

The Role of Nurses in Caring for Adult and Elderly Critically Ill Patients with Dysglycemia

Jariya Rattana, BNS*

Division of Medical and Psychiatric Nursing, Nursing Department, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(2):129-138.

ABSTRACT

Dysglycemia is a common condition among critically ill patients admitted to intensive care units. It may manifest as either hyperglycemia or hypoglycemia, both of which have significant impacts on patient prognosis and survival. Maintaining blood glucose levels within an appropriate range is therefore a key element of effective critical care. The recommended target blood glucose range is 140–180 mg/dL, and intravenous insulin therapy should be initiated when glucose levels exceed 180 mg/dL. Tight glycemic control, defined as maintaining levels less than or equal to 110 mg/dL, is not recommended. Blood glucose monitoring should be performed every hour during the first 6–8 hours, then every 2 hours when levels remain stable for at least three consecutive measurements, and subsequently every 4 hours. Critical care nurses play a vital role in managing dysglycemia through ongoing assessment, close monitoring, collaboration with the multidisciplinary team, and prevention of complications related to inappropriate glucose levels. Therefore, it is essential for nurses to possess accurate knowledge and understanding of dysglycemia, including the importance of glycemic control, mechanisms of glucose regulation, contributing factors in critically ill patients, target glucose ranges, and appropriate nursing management. This knowledge ensures timely, accurate, and professional patient care. The purpose of this article is to present comprehensive knowledge regarding dysglycemia in critically ill adult and older adult patients. It aims to enhance nurses' understanding of the pathophysiological mechanisms, underlying causes, and evidence-based nursing approaches that can be applied in patient care to promote safety, minimize complications, and reduce mortality in this vulnerable population.

Keywords: Critically ill patients; hypoglycemia; hyperglycemia; dysglycemia; nursing role

*Correspondence to: Jariya Rattana

E-mail: Pangolism@gmail.com

Received: 9 July 2025

Revised: 29 September 2025

Accepted: 16 March 2026

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i2.276469>

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติในภาวะวิกฤต

จาริยา รัตนา, พย.บ*

งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยอาจเกิดได้ทั้งในรูปแบบของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อพยากรณ์โรคและอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลผู้ป่วยวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยควรตั้งเป้าระดับน้ำตาลในเลือดไว้ที่ 140–180 มก./ดล. และพิจารณาเริ่มให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำ เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 180 มก./ดล. ทั้งนี้ไม่แนะนำให้ทำการควบคุมระดับน้ำตาลที่เข้มงวด ซึ่งมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 110 มก./ดล. การติดตามระดับน้ำตาลในเลือดควรทำโดยการตรวจทุก 1 ชั่วโมงในช่วง 6–8 ชั่วโมงแรก จากนั้นตรวจทุก 2 ชั่วโมง เมื่อระดับน้ำตาลคงที่อย่างน้อย 3 ครั้งติดต่อกัน และเปลี่ยนเป็นตรวจทุก 4 ชั่วโมงต่อไป พยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตมีบทบาทสำคัญในการจัดการภาวะดังกล่าว ทั้งด้านการประเมินการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด การให้การพยาบาลร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น พยาบาลจึงจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ ทั้งในแง่ความสำคัญของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลไกการควบคุมระดับน้ำตาล สาเหตุที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยวิกฤต เป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลและแนวทางการพยาบาลที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความรู้เกี่ยวกับภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติในผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในภาวะวิกฤต โดยมุ่งเน้นให้พยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกพยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ และแนวทางการพยาบาลที่สามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้

คำสำคัญ: ผู้ป่วยวิกฤต; ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ; ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง; ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ; บทบาทพยาบาล

บทนำ

ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ (dysglycemia) คือ ภาวะที่ร่างกายไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติได้ เกิดจากความผิดปกติในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต และการจัดการสารเมตาโบไลต์ที่ไม่เหมาะสม¹ โดยความผิดปกติของระดับน้ำตาลนี้ มีหลายรูปแบบได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) คือ ภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 180 มก./ดล. (10 mmol/L)² ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) คือภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มก./ดล.³ และความแปรปรวนของระดับน้ำตาลในเลือด (glycemic variability; GV) ล้วนสัมพันธ์กับความผันผวนของระดับน้ำตาลในเลือด (blood glucose; BG) ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะวิกฤต แม้ในผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติเป็นเบาหวาน ภาวะเจ็บป่วย

รุนแรง (critical illness) ทำให้เกิดภาวะอวัยวะอย่างรุนแรง การหลั่งฮอร์โมนความเครียด การหลั่งอินซูลินผิดปกติ รวมถึงการใช้ยาหลายชนิดโดยเฉพาะสเตียรอยด์ ทำให้เกิดความผิดปกติในการเผาผลาญโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต¹ ซึ่งทั้งหมดล้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติในผู้ป่วยวิกฤต ภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) โดยอาจเกิดได้ทั้งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินโรคอย่างชัดเจน ภาวะดังกล่าวสามารถเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ยืดระยะเวลาการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย การควบคุมระดับน้ำตาลจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณภาพการรักษาและผลลัพธ์ทางคลินิก มีการศึกษาจำนวนมากที่พบว่าภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิต

