

ลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

Risk features associated with hypoglycemia among patients with type 2 diabetes mellitus,

King Narai Hospital

ครุณี พาลกะวงษ์ ณ อยุธยา*

Daruni Phalakawong Na Ayudhya

(Received: October 15,2019; Accepted: November 12,2019)

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบย้อนหลัง เพื่อศึกษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จำนวน 139 คน เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดปกติหรือใกล้เคียงปกติจำนวน 216 คน ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2562 เครื่องมือเป็นแบบบันทึกประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ประวัติสุขภาพทั่วไปประวัติ โรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและลักษณะเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วัตต์อัตราเสี่ยง Adjusted Odds ratio (OR_{adj}) ค่า 95% Confidence interval ด้วย Logistic regression

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 111 คน (79.9%) อายุเฉลี่ย 61.5 ปี (S.D. 11.6) มีโรคไขมันในเลือดสูง 76 คน (54.7%) ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานเฉลี่ย 9.4 ปี (S.D. 14.2) ระดับ HbA1C เฉลี่ย 7.8% (S.D. 2.2) ใช้ยากกลุ่ม Biguanides 86 คน (61.9%) ค่าน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้วเฉลี่ย 38.5 mg/dl (S.D. 16.9) อาการน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่มาด้วยอาการไม่รู้สึกลึกตัว 76 คน (45.3%) ลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ รับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติ (OR_{adj}=5.07; 95% CI=1.50-16.5) ได้รับการปรับยารักษาเบาหวานเพิ่มใน 1 เดือน (OR_{adj}=6.76; 95% CI=1.68-27.10) และเคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง (OR_{adj}=8.18; 95% CI=2.40-27.10)

คำสำคัญ: ลักษณะเสี่ยง, ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ, เบาหวานชนิดที่ 2

Abstract

This is retrospective analytic study aim to study hypoglycemia and risk features associated with hypoglycemia among patients with type 2 diabetes mellitus, Internal Medicine, King Narai Hospital. The subjects in this study are patients who have been diagnosed with type 2 diabetes, 139 patients with hypoglycemia and 216 patients with similar or nearly normal blood sugar levels, during on 1 October 2017- 30 September 2018. The recording tools are including general information, general health history, history of diabetes mellitus and complications, risk of hypoglycemia. The data were collected and analyzed by statistical analysis, the frequency value, percentage, mean, standard deviation, risk measurement with adjusted odds ratio (OR_{adj}), and 95% confidence interval by logistic regression.

*นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

Results:Patients with type 2 diabetes mellitus are 111 female patients (79.9%), average age of 61.5 years old (S.D. 11.6), hypercholesterolemia of 76 patients (54.7%), total time for diabetes mellitus of 9.4 years (S.D. 14.2), average HbA1C level of 7.8% (S.D. 2.2), Biguanides using of 86 patients (61.9%), average of blood sugar levels at fingertip of 38.5 mg/dl (S.D. 16.9), 76 patients (45.3%) with consciousness in hypoglycemia.The risks which significant relationship with the hypoglycemia among patients with type 2 diabetes mellitus are eating less than usual ($OR_{adj}=5.07$; 95% CI=1.50–16.5), increasing drug dose within 1 month. ($OR_{adj}=6.76$; 95% CI=1.68–27.10), having the severe hypoglycemia history ($OR_{adj}=8.18$; 95% CI=2.40–27.10).

Keywords: Risk features, Hypoglycemia, Type 2 Diabetes Mellitus

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อยและเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของเกือบทุกประเทศทั่วโลก เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรังที่มีอุบัติการณ์สูงและก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วย ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวาน เช่น กรรมพันธุ์ ความอ้วน อายุที่มากขึ้น การมีความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด เป็นต้น⁽¹⁾ จากรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประมาณการว่ามีประชากรทั่วโลกเป็นผู้ป่วยเบาหวานมากถึง 346 ล้านคน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าในปี พ.ศ. 2573⁽²⁾ ส่วนจำนวนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยสำรวจโดยสำนักโรคไม่ติดต่อกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2559-2561 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวาน 840,849 คน, 876,970 คน และ 941,226 คน ตามลำดับ ซึ่งเป็นจำนวนที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปี⁽³⁾

