้ ผู้ดูแลผู้ป่วยให้ข้อมูลว่ามีความพึงพอใจและคิดเห็นว่า ความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อเข้าถึงและสื่อสารกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับเรียนรู้อการดูแลผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ควรประเมินประสิทธิผลของแอปพลิเคชันนี้โดยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วยให้มากขึ้น

วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย 2566; 10(1): 140-158

คำสำคัญ: การดูแลต่อเนื่อง ผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ แอปพลิเคชัน

¹อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา; ผู้รับผิดชอบหลัก, Email: kesorn.p@psu.ac.th

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

³⁻⁴พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา

⁵⁻⁶อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วันที่รับบทความ 9 มกราคม 2566 วันที่แก้ไขบทความ 25 พฤษภาคม 2566 วันที่ตอบรับบทความ 26 พฤษภาคม 2566

Development of Mobile Application to Promote Continuity of Care from Hospital to Community for Patients with Severe Multiple Trauma

Kesorn Promlek¹ Ph.D. (Nursing)

Jintana Damkliang² Ph.D. (Nursing)

Nucharee Yanwimut³ B.N.S

Amornrat Chumnonphak⁴ B.N.S

Sumamita Sawasdinaruenart⁵ Ph.D. (Nursing)

Duangrada Siripituphum⁶ Ph.D. (Nursing)

Abstract: This research and development aimed to develop a mobile application to promote continuity of care for patients with severe multiple trauma from hospital to community in one area of Mueang District Songkhla province. The study focused on development of the mobile application phase and evaluation of user's satisfaction and feasibility. The participants were purposively selected, and consisted of eight nurses working at Songkhla hospital and community health center, 27 village health volunteers, and five caregivers of patients with severe multiple trauma. The instruments used were semi-structured interview guides and the assessment of user satisfaction in using the Continuity of Care Model (CCM) application. The data were analyzed using content analysis and descriptive statistics. Results showed that: 1) mobile application for promoting continuity of care for patients with severe multiple trauma from hospital to community consisted of three parts regarding user group, namely caregivers, village health volunteers, and administrators, and 2) the mobile application was feasible to be applied, reflected by a high level of satisfaction of caregivers, village health volunteers, and application administrators. In addition, the caregivers reported their satisfaction in using the application and the possibility to be used for improving accessibility and communication with health care providers, and as a learning resource for patient care. However, larger samples and testing the application for its effectiveness are necessary.

Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2023; 10(1): 140-158

Keywords: continuity of care model, patients with severe multiple trauma, application

¹RN, PhD, Lecturer, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University; Corresponding Author, Email: kesorn.p@psu.ac.th

²Assistant Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University

³⁻⁴Registered Nurse, Senior Professional Level, Songkhla Hospital

⁵⁻⁶RN, PhD, Lecturer, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University

Received Jan 9, 2023; Revised May 25, 2023; Accepted May 26, 2023

ความเป็นมาและความสำคัญ

การบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุบนท้องถนน เป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ความพิการ และค่าใช้จ่ายที่สูงในการรักษาพยาบาล จากรายงานล่าสุดขององค์การอนามัยโลกปี 2022 พบว่า อัตราการตายจากอุบัติเหตุบนท้องถนนทั่วโลกยังคงสูงประมาณ 1.35 ล้านคนต่อปี (3,700 คนต่อวัน)¹ เป็นสาเหตุให้มีผู้บาดเจ็บและพิการประมาณ 50 ล้านคนต่อปี² เช่นเดียวกับในประเทศไทย ที่พบรายงานอุบัติการณ์การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนสูงถึง 58 คนต่อวัน มีผู้บาดเจ็บที่ต้องรักษาในโรงพยาบาลสูงถึง 150,000 – 200,000 รายต่อปี และร้อยละ 4.6 มีความพิการร่างกาย ซึ่งจำนวนผู้พิการรายใหม่สูงถึง 7,000 – 13,000 คนต่อปี โดยร้อยละ 79.3 เป็นเพศชาย ส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากการใช้รถจักรยานยนต์³

กระทรวงสาธารณสุขมีการส่งเสริมมาตรการเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลด้วยอุบัติเหตุก็ยังคงสูงขึ้น⁴ การจัดการผู้ป่วยอุบัติเหตุตั้งแต่ระยะก่อนเข้าโรงพยาบาล ระยะรักษาตัวในโรงพยาบาล และการดูแลต่อเนื่องเมื่อจำหน่ายกลับบ้านจึงมีความสำคัญเนื่องจากผู้ป่วยโดยเฉพาะกลุ่มที่มีการบาดเจ็บสมองหรือไขสันหลัง จะหลงเหลือความพิการ มีภาวะติดเตียง ต้องพึ่งพาผู้ดูแลแบบสมบูรณ์ในการช่วยเหลือกิจวัตรประจำวัน และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน⁵ รวมทั้งการดูแลเฉพาะด้าน เช่น การดูแลการหายใจทางท่อเจาะคอ การกระตุ้นการรับรู้และการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้ป่วย แม้ว่าการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุทั้งระยะก่อนถึงโรงพยาบาล ระยะฉุกเฉินและวิกฤตจะได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและ

ความพิการ¹ การดูแลผู้รอดชีวิตระยะเปลี่ยนผ่านหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลก็ยังคงมีปัญหาคอขวดในมิติของกระบวนการและประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนด้านสาธารณสุข ได้แก่ (1) ไม่มีกระบวนการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย ขาดการมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนจำหน่ายของผู้ดูแล ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายเร็วขึ้นจากนโยบายลดระยะเวลานอนโรงพยาบาลเนื่องด้วยจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้น เหล่านี้ส่งผลให้ผู้ดูแลมีความรู้และทักษะไม่เพียงพอ รวมถึงขาดความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน และได้รับข้อมูลไม่เพียงพอโดยเฉพาะอาการสำคัญที่ต้องกลับมาพบแพทย์⁶ และ (2) ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งสนับสนุนสาธารณสุขในชุมชน ขาดการติดตามดูแลจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอย่างต่อเนื่องเมื่อกลับบ้าน⁷ และขาดช่องทางในการติดต่อขอคำปรึกษา⁸ ทำให้ผู้ดูแลไม่สามารถจัดการกับปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งอัตราการกลับเข้ามาในห้องฉุกเฉินของผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ ช่วง 1 ปีแรกหลังจำหน่ายสูงถึงร้อยละ 40.5-42.6^{9,10} โดยร้อยละ 31.1¹⁰ มีสาเหตุมาจากภาวะปอดอักเสบ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และแผลกดทับ ทั้งนี้ สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยกลับมายังห้องฉุกเฉิน พบว่าบางครั้งไม่ได้มาด้วยภาวะที่ฉุกเฉิน แต่เนื่องด้วยการขาดสมรรถนะและความมั่นใจของผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ซึ่งการกลับเข้ามารักษารักษาในโรงพยาบาลก่อให้เกิดภาระแก่ผู้ดูแลและมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นทั้งต่อครอบครัวผู้ดูแลผู้ป่วยและระบบสาธารณสุข¹¹

จากปัญหาความไม่เพียงพอของพยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอื่น ๆ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือศูนย์สุขภาพชุมชน เป็นอุปสรรคหนึ่งของการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้านเพื่อการ

ดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง^{8,12} อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จึงมีบทบาทสำคัญในการมีส่วนร่วมติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อการดูแลผู้ป่วยและดูแลอย่างต่อเนื่อง และเป็นการทำงานเชิงรุกเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงซึ่งเป็นภารกิจหลักของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขของประเทศ¹³