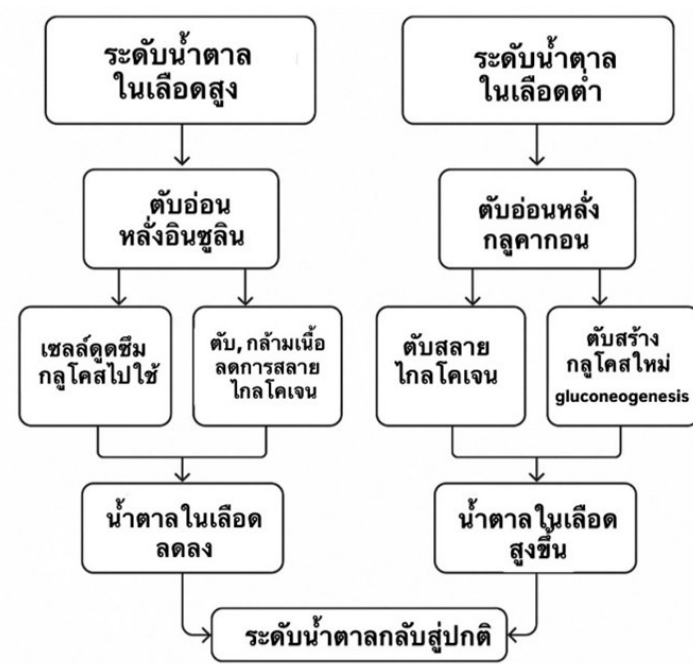
ที่เพิ่มขึ้นของผู้ป่วย เช่น Akirovet al. (2019)⁴ พบว่าในผู้ป่วยที่มีและไม่มีโรคเบาหวาน ความแปรปรวนของระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาอนโรงพยาบาลที่นานขึ้น และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว Khan et al. (2022)⁵ รายงานเพิ่มเติมโดยการศึกษาย้อนหลังเพื่อประมาณความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตภายใน 1 ปี สรุปได้ว่าภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตภายในหนึ่งปีที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและยังพบว่าภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่แย่ในระยะสั้น เช่น อัตราการติดเชื้อที่เพิ่มขึ้น ความเสี่ยงที่ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้น ระยะเวลาอนโรงพยาบาลนานขึ้น และอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลที่สูงขึ้นส่วนภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอาจมีความสัมพันธ์กับการอนโรงพยาบาลนานขึ้นและอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลในระดับที่รุนแรงยิ่งกว่า ส่วน Okazaki et al. (2024)⁶ พบว่าภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติสัมพันธ์ (relative dysglycemia) หรือภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในระหว่างการรักษา เบี่ยงเบนไปจากระดับน้ำตาลพื้นฐานของตัวเอง โดยหากเบี่ยงเบนจากค่าพื้นฐานมากเกินไป ไม่ว่าจะในทิศทางสูงหรือต่ำ (glycemic ratio > 1.25 หรือ < 0.69) เพิ่มอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญจากการทบทวนการศึกษาต่างๆ ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยเป้าหมายของการดูแลผู้ป่วยวิกฤตเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลใน

เลือดคือ การรักษาระดับน้ำตาลให้อยู่ในช่วง 140–180 มก./ดล. (7.8–10 mmol/L)² ลดความผันผวนของระดับน้ำตาล ลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะติดเชื้อ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และการทำงานของอวัยวะที่ล้มเหลว การควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยวิกฤตเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยมีความไม่คงที่ของระบบไหลเวียนโลหิตและการให้ยาและโภชนาการที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การรักษาระดับน้ำตาลอย่างเหมาะสมจึงช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความรู้เกี่ยวกับภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติในผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในภาวะวิกฤต โดยมุ่งเน้นให้พยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกพยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ และแนวทางการพยาบาลที่สามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้

กลไกการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด⁷

กลไกการคงสมดุลของระดับน้ำตาลในเลือดอาศัยการทำงานประสานของฮอร์โมนจากตับอ่อนและต่อมไร้ท่ออื่น ๆ โดยมี อินซูลิน (insulin) และกลูคากอน (glucagon) เป็นแกนกลางในการลดและเพิ่มระดับน้ำตาลตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กลไกการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ที่มา: วาดโดยนางสาวจริยา รัตน (2568)

1. เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูง ตับอ่อน (pancreas) หลั่งอินซูลินจากเบตาเซลล์ (beta cells) อินซูลินทำหน้าที่กระตุ้นการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ (เช่น กล้ามเนื้อ ตับ และเนื้อเยื่อไขมัน) กระตุ้นให้ตับและกล้ามเนื้อสะสมกลูโคสในรูปของไกลโคเจน (glycogen) ยับยั้งการสร้างกลูโคสใหม่จากสารอื่น ลดการสลายไกลโคเจน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกลับสู่ค่าปกติ

2. เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ตับอ่อนหลั่งกลูคาگونจากอัลฟาเซลล์ (alpha cells) กลูคาгонจะทำหน้าที่กระตุ้นการสลายไกลโคเจนในตับเป็นกลูโคส กระตุ้นการสร้างกลูโคสใหม่จากกรดอะมิโนและสารอื่น และยับยั้งการสะสมกลูโคสทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นกลับสู่ค่าปกติ³

3. ฮอร์โมนอื่น ๆ ที่มีบทบาทร่วมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ อะดรีนาลิน (adrenaline) และคอร์ติซอล (cortisol) ช่วยเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดในภาวะเครียด โกรทฮอร์โมน (growth hormone) ด้านการทำงานของอินซูลินบางส่วน ออกฤทธิ์เพิ่มการสลายตัวของไขมัน (lipolysis) และภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) ส่วนฮอร์โมนอินครีติน (incretin hormone) ช่วยเพิ่มการหลั่งอินซูลินหลังรับประทานอาหาร

สาเหตุของระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติในภาวะวิกฤต

1. สาเหตุของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

1.1 เกิดจากรักษาการได้รับยา / สารน้ำต่าง ๆ / ยาเสพติด / โภชนาบำบัดในผู้ป่วยวิกฤต เช่น การใช้ยาบีบหลอดเลือด (vasopressor) และยากระตุ้นหัวใจ (inotropes) ชนิดต่าง ๆ เพื่อควบคุมการไหลเวียนของโลหิต เช่น adrenaline, noradrenaline และ dopamine เป็นต้น จะทำให้กระบวนการกลูโคเนโอเจนิซิส (gluconeogenesis) เพิ่มขึ้น การให้สารน้ำที่มีส่วนประกอบของกลูโคส ไฮโดรคอร์ติโซน (hydrocortisone) ที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด การให้อาหารทางสายยาง (enteral) หรือทางหลอดเลือดดำ (parenteral) ส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น¹

1.2 ผู้ป่วยมีโรคเบาหวานอยู่เดิมทำให้มีการดื้อต่ออินซูลินอยู่แล้ว

1.3 ฮอร์โมนความเครียด (stress hormones) ต่าง ๆ ได้แก่ adrenaline และคอร์ติซอล cortisol ในภาวะวิกฤตผู้ป่วยจะมีการหลั่งฮอร์โมนเพิ่มมากขึ้นซึ่งเป็นกลไกของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่เกิดขึ้นจากความเครียด (stress-induced hyperglycemia) ในผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 140 มก./ดล. ในผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติโรคเบาหวาน เป็นภาวะที่เกิดขึ้นจากกลไกการตอบสนองต่อความเครียดทางสรีรวิทยา ส่งผลให้ร่างกายเกิด Insulin resistance และมีการสร้างกลูโคสเพิ่มขึ้นทำให้เพิ่มการอักเสบในร่างกาย¹ ส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อและอัตราการ

