

# ผลของโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลชัยภูมิ

## The Effects of Detection and Prevention of Hypoglycemia Program on Blood Sugar with Diabetes Type 2 Patients at Female Surgery Ward of Chaiyaphum Hospital

มะลิ สว่าง\*<sup>1</sup> ยุวดี บุญเนา<sup>2</sup> ปาริชาติ ญาตินิยม<sup>2</sup>

Mali Sawang\*<sup>1</sup> Yuwadee Boonao<sup>2</sup> Parichat Yatniyom<sup>2</sup>

<sup>1</sup>โรงพยาบาลชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย 36000

<sup>1</sup>Chaiyaphum hospital, Chaiyaphum province, Thailand 36000

<sup>2</sup>คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ชัยภูมิ ประเทศไทย 36000

<sup>2</sup>Faculty of Nursing, Chaiyaphum Rajabhat University, Chaiyaphum province, Thailand 36000

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดต่ออัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลชัยภูมิ จำนวน 46 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในหอผู้ป่วยศัลยกรรม ประกอบด้วย 1.1) แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน 1.2) คู่มือการใช้โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 1.3) คู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด 1.4) แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด 1.5) เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว (glucose meter) 1.6) คู่มือปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลชัยภูมิ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบที (Pair t-test) ผลการวิจัย พบว่าแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ (scores 0-4) จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 6.52) ไม่เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง (scores 5-12) จำนวน 36 ราย (ร้อยละ 78.26) เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด 1 ครั้ง กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (scores  $\geq$  13) จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 15.22) เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด 14 ครั้ง ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาล พบว่ากลุ่มเสี่ยงมากมีความแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 กลุ่มเสี่ยงเล็กน้อยและกลุ่มเสี่ยงปานกลางไม่มีความแตกต่างกัน

**คำสำคัญ:** โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด, ระดับน้ำตาลในเลือด, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2, หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงโรงพยาบาลชัยภูมิ

Corresponding Author : \*mali1silarat@gmail.com

\*\*โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ This study was supported by Chaiyaphum Rajabhat University

วันที่รับ (received) 27 ส.ค. 2563 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 16 ธ.ค. 2563 วันที่ตอบรับ (accepted) 28 ธ.ค. 2563

## Abstract

The purpose of this quasi-experimental research were to the effects of detection and prevention of hypoglycemia program on hypoglycemia ratio with diabetes type 2 patients at surgical department. The 46 diabetes type 2 patients at female surgery ward of Chaiyaphum hospital were purposive sample to one group. The instrument consisted of 1) detection and prevention of hypoglycemia program for diabetes type 2 patients at surgical ward include 1.1) hypoglycemia for diabetes type 2 patients risk assessment tool 1.2) detection and prevention of hypoglycemia program for diabetes type 2 patients manual 1.3) education in diabetes type 2 manual 1.4) level of blood sugar record form 1.5) glucose meter 1.6) care of diabetes patients manual at Chaiyaphum hospital. Frequency, mean, ratio, standard deviation, compare mean score of fasting blood sugar level were used to analyze data. The results were presented that three group of type 2 diabetes patients were ; 1) three patients of minimal risk group (score of risk 0- 4) were six point fifty two percent hadn't hypoglycemia sign 2) thirty six patients of moderate risk group (score of risk 5-12) were seventy eight point twenty six had once of hypoglycemia sign 3) seven patients of high risk group (score of risk  $\geq$  13) were fifteen point twenty two had fourteenth time of hypoglycemia sign. The mean score of blood sugar level of high risk group was significantly different ( $p < 0.1$ ) but minimal and moderate risk group weren't significantly different. Moreover It is suggested that all of surgery patient should detection and prevention of diabetes.

**Keyword:** Detection and prevention of hypoglycemia program, Blood sugar level, Diabetes type 2 patients, Female surgical ward of Chaiyaphum hospital