การส่งเสริมสมรรถนะผู้ดูแลให้สามารถดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบเมื่อกลับไปอยู่บ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการติดตามดูแลอย่างต่อเนื่องเมื่อผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายกลับบ้าน โดยเฉพาะในช่วงเปลี่ยนผ่าน จึงมีความสำคัญในการลดอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่หลากหลายโดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ช่วยให้ผู้ดูแลมีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยได้ดีขึ้น รวมถึงเป็นช่องทางเชื่อมต่อสื่อสารข้อมูลกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข¹⁵ ซึ่งโทรศัพท์มือถือเป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับนิยามมากขึ้นเรื่อย ๆ^{14,15,16} เช่น การใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ (mobile application) เพื่อติดตามอาการและภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลังจำหน่ายกลับบ้าน รวมถึงให้คำปรึกษาผ่านการส่งข้อความรูปภาพและวิดีโอ จัดเก็บข้อมูลซึ่งสามารถแปลผลและแจ้งเตือนหากผู้ป่วยมีอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ เป็นต้น¹⁴ ซึ่งช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดในระยะเปลี่ยนผ่าน ลดค่าใช้จ่ายและภาระของผู้ดูแลในการเดินทางมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความพึงพอใจในความสะดวกของการใช้แอปพลิเคชัน¹⁴ นอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถืออื่น ๆ ได้แก่ แอปพลิเคชันให้คำแนะนำผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำ¹⁵ และแอปพลิเคชันส่งเสริม

การดูแลผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียงด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม¹⁶ พบว่า ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับดี^{15,16}

นอกจากนี้จากรายงานการศึกษาเบื้องต้นเพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการของพื้นที่ที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ที่โรงพยาบาลสงขลา ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบเมื่อกลับไปอยู่บ้านจำนวน 8 คน¹⁷ พบประเด็นสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างกระบวนการและการติดตามผลลัพธ์บางประการที่จำเป็นต้องพัฒนา คือ 1) กระบวนการเตรียมพร้อมผู้ดูแล เพื่อดูแลผู้ป่วยหลังจำหน่ายกลับบ้านยังไม่มีประสิทธิภาพ หอผู้ป่วยยังไม่มีแผนจำหน่ายผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่ชัดเจน นอกจากนี้ พบว่าผู้ที่มาดูแลผู้ป่วยที่โรงพยาบาลไม่ใช้ผู้ดูแลหลักเมื่อกลับไปอยู่บ้าน หรือมีการผลัดหมุนเวียนในการดูแลผู้ป่วย ทำให้ผู้ดูแลบางรายไม่ได้รับการเตรียมความพร้อม ส่งผลให้ไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังไม่มีเอกสารหรือแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเมื่อกลับไปบ้านให้แก่ผู้ดูแลเพื่อศึกษาเพิ่มเติม 2) การส่งต่อข้อมูลในระบบ Continuing of Care (COC) link ไม่ครบถ้วนและไม่ real time ซึ่ง COC เป็นโปรแกรมส่งต่อผู้ป่วยดูแลต่อเนื่องที่บ้าน ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของโรงพยาบาลและศูนย์สุขภาพชุมชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบไม่ครบถ้วนทุกราย และข้อมูลที่จำเป็นบางอย่างไม่ได้ถูกบันทึกในระบบ ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการดูแล นอกจากนี้ ข้อมูลที่ถูกส่งต่อจากหน่วยเวชกรรมสังคมไปยัง รพ.สต. ได้รับการเปิดดูล่าช้าไม่ทันกับความต้องการการดูแลของผู้ป่วย แม้ว่าระบบจะมีการคัดแยกกระตือรือร้นของผู้ป่วยเนื่องจากจำนวนเจ้าหน้าที่มีจำกัด ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้

รับการเยี่ยมบ้านตามมาตรฐาน นอกจากนี้ผู้ดูแลไม่สามารถเชื่อมต่อเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่เป็นในการดูแลผู้ป่วยในระบบนี้ได้ 3) บุคลากรสาธารณสุขมีจำนวนไม่เพียงพอในการออกตรวจเยี่ยมผู้ป่วยตามมาตรฐาน เนื่องจากปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยติดเตียงที่ต้องการเยี่ยมบ้านมีสูงขึ้น ทำให้พยาบาลไม่สามารถออกเยี่ยมบ้านผู้ป่วยได้ครบถ้วนตามความจำเป็นและแม้ว่าจะมีอสม. ทำหน้าที่ติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วย แต่พบว่ายังไม่มีสมรรถนะเพียงพอในการติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ 4) มีผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มักถูกนำกลับมายังห้องฉุกเฉิน ด้วยปัญหาที่เป็นภาวะฉุกเฉิน เช่น ท่อเจาะหลอดลมคอหลุด ติดเชื้อในปอด ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และปัญหาที่ไม่ใช่ภาวะฉุกเฉิน เช่น สายให้อาหารทางจมูกเลื่อน เสมหะเหนียว มีไข้ ผู้ดูแลไม่สามารถประเมินอาการผิดปกติที่ต้องนำผู้ป่วยกลับมาพบแพทย์ และไม่สามารถจัดการกับปัญหาบางอย่างที่ไม่ฉุกเฉินได้

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ที่ได้ดังกล่าว ทีมวิจัยจึงคิดออกแบบการพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกในการสื่อสารและบันทึกข้อมูลที่เป็นต้องดูแลต่อเนื่องของผู้ป่วย และเสริมความรู้สำหรับการดูแลเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูและป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น การดูดเสมหะ การทำความสะอาดท่อชั้นในของท่อเจาะหลอดลมคอ การจัดทำและออกกำลังกาย การให้อาหารทางสายยาง การประเมินภาวะผิดปกติที่พบได้บ่อย เช่น ระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง ภาวะติดเชื้อในปอดและทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยเมื่อกลับไปบ้าน รวมถึงการมีช่องทางให้ผู้ดูแลได้ติดต่อขอความช่วยเหลือหรือคำแนะนำจากพยาบาลได้ตลอดเวลา

และมีความเป็นส่วนตัว นอกจากนี้ สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับ อสม. ในการติดตามประเมินและบันทึกอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเมื่อออกเยี่ยมบ้าน รวมถึงเป็นช่องทางในการรายงานผลการประเมินผู้ป่วยหรือปัญหาของผู้ป่วยกลับมาให้พยาบาลทราบทันที ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ชุมชนในผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยศึกษาในบริบทพื้นที่แห่งหนึ่งของ อำเภอมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งมีผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่มีการบาดเจ็บสมองและหรือไขสันหลังร่วมด้วย และต้องการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2564 จำนวน 30 ราย¹⁸ ซึ่งคาดว่าจะช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลังจำหน่าย ส่งเสริมกระบวนการฟื้นฟู ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการเข้ารับการรักษซ้ำในโรงพยาบาล และสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในบริบทอำเภอมือง และอำเภออื่น ๆ ภายใต้อุปกรณ์การดูแลของโรงพยาบาลจังหวัดสงขลา

