

การจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน

Management of Hypoglycemia in Diabetic Patients

Sirima Maneerojjana RN, MNS, APN. Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

ศิริมา มณีโรจน์ พย.ม, APN

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ, ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาอายุรศาสตร์ (เบาหวาน)

หอผู้ป่วยอายุรกรรม 4 โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

บทนำ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นความเสี่ยงทางคลินิกและภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในการดูแลรักษาเบาหวาน และเป็นอุปสรรคสำคัญหรือข้อจำกัดในการควบคุมเบาหวาน อุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานมีประมาณ ร้อยละ 12-30⁽¹⁻²⁾ หรือ 1 ใน 4 ของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล⁽³⁾ ปัญหาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมักถูกละเลยหรือมองข้ามและรายงานน้อยกว่าความเป็นจริง เนื่องจากผู้ป่วยบางรายเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในช่วงเวลากลางคืนหรือขณะหลับโดยไม่มีอาการ และมีผู้ป่วยที่แจ้งให้แพทย์ทราบที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ร้อยละ 15⁽⁴⁾

กลูโคสเป็นผลจากเมตาบอลิซึมสำหรับการทำงานสมอง หากขาดกลูโคสเป็นเวลานานส่งผลให้การทำงานของสมองล้มเหลวหรืออาจโคม่าและเสียชีวิตได้ ดังนั้นภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจำเป็นต้องจัดการทันที เพื่อลดอันตรายหรือความรุนแรงจากการขาดกลูโคสของเนื้อเยื่อสมองและให้การทำงานของสมองกลับมาเป็นปกติได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์ในทางปฏิบัติพบว่าบางครั้งมีการจัดการล่าช้า และให้น้ำหวานในปริมาณมากเกินไป ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและต้องย้อนกลับมาแก้ไขอีกครั้ง จึงควรมีการจัดการความรู้เพื่อให้ทีมเกิดความ

เข้าใจและมีการปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อให้เกิดคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย⁽⁵⁾ หากไม่ตระหนักหรือมีการจัดการล่าช้า จะส่งผลให้ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว โคม่าและอาจเสียชีวิตได้ ดังนั้นทีมสุขภาพจำเป็นต้องประเมินปัจจัยเสี่ยงและป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ รวมทั้งควรใช้ความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติและปรับเปลี่ยนการรักษาโดยใช้อาการทางคลินิกและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ของการเขียนบทความฉบับนี้เพื่อ ทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน และนำเสนอประสบการณ์การจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำโดยใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อเป็นข้อมูลหรือแนวทางสำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ถูกต้องเหมาะสมทันต่อสภาวะการเจ็บป่วยและเกิดคุณภาพที่ดีในการดูแลผู้ป่วย

ความหมาย

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานหมายถึง ภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ใช้วินิจฉัยผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน (น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดที่น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็นระดับที่ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและแก้ไขได้เร็ว

(glucose alert level) ก่อนที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง และเป็นระดับที่เริ่มมีผลต่อระบบควบคุมไม่ให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลงมากเกินไป (glucose counter-regulatory system) ซึ่งประกอบด้วย กลูคากอน เอปิเนฟริน โกรทฮอร์โมน และคอร์ติซอล เพื่อเพิ่มระดับกลูโคสในเลือด และกระตุ้นการหลั่งสารส่งผ่านประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ นอร์เอปิเนฟริน และอะเซทิลโคลีนจากระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic nervous system) เพื่อให้เกิดอาการเตือนซึ่งนำไปสู่การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ⁽⁶⁻⁷⁾

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำใช้ 3 องค์ประกอบ (whipple's triad) คือ 1) ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 2) มีอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และ 3) อาการหายไปเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น⁽⁸⁾

อาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

อาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อาจมีอาการเริ่มต้นหรืออาการนำต่างกัน มีความหลากหลายและแตกต่างกันในแต่ละบุคคล⁽⁹⁾ หรือบางคนอาจไม่มีอาการเตือนหรือไม่แสดงอาการเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia unawareness)⁽¹⁰⁾ โดยส่วนใหญ่อาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แบ่งเป็น 2 กลุ่มอาการคือ⁽⁶⁻⁷⁾ ดังนี้คือ

1. อาการอัตโนมัติ (autonomic symptoms) เป็นผลจากสมองรับรู้ว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดขึ้นและส่งสัญญาณประสาทไปกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ทำให้มีการหลั่งแคททีโคลามีนและแอดรีนาลีนเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดอาการใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว รู้สึกหิว เหงื่อออก มือสั่น กระสับกระส่าย ความดันโลหิตสูง รู้สึกกังวล คลื่นไส้ และชา
2. อาการสมองขาดกลูโคส (neuroglycopenic symptoms) อาการจะเกิดขึ้นเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าระดับที่ทำให้เกิดอาการอัตโนมัติ ได้แก่ อ่อนเพลีย รู้สึกร้อนทั้งที่ผิวหนังเย็นขึ้น ปวดศีรษะ มึนงง ปฏิกริยาตอบสนองช้าลง สับสน ไม่มีสมาธิ ตาพร่ามัว พูดช้า ง่วงซึม อ่อนแรงครึ่งซีก คล้ายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) หากรุนแรงมากอาจหมดสติ และชัก

การแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ความรุนแรงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบ่งตามระดับน้ำตาลในเลือด อาการและอาการแสดง และความสามารถของผู้ป่วยในการแก้ไขอาการ ซึ่งจากการประชุมของ The International Hypoglycemia Study Group 2017 ได้เสนอแนะการรายงานอาการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็น 3 ระดับ⁽¹¹⁾ ดังนี้คือ

ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ระดับ	ค่าระดับน้ำตาลในเลือด	ความหมาย/อาการและอาการแสดง
ระดับ 1: ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับเล็กน้อย (mild hypoglycemia)	<70 mg% หรือ (3.9 mmol/L)	ภาวะที่ควรตื่นตัวหรือเฝ้าระวัง (glucose alert value) มีอาการที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซึ่งผู้ป่วยสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง โดยใช้คาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยวที่ดูดซึมเร็ว (fast acting carbohydrate) และการพิจารณาปรับการรักษาเบาหวาน
ระดับ 2 : ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับปานกลาง (moderate hypoglycemia)	< 54 mg% (3.0 mmol/L)	อาการบ่งชี้ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (clinically significant hypoglycemia) ที่อาจทำให้เกิดความรุนแรงได้
ระดับ 3 : ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับรุนแรง (severe hypoglycemia)	ไม่จำกัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด	อาการสมองขาดกลูโคสรุนแรงและมีอาการที่สัมพันธ์กับการพร่องการรับรู้ (severe cognitive impairment) และไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองและต้องอาศัยผู้อื่นช่วยเหลือ

ผลกระทบของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำใน ระยะสั้นและระยะยาว

ผลกระทบระยะสั้น : ทำให้รบกวนต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และความไม่สุขสบายต่างๆ เช่น หัวใจสั่น เหงื่อออก การนอนหลับที่ไม่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพการเรียนหรือการทำงานลดลง⁽¹²⁾ ทำให้ผู้ป่วยกลัวภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และมีความกังวลในระดับเดียวกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวาน⁽¹³⁾

ผลกระทบระยะยาว : ส่งผลต่อการทำงานของสมองด้านการรู้คิดบกพร่อง (cognitive dysfunction) มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นและที่สำคัญคือเพิ่มความเสี่ยงต่อ CV event ทำให้เกิด ventricular arrhythmia จะทำให้เพิ่ม cardiac output อัตราการเต้นของหัวใจและเพิ่ม myocardial contractility ทำให้หัวใจ