## บทนำ

ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด (hypoglycemia) เป็นภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลันในผู้ป่วยเบาหวาน สาเหตุหลักเกิดจากผู้ป่วยได้รับอินซูลินหรือยารักษาเบาหวานชนิดรับประทานที่ออกฤทธิ์กระตุ้นให้ร่างกายหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้นมากเกินไปหรือเกิดจากสาเหตุอื่น เช่น รับประทานอาหารน้อยเกินไป รับประทานอาหารไม่เป็นเวลา ทั้งระยะเวลาหลังรับประทานอาหารหลังฉีดอินซูลินนานเกินไปทำ ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติเนื่องจากต้องงดอาหารเพื่อเตรียมเข้ารับการผ่าตัด ร่างกายอยู่ในภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังที่ส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลได้ยาก เช่น โรคหัวใจ โรคไต ฯลฯ มีกิจกรรมหรือออกกำลังกายมากกว่าปกติโดยไม่ได้รับประทานอาหารว่างหรือไม่ได้รับลดปริมาณอินซูลินลง ต้มแอลกอฮอล์ปริมาณมากขณะท้องว่าง<sup>1,2,3,4,5</sup> อาการสำคัญของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด คือ เหงื่อออก ใจสั่น หน้ามืด ตาลาย สับสน มึนงง หิว ปวดศีรษะ พฤติกรรมเปลี่ยน คลื่นไส้ และถ้ามีรุนแรงอาจหมดสติและเสียชีวิตได้<sup>1,2</sup> ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดมักพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังร่วม เช่น หัวใจหรือโรคไต ฯลฯ หรือผู้ป่วยเบาหวานที่เคยมี

น้ำตาลต่ำในเลือดอยู่บ่อยๆ (Tight control or intensive therapy)<sup>6</sup>

หากเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดผู้ป่วยจะได้รับการช่วยเหลือตามแนวปฏิบัติทางการแพทย์พยาบาลเมื่อมีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ซึ่งส่วนประกอบของโปรแกรมเป็นการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการเจาะน้ำตาลที่ปลายนิ้ว และการให้กลูโคสชดเชยทั้งทางปากหรือทางหลอดเลือดตามแต่ความรุนแรงของระดับน้ำตาลที่ต่ำลงเพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าว<sup>7,8,9,10,11,12</sup> อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลหรือแนวทางการจัดการที่ช่วยแก้ไขหากผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและสามารถป้องกันการเสียชีวิตจากภาวะหมดสติหรือช็อคได้ แต่จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า หลังการปล่อยให้ผู้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดนานๆ จนหมดสติ (Hypoglycemia coma) แล้วได้รับน้ำตาลหรือกลูโคสในปริมาณที่สูงทันที จะส่งผลกระทบต่อระบบประสาท คือ จะกระตุ้นให้มีการสร้าง Newuronal NADPH oxidase ในเซลล์ประสาทส่งผลให้ระบบประสาทถูกทำลาย<sup>13</sup>

ดังนั้นการปล่อยให้ผู้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแล้วจึงใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลหรือแนวทางการจัดการภาวะ

น้ำตาลต่ำในเลือดด้วยการให้กลูโคสทดแทน จึงอาจไม่ได้เป็นการแก้ไขที่ส่งผลที่ดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมากนัก เพราะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนคือระบบประสาทถูกทำลายตามมา การป้องกันและเฝ้าระวังไม่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด น่าจะเป็นทางออกที่มีความสำคัญมากกว่าการจัดการเมื่อผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด เพื่อช่วยป้องกันระบบประสาทของร่างกายถูกทำลายและยังสามารถป้องกันอันตรายจากภาวะหมดสติหรือช็อคได้ไปพร้อมกันอีกด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาพบว่า ในบริบทของสถานพยาบาลงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาแนวปฏิบัติในการจัดการหากผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด หรือการนำแนวปฏิบัติการจัดการภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดมาใช้ในบริบทของสถานบริการที่แตกต่างกัน ซึ่งผลการศึกษาวิจัยพบว่า สามารถช่วยให้ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดต่ำได้รับน้ำตาลชดเชยทันท่วงที มีระดับน้ำตาลกลับคืนสู่ภาวะปกติ ลดอุบัติการณ์การเสียชีวิตจากภาวะช็อคได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>8,9,10</sup> ส่วนงานวิจัยในบริบทชุมชน มุ่งเน้นการจัดการด้านการให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และสังเกตอาการแสดงเพื่อให้สามารถมารับบริการในสถานพยาบาลได้ทันท่วงที<sup>17</sup> สำหรับงานวิจัยด้านอื่นเป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทำนายการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ซึ่งพบว่ามีทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ได้แก่ อายุ ระยะเวลาเป็นเบาหวาน ยารักษาเบาหวาน โรคร่วมที่มีผล ได้แก่ HT Stroke Anemia Infection, Electrolyte ผิดปกติ Acute Kidney Injury, Hepatic impairment, Sepsis, Adrenal insufficiency, Alcoholism, Diarrhea, ปริมาณอาหารที่ได้รับ และกิจกรรมประจำวันหรือการออกกำลังกาย<sup>14,15,16,18,19,20</sup>

การเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งนอกสถานพยาบาลและในสถานพยาบาล ข้อมูลในสถานบริการพยาบาลโรงพยาบาลชัยภูมิ แผนกศัลยกรรมหญิง พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง มีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและเกิดน้ำตาลต่ำในเลือดซ้ำในขณะพักรักษาตัว ในปี พ.ศ. 2558 สูงถึงร้อยละ 10.52 ของผู้ป่วยทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นเป็นร้อยละ 15.22 ในปี พ.ศ.2559 สาเหตุเนื่องจากผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นจากหลายปัจจัย ดังนี้ การต้องงดน้ำอาหารก่อนหลังผ่าตัด เช่น ผู้ป่วยศัลยกรรมอาจต้องงดน้ำงดอาหารมากกว่า 12 ชั่วโมง เพื่อเตรียมตัวเข้ารับการรักษา

การเจ็บป่วยจากพยาธิสภาพของโรคส่งผลให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารไม่ได้ คลื่นไส้อาเจียน ถ่ายเหลว การเข้ารับการรักษาด้วยโรคทางศัลยกรรมทำให้บุคลากรทางการแพทย์ พยาบาลขาดความตระหนักในการเฝ้าระวังหรือประเมินภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด และขาดความรู้ ความเข้าใจในการประเมินปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด เช่น อายุ โรคร่วม ระยะเวลาที่เจ็บป่วยด้วยเบาหวาน ฯลฯ รวมถึงขาดทักษะการเฝ้าระวังการประเมินระดับความรุนแรง การทำนายช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้ระบบการเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงยังมีประสิทธิภาพไม่เต็มที่เท่าที่ควร อีกทั้งภายใต้บริบทการทำงานของหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงนั้นยังไม่มีแนวทาง โปรแกรมในการแก้ไขปัญหาค้นหาสาเหตุของการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำ ในเลือดที่ชัดเจน เป็นแนวปฏิบัติไปในทางเดียวกัน

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องร่วมกับอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในหอผู้ป่วยในแผนกศัลยกรรมหญิง ชี้ให้เห็นช่องว่างองค์ความรู้ว่าแม้จะมีการพัฒนาแนวทางในการแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดแต่ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในบริบทของสถานพยาบาล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในหอผู้ป่วยศัลยกรรม ทั้งนี้เพื่อ ให้พยาบาล บุคลากรทางสุขภาพในโรงพยาบาลได้มีแนวทางการประเมินเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด อย่างเป็นระบบมีมาตรฐาน ช่วยให้สามารถเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดได้อย่างรวดเร็วทันต่อภาวะความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นและช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวต่อระบบประสาทส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

### คำถามการวิจัย

- 1) โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นอย่างไร
- 2) ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง และอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด หลังใช้โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังเข้าโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

### การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงปัญหาด้านจริยธรรม ที่อาจส่งผลกระทบต่ออาสาสมัคร ก่อนดำเนินการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำโครงร่างวิจัยขอรับรองการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ และได้รับการรับรอง เลขที่ 35/2559 วันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2559

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดดังต่อไปนี้

#### ตัวแปรอิสระ

**โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด**

- แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน
- คู่มือการใช้โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
- คู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

#### ตัวแปรตาม

- กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ**
  - ระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
  - อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
- กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง**
  - ระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
  - อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
- กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง**
  - ระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
  - อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลอง (The one group pretest-posttest design) โดยการนำโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดที่พัฒนาขึ้นมาทดลองใช้ในสถานการณ์จริง กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน 2560 จำนวน 46 ราย

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และเข้ารับการรักษาด้วยโรคทางศัลยกรรม ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลชัยภูมิ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 46 คน 21 ตามเกณฑ์ (Inclusion criteria) คือ มีประวัติเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ และได้รับ

การรักษาด้วยยาเบาหวานชนิดรับประทาน อายุ 18 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคทางศัลยกรรม ระดับความรู้สึกตัวปกติ (Alert) สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทย ได้ยินดีเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ และมีเกณฑ์ในการแยกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอด (Exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ภาวะวิกฤต เช่น ระดับความรู้สึกตัวลดลง (Stupor, drowsiness, coma) ช็อค, Neurosign  $\leq 12$  คะแนน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) โปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 1.1) แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยทำนายการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดเบาหวานชนิดที่ 2 <sup>6,14,15,16,17,18,19</sup> แนวปฏิบัติพยาบาล

ทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด, รูปแบบการจัดการภาวะน้ำตาลต่ำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาล, แนวทางการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในโรงพยาบาล, แนวทางการประเมินความเสี่ยงทางคลินิก ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-สกุล หมายเลขบัตรโรงพยาบาล (hospital number: HN) หอผู้ป่วย วัน เวลา ตารางประเมินปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด (อายุ ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน ยาที่รับประทาน โรคร่วม อาหารที่ได้รับ ระดับน้ำตาลปัจจุบัน สรุปค่าคะแนนเพื่อแบ่งกลุ่มความเสี่ยงและแนวทางในการเฝ้าระวังป้องกันในแต่ละกลุ่ม (รายละเอียดดังภาพที่ 2) 1.2) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ได้จากการทบทวนวรรณกรรม<sup>7,8,10,11,12</sup> 1.3) คู่มือการใช้โปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 1.4) คู่มือความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2.1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล 2.2) แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด 2.3) เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว

(Glucose meter) ที่มีใช้ประจำในหอผู้ป่วยสำหรับตรวจประเมินภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

### คุณภาพของเครื่องมือ

1) การตรวจสอบความตรง (validity) ผู้วิจัยนำโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเบาหวาน พยาบาลและอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านเบาหวาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ได้ค่า 1.00 แล้วนำไปปรับปรุงแนวปฏิบัติตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะแล้วส่งไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง จนเป็นที่ยอมรับว่ามีความตรงตามเนื้อหา สำหรับเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่วิธีแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) 0.95

2) การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 30 รายเพื่อทดสอบหาความเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

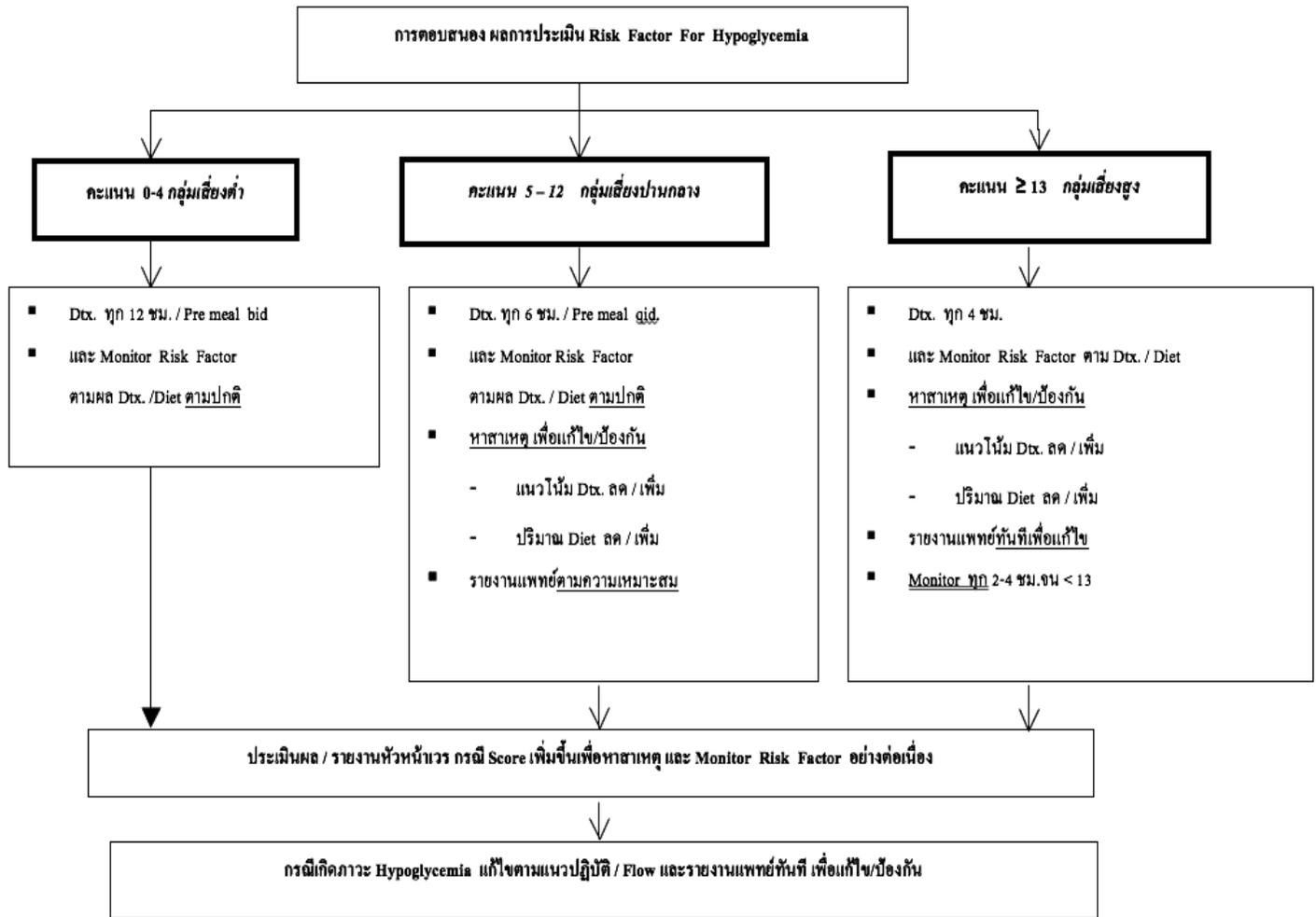
### แนวทางการประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อ ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ในผู้ป่วยผู้ใหญ่เบาหวาน