วัตถุประสงค์การวิจัย

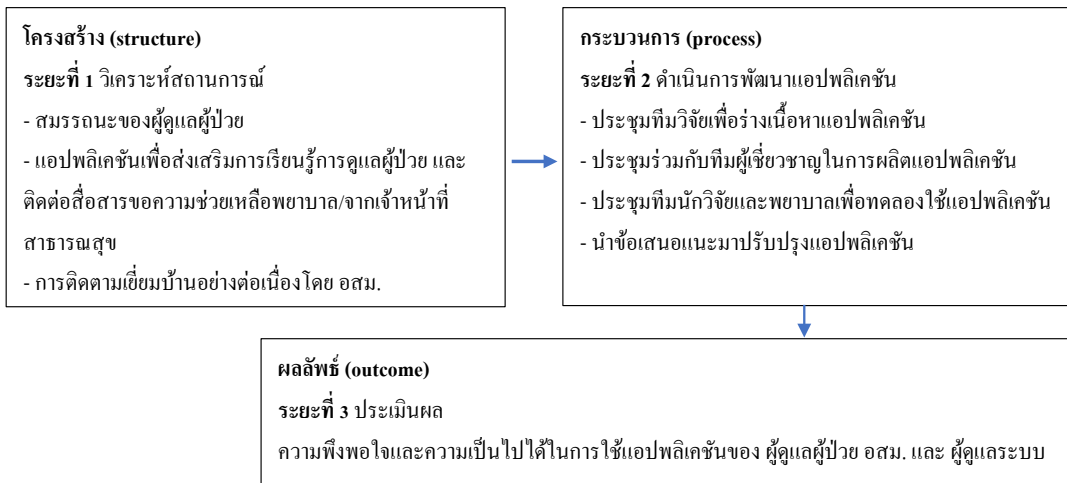
1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดของโดนาบีเดียน (Donabedian) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ โครงสร้าง (structure) กระบวนการ

(process) และผลลัพธ์การดำเนินงาน (output)¹⁹ ด้านโครงสร้างประกอบด้วย การวิเคราะห์สถานการณ์ภายใต้การดูแลต่อเนื่องผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในบริบท อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา การเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุข ได้แก่ ช่องทางในการติดต่อขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือพยาบาล และเครื่องมือสนับสนุนแหล่งความรู้ในการดูแลผู้ป่วยพยาบาลและ อสม. คอยติดตามเยี่ยมบ้านอย่างต่อเนื่อง ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย การประชุมทีม การพัฒนาและทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

แอปพลิเคชันเพื่อเป็นช่องทางให้ผู้ดูแลสามารถติดต่อขอความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้ดูแลเรียนรู้การดูแลผู้ป่วย และเป็นเครื่องมือในการติดตามเยี่ยมบ้านอย่างต่อเนื่องสำหรับ อสม. และด้านผลลัพธ์ ได้แก่ การประเมินความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการนำแอปพลิเคชันไปใช้ร่วมกับการใช้แนวคิดวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชนร่วมกับทบทวนวรรณกรรม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ภายหลังจากได้ค้นหาปัญหาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน ความต้องการการดูแลของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระยะที่ 1 แล้ว เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริม

การดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน โดยดำเนินการเป็น 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 2 ประเมินผลการทดลองใช้แอปพลิเคชันในมิติความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง

หลายระบบอย่างต่อเนื่อง กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้ดูแล ผู้ป่วย อสม. และผู้ดูแลระบบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาและประเมินผล การใช้แอปพลิเคชัน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพจำนวน 8 คน ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยพยาบาลที่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลสงขลา 6 คน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์สุขภาพชุมชนในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 2 คน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องในการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง มีคุณสมบัติเป็นผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลครัวเรือนในเขตพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีจิตอาสา มีโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ จำนวน 27 คน และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3. ผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ จำนวน 5 คน อยู่ในเขต จังหวัดสงขลา มีโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสงขลา (2021-Nrt-J3-1036) วันที่ 11 มิถุนายน 2564 ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

การวิจัยครั้งนี้เท่านั้น รวมทั้งมีการปกปิดการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างตามจรรยาบรรณของนักวิจัยอย่างเคร่งครัด

ขั้นตอนการวิจัย เมื่อได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ภายหลังจากที่ได้วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อค้นหาประเด็นความต้องการที่ได้ศึกษาเบื้องต้นแล้ว จึงมาสู่การดำเนินการวิจัย

ระยะดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ทีมผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์ที่กล่าวในตอนต้น พร้อมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์และปัญหาในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน และการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ชุมชนในผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ประชุมทีมวิจัยเพื่อทบทวนและร่างเนื้อหาที่ครอบคลุมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน

2. นำร่างเนื้อหาแอปพลิเคชันมาประชุมร่วมกับทีมผู้เชี่ยวชาญในการผลิตแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล 3 ท่านที่เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล ผู้ป่วยอุบัติเหตุ และ วิศวกรซอฟต์แวร์ 3 ท่านที่เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์พัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเกี่ยวกับการประเมินผู้ป่วยหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล

3. ประชุมร่วมกับทีมพยาบาลที่ให้ข้อมูลในระยะวิเคราะห์สถานการณ์ตอนต้น เพื่อกำหนดแนวทางการทดลองใช้และให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาและการใช้งานแอปพลิเคชัน

4. ประชุมร่วมกับทีมผู้เชี่ยวชาญในการผลิตแอปพลิเคชันเพื่อปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของพยาบาลผู้ให้ข้อมูล ซึ่งมีบางประเด็นในการปรับปรุงสาระในแอปพลิเคชันให้มีความสมบูรณ์ ได้แก่ การเพิ่มวันนัดเจาะเลือดและนัดพบแพทย์ร่วมกับมีระบบแจ้งเตือนพยาบาลเพื่อให้พยาบาลศูนย์สุขภาพชุมชนได้เตรียมพร้อมทั้งเวลาและอุปกรณ์ในการเจาะเลือดผู้ป่วย และเพิ่มเติมตำแหน่งที่ตั้งบ้านของผู้ป่วย (location) เพื่อให้เจ้าหน้าที่เดินทางได้ง่ายและสะดวก

ระยะประเมินผล

การประเมินผลผลลัพธ์ของการทดลองใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลชุมชน โดยวัดความพึงพอใจและความเป็นไปได้ของการนำแอปพลิเคชันไปใช้ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และ ผู้ดูแลระบบ ดังนี้

1. ทดลองใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ จำนวน 5 คน โดยการติดตามเยี่ยมบ้าน ให้ผู้ดูแลลงทะเบียนผู้ป่วยในระบบแอปพลิเคชัน เรียนรู้และทดลองใช้แอปพลิเคชัน จากนั้นประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชัน

2. ทดลองใช้แอปพลิเคชันในกลุ่ม อสม. จำนวน 27 คน โดยทีมผู้วิจัยได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบเมื่อกลับไปบ้าน ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในแบบประเมินผู้ป่วยดังกล่าวเสนอข้างต้น จากนั้นให้ อสม. ลงทะเบียนทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน และทำการประเมินความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชัน

3. ทดลองใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มผู้ดูแลระบบซึ่งเป็นพยาบาล จำนวน 8 คน และประเมินความ

พึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแลผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ความเจ็บป่วยของผู้ป่วย และสิ่งที่ผู้ดูแลต้องรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วย

ชุดที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของ อสม. มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบและเติมคำตอบ ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานเป็น อสม. อาชีพหลัก ประสบการณ์ฝึกอบรมผู้ป่วยติดเตียง ประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยติดเตียงหรือได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยติดเตียง การใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ชุดที่ 3 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแลระบบ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อายุการปฏิบัติงานพยาบาล