เสียชีวิต จากการศึกษาของ Olariu และคณะ (2018)⁸ พบว่าภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจากความเครียด เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อที่สูงขึ้นใน ICU และระยะเวลาการรักษาใน ICU ที่ยาวนานกว่า

1.4 การทำงานของไตที่ผิดปกติ อาจส่งผลกระทบต่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง อาจเกิดภาวะ Insulin resistance ส่งผลให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้

2. สาเหตุของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

2.1 เกิดจากการได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดในปริมาณที่สูงเกินความต้องการ เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดหรือเกิดจากเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) ความผิดพลาดในการให้อินซูลิน เช่น การให้ยาเกินขนาด ใช้ชนิดอินซูลินหรือเวลาการให้ยาผิด¹⁰

2.2 เกิดจากการได้รับสารอาหารลดลง จากการรับประทานทางปากไม่ได้ มีปัญหาเกี่ยวกับระบบการย่อยและการดูดซึมอาหาร หรือคลื่นไส้ อาเจียน

2.3 ในระยะวิกฤตที่มีภาวะเครียด (stress) ส่งผลให้มีการใช้กลูโคสมากขึ้น การสร้างกลูโคสบกพร่อง และการหลั่ง cortisol ลดลงซึ่งเป็นกลไกของ stress-induced hypoglycemia ในผู้ป่วยวิกฤต โดยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มก./ดล. โดยไม่ได้เกิดจากการให้อินซูลินเกินขนาดแต่เกิดจากกลไกการควบคุมระดับน้ำตาลล้มเหลวจากอวัยวะต่าง ๆ ที่ทำงานผิดปกติส่งผลให้สมองได้รับสารอาหารลดลง เพิ่มอัตราการตาย (mortality)⁸

2.4 การลดการใช้ยาเสพติดอย่างรุนแรง เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น

2.5 ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) การติดเชื้อรุนแรงอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้เนื่องจากการใช้พลังงานของเซลล์เพิ่มขึ้น ทำให้น้ำตาลในเลือดถูกนำไปใช้มากขึ้นการเผาผลาญพลังงานผิดปกติ ตับซึ่งเป็นแหล่งสร้างกลูโคส (gluconeogenesis) อาจทำงานบกพร่อง จากการศึกษาของ Mitsuyama et al. (2022) พบว่าผู้ป่วยภาวะ Sepsis ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง (ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มก./ดล.) มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลปกติอย่างมีนัยสำคัญ¹¹ และภาวะ Sepsis ยังทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงได้เนื่องจากเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินที่เพิ่มขึ้นหรือความไวต่ออินซูลิน (insulin sensitivity) ลดลงจากการอักเสบรุนแรง การหลั่งฮอร์โมนความเครียดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการสร้างกลูโคสจากตับมากขึ้น และลดการใช้กลูโคสของเนื้อเยื่อความไวต่ออินซูลินนี้มีค่าแปรผันสูง ทำให้อัตราการน้ำตาลในเลือดและความต้องการอินซูลินของผู้ป่วยมีความแตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงสลับกันได้¹²

2.6 การทำงานผิดปกติของต่อมหมวกไต ต่อมหมวกไตผลิตฮอร์โมนที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อาจนำไปสู่ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้

2.7 การทำงานของไตที่ผิดปกติ ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เนื่องจากไตมีบทบาทในการสร้างน้ำตาลกลูโคสได้ร้อยละ 20–25 (renal gluconeogenesis) และสลายอินซูลินบางส่วนประมาณร้อยละ 30–80 เมื่อการทำงานของไตลดลง อาจทำให้อินซูลินคั่งในเลือด การขับอินซูลินลดลง ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดต่ำผิดปกติ¹³

2.8 การทำงานของตับผิดปกติ ตับมีหน้าที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดอาจลดลง

หลักการดูแลผู้ป่วยวิกฤตเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

หลักการดูแลผู้ป่วยวิกฤตเพื่อป้องกันและลดอัตราการเสียชีวิต รวมถึงเพิ่มคุณภาพการรักษา ครอบคลุมการจัดการระดับน้ำตาลในเลือด การตรวจวัดระดับน้ำตาล การเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติตามเป้าหมายทางคลินิก และการให้อินซูลิน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ช่วงระดับน้ำตาลในเลือดที่แนะนำตามแนวทางของ SCCM (2024)² และ ADA (2025)¹⁴ คือ 140–180 มก./ดล. (7.8–10 mmol/L) สำหรับผู้ป่วยวิกฤตทั้งที่เป็นและไม่เป็นเบาหวานซึ่งถือเป็นช่วงที่ปลอดภัยและเหมาะสมที่สุดช่วยลดความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิต Tanaka et al. (2024)¹⁵ พบว่าค่าระดับน้ำตาลในเลือด 144–180 มก./ดล. เหมาะสมที่สุด เนื่องจากลดความเสี่ยงภาวะ Hypoglycemia โดยไม่เพิ่มอัตราตาย ระดับน้ำตาล 110–144 มก./ดล. มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน และการติดเชื้อต่ำที่สุด แต่มีโอกาสเกิดภาวะ hypoglycemia มากกว่าระดับน้ำตาล 144–180 มก./ดล. ประมาณ 5 เท่า ระดับน้ำตาลน้อยกว่า 110 มก./ดล. มีแนวโน้มลดการทำลายอวัยวะ เช่น ตับ ไต ได้ แต่มีความเสี่ยงต่อภาวะ hypoglycemia สูงที่สุด และระดับน้ำตาลมากกว่า 180 มก./ดล. สามารถควบคุมได้ง่าย ไม่เสี่ยงต่อภาวะ hypoglycemia แต่ระดับน้ำตาลที่สูงเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและอัตราตาย

2. ไม่แนะนำให้ควบคุมระดับน้ำตาลแบบเข้มงวด (intensive) คือค่าระดับน้ำตาล 80–110 มก./ดล. หรือน้อยกว่า 110 มก./ดล.² เพราะจะเพิ่มความเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

3. ควรลดจำนวนครั้งของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำให้น้อยที่สุด และควรรักษาระดับน้ำตาลให้มากกว่า 110 มก./ดล. เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย¹

4. ควรเริ่มการให้ Insulin infusion เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มก./ดล. (10 mmol/L) หลังจากเริ่มอินซูลินแล้ว ควรปรับขนาดยาเพื่อรักษาระดับน้ำตาลให้อยู่ในช่วงเป้าหมาย 140–180 มก./ดล.²