ใจเต้นผิดจังหวะ เกิดการเจ็บหน้าอก กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ชักและหมดสติ⁽¹⁴⁾ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคหลอดเลือดสมองและเสี่ยงต่อการเสียชีวิตโดยรวม นอกจากนั้นเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุและเพิ่มความเสี่ยงต่อความปลอดภัยหรืออันตรายในขณะที่ทำงาน เช่น การพลัดตกหกล้ม การเกิดอุบัติเหตุทางยานพาหนะ และบาดเจ็บต่างๆ⁽¹⁵⁾ และทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น⁽¹⁶⁾ มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและอัตราการตายที่เพิ่มขึ้นทั้งขณะรักษาในโรงพยาบาลและหลังจำหน่าย⁽¹⁷⁾ ส่งผลต่อความเจ็บปวด ความไม่สุขสบาย ภาวะเครียดหรือซึมเศร้าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ทำให้ความพึงพอใจในการรักษาลดลงและคุณภาพชีวิตลดต่ำลง⁽¹⁸⁾

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดได้จากหลายปัจจัย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม⁽¹⁰⁾ ดังนี้คือ

1) ด้านการใช้ยา (medication) ยาฉีดอินซูลินและกลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (insulin secretagogue) ได้แก่ ยากลุ่ม sulfonylurea ยากลุ่ม glinide และยากลุ่มอื่นๆ เมื่อใช้เป็นยารักษาพร้อม (combination therapy) กับอินซูลินหรือยากลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ก็สามารถส่งเสริมให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้⁽⁶⁾ หรือกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแบบเข้มงวด (tight control or intensive therapy) ทำให้อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเพิ่มสูงขึ้น⁽¹⁹⁾

2) ด้านวิถีชีวิต (lifestyle) ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณอาหาร การรับประทานอาหารน้อยกว่าปกติหรือไม่เพียงพอ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ภาวะทุพโภชนาการ หรืออุกตอาหารและน้ำทางปาก (NPO) การรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา หรือเว้นระยะเวลา รับประทานอาหารนานเกินไปหลังฉีดอินซูลิน หรือการดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้มีการผลิตที่กลูโคสที่ตับน้อยลง หรือมีกิจกรรมที่ทำให้ร่างกายใช้กลูโคสเพิ่มขึ้น ได้แก่ การออกกำลังกายมากขึ้น อดนอน และภาวะเครียด⁽²⁰⁾

3) ด้านภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน (complication of diabetes) เช่น โรคไตเรื้อรัง โรคตับ หรือมีความซับซ้อนทางคลินิกสูง ได้แก่ ผู้สูงอายุหรืออายุมากกว่า 70 ปี มีภาวะสมองเสื่อม โรคไตระยะสุดท้าย หรือมีโรคเรื้อรังที่รุนแรงร่วมกัน 3 โรคหรือมากกว่า⁽¹⁹⁾ มีประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมาก่อน หรือมีภาวะน้ำตาล

ในเลือดต่ำโดยไม่มีสัญญาณเตือน (hypoglycemic unawareness)⁽¹²⁾

การป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและ ข้อแนะนำทางคลินิกในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง

องค์ประกอบสำคัญในการดูแลโรคเบาหวานคือ การป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งประกอบด้วยแนวทาง⁽²¹⁾ ดังนี้คือ

1) การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติและผู้ดูแล (patients education) เกี่ยวกับอาการและอาการแสดงการป้องกัน ปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและการจัดการที่เหมาะสม

2) การแนะนำและป้องกันด้านโภชนาการ (dietary intervention) เช่น การวางแผนด้านมื้ออาหาร หากได้รับยาในกลุ่มซัลฟลูนิลยูเรียหรืออินซูลิน จัดเตรียมอาหารว่างที่มีคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยวที่ออกฤทธิ์สั้นไว้ตลอดเวลาหรือการรับประทานอาหารว่างระหว่างมื้อก่อนนอนเพื่อป้องกันภาวะ nocturnal hypoglycemia

