



การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับ สารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต

The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Patients with Diabetic Ketoacidosis in Critical Phase

นุชระพี สุทธิกุล¹ สุมาลี จารุสุขถาวร¹ เขาวภา พรเวียง¹

Nuchrapee Suthikul¹ Sumalee Jarusukthavorn¹ Yaowapa Ponwiang¹

¹โรงพยาบาลราชวิถี

¹Rajavithi Hospital

Corresponding author: Nuchrapee Suthikul; Email: drnuch04@gmail.com

Received: November 10, 2020 Revised: February 1, 2021 Accepted: February 21, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต และประเมินผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการศึกษาในหอผู้ป่วยสามัญอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี ระหว่างเดือนมกราคม 2562-ตุลาคม 2563 โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้ 1)วิเคราะห์สถานการณ์ 2)พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล 3)นำแนวปฏิบัติการพยาบาลสู่การปฏิบัติ 4)ประเมินผลลัพธ์แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต โดยใช้กระบวนการพัฒนามวงจรเดมมิง และแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของสภาวิชาชีพสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย เลือกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) พยาบาลวิชาชีพจำนวน 40 คน 2) ผู้ป่วย DKA จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 35 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติ paired t-test ผลการศึกษา พบว่า 1. แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤตแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1)ระยะวิกฤต 2)ระยะหลังวิกฤต 3)ระยะวางแผนจำหน่าย 4)ระยะมาตรวจตามนัดและติดตามต่อเนื่อง 2.การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่า 1)ระยะเวลาที่ผู้ป่วยพ้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนลดลงจาก 28.23 ชั่วโมง เป็น 16.18 ชั่วโมง 2)ไม่พบการกลับมาอนโรพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน 3)การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับที่ควบคุมได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.4 เป็นร้อยละ 35.1 4)ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานของกลุ่มทดลองภายหลังใช้แนวปฏิบัติสูงกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติ ทั้งรายด้านและโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5)พยาบาลวิชาชีพมีความคิดเห็นในภาพรวมต่อการใช้แนวปฏิบัติ อยู่ในระดับมากร้อยละ 86.25 แต่มีข้อจำกัดในการปฏิบัติบางประเด็นที่ต้องดำเนินการด้วยกระบวนการ PDCA อย่างต่อเนื่องเพื่อกำกับติดตามในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติให้ครอบคลุมทุกหมวดและทุกประเด็น

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล; เบาหวาน; ภาวะคีโตนคั่ง; ระยะวิกฤต



The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Patients with Diabetic Ketoacidosis in Critical Phase

Nuchrapee Suthikul¹ Sumalee Jarusukthavorn¹ Yaowapa Ponwiang¹

¹Rajavithi Hospital

Corresponding author: Nuchrapee Suthikul; Email: drnuch04@gmail.com

Received: November 10, 2020 **Revised:** February 1, 2021 **Accepted:** February 21, 2021

Abstract

This research and development study aimed to develop clinical nursing practice guidelines (CNPG) for patients with diabetic ketoacidosis in the critical phase and to evaluate the results of applying the developed CNPG. The study was conducted in a medical ward, Rajavithi Hospital, during January 2019–October 2020, which consisted of 4 phases, as follows: 1) situation analysis, 2) CNPG development, 3) implementation of CNPG, and 4) the CNPG outcome evaluation. The development process was conducted based on the Deming cycle and the concept of CNPG development of the National Health and Medical Research Council; Australia. A purposive sampling method was used to select samples, which were 1) 40 registered nurses, and 2) 70 DKA patients composed of 35 allocated to a control group and 35 to an experimental group. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test statistics. The study found that CNPG for patients with diabetic ketoacidosis was divided into 4 phases: 1) critical phase, 2) post-critical phase, 3) discharge planning phase, and 4) return for follow-up examination phase. The CNPG was then evaluated. It was found that 1) the duration of time of the patients were out of ketone retention decreased from 28.23 hours to 16.18 hours, 2) none was re-admitted to the hospital within 28 days, 3) glycemic control increased from 11.4% to 35.1%, 4) the mean behavioral score of glycemic control of the experimental group after using CNPG was significantly higher than before using the CNPG for each item and overall at the 0.05 level, and 5) the majority of registered nurses (86.25%) reported a high score on the application of the CNPG. However; nursing practice based on this CNPG should be continuously monitor using PDCA process to cover all categories and all issues.

Keywords: clinical nursing practice guideline; diabetes; ketoacidosis; critical phase



ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันสถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น จากรายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติระบุว่าในปีพ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกจำนวน 463 ล้านคน และทำนายว่าในปีพ.ศ. 2588 จะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจำนวน 700 ล้านคน¹ โดยในปีพ.ศ. 2531 ประเทศสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนเป็นการวินิจฉัยแรกของผู้ป่วยเบาหวานที่นอนโรงพยาบาลมีจำนวน 80,000 คน และในปีพ.ศ. 2552 เพิ่มจำนวนสูงถึง 140,000 คน² จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2543 พบว่าโรคเบาหวานเป็นสาเหตุการตายในลำดับที่ 9 จาก 10 อันดับของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและมีแนวโน้มอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าเพศชายมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าเพศหญิงถึงร้อยละ 80³ สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทยข้อมูลสถิติจากกองโรคไม่ติดต่อ สำนักโรคไม่ติดต่อ พบว่าในปีพ.ศ. 2562 มีคนไทยเป็นโรคเบาหวานจำนวน 1.1 ล้านคน โดยมีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานจำนวน 16,588 คน⁴ จากการศึกษาพบว่า การเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน (diabetic ketoacidosis, [DKA]) เป็นภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันในลำดับต้น ๆ ที่มีความรุนแรงส่งผลต่อการเสียชีวิต⁵ จากการศึกษาย้อนหลังที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย เกี่ยวกับลักษณะทางคลินิกและผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ DKA พบว่าการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษานั้นต้องมีความร่วมมือกันของทีมสหสาขาวิชาชีพทั้งทีมแพทย์ พยาบาลจึงจะนำมาซึ่งความสำเร็จในการดูแลภาวะ DKA ในผู้ป่วยเบาหวาน⁶

จากข้อมูลดังกล่าวการที่จะลดผลกระทบการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากการรักษาแล้วการได้รับการดูแลจากพยาบาลมีความสำคัญมากจะเห็นได้จากในปีพ.ศ. 2542 มีการพัฒนาแนวทางการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ DKA ตั้งแต่แรกรับจนถึงดูแลต่อเนื่องที่บ้านที่ปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกันอย่างมีมาตรฐานทั้งแผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรมรวมถึงแผนกอื่นส่งผลให้คุณภาพการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น⁷ สำหรับในประเทศไทยมีการศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบแผนการดูแลผู้ป่วย DKA โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี พบว่าแผนการดูแลผู้ป่วย DKA มีความสอดคล้องกับ Susan⁷ โดยแผนการดูแลผู้ป่วย DKA เป็นการส่งเสริมการทำงานระหว่างสหสาขาวิชาชีพทำให้บุคลากรเข้าใจบทบาทหน้าที่ตนเองมากขึ้นลดความซ้ำซ้อนระหว่างสหสาขาวิชาชีพ อีกทั้งส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง⁸

