

การพัฒนา SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ศรรัตน์ บวรโกศล*	พย.บ
เยาวภา พรเวียง**	พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่) อพย.
สถิตย์ นิรมิตมหาปัญญา***	พบ.
ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์***	พบ.

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา SRIRAT MODEL และศึกษาผลของการใช้ SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมี 4 ระยะ 1) วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา 2) พัฒนา SRIRAT MODEL 3) ทดลองใช้ และ 4) ประเมินผลลัพธ์ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 70 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 35 คน 2) กลุ่มทีมสหสาขาวิชาชีพ จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ SRIRAT MODEL เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินผลลัพธ์ ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามอัตราความสำเร็จของการเข้าถึงบริการ 2) แบบสอบถามระยะเวลาการให้บริการ 3) แบบสอบถามด้านคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน 4) แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพ และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า SRIRAT MODEL มี 6 องค์ประกอบ คือ S : Self-care and Family support R : Rapid Response I : Innovation R : Resource sharing A : Accessibility และ T : Teamwork ด้านผลลัพธ์การใช้ SRIRAT MODEL พบว่าหลังจากกลุ่มทดลองได้รับ SRIRAT MODEL คะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยมีค่าเฉลี่ยอัตราความสำเร็จการเข้าถึงบริการ คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้รับบริการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อย่างไรก็ตามการพัฒนา SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำยังต้องการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ : SRIRAT MODEL, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1, น้ำตาลในเลือดต่ำ

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ รองผู้อำนวยการด้านการพยาบาล ภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลราชวิถี

** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง ภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลราชวิถี

*** นายแพทย์ กลุ่มงานอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี

Development of SRIRAT MODEL with Smart Warning Watch for Hypoglycemic in Type1 Diabetic Patients

Srirat Borvonkosol*	B.N.S, RN
Yaowapa Ponweang**	M.N.S. (Adult Nursing), APN
Sathit Niramitmahapanya***	M.D.
Chaicharn Deerochanawong***	M.D.

Abstract

This research and development aimed to develop and evaluate outcomes of SRIRAT MODEL with Smart Warning Watch for Hypoglycemic in Type1 diabetic patients. The study was divided into 4 phrases: 1) situation analysis 2) SRIRAT MODEL development 3) implementation and 4) outcomes evaluation. A purposive sampling technique was applied to recruit 70 participants who were Type1 diabetic patients with risk to hypoglycemia and 38 multidisciplinary healthcare staff. In addition, a sample of 70 Type1 diabetic patients was equally divided into control and study group (35 participants per group). The research instrument consisted of SRIRAT MODEL and questionnaires asking about personal information and outcomes evaluation: 1) success rate of access to services, 2) time of service delivery, 3) quality of diabetic care, 4) health literacy and 5) satisfaction rate of relevant stakeholders. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation and independent t-test.

Results revealed that SRIRAT MODEL consisted of 6 elements: S : Self-care and Family support, R : Rapid Response, I : Innovation, R : Resource sharing, A : Accessibility and T : Teamwork. Comparing the outcomes of using SRIRAT MODEL indicated that the average scores of the outcomes variables in the study group were significantly better than the control group ($p < .05$) evidenced by increasing numbers on: 1) success rate of access to service, 2) quality of diabetic care, 3) health literacy and 4) satisfaction rate. In addition, the average time of service delivery in the study group were significantly less than the control group ($p < .05$). However, the development of SRIRAT MODEL with smart watch for type 1 diabetic patients who were at risk of hypoglycemia and its outcomes should be monitored and evaluated continuously.

Keywords: SRIRAT MODEL, type1 diabetic patients, hypoglycemic

* Registered nurse, Senior Professional Level, Deputy Director of Nursing, Rajavithi Hospital

** Registered nurse, Professional Level, Advance Practice Nursing (APN), Rajavithi Hospital

*** Department of Endocrinology and Metabolism, Cluster of Medicine, Rajavithi Hospital

บทนำ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) เป็นภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่มีอันตรายถึงแก่ชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 สาเหตุหลักมาจากผู้ป่วยเบาหวานได้รับอินซูลิน หรือยารักษาโรคเบาหวานทำให้มีปริมาณอินซูลินเพิ่มขึ้นในร่างกาย หรือเกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานอาหาร ภายหลังจากการได้รับอินซูลิน โดยเฉพาะในเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีพยาธิสภาพจากการที่ร่างกายไม่สามารถผลิตอินซูลินได้ ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาโดยการฉีดอินซูลินและภายหลังจากฉีดผู้ป่วยไม่ได้รับประทานอาหาร หรือได้รับอาหารไม่เพียงพอจะทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวมักไม่มีอาการเตือนหรือไม่แสดงอาการเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia unawareness) ทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงจนทำให้เกิดการเสียชีวิตได้¹ การศึกษาในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดเฉียบพลันอย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์ และต้องการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลถึงร้อยละ 30-40 ในแต่ละปี² เช่นเดียวกับในโรงพยาบาลราชวิถี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2560-2562 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1 ร้อยละ 100 มีประสบการณ์เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยต้องมารับบริการที่โรงพยาบาลและส่วนใหญ่มาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่รุนแรง จนทำให้หมดสติและมีภาวะชัก³ จากความรุนแรงของภาวะดังกล่าวการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจะช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