5. ควรวัดระดับน้ำตาลในเลือดอย่างน้อยทุก 1–2 ชั่วโมงระหว่างการปรับขนาดอินซูลิน เพื่อลดความเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เมื่อระดับคงที่แล้ว สามารถเว้นช่วงเป็นทุก 4 ชั่วโมง²

6. ในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายอย่างต่อเนื่อง (continuous feeding) ควรวัดระดับน้ำตาลทุก 4 ชั่วโมง¹

7. ควรวัดระดับน้ำตาลในเลือดทุก 4–6 ชั่วโมงหรือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้งในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางปากหรืออาหารแบบโบลัส (bolus) และมีภาวะน้ำตาลผิดปกติ¹

8. ควรเฝ้าระวังและติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเคร่งครัด โดยติดตามอย่างต่อเนื่องในกรณีที่มีภาวะน้ำตาลผิดปกติหรือผู้ป่วยที่ได้รับยาสเตียรอยด์¹

9. หากมีความพร้อมทางทรัพยากร ควรใช้ระบบการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง (Continuous Glucose Monitoring; CGM) สามารถบันทึกค่าของน้ำตาลได้อย่างต่อเนื่อง แจ้งเตือนเมื่อระดับน้ำตาลสูงหรือต่ำเกินไป ทำให้ผู้ป่วยและทีมแพทย์สามารถปรับการรักษาอินซูลินหรืออาหารได้อย่างแม่นยำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามระดับน้ำตาลในผู้ป่วยวิกฤต แต่มีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่มีภาวะ Shock รุนแรง ทำให้การไหลเวียนเลือดผิดปกติ ส่งผลต่อความแม่นยำของ CGM ได้¹⁶ นอกจากนี้ต้องยืนยันค่าด้วยผลตรวจจากเส้นเลือดแดงหรือเส้นเลือดดำ เมื่อผลตรวจไม่น่าเชื่อถือ ผู้ป่วยมีอาการไม่คงที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติในภาวะวิกฤต

พยาบาลมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการตรวจวัด บันทึก เฝ้าระวังและแจ้งเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงทีโดยอาศัยกระบวนการพยาบาล ได้แก่ การประเมิน การวินิจฉัยทางการพยาบาล การวางแผน การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาลอย่างเป็นระบบช่วยลดอัตราภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ การนำแนวทาง/โปรโตคอลการให้อินซูลิน (insulin protocol) มาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลซึ่งจากงานวิจัย Rovida et al. (2022)¹⁷ พบว่าแนวทางการให้อินซูลินโดยพยาบาล (nurse-led insulin protocol) มีประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยในผู้ป่วยวิกฤต ลดการเกิดภาวะ hypoglycemia ช่วยจำกัดความแปรปรวนในการส่งการรักษาและการศึกษาของ Elpasiony et al. (2025)¹⁸ พบว่าแนวทางการให้อินซูลินโดยพยาบาลมีประสิทธิภาพเหนือกว่าอย่างชัดเจนในการควบคุมและคงระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในช่วงเป้าหมาย อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาการพักรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับการดูแลตามแนวทางมาตรฐานที่นำโดยแพทย์ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของพยาบาลในการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยวิกฤต และสนับสนุนการนำแนวทางดูแลแบบมีโครงสร้างที่ขับเคลื่อนโดยพยาบาลมาใช้เป็นกลยุทธ์ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับผลลัพธ์ทางสุขภาพของ

ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต แนวทางนี้ออกแบบให้พยาบาลสามารถดำเนินการปรับการให้อินซูลินอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยวิกฤตให้อยู่ในช่วงเป้าหมาย (140–180 มก./ดล.)

อย่างไรก็ตาม แนวทาง Nurse-led มีข้อจำกัดในการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลในประเทศไทย นอกจากนี้ ขอบเขตการปฏิบัติวิชาชีพพยาบาลในประเทศยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการปรับขนาดอินซูลินตามขั้นตอนใน algorithm ด้วยตนเอง ซึ่งอาจอยู่นอกเหนือขอบเขตที่สภาการพยาบาลกำหนด ดังนั้นจึงได้นำโปรโตคอลบางส่วนมาประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทของพยาบาล ดังนี้

1. การประเมิน (assessment)

พยาบาลต้องรวบรวมข้อมูลเชิงระบบอย่างรอบด้าน การประเมินอย่างละเอียดช่วยให้พยาบาลตรวจพบภาวะผิดปกติได้เร็ว และป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูงได้ การประเมินที่ครอบคลุมเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจทางคลินิก หากพยาบาลประเมินไม่ครบถ้วน อาจนำไปสู่การให้อินซูลินที่ไม่เหมาะสมและเพิ่มความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยวิกฤต การประเมินโดยนำแนวทาง Nurse-led มาประยุกต์ใช้มีดังนี้

1.1 ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดเริ่มต้น (baseline blood glucose)

1.2 ประเมินสัญญาณชีพ ภาวะโภชนาการ และยาที่ผู้ป่วยได้รับ

1.3 เตรียมสารละลายอินซูลิน (regular insulin) โดยละลายใน 100 mL 0.9% NaCl ความเข้มข้น 1 หน่วยต่อ 1 mL ตรวจสอบคำสั่งการรักษาให้ถูกต้องทุกครั้ง ตรวจทานชนิดและขนาดยาทุกครั้ง (double check) และในการผสมยาและการให้ยาต้องปฏิบัติตามคู่มือการบริหารกลุ่มยาที่ต้องระมัดระวังสูง (high alert drug)¹⁹ ของโรงพยาบาล

1.4 ต้องมั่นใจว่าผู้ป่วยได้รับพลังงานเพียงพอก่อนเริ่มการให้อินซูลิน เช่น มีการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (IV dextrose) การให้อาหารทางหลอดเลือด (Total Parenteral Nutrition; TPN) หรือ มีการให้อาหารทางสายยาง (Enteral Nutrition; EN)

1.5 ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะกรดคีโตจากเบาหวาน (Diabetic Ketoacidosis; DKA) และภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับภาวะออสโมลาร์สูง (Hyperglycemic Hyperosmolar State; HHS) ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะช็อก ผู้ที่ต้องใช้ยาเพิ่มความดันโลหิตในขนาดสูง และผู้ป่วยตั้งครุร์ เว้นแต่ได้รับคำสั่งแพทย์เฉพาะ

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (nursing diagnosis)

