

## ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวานและการเกิดอุบัติเหตุจราจร

พญ.ดร. ชัยพร พ.บ., ว.ว.เวชศาสตร์ป้องกัน(เวชศาสตร์การจราจร)

สถาบันเวชศาสตร์ป้องกันศึกษา กรมควบคุมโรค

(วันรับบทความ : 30 กันยายน 2566, วันแก้ไขบทความ : 31 ตุลาคม 2566, วันตอบรับบทความ : 15 พฤศจิกายน 2566)

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** อุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตของคนไทย จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่มาจากผู้ขับขี่ โดยความไม่พร้อมของสุขภาพร่างกายของผู้ขับขี่เป็นสาเหตุหลักที่สำคัญของปัจจัยภายในตัวผู้ขับขี่เอง โดยเฉพาะโรคเบาหวานที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจรที่เพิ่มขึ้น 1.2-1.6 เท่าของคนที่ไม่เป็นโรค และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเบาหวาน โดยการมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรเพิ่มขึ้นถึง 4 เท่าของคนปกติ

**วัตถุประสงค์ :** การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวานกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร เพื่อนำไปต่อยอดจัดทำแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในอนาคต

**วัสดุและวิธีการศึกษา :** วิธีการศึกษาเป็นแบบ Retrospective cohort มีการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2564 ถึงเดือนพฤษภาคม 2565 แบ่งเป็นกลุ่มที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และกลุ่มที่ไม่เคยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จากนั้นจึงเปรียบเทียบความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรของทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Chi square ในการวิเคราะห์ข้อมูล

**ผลการศึกษา :** ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 140 คน เป็นชาย 89 คน และหญิง 51 คน อายุและดัชนีมวลกายเฉลี่ย 44.83 ปี และ 24.26 กก./ม.<sup>2</sup> โดยไม่รวมผู้ใส่ยาอินซูลินแบบฉีดและผู้ที่มีโรคประจำตัวอื่น ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เคยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรมากกว่าผู้ที่ไม่เคยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญ (RR = 1.36, 95% CI = 1.06 – 1.74, P-value = 0.01)

**สรุป :** ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานทำให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจราจร และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจราจรมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการคัดกรองประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวานและให้คำแนะนำก่อนมีการขับขี่ยานพาหนะอย่างสม่ำเสมอ

**คำสำคัญ :** อุบัติเหตุจราจร โรคเบาหวาน ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจราจร

## Hypoglycemia in Patient with Diabetes Mellitus and Road Traffic Accident

Pananya Chuadamrong M.D.

Institute of Preventive medicine, Department of disease control

### Abstract

**Background:** Traffic accidents are a significant cause of fatalities among the Thai population. Upon reviewing the literature, it is evident that the majority of traffic accidents are primarily attributed to the drivers themselves, with the lack of physical readiness of the drivers being a key internal factor. Specifically, diabetes is strongly associated with an increased risk of traffic accidents, with a 1.2-1.6 times higher risk compared to non-diabetic individuals. Hypoglycemia, a common complication of diabetes, further elevate the risk of traffic accidents by up to four times that of individuals without diabetes.

**Objective:** The objective of this research is to study the relationship between hypoglycemia in diabetic patients and the occurrence of traffic accidents, with the aim of developing appropriate preventive measures for the future.

**Materials and Methods:** The study method is in the form of a retrospective cohort. Data is collected retrospectively from the medical records of diabetes patients at Wachira Phuket Hospital, from May 2021 to May 2022. The participants are divided into two groups, those with hypoglycemia and those who have never had hypoglycemia. Subsequently, the relationship between the occurrence of traffic accidents in both groups is compared using Chi-square statistics for data analysis.

**Results:** Analyzing data from the entire sample of 140 participants, including 89 males and 51 females, with an average age of 44.83 years and an average body mass index of 24.26 kg/m<sup>2</sup>, excluding insulin users and patients with other chronic conditions, the research found a significant relationship between diabetes patients with a history of low blood sugar levels and a higher risk of traffic accidents (RR = 1.36, 95% Conf. interval = 1.06 – 1.74, P-value = 0.01).

**Conclusion:** Hypoglycemia in diabetic patients increase the risk of traffic accidents and should be screened for in diabetic patients before regular vehicle driving.