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรงมากที่สุดของโรคเบาหวาน⁽⁴⁾ โดยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในระดับรุนแรงทำให้ระบบประสาทถูกทำลาย เซลล์ปัญญาบกพร่อง หมดสติ ชัก หรือเสียชีวิตได้⁽⁵⁾ จากการศึกษาของ Bruce, D.G., (2009)⁽⁶⁾ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในระดับเล็กน้อยถึงปานกลางคือมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 mg/dl จะมีอาการเล็กน้อย ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ส่วนภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในระดับรุนแรงผู้ป่วยจะมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 50 mg/dl ระดับความรู้สึกตัวจะลดต่ำลงต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่น จากการศึกษาของ Lin et al. (2010)⁽⁷⁾ พบว่าภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่แสดงออกทางระบบ

ประสาทอัตโนมัติ(autonomic) คือผู้ป่วยจะมีอาการมึนงง เหงื่อออก มือสั่น ใจสั่น ส่วนอาการที่แสดงออกทางระบบประสาท (neurologic) ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนแรง สับสน และความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงอีกทั้งยังพบว่าลักษณะเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ งดอินซูลิน หรือรับประทานยาไม่ตรงเวลา รับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ รับประทานอาหารผิดเวลา ออกกำลังกายมาก ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ได้รับยาคุมขัดฟุนิเดิลยเรีย^(8,9) ยาเบต้าบล็อกเกอร์ มีโรคไต โรคตับร่วมด้วย^(10,11,12) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานจึงมีความสำคัญทางคลินิกและจำเป็นต้องป้องกันไม่ให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด หากเกิดขึ้นแล้วต้องป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดมีความสำคัญมากในการลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด

โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช มีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มารับบริการในโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2560-2562 จำนวน 1,942 ราย, 2,130 ราย และ 2,245 ราย ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากความคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีจำนวนเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2560-2562 จำนวน 102 ครั้ง/90 ราย, 114 ครั้ง/93 ราย และ 112 ครั้ง/103 รายตามลำดับ⁽¹³⁾ พบว่าผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหลายรายเป็นซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง ซึ่งมีผลต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีคุณภาพชีวิตลดลง หรือบางรายที่มีระดับ

น้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้^(4,5,11,14)

อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในประเทศไทยค่อนข้างมีน้อย ผู้ศึกษาในฐานะอายุรแพทย์ ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญอย่างยิ่งที่จะพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนหาแนวทางแก้ไข และพัฒนารูปแบบบริการผู้ป่วยเบาหวานที่มาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มารับบริการให้ปลอดภัย ลดความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนและคงไว้ซึ่งการทำงานของอวัยวะต่างๆ อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช
2. เพื่อศึกษาลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง(retrospective descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2562 จำนวน 2,032 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชแบบผู้ป่วยใน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2562 กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยเปิดตาราง krejcie and morgan จำนวน 323 คน เพิ่มจำนวนอีก 10% ป้องกันการสูญหาย⁽¹⁵⁾ ได้กลุ่มตัวอย่าง 355 คนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มแบบเป็นระบบจากฐานข้อมูล HosXp โดยใช้โปรแกรม

คอมพิวเตอร์กำหนดให้การสุ่มตัวอย่างเท่ากับจำนวน 355 คน

กำหนดการวินิจฉัยภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ คือ

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 วินิจฉัยโรคตาม ICD 10 ได้แก่ E110: DM type 2 with hypoglycemic coma, E15: Hypoglycemic coma, E160: Drug-induced hypoglycemia without coma และ E162: Hypoglycemia unspecified
2. ระดับน้ำตาลในเลือด(DTX) < 70mg/dl วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
3. มีอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ อาการของระบบประสาทซิมพาเทติก เช่น เหงื่อออก ใจสั่น ตัวเย็น หรืออาการทางระบบประสาท เช่น ชีพ ชักเกร็งหมดสติ
4. มีอาการจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่เกิดขึ้นหายไปอย่างรวดเร็วเมื่อแก้ไขให้ระดับน้ำตาลกลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติโดยการดื่มน้ำหวานหรือการฉีดน้ำตาลกลูโคสเข้าไปในกระแสเลือด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