ชุดที่ 4 ความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันสำหรับ ผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และ ผู้ดูแลระบบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และดัดแปลงจากแบบสอบถามความพึงพอใจของการใช้ระบบเชื่อมโยงโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับบริการเพื่อการดูแลภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข²⁰ โดยพิจารณาเนื้อหาข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการใช้งาน แบบสอบถามชุดเดียวกัน เน้นให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหาองค์ประกอบและวิธีการใช้งานของแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 คือ ข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน 15 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) คุณภาพของระบบ 2) คุณภาพของสารสนเทศ 3) คุณภาพการบริการ และ 4) การใช้งาน ส่วนที่ 2 คือ ข้อคำถามเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชัน 6 ข้อ ซึ่งทั้ง 2 ส่วนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) มี 5 ระดับของลิเคิร์ตโดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน²¹ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึงพึงพอใจหรือเป็นไปได้มากที่สุด 3.51-4.50 พึงพอใจหรือเป็นไปได้มาก 2.51-3.50 พึงพอใจหรือเป็นไปได้ปานกลาง 1.51-2.50 พึงพอใจหรือเป็นไปได้น้อย และ 1.01-1.05 พึงพอใจหรือเป็นไปได้น้อยที่สุด และส่วนที่ 3 คือ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการนำแอปพลิเคชันไปใช้

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เนื้อหาสาระในแอปพลิเคชันได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุ 2 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุ 1 ท่าน คำนวณหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity index: CVI) เท่ากับ 0.98

แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและพัฒนาเครื่องมือวิจัย 2 ท่าน และนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเครื่องมือวิจัยและแอปพลิเคชัน 1 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97 โดยมีข้อเสนอแนะให้ปรับภาษาของข้อคำถามให้

สามารถเข้าใจได้ง่าย คือ “ระบบแสดงผลได้ดีบนอุปกรณ์ของผู้ใช้” ปรับเป็น “ระบบแสดงผลได้ดีบนโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้” และได้ทดสอบความเที่ยงโดยนำไปใช้กับกลุ่ม อสม. ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย และนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .97

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการนำแอปพลิเคชันไปใช้วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาและทดสอบความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันนี้ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วย โดย 3 คน เป็นเพศชาย ที่เหลือ 2 คน เป็นเพศหญิง จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 2 คน ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2 คน และมีวัยมปลาย 1 คน มีความสัมพันธ์เป็นบิดาสามี ภรรยา ลูก และน้ำของผู้ป่วย โดยกิจกรรมหลักที่ต้องดูแลผู้ป่วย ได้แก่ ดูดเสมหะทางท่อเจาะหลอดลมคอ ให้อาหารทางสายยางทางจมูก (nasogastric tube) อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า จัดทำกายภาพบำบัด (5 ราย) และดูแลสายระบายปัสสาวะทางหน้าท้อง (cystostomy) (1 ราย) ซึ่งผู้ป่วยทุกรายมีการบาดเจ็บของสมองร่วมด้วย

2) กลุ่มตัวอย่าง อสม. ทั้งหมดจำนวน 27 คน มีโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.9) เป็นเพศหญิง คำนวณอายุอยู่ที่ 56.0 ปี (ต่ำสุด 36 ปี และ

สูงสุด 69 ปี) (IQR = 48.0 – 61.0) ร้อยละ 40.7 (11 ราย) จบการศึกษาระดับระดับปริญญาตรีมากที่สุดคือร้อยละ 77.8 (21 ราย) ไม่มีประสบการณ์ฝึกอบรบหรือดูแลผู้ป่วยติดเตียง อสม. ที่เหลือ (6 คน) มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยติดเตียง 1-5 ปี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 40.7) ประกอบอาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว รองลงมา (ร้อยละ 29.6) ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป เช่น เย็บผ้า ร้อยละ 18.5 เป็นแม่บ้าน และที่เหลือ (ร้อยละ 7.4) ทำอาชีพเกษตรกร

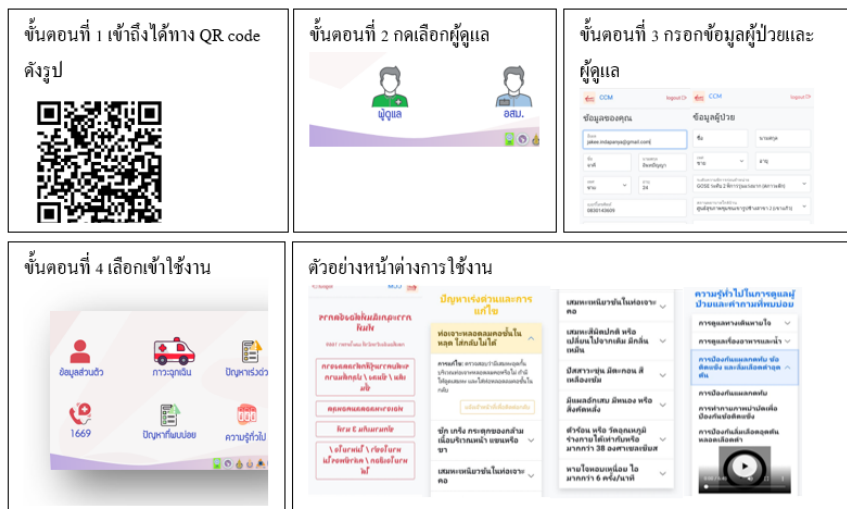
3) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ดูแลระบบ ทั้งหมด 8 ราย เป็นเพศหญิง จบการศึกษาระดับปริญญาโท 2 ราย และระดับปริญญาตรี 6 ราย อายุงานเฉลี่ย 25 ปี (ตั้งแต่ 18 – 30 ปี)

ส่วนที่ 2 การพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ

แอปพลิเคชันส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชนที่พัฒนาขึ้นนี้อยู่ในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line Official) ชื่อว่า Continuity of Care

Model (CCM) ซึ่งสามารถใช้ได้กับโทรศัพท์มือถือทั้งระบบแอนดรอยด์และ iOS เชื่อมต่อระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วย พยาบาลโรงพยาบาลสงขลาและพยาบาลศูนย์สุขภาพชุมชน และ อสม. แอปพลิเคชันนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน จำแนกตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละกลุ่ม คือ

1) ผู้ดูแลผู้ป่วย ทำหน้าที่เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยในระบบก่อนได้รับการจำหน่ายจากหอผู้ป่วย ซึ่งง่ายต่อการลงทะเบียนโดยสแกนบาร์โค้ดจากหอผู้ป่วย ผู้ดูแลสามารถแจ้งปัญหาฉุกเฉินผ่านปุ่มติดต่อ 1669 ได้สะดวก หรือเมื่อเกิดปัญหาเร่งด่วนและต้องการคำปรึกษา สามารถกดปุ่มแจ้งให้พยาบาลติดต่อกลับให้คำแนะนำได้พร้อมวิธีการจัดการผู้ป่วยเบื้องต้น รวมถึงสามารถเรียนรู้วิธีการจัดการเมื่อเกิดปัญหากับผู้ป่วยจากหน้าความรู้ทั่วไป และคำถามที่พบบ่อยสามารถสื่อสารทั้งในรูปแบบข้อความ รูปภาพและวิดีโอ นอกจากนี้ ยังมีช่องแชท (chat) สามารถพิมพ์ข้อความ รูปภาพหรือไฟล์ส่งให้กับพยาบาลได้สะดวกและเป็นส่วนตัว (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การเข้าใช้งานและตัวอย่างหน้าต่างการใช้งานแอปพลิเคชันในส่วนของผู้ดูแลผู้ป่วย

