

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

บุญยาพร เคลือบสำราญ¹, ศรีนยา สัทธานนท์², แพรว สุวรรณศรีสุข², อภิรักษ์ วงศ์รัตนชัย³, อัจฉนา เฟื่องจันทร์³

¹นิสิตปริญญาโท หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชกรรมชุมชน) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

²ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

³ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลพุทธโสธร **วิธีการ:** รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง การศึกษาเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและสัมภาษณ์ประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาจากผู้ป่วยเบาหวานของคลินิกเบาหวานในโรงพยาบาลพุทธโสธร จำนวน 317 ราย **ผลการวิจัย:** ผู้ป่วยอายุเฉลี่ย 60.6 ± 13.4 ปี ส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ร้อยละ 97.2) เป็นโรคเบาหวานมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 65.9) และได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (ร้อยละ 51.1) ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะเวลา 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 52.1 ของผู้ป่วย ผู้ป่วยร้อยละ 77.6 เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบบมีอาการแต่ไม่ทราบระดับน้ำตาลในเลือดขณะเกิดอาการ และร้อยละ 6.0 เคยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงภายใน 1 ปีที่ผ่านมา ผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินเท่านั้น (เกิดภาวะนี้ร้อยละ 66.0) และผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (เกิดภาวะนี้ร้อยละ 55.6) มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานเพียงอย่างเดียว (เกิดภาวะนี้ร้อยละ 40.2) ผู้ป่วยที่เคยเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองจะเคยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เคยเจาะปลายนิ้วด้วยตนเอง (ร้อยละ 63.3 และ 47.6 ตามลำดับ) **สรุป:** ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลพุทธโสธรรยังอยู่ในระดับที่สูง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ รูปแบบการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง

คำสำคัญ: ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โรคเบาหวาน ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

รับต้นฉบับ: 12 ก.ค. 2565, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 30 ก.ย. 2565, รับผิดชอบพิมพ์: 5 ต.ค. 2565

ผู้ประสานงานบทความ: อัจฉนา เฟื่องจันทร์ ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 E-mail: anjanaf@nu.ac.th

Prevalence and Factors Associated with Hypoglycemia Experiences in Diabetes Patients at Diabetes Clinic in Buddha Sothorn Hospital, Chachoengsao

Boonyaporn Kleaubsamran¹, Sarinya Sattanont², Preaw Suwannasrisuk², Apiruk Wongruttanachai³, Anjana Fuangchan³

¹Student in Master's Degree Program in Pharmacy (Community Pharmacy),
Faculty of Pharmaceutical Science, Naresuan University

²Department of Medicine, Faculty of Medicine, Naresuan University

³Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University

Abstract

Objective: To determine the prevalence and factors associated with experiences of hypoglycemia in diabetes patients at diabetes clinic of Buddha Sothorn Hospital. **Methods:** Research design was a cross-sectional descriptive study. The study collected data from electronic medical records and interview with 317 patients at diabetes clinic of Buddha Sothorn Hospital regarding their experiences of hypoglycemia in past 6 months. **Results:** Average age of patients was 60.6 ± 13.4 . The majority of patients had type 2 diabetes (97.2%) with duration of having diabetes more than 10 years (65.9%) and being treated with insulin in combination with oral antidiabetic agents (51.1%). The prevalence of hypoglycemia experiences in patients within the previous six months was 52.1%. 77.6% of them experienced symptomatic hypoglycemia but not knowing their blood glucose levels at the events, while 6.0% of patients had severe hypoglycemia within the past one year. Patients using only insulin injections (66.0% having this experience) and those using insulin injections with oral glyemic drugs (55.6% having this experience) had a higher prevalence of hypoglycemia compared to that in patients using oral glyemic drugs only (40.2% having this experience). Patients with self-monitoring of blood glucose were more likely to experience hypoglycemia than those who did not (63.3 percent and 47.6%, respectively). **Conclusion:** Prevalence of hypoglycemia experiences in diabetes patients at the diabetes clinic of Buddha Sothorn Hospital was still high. Factors related to hypoglycemia experiences were the regimens of hypoglycemic drugs used and self-monitoring of blood glucose.

Keywords: hypoglycemia, diabetes mellitus, antidiabetic agents

บทนำ

ผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถือเป็นปัญหาทางสุขภาพสำคัญที่ทั่วโลกเผชิญอยู่ในปัจจุบัน และมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2588 จะมีจำนวนผู้ป่วยประมาณ 700 ล้านคน (1) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มักพบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุ (2) และผู้ป่วยที่ใช้ยาเม็ดควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือยาฉีดอินซูลิน (2-3) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ผู้ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำโดยไม่มีอาการเตือน (hypoglycemia unawareness) หรือมีการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติล้มเหลว (hypoglycemia-associated autonomic failure) (2) ผู้ป่วยที่ควบคุมเบาหวานเข้มงวด โดยกำหนดระดับกลูโคสในเลือดใกล้เคียงกับระดับปกติมาก (4) และผู้ใช้ยาฉีดอินซูลินที่มากเกินไป (2) เป็นต้น

การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แบ่งได้ 5 แบบ (2-3,5-6) คือ 1) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง (severe hypoglycemia) คือ ผู้ป่วยอาการรุนแรงไม่สามารถแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำด้วยตนเองและต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่น 2) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีหลักฐานชัดเจน (documented symptomatic hypoglycemia) คือ ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและระดับน้ำตาล ≤ 70 mg/dl สามารถแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ด้วยตนเอง 3) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ไม่มีอาการ (asymptomatic hypoglycemia) คือ ผู้ป่วยไม่มีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 70 mg/dl 4) ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่ไม่ทราบระดับน้ำตาลในเลือดขณะเกิดอาการ (probable symptomatic hypoglycemia) และ 5) ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำชัดเจน แต่ระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 70 mg/dl (pseudo-hypoglycemia หรือ relative hypoglycemia)

การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย เช่น นอนหลับไม่มีคุณภาพ (2-3) เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (3) เกิดภาวะสมองเสื่อม (2) ระบบประสาทอัตโนมัติล้มเหลว (7-8) เกิดภาวะซึมเศร้า (9) ประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานและคุณภาพชีวิตลดลง (9-10) เป็นต้น หากปล่อยให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นระยะเวลานาน อาจรุนแรงจนทำให้พิการหรือเสียชีวิต (2)

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความหลากหลายตาม

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและวิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน ในต่างประเทศพบความชุกร้อยละ 26.1-89.0 (11-20) โดยผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบร้อยละ 78.0 (11) และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบร้อยละ 41.0-73.0 (12-15) สำหรับประเทศไทยพบความชุกของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร้อยละ 30.0-65.4 (21-22) และพบการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง ร้อยละ 3.1-12.0 (22-24) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงที่ผู้ป่วยต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ได้แก่ ผู้สูงอายุ (24) เพศ (24) ดัชนีมวลกาย (24) โรคร่วม (24, 26) การทำงานของไตที่ลดลง (24) การเพิ่มของระดับ HbA1C (24) การได้รับยาในกลุ่ม sulfonylureas ยาฉีดอินซูลิน หรือชนิดยา (24-26) ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (25) และการรับประทานอาหารน้อยลง (25) ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยนอก ได้แก่ ระดับน้ำตาลในพลาสมาหลังอดอาหาร (fasting plasma glucose) (21) ภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน (21) การทำงานของไตที่ลดลง (27) และการได้รับยา glipizide (21) อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของประเทศไทยที่ผ่านมาเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ในภาพรวม ดังนั้น การวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและมีกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีความซับซ้อน เช่น มีโรคแทรกซ้อนของเบาหวาน ใช้ยารักษาหลายชนิด รวมไปถึงยารักษาเบาหวานใหม่ ๆ ยาฉีดอินซูลิน และมักเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ เพื่อนำข้อมูลมาใช่วางแผนป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานต่อไปในอนาคต

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลพุทธโสธร งานวิจัยผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (เลขที่โครงการวิจัย P10132/63 เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2564) และ

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาล
พุทธโสธร (เลขที่อนุมัติ BSH-IRB 013/2564 เมื่อวันที่ 5
เมษายน 2564)

การประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในการศึกษานี้ คือ อาการ
หรืออาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ผู้ป่วยรับรู้
หรือผู้ป่วยเจาะระดับกลูโคสในเลือดและพบว่ามีความ ≤ 70
mg/dl หรือลักษณะที่เข้าได้ตามคำนิยาม Whipple's triad
(6) ประกอบด้วย 1) มีระดับพลาสมากลูโคส ≤ 70 mg/dl, 2)
มีอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และ
3) อาการที่เกิดขึ้นหายไปเมื่อแก้ไขให้ระดับน้ำตาลกลับมา
อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานของคลินิกเบาหวาน
ของโรงพยาบาลพุทธโสธรระหว่างวันที่ 5 เมษายน-10
มิถุนายน 2564 จำนวน 1,800 รายตามข้อมูลจากคลังข้อมูล
สุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข การคำนวณขนาด
ตัวอย่างใช้สูตรสำหรับการประมาณค่าสัดส่วนของ Cochran
(28) โดยกำหนดให้จำนวนประชากรเท่ากับ 1,800 ราย
ความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง คือ 0.05 สัดส่วนของผู้ป่วย
เบาหวานที่เกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำเท่ากับ 0.5 (12)
ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าที่ยอมรับได้สำหรับค่า
P คือ 0.05 การคำนวณได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 317 ราย

การคัดเลือกตัวอย่าง

การเลือกตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเจาะจง
(purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้า
ศึกษา ได้แก่ 1) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ 2 ที่ได้รับ
การวินิจฉัยเบาหวานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป 2) ผู้ป่วยอายุ
ตั้งแต่ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป 3) ผู้ป่วยได้รับยาควบคุมระดับ
น้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน และ/หรือยาฉีดอินซูลิน 4)
ผู้ป่วยสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ และ 5) ผู้ป่วยยินยอมเข้า
ร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยออกจากการศึกษา
ได้แก่ 1) ผู้ป่วยหมดสติหรือผู้ป่วยอัมพาตไม่สามารถสื่อสาร
ได้ 2) ผู้ป่วยตั้งครรภ์ 3) ผู้ป่วยจิตเภท 4) นักโทษ และ 5)
ผู้ป่วยอยู่ในระหว่างการลดน้ำหนักโดยการอดอาหาร