สำหรับข้อมูลสถิติของโรงพยาบาลราชวิถีซึ่งเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่ใหญ่ที่สุดของ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปีพ.ศ. 2560-2562 มีผู้ป่วยเบาหวานที่นอนรักษาในโรงพยาบาลราชวิถีมีจำนวน 4,510, 4,929 และ 3,141 ราย นอกจากนี้ในปีพ.ศ. 2560-2562 ผู้ป่วยเบาหวานที่นอนรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนมีจำนวน 76, 75 และ 88 ราย ตามลำดับ เสียชีวิตด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน ในปี พ.ศ. 2560-2562 มีจำนวน 14, 13 และ 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.42, 17.33 และ 25 ตามลำดับ⁹ สำหรับการศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนของโรงพยาบาลราชVIDีนั้น พบประเด็นดังนี้ 1) ยังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจน ปฏิบัติไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ขาดการเชื่อมโยงข้อมูล และการประสานการดูแลผู้ป่วยในแต่ละระยะตั้งแต่ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยในอายุรกรรม จนถึงผู้ป่วยนอก 2) พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 3 ปี ยังพร่องทักษะในการประเมินผู้ป่วย DKA ก่อนเข้าสู่ระยะวิกฤติ และ 3) ภาระงานมาก ทำให้พยาบาลขาดความตระหนักในการให้การพยาบาลในช่วงระยะวิกฤติและหลังวิกฤติ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าต่อแผนการดูแลรักษาและระยะเวลาการฟื้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน 4) จากการทบทวนวรรณกรรมประโยชน์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ ทำให้ผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพตัดสินใจทางคลินิกได้ง่ายขึ้น ลดความหลากหลายของวิธีการปฏิบัติในเรื่องเดียวกัน ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านสุขภาพ ความร่วมมือรวมทั้งการประสานงานในทีมสหสาขาวิชาชีพ ช่วยลดความเสี่ยงจากความผิดพลาดในการปฏิบัติ และเป็นเครื่องมือการประเมินคุณภาพจากหน่วยงานภายนอก¹⁰



จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา มีการนำแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของสภาวิจัยด้านสุขภาพ และการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย¹¹ มาประยุกต์ใช้คือ 1. การปฏิบัติการพยาบาลมีการดำเนินการ 7 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดความต้องการและระบุขอบเขต 2) การสืบค้นและรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง 3) การประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สืบค้นได้ 4) วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยจากหลักฐานเชิงประจักษ์จัดทำเป็น ยกร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลและแนวทางการดำเนินงาน 5) เตรียมความพร้อมในการดำเนินการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้ 6) ผลักดันให้มีการใช้แนวปฏิบัติฯ 7) ประเมินผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติฯ¹² เช่นเดียวกับการศึกษาการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะคีโตนซีโตดีซีส์⁸ และ 2. การเสริมพลังทีมการพยาบาล ในด้านการได้รับอำนาจและการได้รับโอกาส¹³ เพื่อให้เกิดความมั่นใจและตระหนักในการปฏิบัติการพยาบาล สามารถปฏิบัติหน้าที่ทางคลินิกได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดความครอบคลุมต่อเนื่องตามมาตรฐาน และให้การพยาบาลผู้ป่วยที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ช่วยลดโอกาสความผิดพลาด ลดกิจกรรมหรือขั้นตอนที่ไม่จำเป็น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด

จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยในฐานะหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ซึ่งมีบทบาท หน้าที่ในการดูแลกลุ่มผู้ป่วยหนัก จึงมีความสนใจพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต และ ประเมินผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากเล็งเห็นถึงความสำคัญและคุณค่าของการมีแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เกิดความปลอดภัย ลดอุบัติการณ์การเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อน อีกทั้งจะส่งผลให้ได้รับการรับรองมาตรฐานเฉพาะโรคเบาหวานและยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานระดับกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต
2. เพื่อประเมินผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต ได้แก่ ระยะเวลาที่พ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน จำนวนผู้ป่วย DKA ที่กลับมานอน รพ.ซ้ำ ภายใน 28 วัน ระดับน้ำตาลในเลือดที่ควบคุมได้ พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน และความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนามาตรฐานของเดิมมีและแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council [NHMRC])¹¹ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ร่วมกับแนวคิดการเสริมพลังทีมพยาบาลวิชาชีพใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (Empowerment)¹⁴ โดยมีขั้นตอนการวิจัย 4 ระยะ คือ 1) ศึกษาสถานการณ์ 2) พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล 3) นำแนวปฏิบัติการพยาบาลสู่การปฏิบัติ และ 4) ประเมินผลลัพธ์แนวปฏิบัติการพยาบาล ดังภาพที่ 1



E M P O W E R M E N T	ขั้นการวางแผน (Plan)	ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ ประชุมทีมพยาบาลเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และแนวทางแก้ไขปัญหาการดูแลผู้ป่วย DKA	แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต แบ่งเป็น 4 ระยะ 1. ระยะวิกฤต 2. ระยะหลังวิกฤต 3. ระยะวางแผนจำหน่าย 4. ระยะมาตรวจตามนัดและติดตามต่อเนื่อง	ผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต 1. ระยะเวลาที่พ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน 2. จำนวนผู้ป่วย DKA ที่กลับมานอนรพ.ซ้ำ ภายใน 28 วัน 3. ระดับน้ำตาลในเลือดที่ควบคุมได้ 4. พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน 5. ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ
	ขั้นการปฏิบัติ (Do)	ระยะที่ 2 พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ประยุกต์ใช้แนวคิดของสมาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย ¹¹ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน (ระยะนี้เป็นขั้นตอนที่ 1-4) 1) กำหนดความต้องการและระบุขอบเขต 2) สืบค้นและรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ 3) ประเมินคุณภาพของหลักฐานที่สืบค้นได้ 4) วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย ทบทวนการยก ร่างแนวปฏิบัติและตรวจสอบคุณภาพแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้ AGREE II		
	ขั้นการตรวจสอบ (Check)	ระยะที่ 3 นำแนวปฏิบัติการพยาบาลสู่การปฏิบัติ (ระยะนี้เป็นขั้นตอนที่ 5-6) 5) เตรียมความพร้อมในการนำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้กับผู้ป่วย DKA จำนวน 13 ราย 6) ผลักดันให้มีการใช้แนวปฏิบัติ ด้วยการ Empowerment นิเทศ ติดตาม สนับสนุนและให้กำลังใจผู้ใช้แนวปฏิบัติ ตรวจสอบผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติ และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมตามบริบท		
	ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Act)	ระยะที่ 4 ประเมินผลลัพธ์แนวปฏิบัติการพยาบาล (ระยะนี้เป็นขั้นตอนที่ 7) 7) นำผลจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลมาปรับปรุงให้สามารถนำไปใช้ได้กับสถานการณ์จริงในหน่วยงาน ที่ให้การดูแลผู้ป่วย DKA		

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นวิจัยและพัฒนา (research and development) ประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนามาตรฐานการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและแนวทางการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของสมาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย¹¹ โดยดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ปัญหาการดูแลผู้ป่วย DKA โดยประชุมทีมพยาบาลและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ได้แก่ หัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยในอายุรกรรม หัวหน้างานการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หัวหน้าหอผู้ป่วยสามัญ



อายุรกรรม 4 คน หัวหน้าห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หัวหน้าห้องตรวจเบาหวาน และผู้วิจัย เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และแนวทางแก้ไขปัญหาการดูแลผู้ป่วย DKA พบว่า ในแต่ละหอผู้ป่วย พยาบาลให้การปฏิบัติการพยาบาลตามประสบการณ์ทำงานของแต่ละบุคคล ไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย DKA อย่างชัดเจน ยังขาดความมั่นใจและความตระหนักในการให้การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคั่งในเลือด แนวทางในการแก้ไขปัญหาคือควรมีการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่ง เพื่อให้พยาบาลในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและเป็นการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์น้อย

ระยะที่ 2 พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ในระยะนี้ใช้ขั้นตอนที่ 1-4 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดความต้องการและระบุขอบเขต โดยประชุมร่วมกับตัวแทนทีมการพยาบาลในแต่ละหอผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน มีการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง การสอบถามพยาบาลผู้ปฏิบัติงานถึงปัญหา อุปสรรค และวิธีปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยจริงในปัจจุบัน

ขั้นตอนที่ 2 สืบค้นและรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ ตลอดจนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการประชุมทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ได้กำหนดคำในการสืบค้น คือผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยเบาหวานที่มี Hyperglycemia, Diabetic Ketoacidosis ฐานข้อมูล ได้แก่ CINAHL, ProQuest, Science Direct, Pubmed, Cochrane Library, Google scholar ทำการสืบค้นและวิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และสืบค้นด้วยมีระหว่างปี ค.ศ. 2007-2016 ได้งานวิจัยจำนวน 41 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สืบค้นได้ โดยมีนันทมติเลือกเกณฑ์การแบ่งระดับความน่าเชื่อถือและคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย¹⁵ ทำการคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพระดับ D ขึ้นไปจนถึงระดับ A เป็นการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ 4 เรื่อง งานวิจัยเชิงทดลอง 1 เรื่อง งานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างน้อย 1 เรื่อง งานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 2 เรื่อง การศึกษาแบบย้อนหลังโดยมีการเปรียบเทียบ 1 เรื่อง การศึกษาหาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบ 2 เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบหนึ่งกลุ่มก่อนหลังแบบติดตามไปข้างหน้า 1 เรื่อง รูปแบบการพยาบาล 4 เรื่อง และบทความวิชาการ 1 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องและพิจารณาประเมินคุณภาพหลักฐานโดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ภายหลังการประชุมทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ได้คัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพและความเหมาะสมในการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ ทั้งหมด 17 เรื่อง

4.1 ผู้วิจัยและคณะประชุมร่วมกันเพื่อออกแบบและยกร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต โดยกำหนดเนื้อหาสาระของแนวปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย 1) ส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ราชนามทีมพัฒนาแนวปฏิบัติฯ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ผลลัพธ์ คำจำกัดความและขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ การแบ่งระดับความน่าเชื่อถือและคุณภาพของข้อเสนอแนะ ไปสู่การปฏิบัติของหลักฐานอ้างอิง 2) ส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระสำคัญของแนวปฏิบัติฯ และ 3) ส่วนที่เป็นภาคผนวก ได้แก่ แหล่งหลักฐานเชิงประจักษ์ คู่มือการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน แผนผังสรุปแนวปฏิบัติการพยาบาล

4.2 ทบทวนการยกร่างแนวปฏิบัติฯ โดยกำหนดทีมผู้วิจัยและคณะพัฒนา ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 5 ท่าน อาจารย์พยาบาล 2 ท่าน แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านโรคเบาหวาน 1 ท่าน โดยทบทวนความถูกต้องในขั้นตอนการปฏิบัติและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ปฏิบัติจริง พร้อมปรับปรุงแก้ไข



4.3 ตรวจสอบร่างแนวปฏิบัติ โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์เฉพาะทางโรคเบาหวาน 1 ท่าน พยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล 2 ท่าน ประเมินแนวปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมิน AGREE II (Appraisal of Guideline for Research & Evaluation II; AGREE II)¹⁶ โดยประเมินคุณภาพทั้ง 6 หมวด และประเมินคุณภาพโดยรวม

ระยะที่ 3 ให้นำแนวปฏิบัติ ลงสู่การปฏิบัติ ใช้ขั้นตอนที่ 5-6 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 5 เตรียมความพร้อมในการดำเนินการนำแนวปฏิบัติไปใช้ จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดแนวปฏิบัติ ให้แก่พยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติ ที่ปฏิบัติงานใน 4 หอผู้ป่วยอายุรกรรม ทำการเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย ใช้วิธีจับสลาก หอผู้ป่วยละ 10 คน เมื่อมีผู้ป่วยใหม่เข้ามารับการรักษา พยาบาลวิชาชีพให้การดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต ผู้วิจัยและคณะได้เสริมพลังแก่ทีมพยาบาล โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกัน เกี่ยวกับขั้นตอนการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยทั้ง 4 ระยะดังนี้

1) ระยะวิกฤต ระยะนี้ผู้ป่วยจะมีการหายใจหอบลึก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ชีพจรเต้นเร็ว มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 250 mg/dl ร่วมกับมีภาวะเลือดเป็นกรด ($\text{pH} < 7.3$, $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mEq/L}$) มีระดับคีโตนในเลือด ผลเป็นบวก ทีมพยาบาลต้องประเมินอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาททุก 1 ชั่วโมง บริหารสารน้ำและให้อินซูลินตามแผนการรักษาเพื่อแก้ไขภาวะขาดน้ำ ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดทุก 1 ชั่วโมง ฝ้าระวังภาวะ Hypoglycemia ติดตามผลอิเล็กโทรไลต์และ ABG ทุก 2 ชั่วโมง บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก ทุก 1 ชั่วโมง ฝ้าระวังภาวะสมองบวม

2) ระยะหลังวิกฤต ระยะนี้ผู้ป่วยบางรายยังคงมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 200 mg/dl ไม่มีภาวะเลือดเป็นกรด ($\text{pH} 7.45$) ไม่พบระดับคีโตนในเลือด ทีมพยาบาลต้องประเมินอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาททุก 2-4 ชั่วโมง ให้อินซูลินตามแผนการรักษา ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดทุก 4 ชั่วโมง ฝ้าระวังการเกิดภาวะ Hypoglycemia และ Hyperglycemia ซ้ำติดตามผลอิเล็กโทรไลต์ และบันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออกทุก 4 ชั่วโมง

3) ระยะเตรียมจำหน่าย เป็นระยะที่ผู้ป่วยพ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนแล้ว 24 ชั่วโมง ทีมพยาบาลต้องประเมินสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง ประเมินและติดตามอาการคลื่นไส้ อาเจียน ฝ้าระวังภาวะ Hypoglycemia และ Hyperglycemia ซ้ำประเมินแบบแผนโภชนาการ บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก 8 ชั่วโมง ค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และนำมาวางแผนเตรียมความพร้อมผู้ป่วยและครอบครัวในการดูแลตนเองตามวิถีชีวิตของแต่ละราย ระยะนี้ทีมพยาบาลจะเสริมพลังอำนาจด้วยการสอนผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลเกี่ยวกับทักษะการฉีดอินซูลิน ให้ข้อมูลการดูแลตนเองในเรื่องอาหารและการออกกำลังกาย โดยมีการประเมินผู้ป่วยและผู้ดูแลด้วยการทวนสอบก่อนให้ข้อมูลใหม่ทุกครั้ง (ผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการสอนทักษะการดูแล 3 ครั้ง)

4) ระยะกลับมามตรวจซ้ำตามนัดและติดตามต่อเนื่อง ระยะนี้เป็นการติดตามต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายและการกลับมามตรวจตามแพทย์นัด ระยะนี้ทีมพยาบาลจะเสริมพลังอำนาจให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวผ่านทางโทรศัพท์ โดยพยาบาลจะมีการประเมินพฤติกรรม ปัญหาและอุปสรรคการดูแลตนเองด้านอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา ลดน้ำตาลของผู้ป่วยแต่ละราย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะอยู่ที่บ้านพร้อมทั้งให้กำลังใจ และกล่าวชมเชยผู้ป่วยในรายที่ปฏิบัติได้สำเร็จ

ขั้นตอนที่ 6 ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ตามขั้นตอนที่ 5 ดังนี้

1) การประสานงานระหว่างทีมพยาบาลกับผู้วิจัยและคณะผ่านไลน์กลุ่ม เพื่อร่วมกันวางแผน ประเมินปัญหา และอุปสรรคในการใช้แนวปฏิบัติ ทั้ง 4 ระยะ

2) ผู้วิจัยและคณะมีการนิเทศ ติดตาม พร้อมทั้งเสริมพลังแก่ทีมพยาบาล เมื่อมีผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤต (DKA) เข้ามาเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ทีมพยาบาลแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม ปัญหา อุปสรรคจากการใช้แนวปฏิบัติ พบว่า ขั้นตอนการใช้แนวปฏิบัติ



ฉบับเดิมไม่เอื้อต่อการนำไปใช้ในขณะปฏิบัติงาน จึงมีการปรับปรุงแนวปฏิบัติเป็นแบบ Flow chart เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ (PDCA รอบที่ 1)