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองเนื่องจากโรงพยาบาลชุมชนในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ

2) อสม. ทำหน้าที่ประเมินและบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยภายใต้ความรับผิดชอบในเขตพื้นที่ของตนเองเมื่อออกติดตามเยี่ยมบ้านตามแบบฟอร์มประเมินผู้ป่วยในแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย การประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ อุดมภูมิ ซีพจร ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ผลการรับประทาน อาหาร การขับถ่าย อุจจาระและปัสสาวะ สรุปภาวะสุขภาพโดยรวม จากนั้นสามารถกดปุ่มส่งผลการประเมินให้พยาบาลศูนย์สุขภาพชุมชนทันทีหลังเสร็จสิ้น

การประเมิน นอกจากนี้ สามารถเรียนรู้วิธีการจัดการเมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยจากหน้าความรู้ทั่วไป และคำถามที่พบบ่อย และสามารถขอคำปรึกษาพยาบาล โดยการพิมพ์ข้อความ รูปภาพหรือไฟล์ได้สะดวก และเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ พยาบาลศูนย์สุขภาพชุมชนสามารถเพิ่มชื่อ อสม. ที่รับผิดชอบเขตพื้นที่ครัวเรือนของผู้ป่วยเข้าในระบบหลังจากได้รับการแจ้งเตือนว่า จะมีผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้าน (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 การใช้งานและตัวอย่างหน้าต่างการใช้งานแอปพลิเคชันในส่วนของ อสม.

3) ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลในระบบ ประกอบด้วยข้อมูลโรงพยาบาลในระบบ ข้อมูลผู้ดูแลและผู้ป่วย และ อสม. ในระบบ และตารางนัดหมายผู้ป่วย ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และนำสู่การวางแผนงานต่อยอด เช่น ข้อมูลและกราฟแสดงสรุปแนวโน้มภาวะสุขภาพของผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการนำแอปพลิเคชันไปใช้

ผู้ดูแลผู้ป่วย 5 คน มีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 4.40 – 5.00) ดังตารางที่ 1 โดยมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม คือ แอปพลิเคชันช่วยเพิ่มโอกาสเข้าถึงการติดต่อสื่อสารกับพยาบาลได้สะดวก รวดเร็วเมื่อต้องการความช่วยเหลือ หรือขอคำปรึกษาโดยไม่ต้องรอนัดกลับมาพบแพทย์หรือวันราชการ เช่น ต้องการปรึกษาเรื่องปริมาณน้ำดื่มที่ผู้ป่วยควรได้รับในแต่ละวัน เวลาที่ให้อาหารและยา หรือสามารถให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารทางปากได้หรือไม่ นอกจากนี้ ผู้ดูแลสะท้อนความเห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันมีประโยชน์โดยเฉพาะในภาวะที่มีข้อจำกัดการเยี่ยมบ้านของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เช่น สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 อย่างไรก็ตาม ข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด (4.40) คือ มีชุดความรู้/คำแนะนำเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรมีคำแนะนำเรื่องอื่น ๆ ได้แก่ การเปลี่ยน พลาสเตอร์ติดสายให้อาหารทางจมูก ส่วนข้อที่ได้คะแนนน้อยลงมา (4.6) คือสามารถใช้งานได้ง่ายในการลงทะเบียน ทั้งนี้ผู้ดูแลผู้ป่วยให้ข้อเสนอแนะว่าการกรอกข้อมูลที่อยู่ีเมลอาจไม่จำเป็นและผู้ดูแลทุกรายไม่มีที่อยู่ีเมล

อสม. มีความพึงพอใจในการทดลองใช้แอปพลิเคชันในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย

แต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 4.22 – 5.00) โดยประเด็นที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ สามารถใช้แอปพลิเคชันโดยไม่ต้องดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อติดตั้งหรือสมัครการใช้งานใด ๆ (mean = 5.00, SD = 0.00) รองลงมาคือมีผลการสรุปแนวโน้มภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย (mean = 4.56, SD = .69) และสามารถแสดงผลได้ดีบนโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้ (mean = 4.52, SD = .70) ส่วนประเด็นที่พึงพอใจน้อยที่สุดคือ ไม่พบข้อผิดพลาด (4.15) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 นอกจากนี้ อสม. ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การนำแอปพลิเคชันมาใช้กับบัญชีไลน์ทางการ ทำให้การเชื่อมต่อทำได้ง่ายและสามารถเรียนรู้การใช้งานของระบบได้ง่ายขึ้น เนื้อหาที่เป็นวิดีโอการดูแลผู้ป่วยในแอปพลิเคชัน ช่วยให้เรียนรู้เพิ่มเติมได้ง่ายและสะดวก และควรนำไปใช้กับกลุ่มผู้ป่วยอื่น ๆ ด้วย อย่างไรก็ตาม ควรปรับตัวเลือกเกี่ยวกับความสามารถในการช่วยเหลือตนเองของผู้ป่วยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น สำหรับการระบุตำแหน่งบ้าน (location) ของผู้ป่วย แม้ว่าจะช่วยให้มีความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึง แต่พบอุปสรรคคือโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนของ อสม. ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) ไม่รองรับการระบุข้อมูลตำแหน่งบ้าน

กลุ่มผู้ดูแลระบบ มีความพึงพอใจในการทดลองใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เช่นเดียวกัน (ค่าเฉลี่ยแต่ละข้อคำถามอยู่ที่ 4.13 – 5.00) ซึ่งข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด (4.13) คือ ชุดความรู้/คำแนะนำเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วย ดังตารางที่ 1 โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า วิดีโอความรู้เรื่องการออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อผู้ดูแลผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ควรลดเวลาของวิดีโอให้สั้นลงและแบ่งเป็นตอนสั้น ๆ เพื่อให้กระชับ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันของผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และ ผู้ดูแลระบบ

ความพึงพอใจของการใช้แอปพลิเคชัน	ผู้ดูแลผู้ป่วย (N=5)		อสม. (N=27)		ผู้ดูแลระบบ (N=8)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
ด้านที่ 1 คุณภาพของระบบ						
1. แสดงผลได้ดีบนโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้	5.00	.00	4.52	.70	5.00	.00
2. ใช้งานได้ดี ประมวลผลรวดเร็ว	4.80	.44	4.44	.69	4.75	.46
3. การใช้งานไม่พบข้อผิดพลาดในการทำงาน	5.00	.00	4.15	.81	4.63	.51
ด้านที่ 2 คุณภาพของสารสนเทศ						
4. การแสดงหัวข้อต่าง ๆ เข้าใจได้ดี	4.80	.44	4.48	.64	4.63	.51
5. สามารถกรอกข้อมูลได้ง่าย	4.80	.44	4.48	.70	4.50	.53
6. รูปภาพและข้อความ อ่านได้ง่าย ชัดเจน	4.80	.44	4.44	.75	4.75	.46
7. รูปภาพและข้อความ สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.80	.44	4.41	.75	4.75	.46
ด้านที่ 3 คุณภาพการบริการ						
8. มีการรายงานสรุปแนวโน้มภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย	5.00	.00	4.56	.69	5.00	.00
9. มีชุดความรู้/คำแนะนำเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วย	4.40	.54	4.48	.64	4.13	.35
10. สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ง่าย	5.00	.00	4.48	.75	4.25	.46
11. เนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินผู้ป่วยเข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติได้และบันทึกง่าย	4.80	.44	4.44	.69	4.25	.46
ด้านที่ 4 ด้านการใช้งาน						
12. การออกแบบเหมาะสมกับการใช้งานเมื่อต้องไปประเมินผู้ป่วยที่บ้าน เช่น ใช้งานได้ดีทันที กรอกข้อมูลน้อย ส่งข้อมูลแบบภาพ ได้รู้ตำแหน่งที่ตั้งบ้านของผู้ป่วย	5.00	.00	4.41	.79	4.88	.35
13. สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อติดตั้ง หรือสมัครการใช้งานใด ๆ	5.00	.00	5.00	.00	5.00	.00
14. ใช้งานได้สะดวก และไม่ซับซ้อน มีลำดับขั้นตอนน้อย	4.60	.54	4.26	.71	4.25	.46
15. ลงทะเบียนได้ง่าย	4.60	.54	4.22	.84	4.25	.46

