

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด และกำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ประเมินการว่ามีประชากรทั่วโลกมากกว่า 346 ล้านคน กำลังป่วยเป็นเบาหวาน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าในปี ค.ศ. 2030 (WHO, 2011) จำนวนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 388,551 คน ในปี พ.ศ. 2551 เป็น 558,156 คน ในปี พ.ศ. 2552 และ 607,828 คน ในปี พ.ศ. 2553 อัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานของคนไทยเป็นร้อยละ 8 พบในผู้ที่มีอายุเพิ่มมากขึ้น โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ป่วยเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 9.6 และผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ป่วยเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 18 (เทพ หิมะทองคำ และคณะ, 2554) เช่นเดียวกัน จำนวนผู้ป่วยเบาหวานในเขตกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 53,976 คน ในปี พ.ศ. 2552 เป็น 58,191 คน ในปี พ.ศ. 2553 (สถิติข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง, 2554 : ออนไลน์) และในโรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร พบผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 11,016 คน เป็นลำดับที่ 6 จาก 75 โรค รายงานจากแบบรายงาน รง.505 (ฝ่ายแผนงานกองวิชาการสำนักการแพทย์, 2553) โดยพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกว่าร้อยละ 95 เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนเบาหวานชนิดที่ 1 พบจำนวนน้อยและมักพบในเด็กหรือวัยรุ่น

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นไปตามเป้าหมายการรักษา ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและระยะยาว ด้วยวิธีการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย รวมถึงการรับประทานยาเม็ดลดน้ำตาล และยาฉีดอินซูลิน ในรายที่จำเป็น เป็นแนวทางหลักที่ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน (แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน, 2554; American Diabetes Association, ADA, 2005) และภาวะฉุกเฉินประการหนึ่งที่พบบ่อยจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงระดับปกติอย่างเข้มงวด (restricted glycemic control) ก็คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) หมายถึง การที่ระดับน้ำตาลในเลือดมีความเข้มข้นลดลงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 มิลลิกรัมต่อ

เดซีลิตร และมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร่วมด้วย ได้แก่ หน้ามืด วิงเวียน ซีด หรือใจสั่น เป็นต้น (แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน. 2554; บุญจันทร์ วงศ์สุนพรัตน์ และหทัยกาญจน์ นิमितพงษ์. 2553; ADA. 2005; Guy et al. 2006; Cryer. 2011) เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยวิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติอย่างเข้มงวด และเป็นประสบการณ์ชีวิตที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และ 2 จากการศึกษาของ Donnelly, Morris, Frier et al. (2005) พบอัตราการอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำโดยทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ประมาณ 4,300 ครั้ง ต่อ 100 ผู้ป่วยต่อปี และพบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณ 1,600 ครั้ง ต่อ 100 ผู้ป่วย ต่อปี แม้ว่าภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจะพบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 น้อยกว่าคือ ประมาณ 1 ใน 3 ของที่พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (Donnelly, Morris, Frier et al. 2005) แต่ด้วยสัดส่วนการป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นร้อยละ 90 ของเบาหวานทั้งหมด ทำให้บุคลากรสาธารณสุขประสบกับปัญหาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวนมาก และการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กำลังกลายเป็นข้อจำกัดสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดให้เป็นปกติ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นภาวะเฉียบพลัน อาการแสดงจะมีระดับแตกต่างกันออกไป ตั้งแต่ระดับน้อยจนถึงรุนแรง การมีอาการระดับรุนแรงจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงขั้นทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ เนื่องจากสมองถูกทำลายจากภาวะขาดน้ำตาลไปเลี้ยง ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง (severe hypoglycemia) คือ การที่ระดับน้ำตาลในเลือดมีความเข้มข้นน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซีลิตรและต้องการความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วนจากผู้อื่น (American Diabetes Association Working on Hypoglycemia. 2005; Canadian Diabetes Association. 2008) พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน โดยพบอัตราการอุบัติการณ์และความชุกแตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษา เช่น จากการศึกษาของ Donnelly, Morris, Frier et al. 2005 พบอัตราการอุบัติการณ์ ประมาณ 35 ครั้ง ต่อ 100 ผู้ป่วยต่อปี การศึกษาของ Leese, G.P., et al. (2003) พบอัตราความชุก 11.8 เหตุการณ์ ต่อ 100 ผู้ป่วยต่อปี ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน

ผู้ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงอาจมีอาการถึงขั้นหมดสติ ชัก หรือเสียชีวิตได้ (ADA. 2005) ถ้าได้รับการวินิจฉัยและรักษา