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์
รายละเอียดของการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ และข้อมูลเรื่อง
สิทธิและการปกป้องสิทธิ เพื่อขอความสมัครใจและความ
ยินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยให้ลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรใน
ใบยินยอมไว้เป็นหลักฐาน

การเก็บข้อมูลและเครื่องมือ

การเก็บข้อมูลทำโดยการสืบค้นจากฐานข้อมูล
เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และการสัมภาษณ์ผู้ป่วย แบบ
เก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม
ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ส่วนที่ได้จากการ
สัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ผู้ให้
การดูแลเรื่องเบาหวานในครอบครัว อาชีพ รายได้
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน และการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วย
ตนเอง ส่วนที่เก็บจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์
ได้แก่ โรคร่วม โรคแทรกซ้อนของเบาหวาน ยาควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือด และยารักษาโรคร่วม และ

2) แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์การเกิดภาวะ
น้ำตาลในเลือดต่ำ ประกอบด้วยคำถามปลายเปิดและ
คำถามปลายปิด ทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ ลักษณะอาการเมื่อ
เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วย เช่น มือสั่น ใจสั่น
เหงื่อออก หัวใจเต้นเร็ว เวียนศีรษะ มึนงง กระสับกระส่าย
รู้สึกหิวบ่อย เป็นต้น ประสบการณ์การเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว
แล้วพบค่าต่ำกว่า 70 mg/dl ประสบการณ์และความถี่การ
เกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา
ประสบการณ์การเจาะน้ำตาลปลายนิ้วเมื่อเกิดอาการน้ำตาล
ในเลือดต่ำในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และความถี่การเกิด
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงที่ทำให้มีอาการชัก หรือ
หมดสติ หรือต้องนอนโรงพยาบาลในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา
การศึกษาใช้ผู้สัมภาษณ์ 1 คนตลอดระยะเวลาการวิจัย และ
ใช้เวลาสัมภาษณ์คนละ 15-20 นาทีในระหว่างที่ผู้ป่วยรอ
พบแพทย์

แบบเก็บข้อมูลผ่านการตรวจสอบความตรงของ
เนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คนที่เป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
ทางด้านอายุรกรรมต่อมไร้ท่อในผู้ใหญ่และมีประสบการณ์
ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมากกว่า 10 ปี 1 คน เกสซ์กรผู้มี
ประสบการณ์การทำงานด้านเภสัชกรรมคลินิกมากกว่า 5 ปี
3 คน และพยาบาลผู้มีประสบการณ์การทำงานดูแลผู้ป่วย
เบาหวานมากกว่า 5 ปี 1 คน ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่มี
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective
Congruence) ไม่น้อยกว่า 0.5 และปรับปรุงคำถามตาม
ข้อเสนอแนะ (29) แล้วนำแบบเก็บข้อมูลไปทดลองใช้ใน
ผู้ป่วยของคลินิกเบาหวานในโรงพยาบาลพุทธโสธร จำนวน
30 คน ซึ่งมีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้สัมภาษณ์และผู้ตอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความชุกของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแสดงค่าเป็นร้อยละ (30) การหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ ระยะเวลาเป็นเบาหวาน ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองกับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำโดย Chi-square test การศึกษากำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ 0.05

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 317 ราย (ตารางที่ 1) ส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 217 ราย (ร้อยละ 68.5) เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 308 ราย (ร้อยละ 97.2) อายุเฉลี่ย 60.6 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 47.0) มีสถานะคู่ (ร้อยละ 61.8) มีผู้ให้การดูแลเรื่องเบาหวาน (ร้อยละ 23.0) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 64.7) มีรายได้ 500-15,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 81.7) เป็นเบาหวานเฉลี่ย 14.3 ปี มีโรคร่วมเป็นโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 93.4) มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (ร้อยละ 34.4) และใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (ร้อยละ 51.1)

ตารางที่ 1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=317)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	217	68.5
ชาย	100	31.5
ชนิดเบาหวาน		
เบาหวานชนิดที่ 1	9	2.8
เบาหวานชนิดที่ 2	308	97.2
อายุ (ปี) เฉลี่ย 60.6 ± 13.4 ปี ต่ำสุด 20 ปี สูงสุด 92 ปี		
20-40	23	7.3
41-60	121	38.2
61-80	158	49.8
>80	15	4.7
สถานภาพ		
คู่	196	61.8
หม้าย/หย่าร้าง	65	20.5
โสด	56	17.7

ตารางที่ 1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=317) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	149	47.0
ค้าขาย	53	16.7
รับจ้าง/ลูกจ้าง	39	12.3
เกษตรกร	35	11.0
ข้าราชการและข้าราชการเกษียณ	20	6.3
พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน	17	5.4
อื่น ๆ	4	1.3
ผู้ให้การดูแลเรื่องเบาหวาน		
ไม่มี	244	77.0
มี	73	23.0
การศึกษา		
ไม่ได้เรียน	13	4.1
ประถมศึกษา	205	64.7
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	72	22.7
ตั้งแต่ปริญญาตรี ขึ้นไป	27	8.5
รายได้ (บาท/เดือน)		
ไม่มีรายได้	5	1.6
500-15,000	259	81.7
15,001-25,000	34	10.7
> 25,000	19	6.0
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน (ปี)		
เฉลี่ย 14.3 ± 9.5 ปี ต่ำสุด 6 เดือน สูงสุด 55 ปี		
≤ 5	79	24.9
6-10	29	9.2
> 10	209	65.9
ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ¹		
ภาวะแทรกซ้อนที่ไต	109	34.4
ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา	16	5.0
ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่เส้นประสาท	5	1.6
โรคร่วม ²		
โรคความดันโลหิตสูง	285	93.4
โรคไขมันในเลือดสูง	250	82.0
โรคหลอดเลือดหัวใจและ	37	12.1
โรคหลอดเลือดสมอง		
โรคไทรอยด์	11	3.6
โรคหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	8	2.6
อื่น ๆ	45	14.8