ส่วนที่ 3 ความเป็นไปได้ในการนำแอปพลิเคชันไปใช้กลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และผู้ดูแลระบบ คิดเห็นว่าความเป็นไปได้ในการนำแอปพลิเคชันไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 4.80 – 5.00, 4.33 – 4.52,

และ 4.13 – 5.00 ตามลำดับ ซึ่งประเด็นที่ทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้แอปพลิเคชันเห็นว่ามีความเป็นไปได้สูงสุดในระดับมากที่สุด คือ สามารถเป็นช่องทางในการติดต่อผู้ป่วยกลับได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความเป็นไปได้ในการใช้แอปพลิเคชันของผู้ดูแล อสม. และ ผู้ดูแลระบบ

ความเป็นไปได้ของการใช้แอปพลิเคชัน	ผู้ดูแลผู้ป่วย (N=5)		อสม. (N=27)		ผู้ดูแลระบบ (N=8)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1. เป็นช่องทางในการติดต่อผู้ป่วยกลับได้	5.00	.00	4.52	.64	5.00	.00
2. เพิ่มช่องทางการเข้าถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของผู้ดูแลผู้ป่วย	5.00	.00	4.48	.70	5.00	.00
3. นำข้อมูลจากชุดความรู้ในแอปพลิเคชันมาใช้เพื่อดูแลและแนะนำการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้น	4.80	.44	4.44	.69	4.13	.35
4. เป็นช่องทางในการบันทึกการตรวจเยี่ยมผู้ป่วย	4.80	.44	4.37	.68	5.00	.00
5. เป็นแนวทางในการตรวจเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน	4.80	.44	4.33	.67	5.00	.00
6. เป็นเครื่องมือเพื่อเชื่อมต่อการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน	4.80	.44	4.41	.63	5.00	.00

อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน CCM ที่ใช้งานบนโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน มีจุดเด่นคือสามารถใช้ได้ทั้งระบบ iOS และ android ทำให้ใช้ได้ง่าย สะดวกและกว้างขึ้น ระบบสามารถแสดงผลได้ดีบนอุปกรณ์ของผู้ใช้ รวมถึงมีระบบการสื่อสารที่เป็นสองทาง ผู้ดูแลผู้ป่วยและ อสม.สามารถส่งข้อความและส่งรูปประกอบเพื่อปรึกษากับพยาบาลได้โดยตรง โดยข้อความการสนทนามีความเป็นส่วนตัว มีเพียงผู้ดูแลและพยาบาลผู้ดูแลระบบที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันของ

ผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และผู้ดูแลระบบอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

แอปพลิเคชันนี้มีจุดเด่นที่แตกต่างจากที่ผ่านมาคือ สามารถนำมาเป็นเครื่องมือเชื่อมการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบเมื่อกลับไปอยู่บ้าน โดยให้ผู้ดูแลและ อสม.สามารถเรียนรู้การประเมินอาการ ปัญหาของผู้ป่วย และวิธีการจัดการเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน กระทั่งการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย และสามารถใช้เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารแบบสองทาง ขอคำแนะนำและความช่วยเหลือจากพยาบาลบน

สถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งนี้แอปพลิเคชัน CCM เหมาะสมกับผู้ดูแลผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยเฉพาะในช่วงสัปดาห์แรกที่กลับไปอยู่บ้าน ที่มักเกิดปัญหาหรือความไม่มั่นใจในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยไม่ได้ถูกเตรียมพร้อมเพียงพอในการดูแลผู้ป่วยในประเด็นสำคัญ เมื่อกลับไปอยู่บ้าน สะท้อนได้จากคำถามของผู้ดูแล ได้แก่ “จะต้องให้ยากันซัก (Dilantin) ไปนานเพียงใด” “จำเป็นต้องให้อาหารทางสายยางตอนเที่ยงคืน และต้องตื่นมาให้ยากันซักเวลา 4 นาฬิกาเหมือนที่โรงพยาบาลอีกหรือไม่” “สามารถให้น้ำผู้ป่วยเพิ่มได้หรือไม่” “เมื่อไหร่ผู้ป่วยจะกินทางปากได้” “ผู้ป่วยดิ่งสายให้อาหารทางจมูกในวันอาทิตย์และไม่สามารถติดต่อขอความช่วยเหลือจากพยาบาลได้เนื่องจากมีพยาบาลประจำ รพ.สต. เพียง 1 คนในวันหยุดราชการ ทำอย่างไรดี” เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของดวงสุดาและคณะ⁷ ซึ่งรายงานว่าผู้ดูแลผู้ป่วยหลังจำหน่ายกลับบ้านในเขต จังหวัดสงขลายังคงมีปัญหาเรื่องการได้รับข้อมูลและการสอนการดูแลผู้ป่วยหลังจำหน่าย ไม่เพียงพอขาดที่ปรึกษาเมื่อกลับมาดูแลผู้ป่วยที่บ้าน และขาดการประสานงานติดตามจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน ทำให้ผู้ดูแลขาดความมั่นใจในการดูแลและจัดการเมื่อผู้ป่วยเกิดปัญหาขึ้น ดังนั้น แอปพลิเคชัน CCM ที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยให้ผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถปรึกษาพยาบาล ช่วยเพิ่มความมั่นใจและสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตามมาได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Wang et al.²² ซึ่งรายงานว่า การมีแหล่งสนับสนุนให้คำปรึกษาแก่ผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เมื่อกลับไปอยู่บ้าน ช่วยให้ผู้ดูแลมีความมั่นใจเพิ่มขึ้น และช่วยลดความวิตกกังวลในการดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้จากการขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเนื่องจากการได้

รับการเตรียมความพร้อมก่อนกลับบ้านที่ไม่มีประสิทธิภาพ เช่นจากคำกล่าวของผู้ดูแลที่ว่า “ไม่ทราบว่าสามารถจัดให้ผู้ป่วยนั่งหัวสูงได้เพราะกลัวท่อเจาะหลอดลมคอจะงอ ทำให้ผู้ป่วยไอ และอาจอุดกั้นทางเดินหายใจผู้ป่วย” และ “น้องมีเสมหะน้อย เลยล้างท่อชั้นในของท่อเจาะคอทุก 3 วัน” เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและนำมาสู่การกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล²³ ซึ่งการมีแอปพลิเคชันเพื่อติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง กระทั่งกลับบ้าน สามารถช่วยลดอัตราการเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)²⁴

การพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบเมื่อกลับไปอยู่บ้าน เป็นกระบวนการสำคัญหนึ่งที่จะช่วยให้การดูแลต่อเนื่องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับนโยบายด้านสาธารณสุขของรัฐบาลในการพัฒนาด้านกำลังคนโดยยกระดับความรู้และเพิ่มบทบาทของ อสม. ให้เป็น อสม.หมอบริการบ้านควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางการแพทย์พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริการสาธารณสุขในชุมชน ผ่านการพัฒนากระบวนการแพทย์ทางไกลในการลดโรคและปัญหาสุขภาพ ส่งเสริมให้ประชาชนพึ่งตนเอง ลดความแออัดและการพึ่งพาโรงพยาบาล นานุช นุชนารถและคณะ²⁵ รายงานว่า อสม.ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลให้เป็นกลไกหนึ่งของงานสาธารณสุขมูลฐานเชิงรุก เพื่อรับมือกับภาวะสุขภาพ อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม อสม.ยังขาดความมั่นใจในศักยภาพของตนเองในบางเรื่องที่มีความซับซ้อนของปัญหาในการดูแล ขณะเดียวกันผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยก็ไม่มั่นใจในการทำงานของ อสม. เนื่องจาก อสม.ส่วนใหญ่อายุมาก และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ดังนั้น การมีรูปแบบเพื่อพัฒนาศักยภาพ

ของ อสม. ให้มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยขั้นพื้นฐานจึงมีความสำคัญอย่างมาก โดยเพิ่มการรับรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงานที่ปฏิบัติอยู่ มีทักษะและทัศนคติที่ดีในการให้บริการ โดยเฉพาะหนึ่งในสมรรถนะหลักที่ต้องมี คือ การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความเคลื่อนไหวด้านสาธารณสุข เช่น การประยุกต์ใช้กับระบบ การลงฐานข้อมูลเพื่อการสะดวกในการใช้ข้อมูลของผู้ป่วย เป็นต้น

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยส่งเสริมให้ อสม. สามารถศึกษาความรู้ที่จำเพาะกับการประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ เพื่อช่วยให้สามารถนำความรู้ไปใช้เมื่อออกเยี่ยมผู้ป่วยและสามารถให้คำแนะนำหรือดูแลเบื้องต้นได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในแอปพลิเคชันมีระบบที่อำนวยความสะดวกในการเป็นเครื่องมือในการออกเยี่ยมผู้ป่วย ได้แก่ มีกำหนดตารางการเยี่ยมผู้ป่วยที่ชัดเจน มีระบบที่บันทึกวันและเวลาที่ตรวจเยี่ยมผู้ป่วยอัตโนมัติ สามารถทำการบันทึกข้อมูลการตรวจเยี่ยมในรูปแบบฟอร์มในแอปพลิเคชันอย่างเป็นระบบ และสามารถส่งรายงานผลการปฏิบัติแก่พยาบาลได้ทันที รวมถึงยังสามารถส่งข้อความในระบบ (chat) เพื่อปรึกษาพยาบาลกรณีที่มีปัญหาและต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาเบื้องต้น หรือวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การจัดการกรณีที่มีผู้ป่วยมีเสมหะเหนียวซึ่งอาจทำให้เสมหะคั่ง และนำไปสู่ภาวะติดเชื้อในปอดได้ หรือกรณีที่มีสภาวะมีสีเข้มซึ่งบ่งชี้ถึงภาวะร่างกายได้รับน้ำไม่เพียงพอ (dehydration) และอาจทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มักเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยต้องกลับมารักษาที่โรงพยาบาล

นอกจากการใช้แอปพลิเคชันเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมสมรรถนะการดูแลผู้ป่วยของผู้ดูแล และ อสม. ในการบูรณาการใช้เทคโนโลยีในการทำงานและเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ยังสามารถใช้แอปพลิเคชัน เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วยและทีมสุขภาพ ประสานและเชื่อมต่อข้อมูลประวัติ การประเมิน และการติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน ซึ่งพบว่า ผู้ใช้แอปพลิเคชัน ได้แก่ อสม. ผู้ดูแลผู้ป่วยและพยาบาล มีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก และเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในอนาคต เนื่องจากสามารถใช้เป็นเครื่องมือประเมินผู้ป่วยและมีหน้าตาต่างแสดงกราฟสรุปผลแนวโน้มภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย ทำให้ทราบว่าผู้ป่วยมีอาการคงที่ ดีขึ้นหรือแย่ลง อีกทั้งสามารถรายงานผลให้กับพยาบาลทันทีหลังการประเมินผู้ป่วย เนื่องจากแอปพลิเคชันได้ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ เนื้อหาแบบประเมินผู้ป่วยที่บรรจุไว้ในแอปพลิเคชันมาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบเมื่อกลับไปอยู่บ้าน โดยเฉพาะในระยะแรกหลังออกจากโรงพยาบาล รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ดูแลจากพยาบาลที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ในระยะที่อยู่ในโรงพยาบาลและที่บ้าน อีกทั้งรูปแบบของแอปพลิเคชันได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การพัฒนาแอปพลิเคชันในการประเมินสุขภาพผู้ป่วยกลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง สอดคล้องกับการศึกษาของบิณฑาและคณะ¹⁵ ที่ได้ผลิตและทดลองใช้แอปพลิเคชันการให้คำแนะนำผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ ซึ่งกระบวนการ

พัฒนาแอปพลิเคชันเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ปัญหาการออกแบบเค้าโครงแอปพลิเคชันและมีตรวจสอบคุณภาพของแอปพลิเคชันอย่างเป็นระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเนื้อหาคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยถึงต่ำ และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตแอปพลิเคชัน ซึ่งผลการทดลองพบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีความพึงพอใจในการนำแอปพลิเคชันไปใช้

การเลือกใช้อุปกรณ์ในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมความพึงพอใจและความเป็นไปได้ในการนำแอปพลิเคชันไปใช้ เนื่องจากเป็นโซเชียลมีเดียที่มีความนิยมสูงสุดยอดผู้ใช้ทั่วโลกกว่า 211 ล้านคน โดยประเทศไทยมียอดผู้ใช้ไลน์เป็นอันดับที่ 2 ของโลก คือ 50 ล้านคนในปี พ.ศ. 2565 จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกคนทั้ง อสม. พยาบาล และผู้ดูแลผู้ป่วยมีบัญชีไลน์ (line account) และมีความคุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือและเรียนรู้วิธีการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชนนี้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

สรุป

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน เน้นการเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อสื่อสารระหว่างพยาบาล อสม. และผู้ดูแลผู้ป่วย ช่วยเพิ่มแหล่งสนับสนุน การเรียนรู้และช่องทางการสื่อสารให้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยเพื่อติดต่อขอคำปรึกษาหรือความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อีกทั้งยังเป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้ดูแลผู้ป่วยได้เรียนรู้วิธี

การดูแลและจัดการปัญหาทั้งที่เป็นภาวะฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉินที่มักเกิดขึ้นกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือให้อสม. ในการตรวจเยี่ยมผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากและมีระบบบันทึกและการรายงานผลที่เป็นแบบแผนมากขึ้น ซึ่งการนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้ พบว่ามีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในอนาคต สะท้อนได้จากความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดับมากถึงมากที่สุดทั้งในกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย อสม. และผู้ดูแลระบบ