**Keywords:** Traffic accidents, Diabetes, Hypoglycemia, Low blood sugar levels, Risk of traffic accidents

## บทนำ

อุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำของประเทศไทย ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำประมาณ 20,000 ราย<sup>(1)</sup> จากงานวิจัยของ Chen S. พบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่มาจากตัวผู้ป่วย และ ความไม่พร้อมของสุขภาพร่างกายของผู้ป่วยที่เป็นสาเหตุหลักที่สำคัญของปัจจัยภายในตัวผู้ป่วยเอง<sup>(2)</sup> โดยโรคเบาหวานเป็นตัวอย่งของโรคทางกายที่พบบ่อยและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น ในปี 2565 ที่ผ่านมามีผู้ป่วยทั่วโลกแล้ว 537 ล้านคน ซึ่งโรคเบาหวานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายประการ และมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิต โดยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคเบาหวาน<sup>(5,6)</sup> การศึกษาของ Robyn L. Houlden ในปี 2561 พบว่าความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันจะลดลงเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดลดลงต่ำกว่า 3.8 มก./ล. หรือต่ำกว่า 70 มก./ดล. และหากมีการควบคุมน้ำตาลอย่างเคร่งครัด Donald A. พบว่าความเสี่ยงของการชงจะเพิ่มขึ้น 26% ของภาวะปกติหากระดับ HbA1C ลดลง 1% ภายในระยะเวลาอันสั้น<sup>(8)</sup> การวิเคราะห์ข้อมูลของ Crash Outcome Data evaluation system พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำ 1.2-1.6 เท่าของคนที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน โดยการมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำเพิ่มขึ้น 4 เท่า<sup>(3,4)</sup> นอกจากนี้ งานวิจัยของ Lilit Petrosyan พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เคยมีอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำ 1 ครั้ง ใน 5 ปี ที่ผ่านมามีแนวโน้มเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีประวัติอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำ ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานบางส่วนขาดความรู้ในการ

สังเกตและจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของตนเอง<sup>(9)</sup> ส่วนงานวิจัยของ Jennifer Merickel พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดต่ำมีผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต หากร่างกายมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ผู้ป่วยจะมีการควบคุมตนเอง ความตื่นตัว และการวางแผนลดลง ทำให้เกิดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ เช่น การใช้ความเร็วเกินกำหนด การเบรกกะทันหัน มากขึ้น การตัดสินใจที่ผิดพลาดนำไปสู่อุบัติเหตุที่มากกว่าผู้ป่วยปกติ<sup>(10)</sup> อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ Daniel J. Cox และ William Clarke มีการศึกษาแบบแยกการวิเคราะห์ตามชนิดของโรคเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำขณะขับรถและอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำได้มากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำของโรคเบาหวานไม่ต่างจากคนปกติ<sup>(11)</sup> ในขณะเดียวกัน การศึกษาของ Jasmine F Plows พบว่าผู้ที่ตั้งครรรภ์มีพยาธิสรีระวิทยาของการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรรภ์จากการตั้งครรรภ์จากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศที่เปลี่ยนไปขณะตั้งครรรภ์ ไม่ได้เกิดจากปัญหาการผลิตอินซูลินไม่ได้ หรือผลิตได้น้อยลงในเบาหวานทั่วไป<sup>(12)</sup> นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานที่ใช้อินซูลิน มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำ 1.26 เท่าของคนปกติ ในขณะที่ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานที่ไม่ใช้อินซูลิน มีความเสี่ยง 1.68 เท่าของคนปกติ<sup>(4)</sup> และการมีโรคร่วมอื่น ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุน้ำตาลในเลือดต่ำมากขึ้น แต่แตกต่างกันออกไปในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานตามชนิดของโรคร่วมที่เป็น

ในปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาผลของการเป็นโรคเบาหวานต่อการบาดเจ็บจาก

อุบัติเหตุจากราจรในผู้ขับชี่ยานยนต์ ว่าควรนำไปสู่ความจำเป็นในการคัดกรองสุขภาพร่างกายของผู้ขับชี่ รวมถึงการควบคุมโรคก่อนการทำไบขับชี่ในอนาคตหรือไม่ ดังนั้น งานวิจัยนี้จะเป็นการหาคำตอบของความสัมพันธ์ของการมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวาน กับการเกิดอุบัติเหตุจากราจร ว่าเป็นไปตามการทบทวนวรรณกรรมหรือไม่ รวมถึงควรนำมาใช้เป็นข้อมูลยืนยัน เพื่อนำไปสู่การตรวจคัดกรองโรคก่อนการขับชี่ยานพาหนะ และการควบคุมโรค ซึ่งปัจจุบันแนวทางปฏิบัติการคัดกรอง มีแบบอย่างมาจากแนวทางปฏิบัติมาตรฐานของสหราชอาณาจักร<sup>(7)</sup>