การป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีหลายการศึกษาได้ดำเนินการเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยมีการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และก่อนการออกโรงพยาบาลจะมีการให้คำแนะนำกับผู้ป่วยเพื่อสังเกตภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและจัดการภาวะดังกล่าวเพื่อไม่ให้เกิดความรุนแรง แต่ส่วนใหญ่ได้ให้การดูแลเมื่อผู้ป่วยมีอาการดังกล่าวแล้วซึ่งได้ผลลัพธ์ที่ดีในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล⁴ แต่ยังไม่พบงานวิจัยที่มีระบบการจัดการเพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและระบบการนำส่งโรงพยาบาล โรงพยาบาลราชวิถีจึงได้พัฒนา Smart Watch (นาฬิกาอัจฉริยะ)⁵ เตือนภาวะน้ำตาลต่ำที่ออกแบบให้สามารถตรวจจับสัญญาณ 3 ประการของภาวะน้ำตาลต่ำ คือ เหงื่อออก อุณหภูมิที่ผิวหนังลดต่ำลง และหัวใจเต้นเร็ว ส่งสัญญาณเตือนผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วหากมีอาการดังกล่าว และแก้ไขภาวะดังกล่าวรวมถึงให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงระบบบริการสุขภาพได้เร็วขึ้น ทำให้ผลลัพธ์ด้านการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำดีขึ้น และเพื่อเป็นการพัฒนาผลลัพธ์ด้านการพยาบาลในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้ครอบคลุมมากขึ้นกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาลจึงได้วางแผนที่จะพัฒนารูปแบบของการดำเนินงานในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร่วมกับการนำนาฬิกาอัจฉริยะ มาใช้ร่วมในระบบการพยาบาลตั้งแต่ผู้ป่วยรู้สึกตัวหรือเมื่อมีการเตือนจากนาฬิกาอัจฉริยะเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับ

การดูแลรักษาที่มีคุณภาพและเข้าถึงระบบสุขภาพมากขึ้น

โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีวิสัยทัศน์เป็นองค์กรด้านสุขภาพที่สำคัญของชาติ และมุ่งมั่นสู่การเป็นศูนย์การแพทย์ชั้นนำระดับนานาชาติ ให้บริการดูแลรักษาส่งเสริมสุขภาพตามมาตรฐานวิชาชีพในระดับตติยภูมิและสูงกว่า ยุทธศาสตร์ของรพ.ราชวิถีประกอบด้วย 1. สร้างนวัตกรรมด้านการแพทย์ (Medical Innovation) ส่วนนโยบายสาธารณสุข 2. พัฒนาบริการด้านการแพทย์ที่เป็นเลิศและสมคุณค่า (Medical Service Excellence) 3. เป็นสถาบันต้นแบบทางการแพทย์ (Medical Institutes) 4. บูรณาการนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการ (Management & Innovation)⁶ ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้นำทางด้านการพยาบาลมีหน้าที่ในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายด้านการพยาบาลตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวและมีความสนใจในการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ทางทีมผู้วิจัยจึงได้พัฒนาตามกระบวนการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แนวคิดการดูแลตนเอง (self-care)⁷ มาใช้ร่วมกับนาฬิกาอัจฉริยะ⁵ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง และสามารถเข้าถึงระบบบริการสุขภาพได้อย่างรวดเร็ว ทั้งในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (pre-hospital) ระยะการรักษาในโรงพยาบาล และเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเพื่อให้ผลลัพธ์ด้านการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีคุณภาพที่ดี เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยเพิ่มความรู้และ

ทักษะในการดูแลตนเอง⁸ เกิดความสำเร็จของการเข้าถึงระบบบริการ ลดระยะเวลาที่ใช้ในการบริการ และมีเพิ่มคุณภาพการดูแลตามมาตรฐานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย รวมถึงผู้ป่วยมีความรอบรู้ด้านสุขภาพของตนเอง ทั้งการมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเองและการเท่าทันสื่อ นำไปสู่การตัดสินใจเลือกปฏิบัติกรดูแลตนเองที่ถูกต้องนำมาสู่ความพึงพอใจทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการ และสำหรับด้านการพยาบาลทำให้เกิดนวัตกรรมทางการแพทย์ที่เป็นองค์ความรู้ที่ทันสมัย สามารถนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้จริงมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ปลอดภัย ใช้ระยะเวลาการให้บริการที่คุ้มค่า ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ทั้ง 4 สาขาของโรงพยาบาลราชวิถีและตอบรับกับนโยบายของกรมการแพทย์ซึ่งเป็นกรมวิชาการ กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนา SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