#### Risk Factor Scores For Hypoglycemia

ติดสติ๊กเกอร์  
ชื่อ-สกุล

Score	0	1	2	3	
ประวัติ Score คงที่ = .....คะแนน ผลการ ประเมิน (เปลี่ยนตาม ผู้ป่วย)	1. Age (year) 2. DM...(year) 3. Drug (จำนวนชนิด) 4. Symptom Hypoglycemia 5. Under Lying 6. Blood sugar 7. Diet	< 45 < 5 No ไม่เคยเป็น No > 100 mg% ปริมาณที่ได้ ตามปกติ/ รพ.จัด	45-54 5-9 ยาเกิน 1 อย่าง ไม่มีอาการ/ มี Autonomic บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้ No 90-99 mg% ปริมาณ < ที่เคย ปริมาณ 1/2 ถาด	55-64 10-15 ยาเกินกลุ่ม Sulfonylureas /Glinide/ใช้ยา>1 อย่าง Autonomic+แล้ว ตามด้วย Neurogenic ช่วยเหลือตนเองได้ HT/Stroke/Anemia/ Infection/Electrolyte ผิดปกติ 80-89 mg% ปริมาณ 1/3 ถาด /NPO & on Dextrose	≥ 65 > 15 ยาฉีดอินซูลิน ไม่มีอาการ Autonomic เตือนก่อน Neurogenic รุนแรง ช่วยตัวเองไม่ได้ AKI/Hepatic impairment/ Sepsis/Adrenal insufficiency/ Alcoholism/Diarrhea < 80 mg% ปริมาณ 1/4 ถาด / N/V/รับfeed ไม่ได้/ NPO ไม่ on Dextrose
(หมายเหตุ ยาเบาหวาน กลุ่มSulfonylurea และ Glinide เช่น Glipizide , Chlorpropamide)					

การวินิจฉัย Hypoglycemia : 1. BS ≤ 70 mg% 2. Symptom Hypoglycemia 3.อาการดีขึ้นเมื่อได้รับ Glucose  
อาการอัตโนมัติ : ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว Systolic BPสูง มือสั่น กังวล กระสับกระส่าย คลื่นไส้ รู้สึกร้อน เหงื่อออก ขา และ รู้สึกหิว  
อาการทางสมอง : อ่อนเพลีย ผิวน้ำเหลืองซีด T ต่ำ มึนงง ปวดศีรษะ สับสน ตามัว พูดช้า ง่วงซึม อัมพฤกษ์ครึ่งซีก หมดสติ ชัก (อาการอัตโนมัติ ถ้าไม่ได้รับการแก้ไข ผู้ป่วยจะเข้าสู่อาการสมองขาดกลูโคสที่รุนแรงขึ้น)



ภาพที่ 2 แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ดำเนินการเก็บข้อมูลตาม ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมบุคลากร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้เข้าพบหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลสาขาศัลยกรรม หัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง เพื่อขออนุญาตและชี้แจงการดำเนินการวิจัย จากนั้นแจ้งให้แพทย์ พยาบาลประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการทดลองตามโปรแกรมที่สร้างขึ้น โดยการอธิบายทำความเข้าใจวิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การแนะนำเรื่องการพิทักษ์สิทธิ์และเชิญชวนกลุ่มตัวอย่าง เข้าร่วมการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลตามคู่มือการใช้โปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สร้างขึ้น การบันทึกผล ตลอดจนวิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้วิจัยเมื่อต้องการปรึกษา