3) สนับสนุนการใช้ทรัพยากรต่างๆ เช่น เอกสารแผ่นพับ คู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน คู่มือการใช้แนวปฏิบัติ และการเสริมพลังทีมการพยาบาล

ระยะที่ 4 ระยะประเมินผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติ ระยะนี้ใช้ขั้นตอนที่ 7 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติแบบ Flow chart ผ่านกระบวนการวิจัย และ PDCA รอบที่ 2 เพื่อยืนยันความเป็นไปได้ของการปฏิบัติและผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคดีโศกในระบะวิกฤต ผู้วิจัยและคณะใช้การวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่มวัดผลเฉพาะหลังการใช้แนวปฏิบัติ (The two groups, posttest-only design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ พยาบาลวิชาชีพงานการพยาบาลผู้ป่วยในอายุรกรรม และ ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี กลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

1. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม 4 แห่ง โรงพยาบาลราชวิถี ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 1 ปี จำนวน 40 คน

2. ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับกรดคีโตนในเลือดจากสารคดีโศกในระบะวิกฤต ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย 4 แห่ง จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (กลุ่มทดลอง) กลุ่มละ 35 คน สำหรับกลุ่มควบคุมไม่มีอาสาสมัครแต่เป็นการใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนและดำเนินการใช้แนวปฏิบัติ ระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ 1) แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคดีโศกในระบะวิกฤตที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระบะวิกฤต ระบะหลังวิกฤต ระบะวางแผนจำหน่าย ระยะกลับมาตรวจตามนัดและติดตามต่อเนื่อง 2) คู่มือการใช้แนวปฏิบัติและการเสริมพลังทีมการพยาบาล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกระยะเวลาที่พื้นภาวะกรดคีโตนในเลือดจากสารคดีโศก 2) แบบบันทึกการกลับมานอนโรงพยาบาลภายใน 28 วัน 3) แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด 4) แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 23 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการใช้ยา การให้คะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ ซึ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก ให้คะแนน 4-1 ส่วนข้อคำถามเชิงลบให้คะแนน 1-4 5) แบบประเมินความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบาย แนวปฏิบัติ ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ เกี่ยวกับ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ความสะดวกในการนำไปปฏิบัติ ใช้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้ได้ผลดีในการดูแลผู้ป่วย สามารถปฏิบัติได้จริง และความพึงพอใจในการใช้นโยบาย แนวปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย โดยให้คะแนน 3, 2 และ 1 ตามลำดับ

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคดีโศกในระบะวิกฤต ตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน พิจารณาความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity

Index:CVI) ได้เท่ากับ .85 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปหาคุณภาพโดยใช้กระบวนการ AGREE II¹⁶ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาคุณภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่ามีความเหมาะสมโดยร้อยละ 85.67 (เกณฑ์คุณภาพตามมาตรฐาน AGREE II มากกว่าร้อยละ 60) จำแนกคุณภาพในแต่ละหมวดดังนี้ หมวดที่ 1 ขอบเขตและวัตถุประสงค์ร้อยละ 85 หมวดที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร้อยละ 88 หมวดที่ 3 ความเข้มงวดของขั้นตอนการจัดทำร้อยละ 93 หมวดที่ 4 ความชัดเจนในการนำเสนอร้อยละ 90 หมวดที่ 5 การนำไปใช้ร้อยละ 91 และหมวดที่ 6 ความเป็นอิสระของบรรณาธิการร้อยละ 67

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกระยะเวลาที่พื้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน 2) แบบบันทึกการกลัมนอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน 3) แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งทั้ง 3 แบบบันทึกนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากข้อมูลจริงตามผลการรักษาของผู้ป่วย DKA 4) แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน และ 5) แบบประเมินความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบายติดตามตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity Index:CVI) ได้เท่ากับ .84 และ .88 ตามลำดับ นำมาทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 13 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) เท่ากับ .81 และ .87 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนหนังสือรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชวิถีเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับจริยธรรมในการวิจัย และติดตามผลการพิจารณา

2. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัยหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

3. ผู้วิจัยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

4. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 2563 โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติและการใช้แนวปฏิบัติตามคู่มือแก่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วย ทั้ง 4 แห่ง และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วย DKA ทุกรายโดยพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วย ทั้ง 4 แห่ง จะลงบันทึกข้อมูลจริงของผู้ป่วยในแบบบันทึกระยะเวลาที่พื้นภาวะสารคีโตนคั่ง เมื่อผู้ป่วยพ้นระยะวิกฤตแล้วพยาบาลวิชาชีพจะประเมินพฤติกรรมผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน (Pre-test) ผู้วิจัยและคณะได้นิเทศติดตามการใช้แนวปฏิบัติทุกวัน และให้พยาบาลตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้นโยบาย ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย DKA กลับบ้านทุกราย ในระยะการติดตามต่อเนื่องผู้วิจัยและคณะทำการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยทางโทรศัพท์สัปดาห์ละครั้ง มีการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และกำลังใจในการปฏิบัติตัวและกระตุ้นเตือนเรื่องการมาตรวจตามแพทย์นัดซึ่งจะมีการเจาะเลือดดูระดับน้ำตาลในเลือด ผู้วิจัยและคณะพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือด การ Re-admitted ด้วยภาวะ DKA ซ้ำ พร้อมทั้งประเมินพฤติกรรมผู้ป่วยด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน (Post-test)

5. ประเมินผลลัพธ์แนวปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติ และนำผลลัพธ์ที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ (Re-admitted) ใน 28 วัน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นาฬิกาปฏิบัติ โดยใช้สถิติพรรณนาได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับกรดคีโตในเลือด จากสารคีโตน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Chi-square test

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังใช้นาฬิกาปฏิบัติ ด้วยสถิติ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent t-test

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุมัติการทำวิจัยและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลราชวิถี เอกสารเลขที่ 097/2563 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถขอยุติเข้าร่วมการวิจัยก่อนครบกำหนด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างการวิจัยแต่อย่างใด และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัยจึงให้อ่านแบบคำชี้แจงและลงนามยินยอม

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะวิกฤต 2) ระยะหลังวิกฤต 3) ระยะวางแผนจำหน่าย 4) ระยะกลับมารักษาตามนัดและติดตามต่อเนื่อง ในระยะที่ 1 และ 2 มีการใช้กระบวนการพยาบาลร่วมกับการบริหารใน 4 หมวด ได้แก่ หมวด1 การเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หมวด2 การบริหารสารน้ำ หมวด3 การบริหารอินซูลิน และหมวด4 การบริหารอิเล็กโทรไลต์ ทั้ง 4 ระยะมีการเสริมพลังทีมการพยาบาลและผู้ป่วย ดังแผนภาพที่ 2 และ 3 และจากการนำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้มีการนำกระบวนการ PDCA มาประยุกต์ใช้โดยพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้นาฬิกาปฏิบัติ มีส่วนร่วมในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม จนได้แบบประเมินอาการเตือนสำหรับผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าสู่ระยะวิกฤต (Early Warning Signs) ของภาวะ Hypoglycemia, Hyperglycemia และผู้วิจัยได้นำไปให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคระบบต่อมไร้ท่อร่วมพิจารณาตรวจสอบ ดังแผนภาพที่ 4



แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต

1. ระยะวิกฤต

ให้สารน้ำตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด เพื่อแก้ไขภาวะขาดน้ำ

- วัดสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมงและบันทึก I/O
- ดูแลให้ได้รับ Insulin infusion อย่างต่อเนื่องตามแผนการรักษา
- เฝ้าระวังการเกิดภาวะระดับน้ำตาลต่ำในเลือดและปรับเปลี่ยนสารน้ำที่มี Dextrose และทดแทน electrolyte ทันทีตามแผนการรักษา
- ถ้าระดับน้ำตาลเหลือ 200 mg% ให้ 5% Dextrose และถ้าระดับน้ำตาล < 150 mg% ให้ 7.5-12.5% Dextrose
- ติดตามผล Electrolyte, VBG ทุก 2-4 ชั่วโมง
- ติดตามผล Serum Ketone, Urine Ketone ทุก 6 ชั่วโมง และ BUN, Cr, Ca, PO4 ตามแผนการรักษา
- การทดแทน K+ เริ่มเมื่อ $K^+ < 3.3 \text{ mEq/L}$ (keep 4-5 mEq/L)
- การทดแทน HCO_3^- จะเริ่มเมื่อ pH < 6.9 (keep > 7.0)
- ดูแลให้ผู้ป่วยดื่มน้ำและน้ำใน 12-24 ชั่วโมงแรก
- สังเกตระดับความรู้สึกตัว และเฝ้าระวังภาวะสมองบวม

2. ระยะหลังวิกฤต

วัดสัญญาณชีพทุก 2-4 ชั่วโมง โดยบันทึกลักษณะคลื่นลมหายใจ

- เฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและต่ำผิดปกติ
- ติดตามประเมินผลการตรวจทางห้องทดลอง ได้แก่ 1. ระดับน้ำตาลในเลือดระดับคีโตนในเลือดตามแผนการรักษาหรือทุก 4 ชั่วโมง
2. ระดับอิเล็กโทรไลต์ ได้แก่ โพแทสเซียม โซเดียม ไบคาร์บอเนต ฟอสฟอรัส
3. ภาวะความเป็นกรดในเลือด
- ติดตามและบันทึกการให้สารน้ำทางเส้นเลือดเพื่อประเมินสารน้ำเข้า-ออก ทุก 8 ชั่วโมง
- ติดตามและบันทึกการรับประทานอาหารทางปากหรือทางสายยาง
- ติดตามและบันทึกการให้อินซูลินทั้งทางเส้นเลือดและชั้นใต้ผิวหนัง พร้อมทั้งติดตาม ระดับน้ำตาลในเลือด
- ประเมินการปฏิบัติตนและค้นหาสาเหตุของการเกิดภาวะ DKA เพื่อนำไปวางแผนจำหน่าย

3. ระยะวางแผนจำหน่าย

วัดสัญญาณชีพ ทุก 4 - 8 ชั่วโมง

- เฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและต่ำผิดปกติ
- ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดตามแผนการรักษาหรือทุก 4 ชั่วโมง
- เสริมสร้างพลังด้วยการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและครอบครัว ให้ความรู้ คำแนะนำและแหล่งประโยชน์
- ทบทวนความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว การดูแลตนเองขณะอยู่บ้านและการจัดการตนเองในวันที่ป่วย

การสังเกตภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูงและการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง การป้องกันการเกิดภาวะ DKA ซ้ำ

- สอนและฝึกทักษะที่จำเป็นในการดูแลตนเอง เช่น การฉีดอินซูลิน การตรวจน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง
- พุดคุยให้กำลังใจผู้ป่วยและครอบครัว
- ติดตามและประสานงานทีมสหสาขาวิชาชีพในการวางแผนจำหน่าย

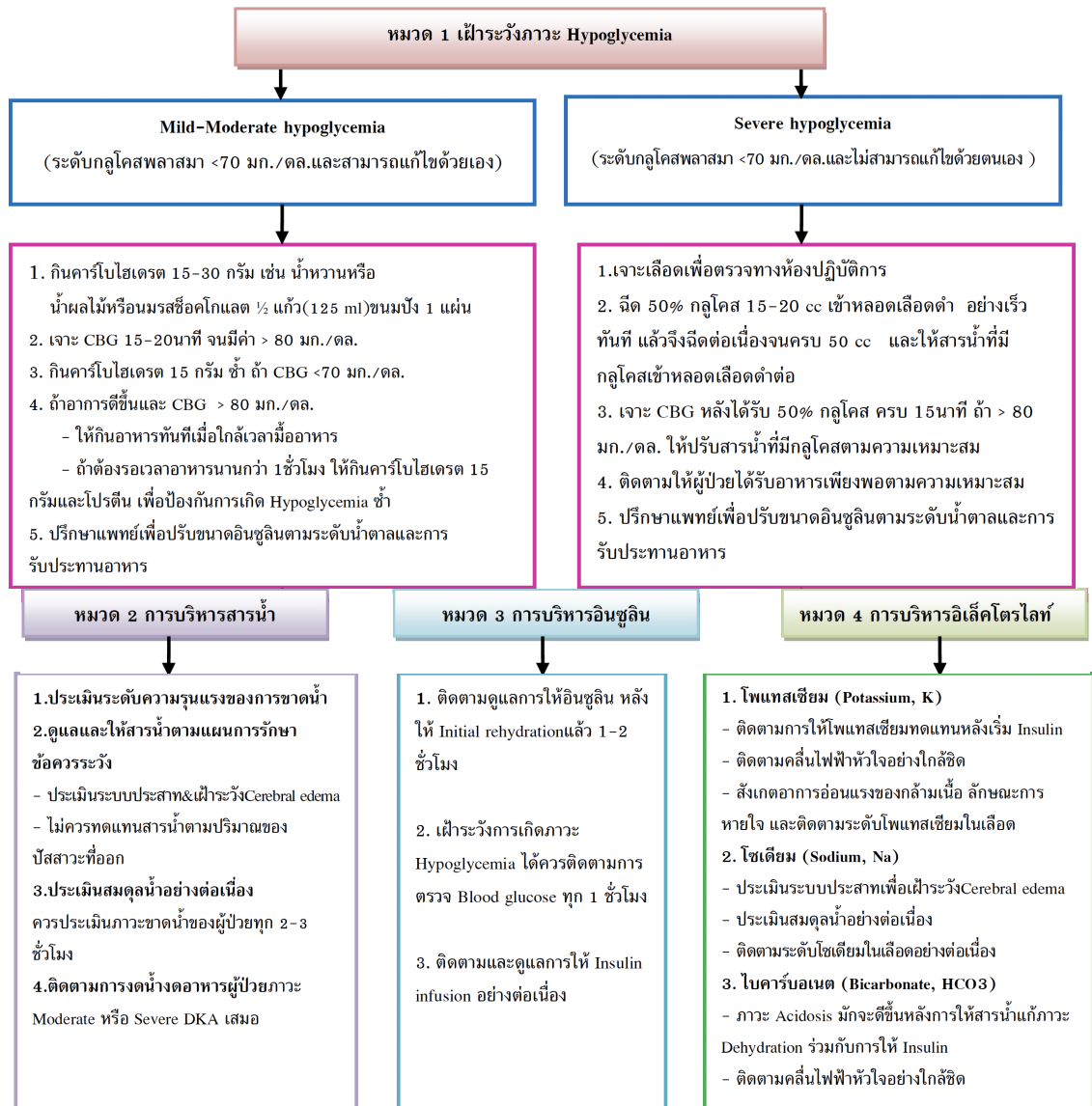
4. ระยะกลับมาตรวจตามนัดและติดตามต่อเนื่อง

- ติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ และการกลับมาตรวจซ้ำตามนัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ พร้อมทั้งให้กำลังใจในการดูแลตนเอง และกระตุ้นเตือนการกลับมาตรวจตามแพทย์นัด
- การให้คำแนะนำและความรู้ตามปัญหาของผู้ป่วย
- ประสานงานหน่วยงานปฐมภูมิในการติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อดูแลผู้ป่วย ต่อเนื่อง
- ประเมินพฤติกรรมซ้ำและผลลัพธ์ในการจัดการตนเอง

แผนภาพที่ 2



แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต



แผนภาพที่ 3



แบบประเมินอาการเตือนสำหรับผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าสู่ระยะวิกฤต (Early Warning Signs) ของภาวะ
Hypoglycemia และ Hyperglycemia (สำหรับพยาบาลวิชาชีพ)