- ตอนที่ 1.ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ สมรส การศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา
- ตอนที่ 2.ประวัติสุขภาพทั่วไป ได้แก่ ลักษณะของผู้ป่วย โรคร่วม การสูบบุหรี่ การดื่มน้ำหวาน จำนวนเม็ดชาติที่รับประทาน

ตอนที่ 3.ประวัติโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน HbA1C ล่าสุด ชนิดยาเบาหวานที่ได้รับ สถานพยาบาลที่รักษาโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน ความเจ็บป่วยที่พบร่วมขณะรับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ค่าน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้ว (DTX) อาการน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อแรกเริ่ม

- ตอนที่ 4 ลักษณะเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) = 0.94 และค่าความเที่ยงโดยวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา(alpha-coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าเท่ากับ 0.83

การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป ประวัติสุขภาพทั่วไป ประวัติโรคเบาหวาน และภาวะแทรกซ้อน แจกแจงข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้อัตราเสี่ยง Adjusted Odds ratio (OR_{adj}) ค่า 95% Confidence interval ด้วย Logistic regression

ผลการวิจัย

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป และประวัติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศหญิง	111(79.9)
อายุเฉลี่ย (ปี)	61.5 ± 11.69
สถานภาพคู่	107(77.0)
จบระดับประถมศึกษา	93(66.9)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	97(69.8)
สิทธิการรักษาบัตรทอง	117(84.2)
ประวัติสุขภาพทั่วไป	
ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองได้ดี	121(87.1)
โรคร่วม(มากกว่า 1 ข้อ)	
- ความดันโลหิตสูง	30(21.6)
- ไขมันในเลือดสูง	76(54.7)
- โรคตับ	18(12.9)
- โรคไต	15 (10.8)
มีประวัติการสูบบุหรี่	12(8.6)
มีประวัติการดื่มสุรา	24(82.7)
ประวัติโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน	
ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน >5 ปี	48 (53.3)
ระดับ HbA1C ล่าสุดเฉลี่ย	7.84 ± 2.20
ชนิดยาเบาหวานที่ได้รับ(มากกว่า 1 ข้อ)	
-ยากลุ่มSulfonylurea	64(46.0)
-ยากลุ่มBiguanides	86(61.9)
-ยากลุ่มThiazolidinediones	28(20.1)
-ยาฉีดInsulin	22 (15.8)

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป และประวัติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
สถานพยาบาลที่รักษาโรคเบาหวาน	
-โรงพยาบาลทั่วไป	95 (68.3)
-โรงพยาบาลชุมชน	12 (8.6)
-โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	24 (17.3)
-คลินิกเอกชน	8 (5.8)
ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน(มากกว่า 1 ข้อ)	
-เบาหวานขึ้นตา	14 (10.1)
-โรคไต	15 (16.7)
-โรคหลอดเลือดสมอง	16 (11.5)
-โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	28 (20.1)
-แผลเบาหวานที่เท้า	46 (33.1)
-ค่าน้ำตาลในเลือด(DTX)	38.5 ± 16.97
อาการน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อแรกรับ(มากกว่า 1 ข้อ)	
-ไม่รู้สึกริว	76 (54.7)
-ซึม	48 (34.5)
-ชัก	6 (4.3)
-สับสน	16 (11.5)
-อ่อนเพลีย	22 (15.8)