2. เพื่อศึกษาผลของ SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

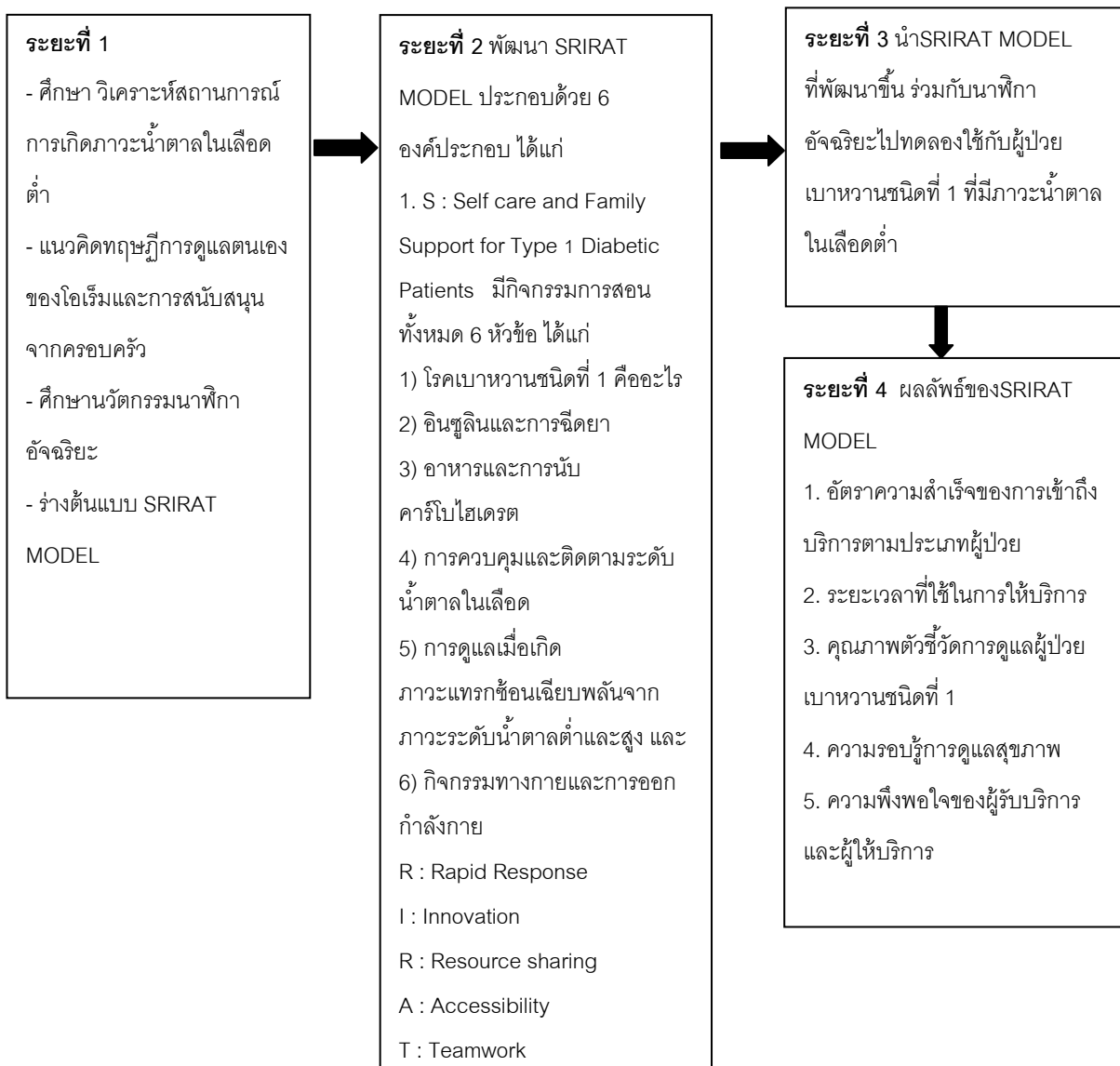
กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ผู้วิจัยและคณะประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเรม⁷ 5 วิธีดังนี้ 1) การกระทำหรือกระทำทดแทนเมื่อผู้ป่วย

วาระการสาธารณสุข

ไม่สามารถคิด ตัดสินใจและลงมือปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองได้ 2) การชี้แนะภายใต้คำแนะนำและคำปรึกษาของพยาบาล 3) การสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกรดูแลตนเอง 4) การสอนพัฒนาความรู้และฝึกทักษะต่างๆในการดูแลตนเอง และ 5) การสร้างสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ครอบครัวช่วย

สนับสนุนการดูแลผู้ป่วย ดำเนินการวิจัย 4 ระยะคือ 1) การศึกษาสถานการณ์ 2) การพัฒนาต้นแบบ "SRIRAT MODEL" 3) การทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นและ 4) ประเมินผลลัพธ์ของต้นแบบ ดังภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา(research and development) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้ 1) ใช้โทรศัพท์มือถือประเภท Android 2) มีเครื่องเจาะน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองที่บ้าน (Self- Monitoring Blood Glucose:SMBG) 3) ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ กำหนดให้กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มารับการรักษาที่ห้องตรวจอายุรกรรมทั่วไป จำนวน 35 คน และกลุ่มทดลอง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มารับการรักษาที่ห้องตรวจอายุรกรรม เฉพาะโรค จำนวน 35 คน ระหว่างเดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

2. ทีมสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลราชวิถี ดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ จำนวนทั้งสิ้น 38 คน

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมทางการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุมัติการทำวิจัยและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลราชวิถี เอกสารเลขที่ 112/2562 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับรวมถึงการป้องกันอันตรายอันเกิดจากการทดลอง กลุ่มตัวอย่างสามารถขอยุติเข้าร่วมการวิจัยก่อนครบกำหนดได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อ

กลุ่มตัวอย่างการวิจัยแต่อย่างใด และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยจึงให้อ่านแบบคำชี้แจงและลงนามให้ความยินยอม

วิธีการดำเนินการวิจัย

กระบวนการพัฒนารูปแบบฯ มี 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ เพื่อประเมินความต้องการจำเป็น (analysis: research 1: R₁)

การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 รวมทั้งศึกษา ทบทวนองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี ประกอบด้วย 1) การศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลย้อนหลังจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มารับบริการ ณ หน่วยฉุกเฉินของโรงพยาบาลราชวิถี ด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยการสุ่มอย่างง่าย ระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ.2562 จำนวน 10 คน ร่วมกับการสนทนากลุ่มกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีประสบการณ์ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและมารักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี 2) การศึกษาวิเคราะห์หลักการ แนวคิดและทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) การระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยและคณะนำแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม⁷ มาศึกษาเพื่อร่างต้นแบบ SRIRAT MODEL

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาต้นแบบ SRIRAT MODEL (design and development 1:D₁)

1. เป็นระยะของการออกแบบและพัฒนาต้นแบบฯ โดยนำร่างต้นแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ไปตรวจสอบความสมเหตุสมผลโดยผู้เชี่ยวชาญ

วารสารกองการพยาบาล

(development 1: D₁) และนำผลที่ได้จากการตรวจสอบร่างต้นแบบไปแก้ไข ปรับปรุงต้นแบบให้มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพมากขึ้นสามารถใช้งานได้จริง