ตารางที่ 1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=317) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด		
OAA เท่านั้น	107	33.7
OAA 1 ชนิด ³	23	21.5
OAA 2 ชนิด ⁴	50	46.7
OAA ≥ 3 ชนิด ⁵	34	31.8
ยาฉีดอินซูลินเท่านั้น ⁶	47	14.8
ยาฉีดอินซูลินรวม OAA ⁷	162	51.1
ยาฉีดอินซูลินรวม OAA และ GLP-1 analogues	1	0.4
1: ข้อมูลได้จาก ICD-10 เท่านั้น ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน 205 ราย (ร้อยละ 64.7) และผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน จำนวน 112 ราย (ร้อยละ 35.3) โดยผู้ป่วยบางรายมีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานมากกว่า 1 ชนิด		
2: ผู้ป่วยมีโรคร่วม จำนวน 305 ราย (ร้อยละ 96.2) โดยผู้ป่วยบางรายมีโรคร่วมมากกว่า 1 ชนิด		
3: metformin หรือ SU		
4: metformin + SU; metformin + TZDs; metformin + DPP-4i; SU + DPP-4i; DPP-4i + SGLT2i		
5: metformin + SU + non-SU		
6: rapid-acting insulin; short-acting insulin; basal insulin analogs; premixed insulin		
7: insulin+SU; insulin + non-SU; insulin + SU + non-SU		
หมายเหตุ OAA = oral antidiabetic agents; SU = sulfonyl ureas ได้แก่ glipizide, gliclazide; TZDs= thiazolidinediones ได้แก่ pioglitazone; DPP-4i=dipeptidyl peptidase-4 inhibitors ได้แก่ sitagliptin; SGLT2i=sodium glucose co-transporter type 2 inhibitors ได้แก่ empagliflozin; GLP-1 analogues = glucagon-like peptide-1 receptor agonists ได้แก่ liraglutide; non-SU = TZDs, DPP-4i, SGLT2i		

ผู้ป่วยร้อยละ 31.5 มีเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว แต่มีผู้เจาะปลายนิ้วด้วยตนเองเพียงร้อยละ 27.1 ซึ่งมักเจาะปลายนิ้วเดือนละ 1-20 ครั้ง (ร้อยละ 24.7) โดยเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 2 ราย (จาก 9 ราย) เจาะปลายนิ้วด้วยตนเองทุกวัน ส่วนเวลาเจาะปลายนิ้วที่พบมากที่สุดคือ ก่อนอาหารเช้า (ร้อยละ 36.1) รองลงมาคือ ก่อนอาหาร

เช้าและเวลามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ (ร้อยละ 25.8) และเฉพาะเวลามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ (ร้อยละ 19.1)

ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะเวลา 6 เดือน เท่ากับร้อยละ 52.1 โดยชนิดของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่พบมากที่สุดคือ ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแต่ไม่ทราบระดับน้ำตาลในเลือดขณะเกิดอาการ จำนวน 128 ราย (ร้อยละ 77.6) อาการทางออโตโนมิกที่พบมากที่สุดคือ ใจสั่น จำนวน 128 ราย (ร้อยละ 77.6 ของตัวอย่าง 165 รายที่มีภาวะนี้) และอาการเกี่ยวกับสมองขาดกลูโคสที่พบมากที่สุดคือ หมืดแรง เหนื่อย และอ่อนเพลีย จำนวน 48 ราย (ร้อยละ 29.1 ของตัวอย่าง 165 รายที่มีภาวะนี้)

ความถี่การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะเวลา 6 เดือนที่พบมากที่สุดคือ >1 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 47.3 ของตัวอย่าง 165 รายที่มีภาวะนี้) ส่วนมากพบในตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นเบาหวานมากกว่า 10 ปี ไม่มีผู้ให้การดูแลเรื่องเบาหวาน มีโรคร่วม 2 ชนิดขึ้นไป หรือใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน และเคยเจาะตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง

ส่วนความชุกของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงภายในระยะ 1 ปี เท่ากับร้อยละ 6.0 พบมากในผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีผู้ให้การดูแลเรื่องเบาหวาน มีโรคร่วม 2 ชนิดขึ้นไป หรือใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ส่วนค่าเฉลี่ยของความถี่การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงภายในระยะเวลา 1 ปี เท่ากับ 1.7 ครั้ง (ตารางที่ 2)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะ 6 เดือน ได้แก่ รูปแบบการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ($P = 0.005$) และการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง ($P = 0.011$) รูปแบบการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่เป็นการใช้ยาฉีดอินซูลินอย่างเดียวและการใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ผู้ป่วยมีอัตรา

ตารางที่ 2. ลักษณะประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วย (n=317)