3) การจัดการเกี่ยวกับการออกกำลังกาย (exercise management) เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้มีการใช้กลูโคสเพิ่มขึ้น (glucose utilization) จึงควรประเมินระดับน้ำตาลในเลือดทั้งก่อนออกกำลังกาย ระหว่างและหลังออกกำลังกาย หรือเตรียมอาหารว่างมีคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยวที่ออกฤทธิ์สั้นติดตัวระหว่างการออกกำลังกาย หรือรับประทานอาหารว่างก่อนออกกำลังกาย รวมทั้งปรับขนาดของอินซูลินถ้ามีการวางแผนที่ชัดเจนในการออกกำลังกาย

4) การปรับเปลี่ยนยา (medication adjustments) เนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดในกลุ่มที่ได้รับยาฉีดอินซูลินและยารับประทานกลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน จึงควรเปลี่ยน

มาใช้ยาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ เช่น insulin analog หรือ non-SU

5) การส่งเสริมการตรวจปลายนิ้วด้วยตนเอง (self-monitoring blood glucose : SMBG) เป็นปัจจัยที่สำคัญมาก เพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ และการปรับเป้าหมายในการควบคุมเบาหวานให้เหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย

6) การเฝ้าระวังอาการทางคลินิก (clinical surveillance) เช่น การประเมินปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทุกครั้งที่มาตรวจติดตามการรักษา โดยเฉพาะในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน รวมทั้งการให้เวลาพูดคุยกับผู้ป่วยเกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

แนวทางการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน

เป้าหมายสำคัญของการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คือการประเมินและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม และหลีกเลี่ยงการแก้ไขที่มากเกินไปจนเกินความจำเป็น (over treatment) เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง⁽²²⁾ การจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสมคือ ใช้กลูโคสหรือคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว 15-20 กรัม⁽²³⁾ ได้แก่ กลูโคสเม็ด 3 เม็ด น้ำส้มคั้น 180 มล. น้ำตาล 3 ช้อนชา น้ำส้มคั้น 180 มล. น้ำผึ้ง 3 ช้อนชา นมสด 240 มล. ขนมะปราง 1 แผ่นกล้วย 1 ผล ไอศกรีม 2 สุกูบ⁽²⁴⁾ ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นประมาณ 50 – 65 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร⁽²⁵⁾ และควรติดตามและประเมินผล ในเวลา 15-20 นาที⁽⁶⁾ และไม่แนะนำให้ใช้อาหารที่มีไขมันสูง (fat-rich) เช่น ของหวานหรือชอคโกแลต เนื่องจากเป็นอาหารที่ดูดซึมช้าและอาจส่งผลให้

เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในระยะต่อมา⁽²²⁾ ซึ่งแนวทางปฏิบัติการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน⁽²⁶⁾ ดังนี้

1. ขั้นตอนการประเมินอาการ

- 1.1 ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- 1.2 ประเมินระดับความรู้สึกตัว และความสามารถในการรับประทานอาหาร

2. ขั้นตอนการจัดการแบ่งเป็น 3 กรณี ตามระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย และความสามารถในการรับประทานอาหาร ดังนี้