เมื่อพยาบาลได้รับข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยอย่างครบถ้วนจากการประเมินแล้ว จำเป็นต้องดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

อย่างเป็นระบบ เพื่อระบุปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด การวิเคราะห์นั้นมีเป้าหมายเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่สมดุลของระดับน้ำตาลในเลือด ทั้งจากสภาวะของโรคหรือผลจากการรักษา ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลอาจประกอบด้วย เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (risk for hyperglycemia) จากการตอบสนองต่อความเครียดหรือการได้รับสารอาหารเกินความต้องการของร่างกาย เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (risk for hypoglycemia) จากการได้รับยาอินซูลินหรือยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ความรู้ไม่เพียงพอเกี่ยวกับการจัดการระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งอาจส่งผลต่อการดูแลตนเองของผู้ป่วย เป็นต้น การวินิจฉัยที่ถูกต้องและแม่นยำเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการพยาบาล เนื่องจากช่วยให้พยาบาลสามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผนการพยาบาล และเลือกกิจกรรมการพยาบาลที่สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม เช่น การเฝ้าระวังระดับน้ำตาลในเลือดอย่างใกล้ชิดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง การเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉินเพื่อรองรับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบริหารยาและการรับประทานอาหารอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการบำบัด เพิ่มประสิทธิภาพในการดูแล ลดความคลาดเคลื่อนทางการรักษา และส่งเสริมผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดี

3. การวางแผนการพยาบาล (planning)

พยาบาลร่วมกับทีมสหวิชาชีพกำหนดเป้าหมายการดูแล เช่น รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในช่วง 140–180 มก./ดล. วางแผนการตรวจระดับน้ำตาลทุก 1–2 ชั่วโมง และเตรียมแนวทางการแก้ไขเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ รวมถึงวางแผนการให้น้ำและอาหารให้เหมาะสมกับพลังงานที่ใช้ การวางแผนที่เป็นระบบช่วยลดความผิดพลาดในการให้อินซูลิน และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย การใช้ Insulin protocol ที่ชัดเจนช่วยให้พยาบาลสามารถดำเนินงานได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ

4. การปฏิบัติการพยาบาล (implementation)

พยาบาลต้องดำเนินกิจกรรมการพยาบาลอย่างแม่นยำ โดยเฉพาะการให้อินซูลินอย่างปลอดภัย ตรวจสอบความถูกต้องของยา ความเข้มข้น และอัตราการให้ยาทุกครั้ง รวมถึงการใช้ระบบ Double check ก่อนการปรับอัตรายา เพื่อป้องกันความผิดพลาดทางยา พยาบาลยังต้องเฝ้าระวังระดับน้ำตาลทุก 1–2 ชั่วโมง ประเมินอาการของภาวะน้ำตาลต่ำ เช่น เหงื่อออก มือสั่น สับสน และรายงานแพทย์ทันทีหากพบความผิดปกติ นอกจากนี้ยังต้องควบคุมโภชนาการให้สอดคล้องกับการให้อินซูลิน และให้การสนับสนุนทางจิตใจแก่ญาติและผู้ป่วย การปฏิบัติที่ถูกต้องมีผลโดยตรงต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย หากพยาบาลดำเนินการควบคุมน้ำตาลอย่างมีระบบสามารถลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีนัยสำคัญโดยการปฏิบัติการพยาบาล มีดังนี้

4.1 การบริหารยาอินซูลิน การบริหารยาอินซูลินโดยนำ Nurse-led insulin protocol¹⁸ มาประยุกต์ใช้ในการพยาบาล มีดังนี้

1) เตรียมอุปกรณ์และยาที่ใช้ในการควบคุมระดับน้ำตาล เช่น เข็มบรรจุยาอินซูลิน (insulin syringe) และ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือด (infusion pump)

2) เริ่มให้อินซูลินตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ตรวจสอบความถูกต้องของยา ความเข้มข้น และอัตราการให้ยาทุกครั้งโดยใช้ระบบ Double check

3) ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดทุก 1 ชั่วโมงในช่วง 6 ชั่วโมงแรกหลังการได้อินซูลิน

4) ติดตามและควบคุมความปลอดภัย โดยการตรวจ BG ทุก 1-2 ชั่วโมง จนกว่าระดับจะคงที่ในช่วงเป้าหมายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อเนื่อง

5) แจ้งแพทย์ทันทีเมื่อพบ BG มากกว่าหรือเท่ากับ 300 มก./ดล. มีการเปลี่ยนแปลงของ BG มากกว่า 100 มก./ดล. ระหว่างการวัดต่อเนื่องและมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่คงอยู่ต่อเนื่อง

6) บันทึกการให้ยา เวลา ชนิด ขนาดยา ระดับน้ำตาล ก่อน-หลังให้ยา การตอบสนอง และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ลงในเอกสารการพยาบาลทันทีตามหลักการบันทึกทางการพยาบาล (nursing documentation) และรายงานผลอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการได้รับยาซ้ำ

7) การหยุดและเปลี่ยนแนวทางการรักษาเมื่อผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารทางสายได้ต่อเนื่อง และหากระดับน้ำตาลในเลือดคงที่ในช่วงเป้าหมายมากกว่าหรือเท่ากับ 12 ชั่วโมงสามารถเริ่มเปลี่ยนไปใช้การให้อินซูลินแบบใต้ผิวหนัง (subcutaneous insulin) ตามคำสั่งแพทย์ หยุดการให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำหลังจากให้ยาชนิดใต้ผิวหนังอย่างน้อย 2 ชั่วโมง

8) การฉีดอินซูลินเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous) ตามตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น หน้าท้อง ต้นแขน ต้นขา และหมุนเวียนตำแหน่งเพื่อลดการเกิดภาวะไขมันสะสมบริเวณที่ฉีด (lipodystrophy)

4.2 การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนและการติดตาม ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของการรักษาระดับน้ำตาลในเลือดในภาวะวิกฤตคือ ภาวะ hypoglycemia พยาบาลต้องสังเกตอาการและอาการแสดงต่าง ๆ เช่น เหงื่อออกมาก สับสน มือสั่น หัวใจเต้นเร็ว เป็นต้น และสามารถให้การช่วยเหลือเบื้องต้นได้อย่างทันทั่วถึง รวมถึงมีการเตรียมอุปกรณ์และน้ำตาลกลูโคสสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน บันทึกผลน้ำตาลในเลือดและการตอบสนองของร่างกายต่อการรักษาอย่างต่อเนื่อง รายงานแพทย์ทันทีเมื่อมีความผิดปกติหรือค่าน้ำตาลต่ำวิกฤตเพื่อให้การรักษาทันทั่วถึงโดยการนำ Nurse-led insulin protocol¹⁸ มาประยุกต์ใช้ดังนี้