เหตุการณ์	จำนวน	ร้อยละ
การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะเวลา 6 เดือน		
ไม่เคย	152	47.9
เคย	165	52.1
ชนิดของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (n=165)		
ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแต่ไม่ทราบระดับน้ำตาลในเลือดขณะเกิดอาการ	128	77.6
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีหลักฐานชัดเจน	18	10.9
ผู้ป่วยมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำชัดเจน แต่ระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 70 mg/dl	16	9.7
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ไม่มีอาการ	3	1.8
ความถี่ในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะเวลา 6 เดือน (n=165)		
1-2 ครั้ง	41	24.8
เดือนเว้นเดือน	14	8.5
1 ครั้ง/เดือน	32	19.4
>1 ครั้ง/เดือน	78	47.3
การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงภายในระยะเวลา 1 ปี		
ไม่เคย	298	94.0
เคย	19	6.0

การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร้อยละ 66.0 และ 55.6 ตามลำดับ มากกว่าการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานเพียงอย่างเดียวที่มีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร้อยละ 40.2 ส่วนการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง พบว่า ผู้ป่วยที่เคยเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองจะมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (ร้อยละ 63.3) มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เคยเจาะปลายนิ้วด้วยตนเอง (ร้อยละ 47.6) (ตารางที่ 3)

การอภิปรายผล

การศึกษานี้พบความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานของคลินิกเบาหวานในโรงพยาบาลพุทธโสธรเท่ากับร้อยละ 52.1 โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สูงอายุ และใช้ยาฉีดอินซูลินหรือยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ความชุกที่พบมีค่าสูงกว่าการศึกษาของ Chaitanakul และคณะ ที่พบความชุกของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเท่ากับร้อยละ 30.0 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สูงอายุของโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำย้อนหลังเป็นเวลา 1 เดือน และผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ยาควบคุม

ระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (21) อาจเป็นไปได้ว่า การศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยส่วนมากใช้ยาฉีดอินซูลินหรือยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ซึ่งอินซูลินเป็นยาที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้สูง ประกอบกับศึกษาการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำย้อนหลังเป็นเวลานานกว่า ในขณะที่การศึกษาของ Kanthawong กลับพบความชุกของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่สูงกว่า (ร้อยละ 65.4) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการจากหน่วยบริการระดับปฐมภูมิและโรงพยาบาลทั่วไป โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนร่วมกับแบบสอบถามประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำย้อนหลังโดยไม่ได้จำกัดระยะเวลา และผู้ป่วยส่วนมากใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (22) อาจเป็นไปได้ว่าการศึกษาของ Kanthawong ไม่ได้ระบุระยะเวลาที่สอบถามประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยย้อนหลัง ความชุกที่สูงอาจนับจากตั้งแต่เริ่มต้นเป็นโรคเบาหวาน แม้ว่าผู้ป่วยส่วนมากจะใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานก็ตาม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Tiruneh และคณะ ก็พบความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสูงถึงร้อยละ 70 แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

และมีรูปแบบการใช้ยาเบาหวานที่คล้ายกับการศึกษาครั้งนี้ คือ ใช้ยาฉีดอินซูลินหรือยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานประมาณร้อยละ 60

(19) แต่เนื่องจากการศึกษาของ Tiruneh และคณะ สอบถามประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำย้อนหลัง ตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มต้นเป็นเบาหวานจึงทำให้พบความชุกของการเกิดภาวะ

ตารางที่ 3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายในระยะเวลา 6 เดือนย้อนหลัง ของผู้ป่วยเบาหวาน

ปัจจัย	ประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ				P ¹
	เคย (n=165)		ไม่เคย (n=152)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.327
หญิง	117	53.9	100	46.1	
ชาย	48	48.0	52	52.0	
อายุ (ปี)					0.184
< 60	74	56.5	57	43.5	
≥ 60	91	48.9	95	51.1	
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน (ปี)					0.461
< 6	37	46.8	42	53.2	
6–10	14	48.3	15	51.7	
> 10	114	54.5	95	45.5	
โรคร่วม					0.657
มี	158	51.8	147	48.2	
ไม่มี	7	58.3	5	41.7	
รูปแบบการรักษาคควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (n=316) ²					0.005
OAA เท่านั้น	43	40.2	64	59.8	
Insulin ³ + OAA	90	55.6	72	44.4	
Insulin เท่านั้น	31	66.0	16	34.0	
การใช้ยาคควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานร่วมกับยาฉีดอินซูลิน (n=162)					0.164
SU ± non-SU + insulin ⁴	28	48.3	30	51.7	
non-SU + insulin ⁵	62	59.6	42	40.4	
การเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง					0.011
เคย	57	63.3	33	36.7	
ไม่เคย	108	47.6	119	52.4	

1: Chi-square test

2: มีผู้ป่วย 1 รายที่มีรูปแบบการใช้ยา OAA ร่วมยาฉีดรักษาเบาหวานที่ไม่ใช่อินซูลิน คือ liraglutide

3: rapid-acting insulin; short-acting insulin; basal insulin analogs; premixed insulin

4: basal insulin analogs พบ 33 ราย (ร้อยละ 56.9); premixed insulin พบ 25 ราย (ร้อยละ 43.1)