หัวข้อประเมิน	ครั้งที่ 1 เมื่อ BG ≤ 150 - 200 mg/dl ว.ด.ป. เวลา	ครั้งที่ 2 ขณะ DKA out ว.ด.ป. เวลา	ครั้งที่ 3 เมื่อมีอาการหลัง DKA out ว.ด.ป. เวลา
ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ	☐ รู้สึกตัว ☐ ซึม ☐ อื่น ๆ BP.....mmHg O ₂ Sat.....% PR.....ครั้ง/นาที RR.....ครั้ง/นาที	☐ รู้สึกตัว ☐ ซึม ☐ อื่น ๆ BP.....mmHg O ₂ Sat.....% PR.....ครั้ง/นาที RR.....ครั้ง/นาที	☐ รู้สึกตัว ☐ ซึม ☐ อื่น ๆ BP.....mmHg O ₂ Sat.....% PR.....ครั้ง/นาที RR.....ครั้ง/นาที
1. ระดับน้ำตาล (Blood glucose)	BG =มก./ดล.	BG =มก./ดล.	BG =มก./ดล.
2. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) และ การแบ่งระดับความรุนแรง Level 1 ☐ ไม่รุนแรง BG ≤ 70 มก./ดล. แต่ไม่มีอาการ Level 2 ☐ ระดับปานกลาง BG < 54 มก./ดล. มี อาการเล็กน้อย Level 3 ☐ ระดับรุนแรง BG < 50 มก./ดล. ต้องให้การช่วยเหลือ	ระดับความรุนแรง ☐ ไม่รุนแรง ☐ ปานกลาง ☐ รุนแรง อาการ ☐ ใจสั่น ☐ หัวใจเต้นเร็ว ☐ รู้สึกหิว ☐ รู้สึกร้อน ☐ รู้สึกหิว ☐ เหงื่อออก ☐ มือสั่น ☐ มือสั่น ☐ สับสน ☐ มึนงง ปวดศีรษะ ☐ ตาพร่ามัว ง่วงซึม ☐ ชา หรือ ตะคริว ☐ ชัก ☐ หหมดสติ	ระดับความรุนแรง ☐ ไม่รุนแรง ☐ ปานกลาง ☐ รุนแรง อาการ ☐ ใจสั่น ☐ หัวใจเต้นเร็ว ☐ รู้สึกหิว ☐ รู้สึกร้อน ☐ รู้สึกหิว ☐ เหงื่อออก ☐ มือสั่น ☐ มือสั่น ☐ สับสน ☐ มึนงง ปวดศีรษะ ☐ ตาพร่ามัว ง่วงซึม ☐ ชา หรือ ตะคริว ☐ ชัก ☐ หหมดสติ	ระดับความรุนแรง ☐ ไม่รุนแรง ☐ ปานกลาง ☐ รุนแรง อาการ ☐ ใจสั่น ☐ หัวใจเต้นเร็ว ☐ รู้สึกหิว ☐ รู้สึกร้อน ☐ รู้สึกหิว ☐ เหงื่อออก ☐ มือสั่น ☐ มือสั่น ☐ สับสน ☐ มึนงง ปวดศีรษะ ☐ ตาพร่ามัว ง่วงซึม ☐ ชา หรือ ตะคริว ☐ ชัก ☐ หหมดสติ
3. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)	อาการ ☐ ปัสสาวะบ่อย ☐ ปัสสาวะมาก ☐ คอแห้ง ☐ กระหายน้ำ ☐ หิวบ่อย กินจุ ☐ คลื่นไส้ อาเจียน ☐ ตามัว ☐ ชาปลายมือ ปลายเท้า ☐ อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ☐ เชื้อซิม ☐ ชัก ☐ หหมดสติ	อาการ ☐ ปัสสาวะบ่อย ☐ ปัสสาวะมาก ☐ คอแห้ง ☐ กระหายน้ำ ☐ หิวบ่อย กินจุ ☐ คลื่นไส้ อาเจียน ☐ ตามัว ☐ ชาปลายมือ ปลายเท้า ☐ อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ☐ เชื้อซิม ☐ ชัก ☐ หหมดสติ	อาการ ☐ ปัสสาวะบ่อย ☐ ปัสสาวะมาก ☐ คอแห้ง ☐ กระหายน้ำ ☐ หิวบ่อย กินจุ ☐ คลื่นไส้ อาเจียน ☐ ตามัว ☐ ชาปลายมือ ปลายเท้า ☐ อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ☐ เชื้อซิม ☐ ชัก ☐ หหมดสติ
ผู้ประเมิน/ตำแหน่ง			

แผนภาพที่ 4



2 ประเมินผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงจากสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต มีดังนี้

2.1 ระยะเวลาที่พ้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่พ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤตของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติเท่ากับ 28.23 ชั่วโมง ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่พ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤตของกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติฯ เท่ากับ 16.18 ชั่วโมง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงพ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤตของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

ระยะเวลาที่พ้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน(ชั่วโมง)	Mean	SD	df	t	Sig.
กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (n=35)	28.23	4.11	68	6.73	.001
กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (n=35)	16.18	9.76	45.7		

2.2 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนที่กลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน พบว่า กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติมีผู้ป่วยเบาหวานกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.71 ส่วนกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติฯ ไม่มีผู้ป่วยกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน

2.3 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ (70-180 mg/dl) พบว่า กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ มีระดับน้ำตาลในเลือดที่อยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.4 และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติฯ มีระดับน้ำตาลในเลือดที่อยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.1 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ของผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	จำนวน	ร้อยละ	Mean	SD	df	t	p-value
กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (n=35)	4	11.4	1.89	.323	3.010	34	.005
กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (n=35)	13	35.1	1.65	.484			

3. พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน จากผลการเปรียบเทียบพฤติกรรม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติฯ ทั้งรายด้าน และโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ การพยาบาล ด้วยสถิติ Paired t-test

พฤติกรรมการควบคุม ระดับน้ำตาล	ก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล		หลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล		df	t	p-value
	mean	SD	mean	SD			
ด้านอาหาร	25.11	3.724	30.60	2.155	34	-7.833	.000
ด้านการออกกำลังกาย	11.43	1.267	14.00	1.970	34	-6.676	.000
ด้านการใช้ยา	18.94	2.743	22.34	2.930	34	-5.296	.000
โดยรวม	55.49	5.818	66.40	5.197	34	-10.399	.000

4. พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน จากผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการควบคุม ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มทดลองหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่า กลุ่มควบคุม ทั้งรายด้านและโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและ กลุ่มทดลองหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ด้วยสถิติ independent t-test

พฤติกรรมการควบคุม ระดับน้ำตาล	กลุ่มได้รับการพยาบาลตามปกติ		หลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล		df	t	p-value
	mean	SD	mean	SD			
ด้านอาหาร	24.91	1.337	30.60	2.155	34	-10.786	.000
ด้านการออกกำลังกาย	12.69	0.900	14.00	1.970	34	-11.998	.000
ด้านการใช้ยา	18.83	1.272	22.34	2.930	34	-3.589	.001
โดยรวม	56.43	1.703	66.40	5.197	34	-6.509	.000

5. ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติ ฯ หลังการนำแนวปฏิบัติ ฯ ไปใช้ พยาบาลวิชาชีพ มีความคิดเห็นต่อแนวปฏิบัติ ฯ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ร้อยละความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบาย ฯ (n=40)

รายการ	ความคิดเห็นระดับมาก	ความคิดเห็นระดับปานกลาง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	36 (90.0)	4 (10.0)
2. ความสะดวกในการนำไปปฏิบัติ	31 (77.5)	9 (22.5)
3. ใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	34 (85.0)	6 (15.0)
4. ใช้ได้ผลดีในการดูแลผู้ป่วย	37 (92.5)	3 (7.5)
5. สามารถปฏิบัติได้จริง	34 (85.0)	6 (15.0)
6. ความพึงพอใจในการใช้นโยบาย ฯ	35 (87.5)	5 (12.5)
โดยรวม	86.25	13.75