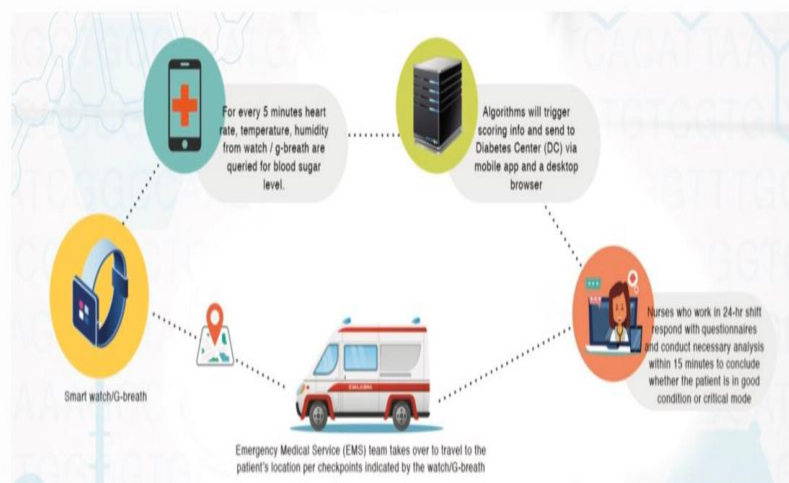
2. จัดประชุมชี้แจงแนวทางปฏิบัติตามต้นแบบ SRIRAT MODEL ตาม 6 องค์ประกอบ

3. ประชุมชี้แจงบทบาทหน้าที่การให้บริการของศูนย์ DM Call Center ดังนี้

3.1 เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ ปฏิบัติหน้าที่ให้คำแนะนำการดูแลตนเองเบื้องต้นขณะเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากภาวะน้ำตาลในเลือด

ต่ำผ่านทางโทรศัพท์, ประสานงานการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในระดับรุนแรง

3.2 จัดรูปแบบการให้บริการศูนย์ DM Call Center ตลอด 24 ชั่วโมง หากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เกิดภาวะฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จะมีการติดตามข้อมูลผ่านทางจอมอนิเตอร์คอมพิวเตอร์ และปฏิบัติตามแนวทางของ SRIRAT MODEL ประสานงานการรับส่งข้อมูลแจ้งเตือนการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ศูนย์ DM Call Center

Rajavithi Hospital - Diabetes Center

ระยะที่ 3 การทดลองใช้ต้นแบบ SRIRAT MODEL (implementation: research 2: R₂) เมื่อโครงการได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลราชวิถีแล้ว ผู้วิจัยและคณะได้

ดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคม-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental study) 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 โดยกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

และมีการทดสอบก่อน-หลัง (pre-post test design) และกลุ่มที่ 2 ทีมสหสาขาวิชาชีพ รายละเอียด ดังนี้

1. ทีมผู้วิจัยนำต้นแบบ SRIRAT MODEL ที่พัฒนาขึ้นในระยที่ 2 ไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน ในศูนย์เบาหวานชั้น 9 ตึกสิรินธร ในระหว่าง วันที่ 1-15 สิงหาคม พ.ศ.2562 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีความรู้เรื่องโรคเพิ่มมากขึ้นจากร้อยละ 68 เป็นร้อยละ 74 ใช้ระยะเวลาในการเข้าถึงบริการตามประเภทผู้ป่วยจากเดิม 40 นาที ลดลงเหลือ 4.58 นาที ความสำเร็จของการรับบริการร้อยละ 100 โดยพยาบาลวิชาชีพมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้ความรู้ เสริมทักษะการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และครอบครัว จำนวน 3 ครั้ง แต่ละครั้งใช้เวลา 60 - 90 นาที ผลที่ได้พบว่าเครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและสถานที่ที่สามารถใช้ประเมินผลได้

2. นำต้นแบบ SRIRAT MODEL ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการพยาบาลทั้งหมด 6 องค์ประกอบ และกิจกรรมที่กำหนดไว้ในต้นแบบฯ ไปสู่การปฏิบัติ

3. ติดตามและนำผลสะท้อนของการปฏิบัติที่ได้มาปรับปรุง ให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1

ระยะที่ 4 ประเมินผลและพัฒนาปรับปรุงต้นแบบ SRIRAT MODEL (evaluation development 2: D₂) เพื่อศึกษาผลและนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงทุกขั้นตอนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ต้นแบบ “SRIRAT MODEL” คือ นวัตกรรมทางการพยาบาล ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ โดยผู้วิจัยและคณะพัฒนาและสร้างขึ้น

2. คู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยผู้วิจัยและคณะดัดแปลงมาจากสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย^{1,9}

3. คู่มือการใช้นวัตกรรม “นาฬิกาอัจฉริยะ”⁸ เครื่องติดตามและเตือนภาวะผู้ป่วยน้ำตาลต่ำ (Smart Hypoglycemic warning watch) ซึ่งมี sensitivity ในการ detect hypoglycemia 85.0% และมีความจำเพาะ 75.0% โดยผู้วิจัยและคณะดัดแปลงมาจาก สถิตย์ นิรมิตรมหาปัญญา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูล เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และวิธีการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

2. แบบประเมินผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่

2.1 แบบสอบถามอัตราความสำเร็จของการเข้าถึงบริการตามประเภทผู้ป่วย ที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้น มีจำนวน 4 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบปฏิบัติและไม่ปฏิบัติ ทดสอบความเชื่อมั่น โดยใช้ KR-20 ได้ค่าเท่ากับ .85

2.2 แบบสอบถามระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้น เป็นแบบบันทึกระยะเวลาการให้บริการในแต่ละหัวข้อ ทดสอบความ

วารสารกองการพยาบาล

เชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าเท่ากับ .80

2.3 แบบประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้น โดยดัดแปลงจากตัวชี้วัดคุณภาพบริการคลินิกเบาหวาน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข¹ จำนวน 10 ข้อ ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index ;CVI) เท่ากับ .89 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ .91