ข้อจำกัดการวิจัย

จำนวนผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่นำรูปแบบการดูแลต่อเนื่องไปทดลองใช้ยังมีจำนวนน้อย เนื่องด้วยในช่วงของการดำเนินการวิจัย มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ทำให้เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการไปเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเนื่องจากอาจเกิดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยซึ่งเป็นบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย ประกอบกับ โดยธรรมชาติจำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่เข้าเกณฑ์การติดตามดูแลต่อเนื่องของการศึกษานี้มีจำกัด ทำให้การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วยน้อยมาก

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ควรมีการนำแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องฯ ไปทดลองใช้โดยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ เพื่อประเมินประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบข้อมูลผลลัพธ์ของผู้ป่วยก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชัน หรือเปรียบเทียบสองกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้แอปพลิเคชัน
2. ควรส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องฯ และการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผ่านแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารอย่างเป็นระบบ โดยเพิ่ม การประสานกับศูนย์สุขภาพชุมชนอื่นที่อยู่ในเครือข่าย พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพของ อสม. และ รพ.สต. เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการประเมินภาวะ สุขภาพ ภาวะแทรกซ้อนที่มักเกิดขึ้นกับผู้ป่วย และ การดูแลเบื้องต้น

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการศึกษา และขอบคุณผู้ให้ทุนสนับสนุนจากทุนอุดหนุนแผนงานยุทธศาสตร์ เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม จากสำนักงานวิจัยแห่งชาติผ่านคณะกรรมการสุขภาพศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Road traffic injuries 2022 [cited 2022 Dec 26]; Available from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.
2. UN Road Safety Fund. Political declaration on road safety 2022 [cited 2022 Dec 29]; Available from <https://www.un.org/pga/76/wp-content/uploads/sites/101/2022/05/Final-draft-PD-on-road-safety-23-May-2022-1.pdf>.
3. National Institute for Emergency Medicine. Situation and trend of health status and emergency medicine (global and Thailand levels) 2022 [cited 2022 Dec 26]; Available from https://www.niems.go.th/1/UploadAttachFile/2022/EBook/414764_20220208161448.pdf. (In Thai)
4. Ministry of Public Health. Public health statistics A.D. 2021 2021. [cited 2022 Dec 26]; Available from http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic64.pdf (In Thai)

5. Wang JN, Liu LM, Dela Rosa R, Sun MJ, Qian YM, Sun MZ, Xu TY. Experiences of family caregivers of patients with post-traumatic hydrocephalus from hospital to home: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 2022;22(1132):1-10. [cited 2023 Jan 13]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08502-4>
6. Kimmel LA, Elliott JE, Sayer JM, Holland AE. Assessing the reliability and validity of a physical therapy functional measurement tool—the modified iowa level of assistance scale—in acute hospital inpatients. *Physical Therapy* 2016;96(2):176-82.
7. Siripituphum D, Songwathana P, Khupantavee N, Williams I. Caring for Thai traumatic brain injury survivors in a transitional period: what are the barriers?. *J Health Sci Med Res* 2020;38(1),43-52. (In Thai)
8. Jarujit S, Aramsin R, Prachanno W. Home visit model for bedridden patients based on the problems and needs of caregivers. *JPNC* 2019; 30(1):54-68. (In Thai)
9. Fakhry SM, Ferguson PL, Olsen JL, Haughney JJ, Resnick HS, Ruggiero KJ. Continuing trauma: the unmet needs of trauma patients in the postacute care setting. *Am Surg* 2017;83(11):1308-14.
10. Hsia RY, Markowitz AJ, Lin F, et al. Ten-year trends in traumatic brain injury: a retrospective cohort study of California emergency department and hospital revisits and readmissions. *BMJ Open* 2018;8:e022297. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022297>
11. Baujumrus D. Models predicting length of stay and readmission among government officials. [Dissertation]. Bangkok: National Institute of Development Administration; 2020. (In Thai)

12. Waseeweerasi W. The Situations and Problems on Public Health Administration of Directors of Tambon Health Promoting Hospitals in Banmi District Lopburi Province. JDMS 2017; 42(6):108-11. (In Thai)
13. Kraikaew S, Suwanua P, Sopa S, Phrakhruthiratham-phimo. The role of the village health volunteers of promoting public health Khun Thale sub-district. JMND 2020; 7(12):69-81. (In Thai)
14. Semple JL, Armstrong KA. Mobile applications for postoperative monitoring after discharge. CMAJ. 2017 Jan 9;189(1):E22-E24. doi: 10.1503/cmaj.160195. Epub 2016 Dec 5. PMID: 27920015; PMCID: PMC5224949.
15. Binsa F, Khupantavee N, Naka K. Developing discharged instructive application of mild traumatic brain injury in low risk caregiver on mobile devices. Proceeding of the 4th national academic conference, Kasetsart University Sriracha Campus; 2021 Aug 28; Chonburi, Thailand; 2021 [cited 2022 Dec 26]; Available from: https://kukrdb.lib.ku.ac.th/proceedings/PSRC/search_detail/result/20010838 (In Thai)
16. Maneelert C. Development of application for bed-bound older adults care promotion via augmented reality technology. JIT 2021;7(2):83-94. (In Thai)
17. Promlek K, Yanwimut N, Damkliang J, Sawasdinarenart S, Siripituphum D, Jittanoon P, Chumnongphak A. Developing a continuous care model for severe multiple trauma patients: transitioning from hospitals to the community. Chiangmai. National Research Council of Thailand (NRCT); 2022. (In Thai)
18. Medical Records and Statistics Department. Songkhla Hospital; 2021. (In Thai)
19. Donabedian A. An Introduction to Quality Assurance in Health Care. Oxford University Press. 2003
20. Jumnonprasartporn W, Chanthong S, Thumtoh N, Tasupa Y. Consolidation databases of emergency care systems for public health emergency surveillance in Chiang Mai. 2021 [cited 2023 May 10]. Available from: https://thesecsi.net/SECSICMU/r_pdf/r4.pdf. (In Thai)
21. Silanoi L. The use of rating scale in quantitative research on social sciences, humanities, hotel and tourism study. JMS-UBU 2019;8(15):112-26. (In Thai)
22. Wang, Jn., Liu, Lm., Dela Rosa, R. et al. Experiences of family caregivers of patients with post-traumatic hydrocephalus from hospital to home: a qualitative study. BMC Health Serv Res 2022;22(1132): 1-10.
23. Greysen SR, Harrison JD, Kripalani S, Vasilevskis E, Robinson E, Metlay J, Schnipper JL, Meltzer D, Sehgal N, Ruhnke GW, Williams MV, Auerbach AD. Understanding patient-centred readmission factors: a multi-site, mixed-methods study. BMJ Qual Saf 2017;26(1):33-41. doi: 10.1136/bmjqs-2015-004570.
24. Hoyer EH, Brotman DJ, Apfel A, Leung C, Boonyasai RT, Richardson M, Lepley D, Deutschendorf A. Improving Outcomes After Hospitalization: A Prospective observational multicenter evaluation of care coordination strategies for reducing 30-day readmissions to Maryland hospitals. J Gen Intern Med 2018;33(5):621-7. doi: 10.1007/s11606-017-4218-4.
25. Nuchanart N, Petcharak S, Suthep C. A competencies development of the village health volunteers of Suphan Buri province. JMPS 2018;6(2):768-79. (In Thai)