การอภิปรายผล

1. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤตครั้งนี้ พัฒนามาจากแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของสภาวิชาชีพด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย โดยมีขั้นตอนกระบวนการพัฒนาที่ชัดเจน มีการทบทวนหลักฐานจากงานวิจัยอย่างเป็นระบบ และมีการประเมินแนวปฏิบัติโดยใช้แบบประเมิน AGREE II รวมทั้งมีการเสริมพลังโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมแก่ทีมการพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติ ที่พัฒนาขึ้น และทีมพยาบาลได้นำกระบวนการเสริมพลังนี้ไปช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการดูแลตนเองและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ นอกจากนี้ยังได้แบบประเมินอาการเตือนสำหรับผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าสู่ระยะวิกฤต (Early Warning Signs) ของภาวะ Hypoglycemia และ Hyperglycemia จากการมีส่วนร่วมในการอภิปรายของทีมการพยาบาล ทำให้แนวปฏิบัติ มีความสมบูรณ์มากขึ้น เกิดประโยชน์จากการนำแนวปฏิบัติไปใช้ และทีมพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ เกิดความรู้สึกมีส่วนร่วม มีความมั่นใจในการใช้แนวปฏิบัติ และบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมาย ส่งผลให้ผู้ป่วยพ้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนเร็วขึ้น และไม่เกิดภาวะ Diabetic Ketoacidosis ซ้ำ

2. ผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่ง ในระยะวิกฤต

2.1. ระยะเวลาที่พ้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนพบว่า หลังการนำแนวปฏิบัติไปใช้สามารถลดระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้พ้นจากภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤต จากเดิมใช้ระยะเวลา 28.23 ชั่วโมง ลดลงเหลือ 16.18 ชั่วโมง การที่ผู้ป่วยเบาหวานได้เข้าสู่กระบวนการรักษาพยาบาลที่รวดเร็วและเหมาะสมตั้งแต่ห้องฉุกเฉิน จนส่งต่อมายังหอผู้ป่วยในอายุรกรรม จะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานผ่านพ้นภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤตได้เร็วขึ้น เกิดความปลอดภัย ไม่เสียชีวิตหรือทุพพลภาพเนื่องจากหากร่างกายเกิดภาวะกรดคีโตนเพิ่มสูงขึ้นเป็นเวลานาน จะส่งผลให้เกิดภาวะกรดเมตะบอลิคชนิด Anion gap กว้างขึ้น มีผลต่อการกระตุ้นศูนย์หายใจทำให้ผู้ป่วยหายใจหอบลึกแบบ Kussmaul มีการสูญเสียน้ำทางการหายใจมากขึ้น และหากภาวะกรดในร่างกายรุนแรงมากขึ้น อาจกดศูนย์หายใจหรือทำให้ผู้ป่วยซึมลงและหมดสติได้^{6,17}

2.2 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน พบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ ไม่พบจำนวนผู้ป่วยเบาหวานกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติพบผู้ป่วยเบาหวานกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน จำนวน 2 ราย ทั้งนี้เนื่องจากแนวปฏิบัตินี้ เป็นการให้การดูแลตั้งแต่ระยะวิกฤต จนถึงจำหน่ายกลับบ้าน และยังมีการติดตามขณะมาตรวจตามแพทย์นัด การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ มีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานโดยเน้นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤต ให้สามารถกลับไปจัดการตนเองที่บ้านได้ ส่งผลให้กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ ไม่พบผู้ป่วยเบาหวานกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วัน ด้วยภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตน สอดคล้องกับ Susan Grinslade⁷ ที่ศึกษา กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะคีโตนซีโดซิสของการปฏิบัติการพยาบาลในวันที่วางแผนจำหน่าย ควรมีการทบทวนความรู้ให้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการรักษา การจัดการตนเองในวันที่ป่วย การป้องกันการเกิดภาวะคีโตนซีโดซิสซ้ำ การเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การติดตามระดับน้ำตาลจากปลายนิ้วด้วยตนเองจะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

2.3 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้ (70–180 mg/dl) พบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติ ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ 35.1 ขณะที่กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ร้อยละ 11.4 ทั้งนี้เนื่องจากในระยะแรกหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ ยังคงมีอาการอ่อนเพลีย ไม่ค่อยมีแรง บางรายมีการปรับเปลี่ยนแผนการรักษา ชนิดของยาอินซูลินที่ได้รับ ประกอบกับการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายหลังจำหน่ายของกลุ่มตัวอย่างยังมีน้อย ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเดิน การยกแขนขา



และแกว่งแขน ใช้เวลาออกกำลังกายเพียงวันละ 15-20 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง และมีการติดตามระดับน้ำตาลในเลือด ในระยะเวลาเพียง 2 สัปดาห์หลังจำหน่าย ซึ่งมีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้มากกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของขวัญหทัย ไตรพิช พรทิพย์ มาลาธรรม ชนิตฐา หาญประสิทธิ์คำ และวิศาล คันธารัตนกุล¹⁸ พบว่า การออกกำลังกายที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด และ/หรือระดับน้ำตาลสะสมได้คือ 1) การออกกำลังกาย ประเภทแอโรบิกที่ความถี่อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครอบงำออกกำลังกายครั้งละ 30-60 นาที อย่างน้อย 8 สัปดาห์ 2) การออกกำลังกายแบบแรงต้านที่ความถี่อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ ออกกำลังกายครั้งละ 45-90 นาที อย่างน้อย 8 สัปดาห์ และ 3) การออกกำลังกายประเภทแอโรบิก ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านที่ความถี่อย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์ ออกกำลังกายอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที อย่างน้อย 4 สัปดาห์

2.4 พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า

2.4.1 กลุ่มทดลองภายหลังการใช้แนวปฏิบัติามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติทั้งด้าน การรับประทานอาหาร ด้านการออกกำลังกาย การใช้ยา และโดยภาพรวม อธิบายได้ว่า ก่อนใช้แนวปฏิบัติ ผู้ป่วย มีปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนในระยะวิกฤต คือการติดเชื้อ กินยาไม่สม่ำเสมอ การขาดอินซูลิน ขอบรับประทานขนมหวาน ผลไม้รสหวาน และเครื่องดื่มต่างๆ แต่การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยเบาหวาน ปฏิบัติได้น้อย แสดงถึงผู้ป่วยยังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเอง เมื่อนำแนวปฏิบัติ มาใช้ ทีมพยาบาลได้ ทำการเสริมพลังแก่ผู้ป่วย โดยผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการเสริมสร้างพลัง 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ให้ผู้ป่วยเล่าสภาพการณ์การดำเนิน ชีวิตประจำวัน การดูแลตนเองที่ปฏิบัติเป็นประจำเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการสะท้อนคิด ความตระหนักในการดูแลตนเอง ให้ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนและการเกิด DKA ชั่ว กระตุ้นให้ผู้ป่วยวิเคราะห์พฤติกรรมดูแลตนเองเรื่องใดที่ติดอยู่แล้ว และพฤติกรรมใดที่ยังมีอุปสรรค ครั้งที่ 2 เป็นการทบทวนความรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับการดูแลตนเองเรื่องพฤติกรรมการ รับประทานอาหาร ออกกำลังกาย การรับประทานยาหรือฉีดอินซูลิน และประโยชน์ของการออกกำลังกาย การรับประทานยา ตรงเวลา โดยใช้แผนภาพในคู่มือการดูแลตนเองทั้งขณะเจ็บป่วยและภาวะปกติเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ ทักษะ และมีข้อมูล เพียงพอในการพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม ครั้งนี้ผู้ป่วยจะแสดงความรู้ความเข้าใจตามการรับรู้ของแต่ละคน ผู้วิจัย และคณะจะเสริมความรู้เพิ่มเติมตามความเหมาะสมและครอบคลุมประเด็นที่ทำให้เกิด DKA และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ครั้งที่ 3 ผู้วิจัยและคณะจะส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้ร่วมแสดงความคิดเห็น เสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาของตนเอง ให้กำลังใจผู้ป่วยในการคงไว้ซึ่งการดูแลตนเองเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน และการมาตรวจตามแพทย์นัด การเสริมพลังอำนาจ แก่ผู้ป่วยเรื้อรังช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิด การตัดสินใจในการดูแลตนเอง ทำให้คะแนนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานสูงขึ้นทั้งรายด้านและโดยรวม สอดคล้องกับกมลทิพย์ ชลัษฐธรรมเนียม และ หทัยชนก บัวเจริญ¹⁹ ที่ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการเสริมสร้างพลังอำนาจโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหาร และยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหารและยาเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.4.2 กลุ่มทดลองภายหลังการใช้แนวปฏิบัติามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาล ตามปกติ ทั้งรายด้านและโดยรวม อธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจ การสร้างแรงจูงใจ การฝึกทักษะ ให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานโดยเสริมจากความรู้เดิมที่มีและต้องปรับให้เข้ากับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย อีกทั้งยังมีการให้คู่มือการดูแลตนเองโดยใช้สื่อภาพการ์ตูน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายในการเชื่อมโยงความรู้ให้สอดคล้องกับการ ดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อต่อการเข้าใจและจดจำ และภายหลังจำหน่ายผู้ป่วยแล้วยังได้ติดตามเยี่ยมผู้ป่วยทางโทรศัพท์ พร้อมทั้งให้กำลังใจในการดูแลตนเอง ให้คำแนะนำตามปัญหาของผู้ป่วย และกระตุ้นเตือนการกลับมาตรวจตามนัด ทำให้คะแนนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองสูงขึ้นทั้งรายด้านและโดยรวม