2.4 แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้น โดยดัดแปลงจากแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ตาม 3อ.2ส.ของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561¹⁰ ทั้งหมด 3 ตอน ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index ;CVI) เท่ากับ .92 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่าเท่ากับ .90

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.5.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่าเท่ากับ .88

2.5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้น เป็น

แบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่าเท่ากับ .89

เครื่องมือทุกชุดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content valid) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน จากนั้นผู้วิจัยและคณะปรับแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และได้นำไปทดลองใช้ในกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างก่อนนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการระดมความคิด ใช้วิธีการสรุปเนื้อหาเพื่อออกแบบ SRIRAT MODEL ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกและวิเคราะห์ตามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ใช้สถิติพรรณนาในการรายงานข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการเข้าถึงบริการ ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการ คะแนนคุณภาพของการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ และคะแนนความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ทุกการทดสอบกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $<.05$

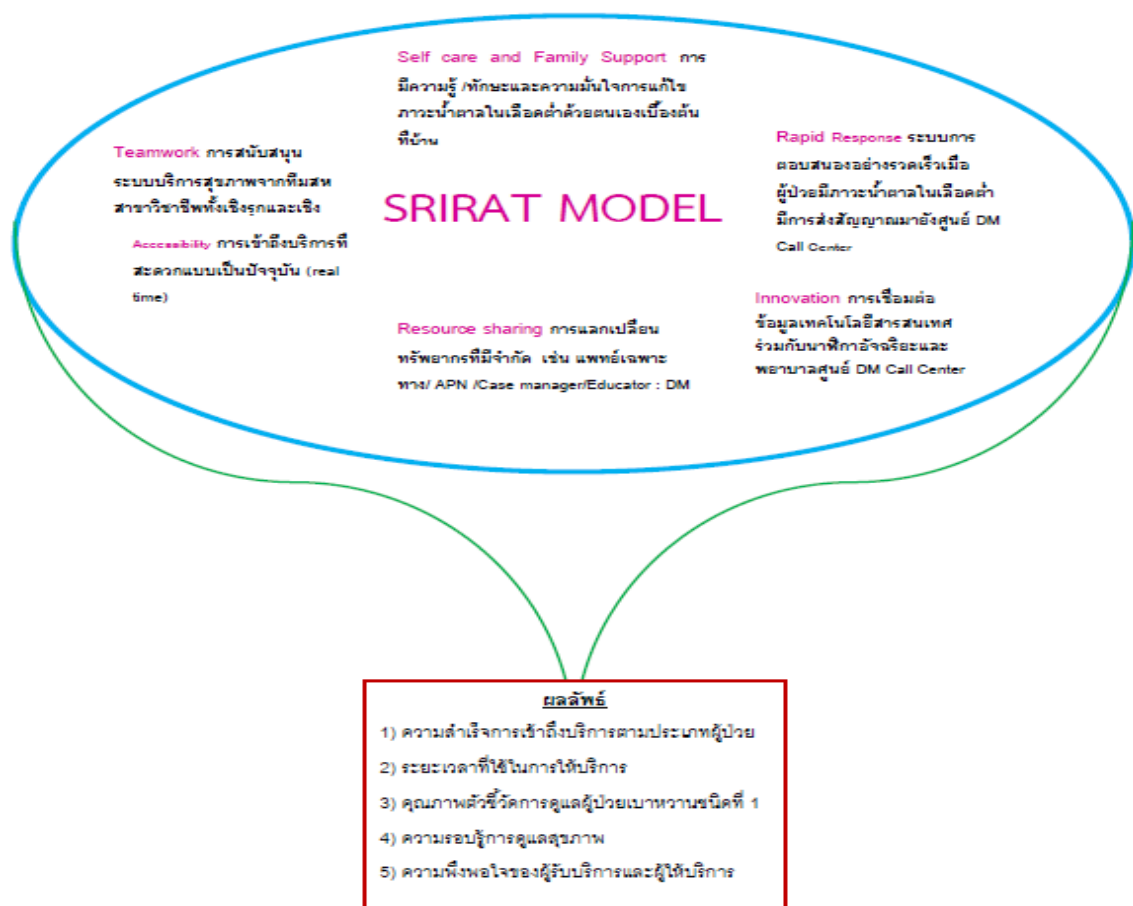
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอตามระยะของการวิจัย คือ ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ และผลลัพธ์หลังนำ SRIRAT MODEL ไปใช้ ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ มี 4 ระยะ ดังนี้

ผลการศึกษาระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ พบว่าไม่มีรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสำหรับพยาบาล การบริการยังไม่มีรูปแบบที่เน้นการดูแลตนเองของผู้ป่วย ไม่มีการประเมินความรู้และทักษะการดูแลตนเองขณะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ขาดการติดตามอย่างต่อเนื่องที่ชัดเจน การพยาบาลเป็นไปตามแผนการรักษาตามปัญหาของ

ผู้ป่วยในแต่ละครั้ง และยังไม่มีกระบวนการนำนวัตกรรมมาปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วย

ผลการศึกษาระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาต้นแบบ SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลราชวิถี ได้ข้อสรุปประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 SRIRAT MODEL