- 2.1 กรณีที่ระดับน้ำตาลในเลือด (CBG) อยู่ระหว่าง 50-69 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ป่วยรู้สึกตัวดี สามารถรับประทานอาหารได้ ไม่งดอาหารและน้ำ (NPO)
 - รายงานแพทย์ เมื่อแพทย์สั่งน้ำหวาน ให้เตรียมดังนี้คือ ให้น้ำหวานเข้มข้น (เฮลซ์ลูปอย) 30 ซีซี (เท่ากับคาร์โบไฮเดรต 19.5 กรัม) ผสมน้ำ 60 ซีซี และให้ผู้ป่วยดื่มให้หมด
 - ประเมิน CBG ซ้ำ หลังให้น้ำหวานนาน 15-20 นาที
 - ถ้าระดับ CBG น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้ดื่มน้ำหวานซ้ำได้ อีก 1 ครั้ง และประเมินระดับ CBG ซ้ำในเวลา 15-20 นาที
 - ถ้าระดับ CBG มากกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และใกล้เวลาอาหารมื้อหลัก ให้รับประทานอาหารมื้อหลักทันที ถ้ายังไม่ถึงเวลาอาหารมื้อหลัก (ห่างจากเวลาอาหารมื้อหลักมากกว่า 1 ชั่วโมง) ให้รับประทานอาหารว่างที่มีคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (complex carbohydrate) 15 กรัม เช่น นมจืด 1 กล่อง แคร็กเกอร์จืด ชนิดกลม 4 แผ่นหรือชนิดสี่เหลี่ยม

2 แผ่น ขนมปังปอนด์ 1 แผ่น หรือ ส้ม 1 ผล แอปเปิ้ล 1 ผล กล้วย 1 ผล เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำ เนื่องจากอาหารที่มีการย่อยเป็นกลูโคสและดูดซึมเร็ว ได้แก่ น้ำหวาน น้ำผลไม้ ทอฟฟี่ ทำให้ระดับกลูโคสในเลือดเพิ่มขึ้นเร็วแต่จะมีการย่อยและดูดซึมเร็วเช่นกันจึงอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำอีกได้ในระยะเวลาอันสั้น ส่วนคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนจะย่อยเป็นกลูโคสและดูดซึมช้ากว่า จะช่วยคงระดับกลูโคสในเลือดให้สูงขึ้นได้นานกว่า และช่วยลดการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำ

2.2. กรณีระดับน้ำตาลในเลือด (CBG) ต่ำกว่า 54 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ป่วยรู้สึกตัวดี สามารถรับประทานอาหารได้ /ไม่งดอาหารและน้ำ (NPO)

- รายงานแพทย์ทราบ เมื่อแพทย์สั่งน้ำหวาน ให้เตรียมดังนี้คือให้น้ำหวานเข้มข้น (เฮลซ์บลูบอย) 40 ซีซี (เท่ากับคาร์โบไฮเดรต 26 กรัม) ผสมน้ำ 60 ซีซี และให้ผู้ป่วยดื่มให้หมด
- ประเมิน CBG ซ้ำ หลังให้น้ำหวานนาน 15 - 20 นาที
- ถ้าระดับ CBG น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้ดื่มน้ำหวานซ้ำได้อีก 1 ครั้ง และประเมินระดับ CBG ซ้ำในเวลา 15 -20 นาที
- ถ้าระดับ CBG มากกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ปฏิบัติเหมือนข้อ 2.1)

2.3 กรณีระดับน้ำตาลในเลือด (CBG) ต่ำกว่า 54 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวดี หรืออยู่ในช่วงงดอาหาร และน้ำ (NPO) ให้ปฏิบัติดังนี้

- รายงานแพทย์ทราบ

- เปิดเส้นเลือดดำ เพื่อเตรียมให้สารน้ำและยา
- เตรียมและให้กลูโคส (50% glucose จำนวน 25-50 ml) ทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาของแพทย์
- เจาะ CBG ซ้ำ หลังให้กลูโคสนาน 15 - 20 นาที และประเมินสภาพผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
- ถ้าระดับ CBG น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร รายงานแพทย์ซ้ำเพื่อปรับแผนการรักษา
- ถ้า CBG มากกว่า 70 mg% ประเมินปัจจัยเสี่ยงและป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

3. ขั้นตอนการประเมินและติดตามอาการ

3.1 หลังจากการให้น้ำหวาน หรือคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว 15-20 กรัม ควรมีการประเมินและติดตามระดับ CBG ซ้ำในเวลา 15-20 นาที

3.2 หากระดับน้ำตาลในเลือดหลังการแก้ไข 2 ครั้งยังอยู่ในเกณฑ์ไม่เหมาะสม ให้รายงานแพทย์เพื่อปรับแผนการรักษา