ปัจจุบัน ทางกรมควบคุมโรค ประเทศไทย ได้ตระหนักถึงผลของความพร้อมของร่างกายที่อาจมีผลต่อการขับชี่ จึงได้ก่อตั้งศูนย์ตรวจความพร้อมของร่างกายเพื่อรับไปรับรองแพทย์ก่อนการทำไบขับชี่ขึ้น ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้เป็นงานวิจัยระยะแรกๆ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวาน กับการเกิดอุบัติเหตุจากราจร เพื่อนำไปต่อยอดสู่งานวิจัยระยะต่อไป ในการจัดทำแนวทางปฏิบัติ รวมถึงการสร้างเครื่องมือการคัดกรองผู้ที่มีความพร้อมต่อการขับชี่ยานพาหนะที่เหมาะสมในอนาคตต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ของการมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ กับอุบัติเหตุจากราจรบนท้องถนน จากการขับชี่ยานพาหนะในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

### วัสดุและวิธีการศึกษา

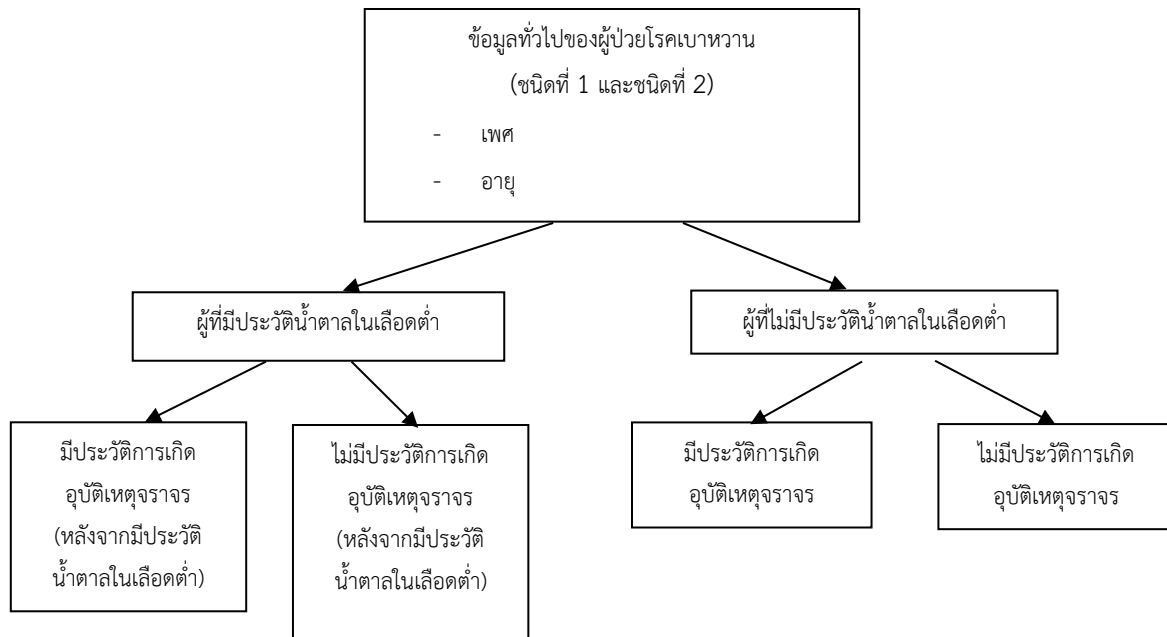
งานวิจัยนี้มีรูปแบบการวิจัยแบบ Retrospective cohort Study ใช้สถิติ Chi-square

ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย โดยจัดเก็บข้อมูล ณ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีการใช้รหัสแทน (Study ID) ในการเก็บข้อมูลแทนรหัสประจำตัวผู้ป่วย และรหัสบัตรประชาชน รวมถึงมีการยื่นขอรับรองจริยธรรมวิจัย ณ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีปัจจัยที่บันทึกเพื่อศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ การมีและไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การเกิดอุบัติเหตุจากราจร และจำนวนครั้งของการเกิดเหตุ นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังมีประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เคยมีประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และไม่เป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2564 ถึงเดือนพฤษภาคม 2565 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (inclusion criteria) คือ ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน ที่มารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2564 ถึง 31 พฤษภาคม 2565 และผู้เข้าร่วมวิจัยต้องมีอายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ส่วนเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ กรณีศึกษาของผู้เป็นโรคเบาหวานที่มีข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ไม่เพียงพอ ผู้ที่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีการใช้ยาฉีดอินซูลินและไม่มีโรคประจำตัวอื่นร่วม

ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างนั้น มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 140 ราย จากประชากรเป้าหมายที่ศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานจากเวชระเบียนโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ตั้งแต่ระยะเวลาดังกล่าวไปแล้วข้างต้น และแบ่งตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เคยมีประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (ต่ำกว่า 70 มก./ดล.) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่เคยมีประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ กลุ่มละ 70 คน<sup>(13)</sup> โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สุ่มกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

แบบปกติ (Simple random sampling) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แล้วจึงได้ทำการวิเคราะห์ทั้งสองกลุ่มเปรียบเทียบกัน ว่าแต่ละกลุ่มเคยมีการเกิดอุบัติเหตุจราจร มากน้อยเพียงใด โดยการทบทวนประวัติจากเวชระเบียนย้อนหลัง ดังแสดงขั้นตอนในรูปภาพที่ 1 โดยกรณีที่ได้รับการ

บาดเจ็บได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานที่มีหรือไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหลังการได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร ปัจจัยด้านน้ำตาลในเลือดต่ำจะไม่ถูกนับว่าเป็นการสัมผัสภาวะเสี่ยง (exposure) และการเกิดอุบัติเหตุจราจรที่นำมาวิเคราะห์ จะนับในกรณีที่ผู้ป่วยเบาหวานนั้นเป็นผู้ขับขี่ยานพาหนะเท่านั้น



รูปภาพที่ 1 ขั้นตอนการแยกข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อวิเคราะห์ในงานวิจัย

**ผลการศึกษา**

การวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 140 คน เป็นชาย 89 คน และหญิง 51 คน อายุและดัชนีมวลกายเฉลี่ย 44.83 ปี และ 24.26 กก./ม.<sup>2</sup> พบว่ากลุ่มที่มีและไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 45.50 และ 44.15 ปี และมีดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 24.73 และ 23.80 กก./ม.<sup>2</sup> ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่มีน้ำตาลในเลือดต่ำจะมีค่าเฉลี่ยของทั้งอายุและดัชนีมวลกายมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เล็กน้อย ส่วนผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ พบว่าผู้ป่วย

โรคเบาหวานที่เคยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรมากกว่าผู้ที่ไม่เคยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญ (RR = 1.36, 95% Conf. interval = 1.06 – 1.74, P-value = 0.01) อีกทั้งเมื่อทำการวิเคราะห์เพิ่มเติม ยังมีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุจราจร (มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 1 ครั้ง) มากกว่าผู้ที่ไม่เคยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย (RR = 1.50, 95% conf. interval = 1.05-2.16, P-value = 0.03) ดังจะแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวาน กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร

อุบัติเหตุจราจร	ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ		รวม
	เคยมี	ไม่เคยมี	
เคยเกิดอุบัติเหตุจราจร	53	39	92
ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจราจร	17	31	48
รวม	70	70	140
	ค่าที่ได้		95% CI
Risk difference	0.20		0.46 - 0.35
Risk ratio	1.36		1.06 - 1.74
Attribution fraction of exposure	0.26		0.06 - 0.43
Attribution fraction of population	0.15		
P-value	0.01		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวาน กับความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุจราจร

การเกิดอุบัติเหตุจราจร(ครั้ง)	ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ		รวม
	เคยมี	ไม่เคยมี	
เคยเกิดอุบัติเหตุจราจรมากกว่า 1 ครั้ง	46	34	80
ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจราจรหรือเคยเกิดอุบัติเหตุจราจรไม่เกิน 1 ครั้ง	24	36	60
รวม	70	70	140
	ค่าที่ได้		95% CI
Risk difference	0.17		0.01 - 0.33
Risk ratio	1.35		1.01 - 1.82
Attribution fraction of exposure	0.26		0.01 - 0.45
Attribution fraction of population	0.15		
P-value	0.04		