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 111 คน (79.9%) มีอายุเฉลี่ย 61.5 ปี สถานภาพคู่จำนวน 107 คน (77.0%) จบระดับประถมศึกษาจำนวน 93 คน(66.9%) ไม่ได้ประกอบอาชีพจำนวน 97 คน(69.8%) สิทธิการรักษาบัตรทองจำนวน 117 คน(84.2%) ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองได้ดีจำนวน 121 คน(87.1%) โรคร่วมเป็นไขมันในเลือดสูงเป็นส่วนใหญ่จำนวน 76 คน(54.7%) มีประวัติการสูบบุหรี่จำนวน 12 คน(8.6%) มีประวัติการดื่มสุราจำนวน 24 คน (82.7%) ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน >5 ปีจำนวน 48 คน (53.3%) เฉลี่ย 9.32 ปีระดับ HbA1C ล่าสุดเฉลี่ย 7.84% ชนิดยาเบาหวานที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นยากลุ่มBiguanides จำนวน 86 คน(61.9%) รองลงมาคือยากลุ่มSulfonylurea จำนวน 64 คน(46.0%) รักษาโรคเบาหวานที่โรงพยาบาลทั่วไปจำนวน 95 คน(68.3%) ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน

ที่พบส่วนใหญ่เป็นแผลเบาหวานที่เท้าจำนวน 46 คน (33.1%) รองลงมาเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจำนวน 28 คน(20.1%) ค่าน้ำตาลในเลือด(DTX) เฉลี่ยของผู้ป่วย

ที่มาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำคือ 38.5mg/dl อาการน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อแรกรับมาด้วยไม่รู้สึกรู้สีกตัวจำนวน 76 คน(54.7%) รองลงมามีอาการซึมจำนวน 48 คน(34.5%)

ตาราง 2 แสดงลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ลักษณะเสี่ยง	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2			
	ทั้งหมด จำนวน (คน)	มีภาวะน้ำตาลใน เลือดต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	OR _{adj} (95% CI)	p-value
รับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติ	204	76(37.3)	5.07(1.5-16.5)	0.00**
รับประทานยาฉีดยาก่อนอาหาร > 30 นาที	104	28(26.9)	1.01 (0.48-2.15)	0.96
ได้รับการปรับยารักษาเบาหวานเพิ่มใน 1 เดือน	115	46(40.0)	6.76(1.68-27.1)	0.01*
โรคตับ	62	18(29.0)	1.14 (0.45-2.88)	0.78
มีภาวะไตเสื่อม	176	52(29.5)	1.16 (0.63-2.14)	0.61
เคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง	58	34(58.6)	8.18(2.4-27.1)	0.00**

*p<0.05, **p<0.01

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น พบว่าลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ได้แก่ รับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติ ได้รับการปรับยารักษาเบาหวานเพิ่มใน 1 เดือน และเคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษาเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง(severe hypoglycemia) มีการใช้ยากกลุ่ม Sulfonylurea และยาฉีด Insulin มากกว่ากลุ่มที่มีน้ำตาลในเลือดปกติ ลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกับกลุ่มที่มีน้ำตาลในเลือดปกติ ได้แก่ รับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติ ได้รับการปรับยารักษาเบาหวานเพิ่มขึ้นในช่วง 1 เดือน และเคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง

เมื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะและสาเหตุของผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในการศึกษานี้ พบว่ามีความสัมพันธ์คล้ายกันกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา⁽¹⁶⁻²⁰⁾ โดยปัจจัย

เสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีการรายงานได้แก่ การใช้ยากกลุ่ม Sulfonylurea และยาฉีด Insulin อายุมาก ภาวะไตเสื่อม การติดเชื้อ ภาวะตอบสนองต่อการติดเชื้อ การงดอาหาร ยาที่ได้รับและการบริหารยาที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งเคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำมาก่อน

ลักษณะผู้ป่วยและลักษณะเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของการศึกษานี้สามารถอธิบายและวิเคราะห์ได้ดังนี้

พบว่ามีการใช้ยากกลุ่ม Sulfonylurea และยาฉีด Insulin ซึ่งทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้ง่าย และการใช้ยาฉีด Insulin แสดงว่าเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ยากหรือเป็นเบาหวานมานานซึ่งผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะมีการทำงานของระบบประสาททอโตโนมิกล้มเหลวร่วมทำให้ไม่มีอาการของระบบประสาททอโตโนมิก เช่น ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว รู้สึกรู้สีกตัว เหงื่อออก มือสั่น กระสับกระส่าย กลืนไส้ เป็นสัญญาณเตือนว่ามีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดขึ้น(hypoglycemia awareness) ทำให้ไม่ได้รับการแก้ไข เช่น รับประทานอาหาร ก่อนที่จะมีอาการสมองขาดกลูโคสที่รุนแรงเกิดขึ้น

การรับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติ ทั้งจากมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการเจ็บป่วยทำให้รับประทานได้น้อยลง หรือตั้งใจจำกัดอาหาร ทำให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลลดลง ในขณะที่ได้รับรักษาเบาหวานในขนาดเท่าเดิม ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

การได้รับการปรับยารักษาเบาหวานเพิ่มขึ้นในช่วง 1 เดือน ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ทั้งจากปัจจัยด้านผู้ป่วยและด้านระบบการรักษา เนื่องจากผู้ป่วยส่วนหนึ่งมีความสามารถในการจำและการรับรู้ที่น้อยลง เช่น อายุมาก อ่านหนังสือไม่ออก มีปัญหาการได้ยิน ทำให้ไม่เข้าใจการปรับเปลี่ยนการรักษา จำไม่ได้ว่าปรับยาตัวไหน เป็นขนาดเท่าไร รวมทั้งปริมาณผู้ที่มารับการรักษามากทำให้การให้คำแนะนำมีเวลาจำกัด ส่งผลให้เกิดการใช้ยาที่ไม่ตรงกับคำสั่งการรักษา มีการเพิ่มยากลุ่มที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำได้ง่าย เช่น อินซูลิน ยาในกลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย โดยไม่ได้แนะนำถึงผลข้างเคียงของยาและการดูแลตนเองเมื่อเกิดอาการผิดปกติ รวมถึงการเพิ่มยาที่ไม่เหมาะสมเนื่องจากผู้ป่วยบางคนมีค่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) สูง แต่ก็มีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำด้วย เมื่อปรับยาเพิ่มก็ยังมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากขึ้นจนต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล

มีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงมาก่อน เนื่องจากส่วนหนึ่งเป็นเบาหวานที่ควบคุมได้ยากทำให้มีทั้งช่วงที่น้ำตาลสูงและต่ำ มีการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติลดลง ไม่มีคนดูแลการรับประทานและการใช้ยา

ข้อเสนอแนะ

แนวทางการแก้ไขที่เสนอแนะจากผลการศึกษานี้ ได้แก่ พิจารณาปรับเปลี่ยนชนิดยา ขนาดยา และรูปแบบ

การรักษา ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยเฉพาะยาฉีด Insulin และยารับประทานลดน้ำตาลที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลินซึ่งทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย ได้แก่ ยากลุ่ม Sulfonylurea และ Glinide รวมถึงพิจารณาการใช้ยาที่มีความเสี่ยงน้อยในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ยากลุ่ม Thiazolidinediones ยากลุ่ม DPP-4 inhibitors ยากลุ่ม Sodium-Glucose Co-Transporter (GLT-2) inhibitor พิจารณาปรับเป้าหมายการคุมระดับกลูโคสในเลือดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยเฉพาะผู้ที่มีประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง จัดให้มีการให้คำแนะนำที่สม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดการรักษา โดยแนะนำเรื่องโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนการรักษา การดูแลตนเอง การสังเกตและป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยแนะนำทั้งผู้ป่วย ญาติ และผู้ดูแล มีการให้คำแนะนำซ้ำเมื่อปรับเปลี่ยนการรักษา ปรับยา โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จัดให้มีการตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือดด้วยตนเองที่บ้าน (SMBG) ในกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ผู้ที่ได้ยา Sulfonylurea และยาฉีด Insulin ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดรุนแรงจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยเฉพาะที่เกิดซ้ำหลายครั้ง ต้องมีการร่วมทำงานของสหวิชาชีพ (Diabetes care team) ในการประเมินผู้ป่วยแต่ละราย ให้คำแนะนำทั้งกับผู้ป่วยและญาติ ให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำว่าสามารถส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยได้ และจัดให้มีการเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามการดูแลตนเองที่บ้าน