4. ขั้นตอนการประเมินปัจจัยเสี่ยงและป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

โดยการประเมินปัจจัยเสี่ยงและการค้นหาสาเหตุของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และควรประเมินว่าผู้ป่วยแต่ละรายมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากน้อยเพียงใด และให้ผู้ป่วยเข้าใจหรือเรียนรู้ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับภาวะนี้ได้เหมาะสม

**การจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ :
จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ**

จากการนำแนวปฏิบัติพยาบาลการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำไปใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษา หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชชนครศรีธรรมราช ประเมินผล 2 ประเด็นหลัก คือ 1) กระบวนการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เพื่อให้มั่นใจว่าพยาบาลมีการประเมินอย่างรวดเร็วและจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้เหมาะสม และ 2) เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังดำเนินการ พบว่าผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นในระดับที่เหมาะสมคือ 107.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเกิดขึ้น โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 73.1 มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับเล็กน้อย และร้อยละ 66.7 เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในช่วงเวลากลางคืนหรือเวรบาย-ดึก ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวพยาบาลเป็นผู้ดูแลที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุด และให้การดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง จึงสามารถจัดการแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำขณะรักษาในโรงพยาบาลได้รวดเร็วมากกว่าการรอคอยบุคลากรอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ร้อยละ 73 ของ

การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้รับการแก้ไขโดยพยาบาล⁽²⁷⁾

สรุป

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำส่งผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นข้อจำกัด ในการควบคุมเบาหวานแบบเข้มงวด ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยในการควบคุมเบาหวาน ควรกำหนดเป้าหมายและค่านิ่งถึงปัจจัยเสี่ยงในแต่ละบุคคล และเลือกรูปแบบการรักษาที่เหมาะสม รวมทั้งการให้ความรู้แก่ทีมสุขภาพและผู้ป่วยเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่เหมาะสม ลดปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำให้เหลือน้อยที่สุด และเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์กฤษณะ กาญจนศิริคุณ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม โรงพยาบาลมหาราชชนครศรีธรรมราช ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้บทความฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Curkendall SM, Zhang Bin, Oh KS, Williams SA, Pollack MF, Garham J. Incidence and Cast of Hypoglycemia Among Patients with Type 2 Diabetes in United States : Analysis of Health Insurance Database. JCOM. 2011 ;18 :455-462.
2. Stargardt T, Gonder- Frederick L, Krobot KJ, & Alexander CM. Fear of hypoglycemia : defining a minimum clinically important difference in patients with type 2 diabetes. Health and Quality of life Outcome. 2009 ;7 :91-99.

3. NHS Diabetes (2011). Recognition Treatment and Prevention of Hypoglycemia in community cited in Stefanova SD et al. Hypoglycemia : Cause, risk factor and pathophysiology. Nursing Standard. 2013 ;27 :42-48.
4. Leiter LA, et al. Assessment of the impact of fear of hypoglycemic episodes on glycemic and hypoglycemia management. Can J Diabetes. 2005 ;29 :186-92.
5. Baker H, Hammersley M, Stephenson S, Sumner J. Managing hypoglycaemia in hospital. Journal of Diabetes Nursing. 2007 ;11 :108-112.
6. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Monitori VM, Seaquist ER, Service FJ. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2009; 94 :709-28.
7. Seaquist ER, Anderson J, Chids B, Cryer P, Dagogo-Jack S, Fish L, et al. Hypoglycemia and Diabetes : A report of a workgroup of the American Diabetes Association and The Endocrine Society. J Clin Endocrinol Metab. 2013 ;98 :1384 -1395.
8. American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia. Defining and reporting hypoglycemia in diabetes. Diabetes Care. 2005; 28 :1245-9.
9. Boyle PJ, Zrebiec J. Management of diabetes-related hypoglycaemia. Southern Medical Journal. 2007; 100 :183-194.
10. Joint British Diabetes Societies (JBDS) for Inpatient Care Group.(2010) The Hospital Management of Hypoglycemia in Adults with Diabetes Mellitus. NHS Diabetes, London. Available at : [http. www.diabetes.nhs.uk](http://www.diabetes.nhs.uk).
11. International Hypoglycemia Study Group. Glucose concentrations of less than 3.0 mmol/L(54 mg/dL) should be reported in clinical trials: a joint position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of diabetes. Diabetes Care. 2017 ;40 :155-7.
12. Segej SA, Paramore DS, Cryer PE. Hypoglycemia- associated autonomic failure in advanced type 2 diabetes. Diabetes Care. 2002 ;51 :724-33.