5: basal insulin analogs พบ 4 ราย (ร้อยละ 3.8); premixed insulin พบ 100 ราย (ร้อยละ 96.2)

หมายเหตุ OAA = oral antidiabetic agents; SU = sulfonylureas; rapid-acting insulin ได้แก่ insulin aspart; short-acting insulin ได้แก่ regular insulin; basal insulin analogs ได้แก่ NPH, Insulin glargine, Insulin detemir; premixed insulin ได้แก่ regular/NPH 30/70, insulin aspart/Insulin aspart protamine 30/70

น้ำตาลในเลือดต่ำค่อนข้างสูง จะเห็นได้ว่าการระยะเวลา
สอบถามผู้ป่วยย้อนหลังที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อร้อยละของ
ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่
แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ความชุกของการศึกษาในครั้งนี้
ใกล้เคียงกับการศึกษาแบบการวิเคราะห์ห้วงเวลาของ
Edridge และคณะ ซึ่งพบว่า ความชุกของการเกิดภาวะ
น้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน
เท่ากับ ร้อยละ 52 ทั้งนี้การศึกษาส่วนใหญ่ที่นำมาวิเคราะห์
เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังระหว่าง 1-12 เดือน โดยใช้
แบบสอบถาม (12)

การศึกษานี้พบความชุกของประสบการณ์การเกิด
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงภายในระยะเวลา 1 ปี
เท่ากับร้อยละ 6.0 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่
ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเช่นเดียวกับการ
ศึกษานี้และที่ใช้การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย
ซึ่งพบความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะนี้ที่
รุนแรงภายในระยะเวลา 1 ปี เท่ากับร้อยละ 4.0 และ 3.1
ตามลำดับ (22, 24)

อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่พบมากที่สุด
ในการศึกษานี้ ได้แก่ อาการใจสั่น สอดคล้องกับการศึกษาที่
ผ่านมาซึ่งพบอาการใจสั่นมากที่สุด ร้อยละ 66.7-78.1
(14,17) นอกจากนี้ยังพบกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการภาวะ
น้ำตาลในเลือดต่ำแต่ตรวจพบว่ามีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
จากการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองร้อยละ 1.8 ซึ่ง
ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่
รุนแรงในอนาคต เนื่องจากไม่มีอาการเตือนนำมาก่อน (31-
32) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยเพียงร้อยละ
31.5 ที่มีเครื่องเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดและผู้ป่วยเพียง
ร้อยละ 27.1 ที่เจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง ซึ่งการเจาะ
น้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองจะช่วยตรวจหาภาวะน้ำตาลใน
เลือดต่ำในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการเตือนนำของภาวะนี้ได้ และ
หากผู้ป่วยมีเครื่องเจาะน้ำตาลปลายนิ้วมากขึ้น อาจจะทำให้
ตรวจพบผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้น จะเห็นได้ว่าอาการของภาวะ
น้ำตาลในเลือดต่ำมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละรายหรือ
บางรายอาจไม่มีอาการ ดังนั้นทีมสุขภาพควรให้ความสำคัญ
ในการสอบถามภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทั้งในผู้ป่วยที่มี
อาการและไม่มีอาการ และให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเพื่อให้เกิด
ความตระหนักต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่อาจเกิดขึ้นและ
เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

การศึกษานี้พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ
เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 2 ปัจจัย คือ รูปแบบการใช้ยา
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มี
รูปแบบการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่เป็นการใช้
ยาฉีดอินซูลินอย่างเดียวและการใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับยา
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานมีอัตราเกิด
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสูง ส่วนการใช้ยากกลุ่ม SU หรือยา
ฉีดอินซูลินซึ่งเป็นยากกลุ่มที่มีรายงานการเกิดผลข้างเคียง
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสูง (5) การศึกษานี้พบว่า การได้รับ
ยากกลุ่ม SU เพิ่มจากการใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับยากกลุ่ม
อื่นๆ ที่ไม่ใช่ SU ไม่ได้สัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลใน
เลือดต่ำ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Chaitanakul และ
คณะ (21) ที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลชนิด
รับประทานและพบว่าการใช้ยา glipizide มีความสัมพันธ์กับ
การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อีกปัจจัยที่การศึกษานี้
พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คือ
การเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง ซึ่งผลการศึกษ
สอดคล้องกับการศึกษาของ Chaitanakul และคณะ (21)
Lamounier และคณะ และ Wang และคณะ ที่พบว่า การ
เจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองทำให้ตรวจพบภาวะน้ำตาล
ในเลือดต่ำได้มากขึ้น (33-34) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้
ผู้ป่วยเพียงร้อยละ 31.5 ที่มีเครื่องเจาะน้ำตาลปลายนิ้วและ
บางส่วนมีเครื่องแต่ไม่เจาะน้ำตาลปลายนิ้ว ซึ่งอาจส่งผลต่อ
ผลการวิจัย สำหรับปัจจัยด้านเพศ อายุ ระยะเวลาเป็น
โรคเบาหวาน และโรคร่วม ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับ
ประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งสอดคล้อง
กับการศึกษาก่อนหน้านี้ (21)