ผลการศึกษาระยะที่ 3 การนำ SRIRAT MODEL ไปทดลองใช้ในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยและคณะสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 35 คน จากการประเมินระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยแบ่งการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็น 3 ระดับตามเกณฑ์ Whipple's triad¹ คือ ระดับไม่รุนแรง ระดับปานกลาง ระดับรุนแรง เฉลี่ยจำนวน 24 ครั้ง/คน ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับไม่รุนแรง ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง คิดเป็นร้อยละ 59.65 22.81 และ 17.54 ตามลำดับ สามารถจัดการดูแลตนเอง และสามารถแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำด้วยตนเอง ไม่ได้มารับบริการที่หน่วยฉุกเฉินของโรงพยาบาล ส่วนใหญ่มีอาการใจสั่น หัวใจเต้นแรง รู้สึกหิว ร้อน เหงื่อออก มือสั่น ตาพร่ามัว ง่วงซึม ขาบริเวณร่างกายไม่มีแรง สามารถจัดการแก้ไขดูแลตนเองเบื้องต้น โดยรับประทานน้ำตาลหวานเฮลบลูบอย 2 ช้อนโต๊ะ นม 1 กล่อง น้ำผลไม้ 1 กล่อง ลูกอม 3 เม็ด หรือถ้าใกล้เคียงมืออาหารจะรับประทานอาหารในมือนั้นทันที หลังจากนั้นจะมีการเจาะระดับน้ำตาลจากปลายนิ้วเพื่อประเมินระดับน้ำตาลในเลือดซ้ำอีกครั้ง ภายใน 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง

2. ทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลใน

เลือดต่ำได้ตามแนวทางของ SRIRAT MODEL พบปัญหาในองค์ประกอบที่ 2 R : Rapid Response และองค์ประกอบที่ 3 I : Innovation : นาฬิกาอัจฉริยะ ได้แก่ ขณะที่กลุ่มทดลองสวมใส่ นาฬิกาอัจฉริยะ แล้วเกิดมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่อยู่ในบริเวณที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตจะทำให้สัญญาณจากนาฬิกาอัจฉริยะ ไม่สามารถเชื่อมต่อกับโทรศัพท์มือถือของผู้ป่วย จะไม่มีการส่งสัญญาณมายังศูนย์ DM Call Center ดังนั้นผู้ป่วยต้องเรียนรู้วิธีการดูแลตนเองจากอาการเตือนของร่างกาย และการเจาะน้ำตาลจากปลายนิ้ว เพื่อเป็นการดูแลตนเองเบื้องต้น

ผลการศึกษาระยะที่ 4 การประเมินผล SRIRAT MODEL ภายหลังจากนำต้นแบบฯไปทดลองใช้ โดยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปด้านผู้รับบริการ พบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 54.29 และร้อยละ 45.71 ตามลำดับ เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 51.43 และร้อยละ 48.57 ตามลำดับ กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 และ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.14 และร้อยละ 31.43 ตามลำดับ กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี และ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.14 และร้อยละ 28.57 ตามลำดับ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 54.29 และร้อยละ 37.14

ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คือ ใจสั่น เหงื่อแตก ตัวเย็น ขาตามร่างกาย ไม่มีแรง มือสั่น ตาพร่ามัว ง่วงซึม สับสน ทั้งนี้ผลการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ข้อมูลทั่วไปด้านผู้ให้บริการ พบว่า ทีมสหสาขาวิชาชีพ จำนวน 38 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 26 คน เจ้าหน้าที่บุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 4 คน แพทย์เฉพาะทางโรคเบาหวาน จำนวน 4 คน แพทย์ประจำบ้าน-ต่อยอด จำนวน 4 คน มีจำนวนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 89.47 และ

ร้อยละ 10.53 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี และ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.47 และร้อยละ 28.95 ตามลำดับ ส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับปริญญาตรีขึ้นไป และอนุปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 94.73 และร้อยละ 5.26 ตามลำดับ

ผลการทดลองใช้ SRIRAT MODEL ร่วมกับนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มี 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสำเร็จในการเข้าถึงบริการตามประเภทผู้ป่วย พบว่าหลังใช้ SRIRAT MODEL กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.05$ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสำเร็จการเข้าถึงบริการตามประเภทผู้ป่วยก่อนและหลังการทดลอง

ความสำเร็จ การเข้าถึงบริการ (ค่าเฉลี่ยคะแนน)	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ก่อนการทดลอง	2.49	.50	2.31	.83	1.041	.302
หลังการทดลอง	3.83	.38	2.49	.61	11.006	.000*

p < .05

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการ พบว่า กลุ่มทดลองใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการให้บริการน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.05$ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการ (ค่าเฉลี่ยนาที)	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ก่อนการทดลอง	51.06	12.23	67.87	15.08	5.12	.000
หลังการทดลอง	5.59	0.89	45.16	4.6	50.60	.000*

p < .05

วารสารกองการพยาบาล

3. คุณภาพตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน การดูแลผู้ป่วยเบาหวานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี
 ชนิดที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <.05 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณภาพตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและ
 กลุ่มควบคุม

คุณภาพตัวชี้วัดการดูแล ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (คะแนนเฉลี่ย)	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ก่อนการทดลอง	13.91	1.314	14.29	1.226	-1.222	.226
หลังการทดลอง	18.63	0.942	16.97	0.985	7.194	.000*

p <.05

4. ความรอบรู้การดูแลสุขภาพ พบว่า ทักษะการใช้สื่อ และด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่
 คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านความรู้ความ ถูกต้องสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 กลุ่มทดลองมี
 เข้าใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ด้านการเข้าถึง คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมมีอย่างมีนัยสำคัญ
 ข้อมูล การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และรู้เท่า ทางสถิติที่ระดับ <.05 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (คะแนนเฉลี่ย)	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ตอนที่ 1 ความรู้ ความเข้าใจ						
ก่อนการทดลอง	7.66	1.552	7.23	1.716	-1.096	.277
หลังการทดลอง	8.80	0.933	6.66	1.187	-8.398	.000*
ตอนที่ 2 การเข้าถึงข้อมูล						
ก่อนการทดลอง	22.31	4.910	22.09	7.414	-0.152	.880
หลังการทดลอง	41.20	6.319	14.94	4.850	19.501	.000*
ตอนที่ 3 การตัดสินใจเลือกปฏิบัติ						
ก่อนการทดลอง	8.06	1.731	9.03	1.706	2.365	.021
หลังการทดลอง	11.51	1.011	6.97	1.774	-3.164	.000*

p <.05

5. ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1/ครอบครัว พบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.05$ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจของผู้รับบริการ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (คะแนนเฉลี่ย)	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ก่อนการทดลอง	7.57	.884	7.91	1.067	1.463	.148
หลังการทดลอง	8.94	.765	6.86	.900	10.304	.000*

p < .05

- ความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพต่อ SRIRAT MODEL พบว่า ความพึงพอใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.05$ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพ ก่อนและหลังการทดลอง

ความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพ (คะแนนเฉลี่ย)	Mean	SD	t	p-value
ก่อนการทดลอง	6.05	.804	1.559	.123
หลังการทดลอง	9.03	.972	14.533	.000*

p < .05

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้ ภายหลังการดำเนินงานตามรูปแบบ SRIRAT ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของโอเรม⁷ มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค มีการฝึกทักษะและสามารถแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

การสอนให้คำชี้แนะเพื่อให้เกิดความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ใช้เทคโนโลยีที่มีมากขึ้นในระบบบริการสุขภาพมาประยุกต์ใช้ในการดูแลตนเอง และส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวช่วยสนับสนุนการดูแล จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า

วารสารกองการพยาบาล

1. ความสำเร็จของการเข้าถึงบริการตามประเภทผู้ป่วย พบว่าร้อยละของกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมการใช้ SRIRAT MODEL มีความสำเร็จของการเข้าถึงบริการ สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เนื่องจากเมื่อผู้ป่วยรับรู้ถึงอาการเตือนที่เสี่ยงต่อภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ จะมีการเจาะน้ำตาลจากปลายนิ้วเพื่อติดตามระดับน้ำตาลของตนเอง และจะมีสัญญาณแจ้งเตือนมายังจอมอนิเตอร์ ณ ศูนย์ DM Call Center หลังจากพยาบาลได้รับสัญญาณแจ้งเตือนจากผู้ป่วย จะมีการโทรศัพท์ติดตามสอบถามอาการ การแก้ไขน้ำตาลในเลือดต่ำ ผลการเจาะน้ำตาลจากปลายนิ้ว และแบ่งระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำตามเกณฑ์ Whipple's triad¹ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักมีความระมัดระวังในการดูแลตนเองมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังเกิดความรู้สึกว่า หากสามารถจัดการดูแลตนเองต่อจะไม่เป็นภาระของครอบครัวและบุคลากรทางการแพทย์ และเป็นพลังใจให้มีความมั่นใจในการดูแลตนเองต่อไป⁴

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการให้บริการ พบว่ากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมต้นแบบ SRIRAT MODEL ระยะเวลาเฉลี่ยในระบบบริการสุขภาพน้อยกว่า 60 นาทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อธิบายได้ว่ากลุ่มทดลองใช้ระยะเวลาในการเข้าถึงบริการตั้งแต่เริ่มมี

อาการน้ำตาลในเลือดต่ำจนติดต่อมายังศูนย์ DM Call Center ใช้เวลา 6 นาที กรณีรายที่มีความรุนแรงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจะมีการติดตามตำแหน่งผู้ป่วยจากตำแหน่ง GPS และกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเดินทางมาโรงพยาบาลด้วยตนเอง ศูนย์ DM call center จะมีการประสานงานศูนย์นเรนทรเพื่อไปรับผู้ป่วย ทำให้เพิ่มช่องทางการเข้าถึงระบบบริการ¹¹ และยังเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย สอดคล้องกับการนำนวัตกรรมนาฬิกาอัจฉริยะมาใช้ดูแลป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ และใช้ระยะเวลาการให้บริการที่คุ้มค่า และรวดเร็ว⁵

3. ด้านคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่ากลุ่มทดลองมีคุณภาพการดูแลสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อธิบายได้ว่าการได้รับความรู้โรคเบาหวานและการสร้างทักษะเพื่อการดูแลตนเอง ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมตามเป้าหมาย ตัวชี้วัดทุกหัวข้อมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงจำนวนครั้งของการมารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากโรคเบาหวานที่มีจำนวนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สอดคล้องกับการศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่รพ.สต.จำเป็นต้องได้รับการจัดระบบบริการ ระบบการบันทึกและการเชื่อมต่อ

ข้อมูลเพื่อช่วยให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานมีคุณภาพมากขึ้น ทั้งนี้การติดตามระดับคุณภาพการดูแล ต้องมีการติดตามในระยะยาว และทำการประเมินอย่างต่อเนื่องต่อไป¹²

4. ความรอบรู้ด้านสุขภาพทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความรู้ ความเข้าใจสำหรับผู้ป่วย ด้านการเข้าถึงข้อมูล การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และรู้เท่าทันการใช้สื่อ และด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง หลังการเข้าร่วม SRIRAT MODEL พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อธิบายได้ว่าภายหลังการเข้าร่วม SRIRAT MODEL ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีความรู้ในการดูแลตนเองมากขึ้น มีการเข้าถึงข้อมูล สื่อทางด้านสุขภาพที่เป็นประโยชน์ต่อการนำมาประยุกต์ใช้ดูแลตนเอง และรู้เท่าทันสื่อจำแนกได้ว่าสื่อใดมีประโยชน์ สื่อใดไม่ก่อประโยชน์ นำมาสู่การเลือกปฏิบัติในการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการจัดการตนเอง และสามารถดูแลตนเองได้เหมาะสมกับโรค¹³

5. ความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ $< .05$ อธิบายได้ว่าทางด้านผู้ป่วยและครอบครัวมีความพึงพอใจจากการได้รับความรู้ในการดูแลตนเองและป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ถูกต้อง และสามารถติดต่อพยาบาลหรือแพทย์ผู้รักษาได้ตลอดเวลาเกิดความมั่นใจในการดูแลตนเอง สำหรับทีมผู้ให้บริการภายหลังการเข้าร่วม SRIRAT MODEL พบว่ามีความพึงพอใจ เนื่องจากการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยลดลง สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นปกติ จากศึกษาการให้ความรู้สำหรับผู้ใหญ่ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดระบบการให้ความรู้ในการดูแลตนเองถึงร้อยละ 96.7 และมีความพึงพอใจต่อการได้รับการรักษาจากทีมสหสาขาวิชาชีพร้อยละ 80.7¹⁴

ผู้วิจัยและคณะ สรุปผลการนำ SRIRAT MODEL ที่พัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดของโอเรม⁷ พบว่ามีความเหมาะสมส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และมีความปลอดภัยจากการเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำที่อาจจะเป็นอันตรายถึงชีวิต⁷ เช่นเดียวกับการนำโปรแกรมการให้ความรู้ในการดูแลตนเองผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ช่วยสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการประเมินปัญหาของตนเองและค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดีขึ้น¹⁵

ข้อเสนอแนะ

ด้านการบริหาร

ผลการศึกษาพบว่าการใช้ SRIRAT MODEL สร้างผลลัพธ์ที่ดีให้กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สามารถนำไปใช้ ในด้านการบริหารดังนี้

1. กำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายทางด้านการพยาบาล มีการเก็บผลลัพธ์หรือกำหนดให้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เพื่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืน

2. ส่งเสริม สนับสนุนการใช้ SRIRAT MODEL อย่างต่อเนื่อง เช่น การให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานใหม่ การจัดหาอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานตาม SRIRAT MODEL

ด้านบริการ

การป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีความสำคัญในการช่วยลดผลกระทบต่อนิเวศผู้ป่วย และควรมีการสนับสนุนการดูแลตนเอง/ครอบครัว

ด้านวิชาการ

ควรมีการเผยแพร่ SRIRAT MODEL สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในและภายนอกหน่วยงานต่อไป

ด้านการศึกษาวิจัย

1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อเก็บผลลัพธ์ของ SRIRAT MODEL สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นเพื่อติดตามประสิทธิภาพในระยะยาว

2. ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน

ข้อจำกัดการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ต้องมีทักษะความสามารถในการใช้โทรศัพท์มือถือ และนาฬิกาอัจฉริยะ โดยต้องมีการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร

เอกสารอ้างอิง

1. Diabetes Association of Thailand, Endocrine Disease Association of Thailand, Department of Medical Services, National Health Security Office. Clinical Practice Guideline for Diabetes 2017. 3rd ed. Bangkok:1-220. Thai.
2. Department of Medical Services. Annual Report 2017 Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Bangkok:2017;1-122. Thai.
3. Diabetes Center Rajavithi Hospital. Statistical Report. 2018. Bangkok:1-262. Thai.
4. Likitmaskul S, Wekawanich J, Wongam R, et al. Intensive diabetes education program and multidisciplinary team approach in management of newly diagnosed type 1 diabetes mellitus: a greter patient benefit, experience at Siriraj Hospital. J Med Assoc Thai. 2002;85(Suppl 2): S488-95.
5. Niramitmahapanya S, Chawla R, Yotha D. The study of parameters of smart watch in predicting risk of hypoglycemia in Diabetes Mellitus patient comparing to continuous glucose monitoring system between 1 March to 30 September, 2016. Thai.
6. Rajavithi Hospital. Master Plan Strategy Rajavithi Hospital 2017-2021. Bangkok:2018. 1-16. Thai.
7. Somchit H. Nursing Research: Self-Care Among Persons with Diabetes in Thailand. Journal of Research Methodology. 2002;15(2):191-222. Thai.
8. Ratanaporn J, Apinya S. Development of Self-care Agency in Diabetic Patient with Fear of Hypoglycemia from Insulin Administration: A case study. Rama Nurs J. 2016;22 (3):233-246. Thai.
9. Diabetes Association of Thailand, National Health Security Office, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Thai Society for Pediatric Endocrinology, Endocrine Disease Association of Thailand, Department of Medical Services, et al. Type 1 Diabetes and Diabetes diagnosed at Age less than 30 years old Registry. 2018.Thai.
10. Health Education Division. Department of Health Service Support. Health Literacy and 3A 2S Health Behaviors of People 15 years later, Revision 2018. Nonthaburi:2017. Thai.
11. Wagg AJ, Callanan MM, Hassett A. The use of computer mediated communication in providing patients support : a review of the research literature. International Journal of Nursing Studies. 2019;82:68–78.

วารสารกองการพยาบาล

12. Usanee B, Yaowalak A, Chukiat P. Quality of Care for Diabetes Patient in Tambon Health Promotion Hospital of Phrachomklao Hospital Services Network. Veridian E-Journal, Silpakorn University. 2017;10(2):1990-2008. Thai.
13. Pornvijit P, Suteeporn M, Chettha K. The Effectiveness of a Program for Health Literacy Development of the Patients with Uncontrolled Type 2 Diabetes at Bangwua District, Chachoengsao Province. Nursing Journal of the Ministry of Public Health, 2017;27(3):91-106. Thai.
14. Patjamontri S, Khemaprasit K, Santiprabhob J, et al. The effect of Early Diabetes Self-Management Education on Glycemic Control in children with Type 1 Diabetes . Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2018;49(2):304-13.
15. Mulvaney SA, Lybarger C, Wallston KA, et al. An Internet-based Program to Improve Self-Management in Adolescents With Type 1 Diabetes. Diabetes Care. 2010;33(3):602-4.