1) หากตรวจพบค่าระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ต้องมีการยืนยันค่าด้วยการตรวจซ้ำทันที

2) รายงานแพทย์ให้ทราบ และหยุดการให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำทันที

3) ถ้ารู้สึกตัวดีหรือรับประทานได้ให้กลูโคส 10-20 กรัม หากรับประทานไม่ได้หรือหมดสติให้ 25% Dextrose 25 mL ทางหลอดเลือดดำ (bolus) หลังจากนั้นตรวจวัดระดับน้ำตาลซ้ำหลัง 30 นาที หากยังต่ำให้ทำซ้ำตามขั้นตอนเดิม หาก BG มากกว่า 70 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 110 มก./ดล. ให้หยุดการให้อินซูลินและตรวจซ้ำทุก 1 ชั่วโมง หาก BG มากกว่า 110 มก./ดล. แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 มก./ดล. ให้หยุดการให้อินซูลินและตรวจซ้ำทุก 1 ชั่วโมง

4) หลังจากระดับน้ำตาลกลับเข้าสู่ช่วงเป้าหมาย ให้ตรวจซ้ำทุก 2 ชั่วโมงและเริ่มการให้ยาใหม่ตามแผนการรักษาของแพทย์

5) แจ้งแพทย์ทันทีกรณีระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงมากกว่า 100 มก./ดล. ระหว่างการวัดติดต่อกัน 2 ครั้งหรือมีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 300 มก./ดล. และกรณีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ไม่ตอบสนองต่อการให้ Dextrose 25% ทางหลอดเลือดดำ ภายใน 20 นาที

6) ใช้เครื่องวัดน้ำตาลปลายนิ้ว (bedside glucometer) สำหรับการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดเป็นประจำ

7) สำหรับผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตตัวบน (SBP) น้อยกว่า 80 mmHg หรือมีอาการไหลเวียนเลือดส่วนปลายไม่ดี ให้วัดระดับน้ำตาลจากหลอดเลือดแดงที่มี heparinized line เพื่อความแม่นยำ

8) ตรวจวัดระดับน้ำตาลทุก 1 ชั่วโมงใน 8 ชั่วโมงแรกหลังเริ่มให้อินซูลินจากนั้นตรวจวัดทุก 2 ชั่วโมงในช่วงที่ระดับน้ำตาลอยู่ในช่วงเป้าหมายเป็นเวลา 8 ชั่วโมง

9) หากระดับน้ำตาลอยู่ในช่วงเป้าหมายครบ 8 ชั่วโมงสามารถลดความถี่การตรวจวัดเหลือทุก 4 ชั่วโมง

10) เมื่อระดับน้ำตาลออกนอกช่วงเป้าหมาย หรือมีการปรับเปลี่ยนการให้ยาให้ตรวจวัดทุก 1-2 ชั่วโมง จนกว่าจะกลับเข้าสู่ช่วงเป้าหมาย

นอกจากนี้ควรเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง โดยเฉพาะภาวะฉุกเฉินจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemic crises) แบ่งออกเป็น 2 ชนิดหลัก ได้แก่ DKA และ HHS ทั้งสองภาวะเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีความรุนแรง สามารถก่อให้เกิดความผิดปกติของอวัยวะหลายระบบและนำไปสู่การเสียชีวิตได้ หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที โดยพบว่าประมาณร้อยละ 1 ของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยเบาหวานเกิดจากภาวะ hyperglycemic crises ทั้งนี้อัตราการเสียชีวิตจาก DKA อยู่ที่ประมาณร้อยละ 0.2-1 ส่วน HHS มีอัตรา

การเสียชีวิตประมาณร้อยละ 0.77²⁰ โดยการเฝ้าระวังภาวะนี้ตามแนวทางของ ADA (2025)²¹ มีดังนี้

1. ควรสังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เช่น ปัสสาวะบ่อย (polyuria) กระหายน้ำมาก (polydipsia) น้ำหนักลด อ่อนเพลีย หรือมีกลิ่นลมหายใจคล้ายผลไม้ อาเจียน ภาวะขาดน้ำ (dehydration) และการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว

2. ต้องประเมินภาวะขาดน้ำและให้สารน้ำตามแผนการรักษาอย่างใกล้ชิด เฝ้าระวังระดับอิเล็กโทรไลต์ โดยเฉพาะโพแทสเซียม (K⁺) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมักมีการสูญเสียน้ำและอิเล็กโทรไลต์จากการขับปัสสาวะมากเกินไป (osmotic diuresis) ส่งผลให้เกิดภาวะขาดน้ำและความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ โดยเฉพาะโพแทสเซียม ซึ่งอาจต่ำลงอย่างรวดเร็วภายหลังเริ่มให้สารน้ำหรืออินซูลิน พยาบาลจึงต้องประเมินสัญญาณของภาวะขาดน้ำ เช่น ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเบาเร็ว ผิวหนังแห้ง ความยืดหยุ่นของผิวหนัง และปริมาณปัสสาวะน้อย พร้อมทั้งบันทึกการนำเข้า-ออก (intake and output) อย่างเคร่งครัด

3. ตรวจและบันทึกระดับกลูโคสในเลือดทุก 1–2 ชั่วโมง เพื่อประเมินประสิทธิผลของการให้ Insulin therapy และการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ที่อาจเกิดขึ้นจากการรักษา

4. ตรวจคีโตนในปัสสาวะหรือในเลือดเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 มก./ดล. หรือเมื่อมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เนื่องจากการตรวจหาคีโตนเป็นส่วนสำคัญในการติดตามภาวะคีโตแอซิโดซิส (ketoacidosis) ซึ่งเกิดจากการสลายไขมันเป็นพลังงานในภาวะที่ร่างกายขาดอินซูลิน ผลการตรวจคีโตนจะช่วยให้ประเมินความรุนแรงของและติดตามการตอบสนองต่อการรักษาได้อย่างแม่นยำ พร้อมทั้งรายงานแพทย์เพื่อปรับแผนการรักษาได้ทันที