ข้อจำกัดของการวิจัยมีดังนี้ การศึกษานี้ใช้การเก็บ
ข้อมูลย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลประสบการณ์การเกิด
ภาวะน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในเวลาย้อนหลังเป็น
ระยะเวลา 6 เดือน ซึ่งอาจเกิดอคติในการจดจำ (recall
bias) ของผู้ป่วยบางรายได้ เช่น ความจำคลาดเคลื่อน
เกี่ยวกับข้อมูลของอาการ ระดับน้ำตาลที่วัดได้ หรือ
ช่วงเวลาที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ นอกจากนั้น งานวิจัย
นี้ไม่ได้เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานและ
ความร่วมมือในการรับประทานยา ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผล
ต่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเช่นกัน ประกอบกับใน
เวชระเบียนของผู้ป่วยมีการระบุข้อมูลดังกล่าวของผู้ป่วยไม่
ครบทุกราย นอกจากนี้ ข้อมูลบางส่วนที่รวบรวมมาได้ เช่น
ข้อมูลโรคแทรกซ้อนซึ่งเก็บจากรหัส ICD-10 ในฐานข้อมูล

เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้เก็บผลตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมด้วย เช่น การทำงานของไตและผลตรวจโปรตีนในปัสสาวะ

ในการศึกษานี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีเครื่องเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดหรือผลเจาะน้ำตาลในเลือดขณะที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จึงทำให้ความชุกที่ได้จากการศึกษานี้อาจไม่ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ไม่มีการและไม่มีอาการเจาะตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง งานวิจัยนี้ไม่เน้นการปรับขนาดยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมาร่วมพิจารณาถึงการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เนื่องจากการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ผู้ป่วยอาจไม่สามารถระบุเวลาย้อนหลังของการเกิดอาการได้อย่างชัดเจน ดังนั้นการวิจัยต่อไปจึงควรเป็นแบบไปข้างหน้า และศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีเครื่องเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดหรือสนับสนุนเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดให้กับผู้ป่วยขณะทำการรักษา ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากขึ้น นอกจากนี้ ควรศึกษาความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ และภาพรวมของประเทศ เพื่อพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือป้องกันการเกิดซ้ำ และควรส่งเสริมการตรวจวัดระดับกลูโคสได้ด้วยตนเองที่บ้านร่วมกับการสนับสนุนทั้งอุปกรณ์และความรู้ในการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองให้กับผู้ป่วย เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

สรุป

ความชุกของประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลพุทธโสธรยังอยู่ในระดับที่สูง โดยส่วนมากเป็นผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินหรือยาฉีดอินซูลินร่วมกับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ รูปแบบการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือในการวิจัย คือ ผศ.ดร.ภญ.กุลธิดา ไชยจินดา ผศ.ภญ.อิสราวรรณ ศกุนรักษ์ ดร.ภญ.สุชาดา จาปะเกษตร์ นพ.ชนะชัย จันทรรค และ พว.จารุวัฒน์ รัตนเมฆกุล