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าร้อยละ 26 ของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานและร้อยละ 15 ของกลุ่มประชากรที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแล้วเกิดอุบัติเหตุ เป็นผลจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และหากควบคุมให้ผู้ป่วยเบาหวานเหล่านี้ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จำนวนผู้เกิดอุบัติเหตุจราจรจะลดลงร้อยละ 26 และร้อยละ 15 ในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากร ตามลำดับ ส่วนตารางที่ 3 นั้นแสดงให้เห็นว่าร้อยละ 26 ของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานและร้อยละ 15 ของกลุ่มประชากรที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแล้วเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 1 ครั้ง เป็นผลจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และหากควบคุมผู้ป่วยเบาหวานไม่ให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจราจรมากกว่า 1 ครั้ง จะลดลงร้อยละ 26 และร้อยละ 15 ในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากรตามลำดับเช่นกัน

### วิจารณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั่วไปพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีอายุและดัชนีมวลกายเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเล็กน้อย ความสัมพันธ์ที่ยังไม่เห็นเด่นชัดของปัจจัยสองชนิดดังกล่าว รวมถึงปัจจัยของเพศต่อระดับน้ำตาลในเลือด ยังไม่ได้จึงควรมีการศึกษาในงานวิจัยนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การนำมาวิเคราะห์มีจำนวนค่อนข้างจำกัด รวมถึงระยะเวลาการเข้าถึงข้อมูลของผู้วิจัยมีจำกัด จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น และระยะเวลาการเก็บข้อมูลที่ยาวนานขึ้นต่อไป นอกจากนี้งานวิจัยนี้ ยังมีการควบคุมตัวแปรกวน (confounding factors) ที่อาจส่งผลต่อผล

การศึกษาเรื่องภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกับอุบัติเหตุจราจร จากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ ยาฉีดอินซูลิน และการมีโรคร่วม โดยการไม่นำกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้ยาชนิดดังกล่าว และมีโรคประจำตัวอื่นร่วมกับโรคเบาหวานที่เป็นอยู่ มาวิเคราะห์ เพื่อลดผลกระทบจากตัวแปรกวน และเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูลให้มากขึ้น ทั้งนี้ ความเชี่ยวชาญในการขับขี่<sup>(14)</sup> เป็นปัจจัยร่วมอีกอย่างหนึ่งที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลได้จากการทบทวนเวชระเบียน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Chi-square พบว่างานวิจัยมีผลการศึกษาเป็นไปตามการทบทวนวรรณกรรมและการตั้งสมมติฐาน กล่าวคือพบว่า ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร โดยผู้ป่วยเบาหวานที่มีประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและจำนวนครั้งในการเกิดอุบัติเหตุจราจรมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยข้อจำกัดของการเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้คือข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อนเมื่อมีผู้ป่วยเบาหวาน เกิดอุบัติเหตุจราจรแต่ไม่ได้มาแจ้งประวัติหรือรักษาตัวที่โรงพยาบาลที่เก็บข้อมูล ซึ่งหากมีการเชื่อมโยงข้อมูลของโรงพยาบาลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ข้อมูลที่วิเคราะห์จะมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากกว่านี้ อย่างไรก็ตาม หากมีการเชื่อมโยงข้อมูลของโรงพยาบาลต่าง ๆ ได้จริง อาจต้องตระหนักในเรื่องความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยและความเสี่ยงการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลที่มากขึ้นอีกด้วย

จากผลการวิจัยดังกล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรเพิ่มการคัดกรองประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อลด

ความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจราจร และ อาศัยการเชื่อมโยงความร่วมมือของหน่วยงาน ทางสาธารณสุขและกรมการขนส่งทางบก ไม่ว่าจะ เป็นการคัดกรองก่อนทำใบขับขี่ หรือการคัด กรองประจำปี

ทั้งนี้ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอาจเกิดได้ กับคนทุกเพศทุกวัย ที่อาจไม่ใช่ผู้ป่วย โรคเบาหวานก็ได้ เช่น ผู้ที่อดอาหารเพื่อการลด น้ำหนัก ผู้ที่มีภาวะเจ็บป่วยจนมีข้อจำกัดทาง ร่างกายในการรับประทานอาหาร หรือการได้รับ สารอาหาร เป็นต้น โดยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ที่ไม่ได้เป็นเบาหวานสามารถยังสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มที่มีการหลั่งอินซูลิน มากกว่าปกติ เช่น การมีเนื้องอกชนิด insulinoma บริเวณตับอ่อน และกลุ่มที่ไม่ ขึ้นกับปริมาณอินซูลิน เช่น อิทธิพลจาก เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ภาวะตับและไตวาย<sup>(15)</sup> ซึ่ง จากการทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติมนี้ทำให้ควร มีการขยายกลุ่มประชากรเป้าหมายในการศึกษา ต่อไปอีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง

1. ณะพงศ์ จินวงษ์. อุบัติเหตุ ทาง ถนน “ภัย เจียบ” ที่ ยัง อันตราย และ ทำหาย การ จัดการ. วารสาร การแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย 2564; 1(1): 71-6.
2. Chen S, Zhang S, Xing Y, Lu J. Identifying the factors contributing to the severity of truck-involved crashes in Shanghai River-Crossing Tunnel. International journal of environmental research and public health. 2020;17(9):3155-70.
3. Laberge-Nadeau C, Dionne G, Ekoé JM, Hamet P, Desjardins DE, Messier S, et al. Impact of diabetes on crash risks of truck-permit holders and commercial drivers. Diabetes Care 2000; 23(5): 612-7.

### สรุป

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วย โรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ จราจร และยังสัมพันธ์กับความถี่ของการเกิด อุบัติเหตุจราจรอีกด้วย โดยภาวะน้ำตาลในเลือด ต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อ อุบัติเหตุจราจรรวมถึงความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ จราจรที่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เคยมีภาวะ น้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้นจึงควรมีการคัดกรอง ประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วย โรคเบาหวานและให้คำแนะนำก่อนมีการขับขี่ ยานพาหนะอย่างสม่ำเสมอและเป็นระบบ โดย การบูรณาการความรู้ และแนวทางข้อเสนอทาง นโยบายจากสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขยายผลการ ศึกษาวิจัย ให้ความเห็น และหาแนวทางจัดการ ความเสี่ยงจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วย เบาหวานขณะขับขี่ เพื่อลดความเสี่ยงการเกิด อุบัติเหตุจราจรในผู้ป่วยเบาหวานที่ยังมีการขับขี่ ยานพาหนะด้วยตนเองต่อไป



4. Lococo KH, Staplin L, Schultz MW, TransAnalytics LL. The effects of medical conditions on driving performance, A literature review and synthesis. Final report ed. Washington: National Highway Traffic Safety Administration; 2018.
5. Litwak L, Goh SY, Hussein Z, Malek R, Prusty V, Khamseh ME. Prevalence of diabetes complications in people with type 2 diabetes mellitus and its association with baseline characteristics in the multinational A1chieve study. *Diabetol Metab Syndr* 2013;5(1):57.
6. Kalra S, Mukherjee JJ, Venkataraman S, Bantwal G, Shaikh S, Saboo B, et al. Hypoglycemia: The neglected complication. *Indian journal of endocrinology and metabolism* 2013;17(5):819-30.
7. Jenkins N. Fit to drive?. *Occupational Health & Wellbeing* 2020;72(4):13-5.
8. Redelmeier DA, Kenshole AB, Ray JG. Motor vehicle crashes in diabetic patients with tight glycemic control: a population-based case control analysis. *PLoS medicine* 2009;6(12):e1000192.
9. Petrosyan L, Ghazaryan Z, Muradyan G, Aghajanova E, Brabece M, Žďárská DJ, et al. Limited knowledge of safe driving practice among drivers with diabetes in Armenia: association with greater risk of motor vehicle accidents. *Journal of Diabetes Mellitus* 2019;9(01):14-23.
10. Merickel J, High R, Smith L, Wichman C, Frankel E, Smits K, et al. At-risk driving behavior in drivers with diabetes: A neuroergonomics approach. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting 2017*; 61(1): 1881-5.
11. Cox DJ, Penberthy JK, Zrebiec J, Weinger K, Aikens JE, Frier B, et al. Diabetes and driving mishaps: frequency and correlations from a multinational survey. *Diabetes care* 2003;26(8):2329-34.
12. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *International journal of molecular sciences* 2018;19(11):3342.

13. Hutchinson MS, Joakimsen RM, Njølstad I, Schirmer H, Figenschau Y, Svartberg J, et al. Effects of Age and Sex on Estimated Diabetes Prevalence Using Different Diagnostic Criteria: The Tromsø OGTT Study. *Int J Endocrinol* 2013;2013:613475.
14. Saunders AL, Bodine C, Snell-Bergeon J, Forlenza GP, Shah VN. Higher Prevalence of Hypoglycemia and Unsafe Driving Practices in Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2023;46(4):e92-3.
15. Ahmed FW, Majeed MS, Kirresh O. Non-diabetic hypoglycemia [internet]. 2023 [2023 July 17]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573079>