5. สังเกตระดับความรู้สึกตัว (mental status) เพื่อประเมินผลของการรักษาและการเปลี่ยนแปลงของอาการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนถึงการไหลเวียนเลือดไปยังสมอง และความสมดุลของกรด-ด่างในร่างกาย ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงรุนแรงอาจมีอาการซึม สับสน หรือหมดสติ ซึ่งอาจเกิดจากภาวะคีโตแอซิโดซิส ภาวะขาดน้ำรุนแรง หรือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากการรักษา พยาบาลควรประเมินระดับความรู้สึกตัวด้วยแบบประเมินมาตรฐาน เช่น Glasgow Coma Scale (GCS) และเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม หากพบการเปลี่ยนแปลงควรรีบรายงานแพทย์ทันที เพื่อประเมินหาสาเหตุและปรับแผนการรักษาให้เหมาะสม

4.3 การให้ความรู้กับผู้ป่วยและครอบครัว

พยาบาลมีบทบาทหน้าที่หลักในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับเป้าหมายของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แผนการดูแลร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ และแนวทางการดูแลอย่างต่อเนื่องหลังจากอาการคงที่แล้ว โดยควรครอบคลุมการให้ข้อมูลแก่ญาติหรือผู้ดูแลเกี่ยวกับ

กับแผนการดูแล การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แนะนำเรื่องอาหาร/โภชนาการในระยะฟื้นฟู เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย ดำเนินการให้ความรู้โดยใช้ Diabetes Self-Management Education (DSMES)²² โดยมีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1) การประเมินความต้องการและความพร้อมในการเรียนรู้ ประเมินความรู้เดิมเกี่ยวกับโรคเบาหวานหรือการควบคุมระดับน้ำตาล ความเข้าใจของครอบครัว และบทบาทในการดูแลผู้ป่วย ตรวจสอบปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ เช่น อายุ ระดับการศึกษา ภาวะอารมณ์ สภาพจิตใจ ภาษาและความสามารถในการปฏิบัติตัว เช่น การอ่านฉลากยา การใช้เครื่องวัดน้ำตาล

2) การกำหนดวัตถุประสงค์การให้ความรู้ (planning) ร่วมกับผู้ป่วยและครอบครัว กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เช่น รู้จักเป้าหมายค่าระดับน้ำตาลในเลือด สามารถวัดและบันทึกระดับน้ำตาลได้ถูกต้อง รู้วิธีสังเกตและป้องกันภาวะน้ำตาลสูง/ต่ำ วางแผนการให้ความรู้แบบรายบุคคล (individualized education plan) จัดลำดับเนื้อหาตามความสำคัญและความเข้าใจของผู้ป่วย

3) การให้ความรู้ (implementation) ดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของภาวะน้ำตาลสูง/ต่ำ ปัจจัยที่มีผล เช่น อาหาร การออกกำลังกาย ความเครียด การติดเชื้อ เป็นต้น สาธิตวิธีการฉีดอินซูลิน การเก็บรักษา และการปรับขนาดยาตามคำสั่งแพทย์ สอนการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว การบันทึกค่า และการตีความผล แนะนำการสังเกตอาการของภาวะน้ำตาลต่ำ เช่น เหงื่อออก สั่น เวียนหัว และการแก้ไขเบื้องต้น เช่น ดื่มน้ำหวาน/กลูโคสเจล แนะนำโภชนาการตามหลัก Medical Nutrition Therapy (MNT) โดยนักกำหนดอาหารและสอนให้ครอบครัวช่วยสังเกตอาการผิดปกติและให้การสนับสนุนในการดูแล

4) การประเมินผลและติดตามต่อเนื่อง (evaluation & follow-up) ประเมินผลการเรียนรู้โดยการให้ผู้ป่วย “สาธิตกลับ” (return demonstration) ใช้แบบประเมินความรู้ก่อน-หลังการให้ความรู้ ประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ค่า FBS ความถี่ของภาวะน้ำตาลต่ำ นัดหมายติดตามผลต่อเนื่อง เพื่อปรับแผนการสอนตามความก้าวหน้า

5) การบันทึกและรายงานผล (documentation) บันทึกเนื้อหาที่ให้ความรู้ วิธีการ และการตอบสนองของผู้ป่วย รายงานผลการให้ความรู้แก่ทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อวางแผนการดูแลร่วมกัน

4.4 การประสานงานในทีมสหสาขาวิชาชีพ

การดูแลผู้ป่วยเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมืออย่างใกล้ชิดจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักกำหนดอาหาร โดยมีพยาบาลเป็นแกนกลางในการประสานงานและติดตามผลการรักษา เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเกิดความต่อเนื่องและปลอดภัยสูงสุด

บทบาทและความรับผิดชอบของแต่ละสาขาวิชาชีพสามารถสรุปได้ดังนี้

1) แพทย์ ทำหน้าที่ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยโดยรวม รวมถึงระดับน้ำตาลในเลือด สัญญาณชีพ และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยภาวะความผิดปกติของระดับน้ำตาล เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จากนั้นกำหนดแนวทางการรักษาที่เหมาะสม เช่น การเลือกใช้ Insulin regimen การกำหนดเป้าหมายระดับน้ำตาล (target glucose) และสังเคราะห์เพิ่มเติม เช่น HbA1c หรืออิเล็กโทรไลต์ รวมถึงปรับแผนการรักษาให้สอดคล้องกับอาการและพยาธิสภาพของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

2) พยาบาล มีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง โดยบันทึกและประเมินระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ รายงานแพทย์เมื่อพบค่าผิดปกติ และให้อินซูลิน รวมถึงบริหารยาในรูปแบบ Infusion ตามแนวทาง (protocol) หรือคำสั่งแพทย์อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และตรงเวลา พยาบาลต้องสามารถประเมินและจัดการภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากความผิดปกติของระดับน้ำตาล เช่น hypoglycemia หรือ hyperglycemia ได้อย่างทันทั่วทั้ง รวมทั้งให้การดูแลด้านโภชนาการพื้นฐานแก่ผู้ป่วย ให้คำแนะนำในการดูแลตนเอง และทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้การรักษา การให้อินซูลิน และการจัดโภชนาการดำเนินไปอย่างสอดคล้อง ปลอดภัย และลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง

3) เภสัชกร ทำหน้าที่ตรวจสอบชนิด ขนาด ความถูกต้อง และความเหมาะสมของการใช้ insulin และยาชนิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เช่น Hypoglycemia ประเมินปฏิกิริยาระหว่างยา (drug interaction) และให้คำปรึกษาแก่ทีมสหสาขาวิชาชีพเกี่ยวกับการปรับขนาดยา รวมถึงแนวทางการใช้ยาอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