13. Whitmer Ra, karter AJ, Yaffe K, Quesenberry CP JR, Selby JV. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. JAMA. 2009; 301 :1565 -72.
14. Hsu P, Sung S, Cheng H, Yeh J, Liu W, Chan W, Chuang S. Association of clinical symptomatic hypoglycemia with cardiovascular events and total mortality in type2 diabetes. A nationwide population-based study. Diabetes Care. 2016 ;36 :894-900.
15. Korytkowski MT, DiNardo M, Donihi AC, Bigi L, Devita M. Evolution of a diabetes in patient safety committee. Endocr. Pract. 2006; 12 :s91-s99.
16. Curkendall SM, Natoli JL, Alexander CM, Nathanson BH, Haidar T, Dubois RW. Economic and Clinical impact of inpatient diabetic hypoglycemia. Endocr Pract. 2009 ;15 : 302-312.
17. Turchin A, Matheny ME, Shubina M, Scalon JV, Greenwood B, Pendergrass ML. Hypoglycemia and clinical outcomes in patients with diabetes hospitalized in the general ward. Diabetes Care. 2009;32 :1153-1157.
18. Williuams SA, Pollack MF, DiBonaventura M. Effects of hypoglycemia on health-related quality of life, treatment satisfaction and healthcare resource utilization in patients with type 2 diabetes mellitus. Diabetes Research and Clinical Practice. 2011 ;91 :363-370.
19. McCoy RG, Lipska KL, Yao X, Ross LS, Montori VM, Shah ND. Intensive treatment and severe hypoglycemia among adults with type 2 diabetes. JAMA Intern Med. 2016 ;176 :969-78.
20. Segej SA, Paramore DS, Cryer PE. Hypoglycemia- associated autonomic failure in advanced type 2 diabetes. Diabetes Care. 2002 ;51 :724-33.
21. American Diabetes Association. Position statement : Standard of medical care in diabetes-2013. Diabetes Care. 2013 ;36 Suppl1 :S11-66.
22. Canadian Diabetes Association. Clinical Practice Guideline Expert Committee. Practice Guideline for the prevention and management of diabetes in Canada. Canadian Journal of Diabetes. 2008 ;32 (Suppl.1) :s62-s64.

23. Mezquita-Raya P, et al. Position Statement : Hypoglycemia management in patient in patients with diabetes mellitus. Diabetes Mellitus Working Group of the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition. EndocrinolNutr. 2013 ;60 :517.e1-517.e18.
24. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนสุดา สยามราชกุมาร,สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข,และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ,แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ :อรุณการแพทย์ ;2557.
25. Anthony, M. Hypoglycemia in hospitalized adults. Medsurg Nursing. 2008,17 ; 31-40.
26. ศิริมา มณีโรจน์ ธนัชพร ลาภจตุ และกัญจนา ปุกคำ. การพัฒนารูปแบบการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช เวชสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2560; 2: 126-39.
27. Chinnasamy E, Mandal A, Khan S, Iqbal F, Patel N. Nurses’s knowledge of inpatient hypoglycemia management. Journal of Diabetes Nursing. 2011; 15: 313–7.