สอดคล้องกับรัตนาภรณ์ จีระวัฒนะ²⁰ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาซับซ้อนโดยผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูงต่อผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย โดยใช้วิธีการช่วยเหลือหลายวิธี เช่น การเสริมสร้างแรงจูงใจ การตั้งเป้าหมาย การสอน การชี้แนะ การฝึกทักษะการปรับสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลตนเอง พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาซับซ้อนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้พฤติกรรม การดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิตสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.5 ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ หลังการใช้แนวปฏิบัติฯ พบว่า แนวปฏิบัติฯ ใช้ได้ดีในการดูแลผู้ป่วย มีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ปฏิบัติ ใช้ได้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อนและสามารถปฏิบัติได้จริงทั้งนี้เนื่องจากแนวปฏิบัติฯ พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เชื่อถือได้ มีการจัดลำดับขั้นตอนที่ดี เป็นหมวดหมู่ ส่วนความสะดวกในการนำไปปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 77.5 เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่ ยังจำขั้นตอนไม่ได้ ซึ่งถ้าทำไปสักระยะจะทำให้มีความคุ้นชินเพิ่มขึ้น อีกทั้งหัวหน้าควรมีการนิเทศเพื่อควบคุม กำกับ และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. การนำแนวปฏิบัติฯ ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 4 ระยะคือระยะวิกฤต หลังวิกฤต ระยะวางแผนจำหน่าย และระยะมาตรวจตามนัดและติดตามต่อเนื่อง จำเป็นต้องมีการนิเทศติดตามรวมทั้งมีการเสริมพลังด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม เพื่อให้พยาบาลมีการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้ได้จริง และทีมพยาบาลสามารถเสริมพลังแก่ผู้ป่วยให้มีการดูแลตนเองและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และไม่เกิดภาวะ Diabetic Ketoacidosis ซ้ำ

2. แบบประเมินอาการเตือนสำหรับผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าสู่ระยะวิกฤต (Early Warning Signs) ของภาวะ Hypoglycemia และ Hyperglycemia สำหรับพยาบาลวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นๆ ที่ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน

3. ภารกิจด้านการพยาบาล ควรกำหนดนโยบายให้กลุ่มงานการพยาบาลพัฒนาแนวปฏิบัติฯ อย่างเป็นระบบ และนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

การปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับสารคีโตนคั่งในระยะวิกฤต และแบบประเมินอาการเตือน โดยพัฒนาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทันสมัย อย่างน้อยทุก 2-3 ปี

References

1. International diabetes federation. IDF Diabetes Atlas. Ninth edition 2019. 2019;4-9.
2. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016. Diabetes Care 2016;32(1): S13-S99.
3. World Health Organization. The top 10 causes of death. [internet]2020[cited 2021 Jan 17]; 1-9. Available from:<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
4. Division of Non Communicable Diseases. Statistics of death/illness of non-communicable diseases. 2020 [cited 2021 Jan 17] Available from <http://www.thaincd.com/2016/mission3>. (in Thai)
5. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Barret EJ, Kreisberg RA, Malone JI, et al. Hyperglycemic crises in diabetes. Diabetes Care 2004;27(1):94-102.



6. Thewjitcharoen Y, Plianpan P, Chotjirat A, Nakasatien S, Chotwanvirat P, Wanothayaroj E, et al. Clinical characteristics and outcomes of care in adult patients with diabetic ketoacidosis: a retrospective study from a tertiary diabetes center in Thailand. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology* 2019; 16:1–5.
7. Grinslade SA, Buck AE. Diabetic ketoacidosis: implications for the medical–surgical nurse. *The Journal of Adult Health* 1999;1(8):37–45.
8. Rodsai P. A study of clinical pathway on caring for diabetic ketoacidosis patients in Phrachomklao Hospital, Petchaburi [Master thesis]. Nakhonpathom: Christian University;2007. (in Thai)
9. Rajavithi Hospital. Statistical report 2019. Bangkok: the hospital;2019. (in Thai)
10. Tilokskulchai F. Evidence–based nursing: principle and method. 5th ed. Bangkok:Preone;2009. (in Thai)
11. National Health and Medical Research Council. A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines. [Internet] 1999 [cited 2020 May 1] Available from: <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/publications/guide-development-evaluation-and-implementation-clinical-practice-guidelines>.
12. Thapmongkol M, Udomkwamsuk W, Phornphibul P, Sayasatit J. Development and implementation of practice guideline for communication with intubated patients in an intensive care unit. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice* 2020;7(1):25–40. (in Thai)
13. Sasang N, Pensirinapa N, Prasertchai A. Empowerment and organization commitment of professional nurses in Thammasat University Hospital. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2016;17(1):79–87. (in Thai)
14. Kanter MR. Men and women of the corporation. New York: Basic books Publisher;1993.
15. The Royal College Physicians of Thailand. Evidence–based medicine & clinical practice guidelines. Bangkok: 2001;[n.p.]. (in Thai)
16. Medical Technology Research and Assessment Institute. Appraisal of guideline for research & evaluation. Nonthaburi: the Institute;2013. (in Thai)
17. Azevedo CPL, Choi H, Simmonds K, Davidow J, Bagshaw MS. Incidence and long–term outcomes of critically ill adult patients with moderate–to–severe diabetic ketoacidosis: retrospective matched cohort study. *Journal of Critical Care* 2014;29:971–7.
18. Tripeud K, Malathum P, Hanprasitkam K, Kantaratanakul V. A synthesis of research of exercise influencing glycemic control in person with type 2 diabetes. *Rama Nurs J* 2010;16(2):259–278 .(in Thai)
19. Khungtumneam K, Buajaroen H. The development of a clinical nursing practice guideline for promotion of empowerment by using a group process for nutrition and medicine care in patients with type 2 diabetes mellitus with uncontrollable blood sugar levels. [internet]2014 [cited 2020 Nov10] Available from: [http://nurse.hcu.ac.th/2557/upload/files/v/vat/รังสิมา ไชยพงษ์. pdf](http://nurse.hcu.ac.th/2557/upload/files/v/vat/รังสิมา%20ไชยพงษ์.pdf) (in Thai)
20. Ratanaporn J, Sirimon R, Apinya S. The effect of advanced practice nurse–led intervention program on outcomes in diabetes patients with complex problems. *Rama Nurs J* 2018;24(1):51–68. (in Thai)