ขั้นที่ 2 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย หลังจากชี้แจงแนวทางการใช้โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แล้ว พยาบาลประจำการหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง เก็บรวบรวมข้อมูล คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น ดังนี้ 2.1) เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง 2.2) มีประวัติเจ็บป่วยด้วยภาวะเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาจากแพทย์อย่างสม่ำเสมอ 2.3) สม่ครใจเข้าร่วมการวิจัย จากนั้นเชิญชวนผู้ป่วย พร้อมทั้งขออนุญาตผู้ป่วยและ/หรือ ญาติให้เข้าร่วมการวิจัย ชี้แจงถึงการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ป่วย ให้สิทธิ์ในการตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างสม่ครใจเข้าร่วมให้ลงลายมือชื่อในแบบฟอร์มแสดงความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย และดำเนินการตามโปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติพื้นฐานวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean: M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD)

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังโดยใช้สถิติ Pair T-test เปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ที่มีภาวะเบาหวานชนิดที่ 2 หลังการใช้โปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำระหว่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเสี่ยงต่ำ กลุ่มเสี่ยงปานกลาง กลุ่มเสี่ยงสูง

**ผลการวิจัย**

**ตารางที่ 1** ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ	ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ระยะเวลาในการเจ็บป่วยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2				
หญิง	46	100	1-5 ปี	6	13
ชาย	0	0	5-10 ปี	38	83
อายุ (ปี)			10 ปีขึ้นไป	2	4
40-60	16	35	โรคที่เข้ารับการรักษาทางศัลยกรรม		
60 ปีขึ้นไป	30	65	แผล cellulitis	22	48
ศาสนา			ผ่าตัดกระเพาะอาหาร	5	11
พุทธ	46	100	ผ่าตัดนิ้วในถุงน้ำดี	7	15
ระดับการศึกษา			ผ่าตัดไส้ติ่ง	12	26
ประถมศึกษา	34	74	สิทธิการรักษา		
มัธยมศึกษา	10	22	บัตรทอง	46	100
อุดมศึกษา	2	4			

**ตารางที่ 2** จำนวน ร้อยละ อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งตามกลุ่มเสี่ยงจากการประเมิน Risk factor scores

กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำ	ผู้ป่วยเบาหวาน		อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (ครั้ง)	อัตราส่วน
Risk factor scores				
กลุ่มมีความเสี่ยงต่ำ scores 0-4	3	6.54	0	0
กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลาง scores 5-12	36	78.26	1	4.76
กลุ่มมีความเสี่ยงสูง scores ≥ 13	7	15.22	20	95.24

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด แบ่งตามกลุ่มเสี่ยง Risk factor scores

	ระดับน้ำตาลในเลือด			
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	คะแนน t	2 tail sig
<b>กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ</b>				
ก่อนเข้าโปรแกรม	81.33	16.28	-2.219	.157
หลังเข้าโปรแกรม	97.33	6.42		
P < 0.1 n 3				
<b>กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง</b>				
ก่อนเข้าโปรแกรม	85.64	8.09	-.127	.900
หลังเข้าโปรแกรม	85.86	10.09		
P < 0.1 n 36				
<b>กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง</b>				
ก่อนเข้าโปรแกรม	89.43	12.96	5.185	.002
หลังเข้าโปรแกรม	63.86	2.73		
P < 0.1 n 7				

### การอภิปรายผลการวิจัย

1) โปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นี้ประกอบด้วย 1.1) แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน และ 1.2) คู่มือการใช้โปรแกรมการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 1.3) คู่มือความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วย แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน เป็นแบบประเมินซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาปัจจัยคัดสรรที่มีอิทธิพลชักนำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด<sup>6,14,15,16,18,19,20</sup> อันเป็นปัจจัยที่มีมาก่อนการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ร่วมกับแนวทางการประเมินความเสี่ยงทางคลินิก ทำให้พยาบาลสามารถแบ่งแยกกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดได้เป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มเสี่ยงต่ำ เสี่ยงปานกลางและเสี่ยงสูง และนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำตามความเสี่ยง ดังนี้ กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ (scores 0-4) พยาบาลต้องติดตามด้วยการเจาะ DTX ทุก 12 ชม. และก่อนอาหาร 2 มื้อ พร้อมทั้งติดตามอาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง (scores 5-12) พยาบาลต้องติดตามด้วยการเจาะ DTX ทุก 6 ชม. และก่อนอาหาร 4 มื้อ พร้อมทั้งติดตาม

อาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (scores  $\geq 13$ ) พยาบาลต้องติดตามด้วยการเจาะ DTX ทุก 4 ชม. พร้อมทั้งติดตามอาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ประเมินภาวะเสี่ยงที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเพิ่มมากขึ้น พร้อมลักษณะอาการ แบบประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดช่วยให้พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลติดตาม (monitoring) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่ายและแม่นยำ สามารถช่วยป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้อย่างทันท่วงที นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้คำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยด้วย คือ ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด จึงได้พัฒนาคู่มือความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยและญาติ เพื่อช่วยให้ใช้เป็นแนวทางในการจัดการตนเองเกี่ยวกับอาหารได้ดีมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามแม้แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน จะสามารถคัดแยกผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่ยังคงพบว่ามีปัจจัยบางด้านที่ยังไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในแบบประเมินดังกล่าว ยกตัวอย่างเช่น ดัชนีมวลกาย (BMI)<sup>14,15,19,20</sup> ดังนั้นจึงจำเป็นต้องถูกกำหนดเป็นหัวข้อเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้แบบประเมินมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น

หลังจากใช้แบบเฝ้าระวัง/ประเมินปัจจัยเสี่ยงแล้วพบว่า ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดผู้วิจัยใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลต่ำ<sup>7,8,10,11,12</sup> ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในการดูแลรักษาต่อไป

2) แบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน ช่วยให้พยาบาลสามารถจำแนกผู้ป่วยเบาหวานได้ 3 กลุ่ม เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย คือ กลุ่มเสี่ยงปานกลาง กลุ่มเสี่ยงสูง กลุ่มเสี่ยงต่ำ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังเข้าโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด พบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำและปานกลางไม่มีความแตกต่างกัน เพราะเป็นกลุ่มที่ไม่เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดระดับน้ำตาลไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปมากนักเนื่องจากมีปัจจัยชักนำที่กระตุ้นให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดน้อย<sup>7,8,10,11,12</sup> ส่วนกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เพราะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์ที่ชักนำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ อายุ จำนวนปีของการเจ็บป่วยด้วยเบาหวาน โรคร่วม ยาที่ได้รับ<sup>3,14,15</sup>

อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดตามกลุ่มเสี่ยงเรียงจากมากไปน้อย คือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ สะท้อนให้เห็นว่าแบบประเมินปัจจัยเสี่ยง/อาการสำคัญต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน มีประสิทธิภาพในการช่วยแพทย์ พยาบาล บุคลากรด้านสุขภาพในการจำแนกกลุ่มเสี่ยงและการเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

1) โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด จากปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในโรงพยาบาลนี้ จัดเป็นนวัตกรรมทางการพยาบาลชนิดหนึ่งซึ่งใช้เป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นเบาหวานและต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ช่วยให้พยาบาล แพทย์ ทีม บุคลากรทางสุขภาพในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง สามารถนำไปใช้ในการจำแนกกลุ่มเสี่ยงออกเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มเสี่ยงมาก เสี่ยงน้อย สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดนำไปสู่การกำหนดความถี่ในการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด จัดเป็นแนวปฏิบัติในการป้องกันความเสี่ยงเชิงรุก (prevention) และ/หรือช่วยลด

ความเสี่ยงทางคลินิกที่รุนแรงลงได้ อันเป็นการเฝ้าระวัง คัดกรองผู้ป่วยในที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในเบื้องต้น ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ให้การดูแลแก้ไขได้อย่างทันที่ที่มีความเหมาะสมในการใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยในทั้งศัลยกรรม และอายุรกรรม นอกจากนั้นเมื่อนำโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดมาใช้ร่วมกับแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำสำหรับผู้ป่วย<sup>7,8</sup> ซึ่งได้มีนักวิชาการสรุปแนวปฏิบัติการพยาบาลดังกล่าวไว้แล้วนั้น จะทำให้หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงเกิดรูปแบบ (model) การดูแลภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดสำหรับผู้ป่วยในอย่างเป็นระบบต่อไป

2) ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดที่เกิดในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยใน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ การเจ็บป่วยและต้องเข้ารับการรักษาด้วยโรคทางศัลยกรรม อายุรกรรม ภาวะเครียด ฯลฯ ยิ่งเป็นปัจจัยชักนำให้เกิดภาวะดังกล่าวได้ง่าย ดังนั้น หอผู้ป่วยในอื่นๆ ทั้งอายุรกรรม ศัลยกรรม ควรนำโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ไปใช้ร่วมในการเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ร่วมกับประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำสำหรับผู้ป่วย<sup>7,8,10,11,12</sup> จะช่วยให้แพทย์ พยาบาลมีแนวทางที่ครอบคลุมชัดเจนในการเฝ้าระวัง/ป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดต่อเนื่องจนถึงดูแลแก้ไขหากเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด นำไปสู่คุณภาพมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ให้มีความไวในการประเมินมากขึ้น โดยเพิ่มเติมปัจจัยทำนายภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ดัชนีมวลกาย (BMI)<sup>14,15,19,20</sup> เพื่อช่วยให้แบบประเมินมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น