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้ทุนสนับสนุนในการวิจัย และขอขอบคุณผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019; 157: 1-10.
2. Seaquist ER, Anderson J, Childs 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. *Diabetes Care.* 2013; 36: 1384-95.
3. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori VM, Seaquist ER, et al. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009; 94: 709-28.
4. 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.
5. The Diabetes Association of Thailand, The Endocrine Society of Thailand, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, National Health Security Office. Diagnosis and report of hypoglycemia in diabetes. In: Leelarassamee A, editor. *Clinical practice guidelines for diabetes 2017*. 3rd ed. Pathum Thani: Romyen Media; 2017. p.104.
6. American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia. Defining and reporting hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care.* 2005; 28: 1245-9.
7. 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.
8. Segel SA, Paramore DS, Cryer PE. Hypoglycemia-associated autonomic failure in advanced type 2 diabetes. *Diabetes.* 2002; 51: 724–33.
 9. Green AJ, Fox KM, Grandy S. Self-reported hypoglycemia and impact on quality of life and depression among adults with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2012; 96: 313-8.
 10. Pratipanawatr T, Satirapoj B, Ongphiphadhanakul B, Suwanwalaikorn S, Nitiyanant W. Impact of hypoglycemia on health-related quality of life among type 2 Diabetes: a cross-sectional study in Thailand. *J Diabetes Res.* 2019; 2019: 1-8.
 11. Savard V, Gingras V, Leroux C, Bertrand A, Desjardins K, Mircescu H, et al. Treatment of hypoglycemia in adult patients with type 1 diabetes: an observational study. *Can J Diabetes.* 2016; 40: 318-23.
 12. Edridge CL, Dunkley AJ, Bodicoat DH, Rose TC, Gray LJ, Davies MJ, et al. Prevalence and incidence of hypoglycaemia in 532,542 People with type 2 diabetes on oral therapies and insulin: a systematic review and meta-analysis of population based studies. *PLoS One.* 2015; 10: 1-20.
 13. Gehlert RR, Dogbey GY, Schwartz FL, Marling CR, Shubrook JH. Hypoglycemia in type 2 diabetes-more common than you think: a continuous glucose monitoring study. *J Diabetes Sci Technol.* 2015; 9: 999–1005.
 14. Henderson JN, Allen KV, Deary IJ, Frier BM. Hypoglycaemia in insulin-treated type 2 diabetes: frequency, symptoms and impaired awareness. *Diabet Med.* 2003; 20: 1016-21.
 15. Caeiro G, Romero SA, Solis SE, Pozzi JM, Lozano ME, Waitman JN. Type 2 diabetes. Prevalence of hypoglycemia in public versus private health care system. *Medicina (B Aires).* 2020; 80: 203-10.
 16. Cho NH, Kim NK, Han E, Hong JH, Jeon EJ, Moon JS, et al. Patient understanding of hypoglycemia in tertiary referral centers. *Diabetes Metab J.* 2018; 42: 43-52.
 17. Vindedziz SA, Marsh B, Sherriff JL, Dhaliwal SS, Stanton KG. Food selection for treatment of hypoglycaemia in insulin-treated diabetes: What happens in real life? *Pract Diabetes.* 2012; 29: 271–4.
 18. Hussein Z, Kamaruddin NA, Chan SP, Jain A, Uppal S, Bebakar WW. Hypoglycemia awareness among insulin-treated patients with diabetes in Malaysia: a cohort subanalysis of the HAT study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017; 133: 40-9.
 19. Tiruneh GG, Abebe N, Dessie G. Self-reported hypoglycemia in adult diabetic patients in East Gojjam, Northwest Ethiopia: institution based cross-sectional study. *BMC Endocr Disord.* 2019; 19: 17-25.
 20. Dissanayake HA, Keerthisena GSP, Gamage KKK, Liyanage JH, Ihalagama IRHS, Wijetunga WMUA, et al. Hypoglycaemia in diabetes: do we think enough of the cause?: an observational study on prevalence and causes of hypoglycaemia among patients with type 2 diabetes in an out-patient setting in Sri Lanka. *BMC Endocr Disord.* 2018; 18: 35-40.
 21. Chaitanakul C, Komolsuradej N. Frequency and associated factors of hypoglycemic symptoms and fear of hypoglycemia in elderly patient with type 2 diabetes at primary care unit of Songklanagarind Hospital. *Journal of Health Systems Research.* 2019; 13: 312-22.
 22. Kanthawong P. Relationship between fear of hypoglycemia towards blood sugar levels and factors associated with fear of hypoglycemia [master thesis]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2016.
 23. Sopap R, Kanchanaphibool I. Factors affecting hypoglycemia in type 2 diabetes patients requiring hospital admission. In: Graduate School Silpakorn University, editors. The 2nd National and International Graduate Study Conference 2012, IGSC 2012; 2012 May 10-11; Nakon Pathom, Thailand. Nakon Pathom: Silpakorn University; 2012. p.1208-22.

24. Kaewput W, Thongprayoon C, Varothai N, Sirirungreung A, Rangsin R, Bathini T, et al. Prevalence and associated factors of hospitalization for dysglycemia among elderly type 2 diabetes patients: a nationwide study. *World J Diabetes*. 2019; 10: 212-23.
25. Boonyarit C, Factors affecting hypoglycemia in patients with diabetes mellitus at Singburi Hospital. *Singburi Hospital Journal*. 2020; 29: 63-72.
26. Wattanasrisaroch P, Saleepoung L, Chonghuang klang S. Factors affecting hypoglycemia in type 2 diabetes patients Kabinburi Hospital. *Maharakham Hospital Journal*. 2016; 13: 51-60.
27. Kaewput W, Thongprayoon C, Varothai N, Sirirungreung A, Rangsin R, Bathini T, et al. Incidence and risk factors associated with outpatient hypoglycemia in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: a nationwide study. *Endocr Res*. 2020; 45: 217-25.
28. Vanichbuncha K. Sample size determination. In: Vanichbuncha K, editor. *Statistics for research*. 12th ed. Bangkok: Samlada; 2018. p.25-8.
29. Sapbamrer R. Quality of research tools. In: Sapbamrer R, editor. *Research methodology in public health*. Bangkok: Odian Store; 2016. p.132-41.
30. Podang J. *Statistics and Basic Data Analysis for measurement in epidemiology and Disease pattern* [online]. 2019 [cite Jun 12, 2022]. Available from: https://www.ph.mahidol.ac.th/phep/เอกสารการสอนCDCD_Border_รุ่นที่5,รุ่นที่6/28 พ.ค,62/สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นcdc6_2562_พิมพ์.pdf
31. Graveling AJ, Frier BM. Impaired awareness of hypoglycaemia: a review. *Diabetes Metab*. 2010;10:64-74.
32. Van Meijel LA, Vegt FD, Abbink EJ, Rutters F, Schram MT, van der Klauw MM, et al. High prevalence of impaired awareness of hypoglycemia and severe hypoglycemia among people with insulin-treated type 2 diabetes: The Dutch Diabetes Pearl Cohort. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020 ;8: 1-8.
33. Lamounier RN, Geloneze B, Leite SO, Montenegro R, Zajdenverg L, Fernandes M, et al. Hypoglycemia incidence and awareness among insulin- treated patients with diabetes: the HAT study in Brazil. *Diabetol Metab Syndro*. 2018;10:83-92.
34. Wang JS, Lo SH, Yeh YP, Hwu CM, Huang CN, Hsieh CH, et al. Distinct associations of self-monitoring of blood glucose with glycemic control and hypoglycemia between groups of recently diagnosed and long-term follow-up type 2 diabetes: the Taiwan Diabetes Registry. *Int J Clin Pract*. 2021; 75: 1-8.