เอกสารอ้างอิง

1. Morley JE, Sinclair A. Individualizing treatment for older people with diabetes. *Lancet* 2013; 382: 378-80
2. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care* 2017; 40 (Suppl 1): S11-S24.
3. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. Diabetes Association of Thailand. Clinical practice guideline for diabetes. ประทุมธานี : บริษัท รมย์เอ็นมีเดีย; 2560.
4. Miller, M. E., et al. The effects of baseline characteristics, glycaemia treatment approach, and glycated haemoglobin concentration on the risk of severe hypoglycaemia: post hoc epidemiological analysis of the ACCORD study. *British Medical Journal* 2010; 340.
5. Cryer PE. Hypoglycemia, functional brain failure, and brain death. *J Clin Invest*. 2007; 117: 868-70.

6. Bruce, D.G., et al. Severe hypoglycaemia and cognitive impairment in older patient with diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia* 2009; 52: 1808-1815.
7. Lin, Y., et al. Risk factors for recurrent hypoglycemia in with hospitalized diabetic Patients admitted for severe hypoglycemia. *Yonsei Medical Journal* 2010; 51(3): 367-374.
8. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori 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.
9. Yale JF, Begg I, Gerstein H, Houlden R, Jones H, Meheux P, Pacaud D. 2001 Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines for the prevention and management of hypoglycemia in diabetes. *Can J Diabetes* 2001; 26: 22-35.
10. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, Cryer P, Dagogo-Jack SE, Fish L, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *Diabetes Care* 2013; 36: 1384-95.
11. Goto A, Arah OA, Goto M, Terauchi Y, Noda M. Severe hypoglycaemia and cardiovascular disease : systematic review and meta-analysis with bias analysis. *BMJ* 2013; 347.
12. Fanelli CG, Epifano L, Rambotti AM, Pampanelli S, Di Vincenzo A, Modarelli F, et al. Meticulous prevention of hypoglycemia normalizes the glycemic thresholds and magnitude of most of neuroendocrine responses to, symptoms of, and cognitive function during hypoglycemia in intensively treated patients with short-term IDDM. *Diabetes* 1993; 42: 1683–9.
13. ศูนย์ข้อมูลโรงพยาบาลพระนคราชนมหาราช หน่วยงานอายุกรรม. รายงานประจำปี 2562. ลพบุรี :โรงพยาบาลพระนคราชนมหาราช ; 2562.
14. Punthakee Z, Miller ME, Launer LJ, Williamson JD, Lazar RM, Cukierman-Yaffe T, et al. and for the ACCORD Group of Investigators and the ACCORD-MIND Investigators. Poor cognitive function and risk of severe hypoglycemia in type 2 diabetes: post hoc epidemiologic analysis of the ACCORD trial. *Diabetes Care* 2012; 35: 787-93.
15. ชานินทร์ ศิลป์จารุ. การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. กรุงเทพฯ : วี.อินเตอร์ พรินท์; 2557
16. McCoy RG, Lipska KJ, Yao X, Ross JS, Montori VM, Shah ND. Intensive treatment and severe hypoglycemia among adults with type 2 diabetes. *JAMA Intern Med* 2016; 176: 969-78.
17. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori 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.
18. Gold AE, MacLeod KM, Frier BM. Frequency of severe hypoglycemia in patients with type I diabetes with impaired awareness of hypoglycemia. *Diabetes Care* 1994; 17: 697-703.
19. Dagogo-Jack SE, Craft S, Cryer PE. Hypoglycemia-associated autonomic failure in insulin-dependent diabetes mellitus. Recent antecedent hypoglycemia reduces autonomic responses to, symptoms of, and defense against subsequent hypoglycemia. *J Clin Invest* 1993; 91: 819–28.
20. Segel SA, Paramore DS, Cryer PE. Hypoglycemia-associated autonomic failure in advanced type 2 diabetes. *Diabetes* 2002; 51: 724–33.