การศึกษาประสิทธิผลใช้โปรแกรมเฝ้าระวังและป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ในหอผู้ป่วยในอื่นๆ เช่น ศัลยกรรมชาย อายุรกรรม สูติกรรม หรือนรีเวชกรรม ฯลฯ เพื่อประสิทธิภาพของโปรแกรม

การสร้างรูปแบบการดูแลภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาล จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีองค์ประกอบ บทบาทหน้าที่ ของหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการดูแลภาวะดังกล่าวครอบคลุมมากขึ้น

## References

1. American Diabetes Association. Hypoglycemia. USA; 2019.
2. National Diabetes Information Clearinghouse NDIC. Hypoglycemia. USA; 2009.
3. Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Princess Ma Ha Chakri Sirindhom, The Endocrine Society of Thailand, Department of Medical Service Ministry of Public Health & National Health Security Office(NHSO). Clinical Practice Guideline for Diabetes 2017. Pathum Thani Province; Romyan media, 2017. (in Thai)
4. American Diabetes Association. Hypoglycemia and employment/Licensure. Diabetes Care. 2008; 31(1): 94.
5. Hirsch IB. Acute complications of diabetes. In: American Diabetes Association, Berlinda P., Marjorie C. & Geralyn S. Complete nurse's guide to diabetes care. USA; Transcontinental Printing, 2009.
6. Donna T. Detection, prevention, and treatment of hypoglycemia in the hospital. Diabetes Spectrum 2005; 18(1): 39-44.
7. Sukwatjane A. Hypoglycemic Management in Diabetes: a Nurse Practitioner Role. Journal of Nursing and Health Care 2015; 13(1): 6-8. (in Thai)
8. Saengrat B et al. Management of hypoglycemia in older adult with diabetes. Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2016; 3(1): 40-50. (in Thai)
9. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori VM, Seaquist ER & Service J. Evaluation and Management of Adult Hypoglycemic Disorders: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab; 94(3):709-28.
10. Maneeroj S, Larpjutti T & Pukham K. The Development of a Hypoglycemia Management Model for Diabetes Patients at Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2017; 27(2): 126-39. (in Thai)
11. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2008. Diabetes Care. 2008; 31(1): 12-54
12. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2009. Diabetes Care. 2009; 32(1): 13-61.
13. Suh SW, Gum ET, Hamby AM, Chan PH & Swanson RA. Hypoglycemic Neuronal death is triggered by glucose reperfusion and activation of neuronal NADPH oxidase. Journal of Clinical Investigator 2007; 117(4): 910-918.
14. Jainae S & Sasat S. Predicting Factors of Hypoglycemia in Hospitalized Diabetic Older Persons, Uppersouths Region. Kuakarun Journal of Nursing 2016; 23(1): 148-62. (in Thai)
15. Malathum P, Promkong P & Intarasombat P. Factors Predicting the Plasma Glucose Level in Older Persons with Type 2 Diabetes Mellitus. Rama Nurs J; 16(2): 218-37. (in Thai)
16. Siritattapanornkul T, Oba N & Intarakumhang Na Rachasima S. Factors Related to Blood Glucose Level among Patients with Diabetes Mellitus Type II. Journal of Nursing Science Naresuan University; 1(2): 57-87. (in Thai)
17. Dankul P, Suwichacherdkul P & Thongpenyai N.2553). Association between personal, self care behavioral, and supportive factors and blood glucose control of type 2 diabetes patients at primary care units (PCUs) of "CUP Maung-Ya 5" network. The Journal of Baromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima 2010; 17(2): 27-38. (in Thai)

18. Buraphun R & Muangsom M. Factors Affecting Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus of Patients in Sangkhom Hospital, Udonthani Province. *KKU Journal for Public Health Research*. 2013;6(3). (in Thai)
19. Lin YY et al. risk factors for recurrent hypoglycemia in with hospitalized diabetic patients admitted for severe hypoglycemia. *Yonsei Medical Journal* 2010; 51(3): 367-374.
20. Shorr RI, Ray WA, Dougherty JR & Griffin MR. Incidence and risk factors for serious hypoglycemia in older persons using insulin or sulfonylureas. *Archives of Internal Medicine* 1997; 157(15): 1681-1688.
21. Thavornpitak Y. Population and Sample Sampling Plan and Estimation. Khonkaen; Klangnanapan; 2011. (in Thai)