4) นักกำหนดอาหาร ทำหน้าที่ประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วย และจัดทำแผนโภชนาการที่เหมาะสมกับสถานะของแต่ละบุคคล เช่น คำนวณปริมาณคาร์โบไฮเดรต แนะนำการเลือกชนิดและปริมาณอาหารที่เหมาะสมต่อมือ เพื่อช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับพยาบาลในการวางแผนเวลาและองค์ประกอบของมื้ออาหารให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการให้อินซูลิน เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของการรักษา

5. การประเมินผล (Evaluation)

พยาบาลต้องประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ระดับน้ำตาลเฉลี่ยต่อวัน ความแปรผันของระดับน้ำตาล ภาวะน้ำตาลต่ำซ้ำซ้อน และผลลัพธ์ของการรักษา เช่น ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาการอยู่ ICU ข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้ปรับแผนการพยาบาลให้เหมาะสมกับผู้ป่วยรายบุคคล การประเมินผล

ช่วยยกระดับคุณภาพการพยาบาลในภาพรวม และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

สรุป

ภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติ มีผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยวิกฤต เช่น เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน การติดเชื้อ และอัตราการเสียชีวิต พยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตมีบทบาทสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในช่วงเป้าหมายที่ปลอดภัย เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ด้วยการประเมินอย่างเป็นระบบ การเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและการบริหารอินซูลินตามโปรโตคอลที่สอดคล้องกับโภชนาการและยาอื่น การติดตามประเมินผลลัพธ์ภายใต้ความร่วมมือของทีมสหสาขา โดยควรส่งเสริมให้พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารยา และส่งเสริมบทบาทในด้านต่าง ๆ จะช่วยให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลดีต่อผลลัพธ์ของการรักษาในระยะยาว ดังนั้นบทบาทของพยาบาลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยวิกฤตจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพการดูแลและความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานของการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- Joshi A, Mehta Y. Dysglycemia in ICU patients. *J Card Crit Care*. 2022;6:40–2. doi:10.1055/s-0042-1750116.
- Honarmand K, Sirimatusos M, Hirshberg EL, Bircher NG, Agus MSD, Carpenter DL, et al. Society of Critical Care Medicine guidelines on glycemic control for critically ill children and adults 2024. *Crit Care Med*. 2024;52(4):e161–81.
- Lacherade JC, Jacqueminet S, Preiser JC. An overview of hypoglycemia in the critically ill. *J Diabetes Sci Technol*. 2009;3(6):1242–9. doi:10.1177/193229680900300603.
- Akirov A, Shochat T, Dotan I, Diker-Cohen T, Gorshtein A, Shimon I. Glycemic variability and mortality in patients hospitalized in general surgery wards. *Surgery*. 2019;166(2):184–92.
- Khan SA, Shields S, Abusamaan MS, Mathioudakis N. Association between dysglycemia and the Charlson Comorbidity Index among hospitalized patients with diabetes. *J Diabetes Complications*. 2022;36(10):108305.
- Okazaki T, Nabeshima T, Santanda T, Hoshina Y, Kondo Y, Yaegashi Y, et al. Association of relative dysglycemia with hospital mortality in critically ill patients: a retrospective study. *Crit Care Med*. 2024;52(9):1356–66.
- Hantzidiamantis PJ, Awosika AO, Lappin SL. Physiology, glucose [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Apr 30 [cited 2025 Nov 11]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545201/>

8. Olariu E, Pooley N, Danel A, Miret M, Preiser J-C. A systematic scoping review on the consequences of stress-related hyperglycemia. *PLoS One* 2018;13(04):e0194952.
9. Parvathareddy VP, Wu J, Thomas SS. Insulin resistance and insulin handling in chronic kidney disease. *Compr Physiol*. 2023;13(4):5069–76. doi:10.1002/cphy.c220019.
10. Akirov A, Grossman A, Shochat T, Shimon I. Mortality among hospitalized patients with hypoglycemia: insulin related and noninsulin related. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017;102(2):416–424.
11. Mitsuyama Y, Shimizu K, Komukai S, Hirayama A, Takegawa R, Ebihara T, et al. Sepsis-associated hypoglycemia on admission is associated with increased mortality in intensive care unit patients. *Acute Med Surg*. 2022;9:e718.
12. Rivas AM, Nugent K. Hyperglycemia, insulin, and insulin in sepsis. *Am J Med Sci*. 2021 Mar;361(3):297–302.
13. AlEissa MS, AlGhofaili IA, Alotaibe HF, Yaslam MT, AlMujil MS, Arnous MM, et al. Incidence and risk factors associated with hypoglycemia among patients with chronic kidney disease: a systematic review. *J Family Community Med*. 2020;27(3):157–62.
14. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes—2023 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*. 2023;41(1):4–31. doi:10.2337/cd23-as01.
15. Tanaka A, Yatabe T, Suhara T, Egi M. The optimal glycemic target in critically ill patients: an updated network meta-analysis. *J Intensive Care*. 2024;12:14.
16. Mehta Y, Mithal A, Kulkarni A, Reddy BR, Sharma J, Dixit S, et al. Practice guidelines for enteral nutrition management in dysglycemic critically ill patients: a relook for Indian scenario. *Indian J Crit Care Med*. 2019;23(12):594–603.
17. Rovida S, Bruni A, Pelaia C, Bosco V, Saraco G, Galluzzo E, et al. Nurse-led protocols for control of glycaemia in critically ill patients: a systematic review. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022;71:103247. doi:10.1016/j.iccn.2022.103247.
18. Elpasiony NMA, Hafez AA, Hendy A, Ibrahim RK, Kotp MH, Baghdadi NA, et al. Nurse-led insulin protocol efficacy for control of hyperglycemia in critically ill patients. *BMC Nurs*. 2025;24(1):924.
19. คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด โรงพยาบาลศิริราช. คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug). ฉบับที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลศิริราช; 2022. p.172–84.
20. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Pasquel FJ, Wolfsdorf JL, Bhattarai M, Nyenwe EA, et al. Hyperglycemic crises in adults with diabetes: A consensus report. *Diabetes Care*. 2024;47(6):1257–1275.
21. American Diabetes Association. Glycemic goals and hypoglycemia: Standards of care in diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S128–S145. doi:10.2337/dc25-S006.
22. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diabetes care in the hospital: Standards of care in diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S321–34.