ทันต่วงที่จะทำให้การทำงานของสมองที่บกพร่องจากการขาดน้ำตาล กลูโคสกลับเป็นปกติได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้าภาวะนี้ได้รับการวินิจฉัย และรักษาล่าช้าจะทำให้เซลล์สมองตาย และสมองมีการทำงานบกพร่อง อย่างถาวร หรือเกิดพยาธิสภาพที่หัวใจ มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็น ผลให้ผู้ป่วยทพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ (Cryer. 2007) ดังเช่น การศึกษาของ Zoungas and associations (2010) พบว่า การเกิด ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน จากหลอดเลือดใหญ่ (macrovascular events) และภาวะแทรกซ้อน จากหลอดเลือดเล็ก (microvascular events) และการศึกษาของ Hart and Frier (1998) ก็พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับรุนแรงที่พบที่ห้องฉุกเฉินและในหอผู้ป่วยมีอัตราตาย ประมาณ ร้อยละ 10 และมีการทำงานของสมองบกพร่องอย่างถาวร ประมาณร้อยละ 3 นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยโรคต่าง ๆ ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เกิดขึ้นในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล มีอัตรา ตายสูง ถึง ประมาณ ร้อยละ 22-48

นอกจากนี้ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับรุนแรงยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ให้เป็นปกติ ทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันและควบคุม ภาวะแทรกซ้อนระยะยาวที่เกิดจากภาวะหลอดเลือดเสื่อมลดลง ส่งผลให้ ผู้ป่วยเบาหวานเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังต่าง ๆ ที่มาจากภาวะหลอดเลือด เสื่อม ได้แก่ โรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (retinopathy) โรค ไตจากเบาหวาน (diabetic nephropathy) และโรกระบบประสาทจาก เบาหวาน (neuropathy) ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่ มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำก็ค่อนข้างสูง ในประเทศสวีเดนมีผู้ป่วยที่เป็น เบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณ 300,000 ราย และประมาณการว่าจะมี ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 26,942 ราย คาดประมาณว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำประมาณ 4,250,000 ปอนด์ หรือราว 211,182,500 บาทต่อปี กลุ่มผู้ป่วย เบาหวานที่มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำระดับปานกลางเป็นกลุ่มที่เสีย ค่าใช้จ่ายมากที่สุด (Linus Jonsson, et al. 2006) การศึกษาของ ไพบูลย์ คำพันธ์ (2549) ก็พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มา โรงพยาบาลตากสินด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2548 ที่ได้รับการดูแลปกติ มีค่าใช้จ่ายของการ รักษาพยาบาลเฉลี่ย $3,687 \pm 3,110.82$ บาทต่อครั้ง

ดังนั้น การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มุ่งหวังจะควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ เพื่อลดหรือชะลอการเกิดโรคแทรก

ข้อต่าง ๆ ของเบาหวาน และเพื่อป้องกันภาวะฉุกเฉินที่อาจก่อให้เกิดความทุพพลภาพและการเสียชีวิตของผู้ป่วย รวมถึงเพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของประเทศ พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง และการกลับเป็นซ้ำของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จนนำไปสู่ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว องค์ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาแนวทางในการป้องกันและควบคุมภาวะดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่เพิ่มขึ้น

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ระดับการศึกษา Duran, N.JJ., Rodriguez, M.A., Smitheram J. and Correa, M.C. 2008 ผลการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษา (การศึกษาประถมศึกษา หรือไม่รู้หนังสือ OR = 3.7 [95% CI 1.4-10]; p = 0.009) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ด้านการรักษา ได้แก่ การรักษาด้วยอินซูลิน (Wright, A.D., Cull, C.A., Macleod, K.M. and Holman, R.R. 2006) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากที่สุด (P < 0.0001); Luddeke, H.J., et al. 2007 ผลการศึกษาพบว่า ความถี่ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรักษาด้วยอินซูลินอย่างมีนัยสำคัญ; Maynard, Huynh & Renvall. 2008 ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีผลมากที่สุดคือ การรักษาด้วยอินซูลิน; (Shorr, R.I., Ray, W.A., Daugherty, J.R. and Griffin, M.R. 1997) การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (Bodmer M., Meier C., Krahahenbuhl S., Jick, S.S. and Meier, C.R. 2008 ผลการศึกษาพบว่า การใช้ซัลโฟนิลยูเรียมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงอย่างมากต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อัตราส่วน odds ratio ของซัลโฟนิลยูเรีย 2.79 (95% CI 2.23-3.50) เมื่อเทียบกับการใช้ยาเมทฟอร์มิน; Quilliam, B.J., Simeone, J.C. and Ozbay, A.B. 2011 ผลการศึกษาพบว่า การได้รับยาเมทฟอร์มินอย่างต่อเนื่องมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลที่ต่ำกว่า 38% (OR = 0.62, 95% CI, 0.53-0.73) และการได้รับยาเมทฟอร์มินไม่สม่ำเสมอมีอัตราที่ต่ำกว่า 24% (OR = 0.76, 95% CI, 0.64-0.92) มากกว่าการไม่ได้รับยาเมทฟอร์มินเมื่อ

เทียบกับการไม่ได้รับยา การได้รับอย่างต่อเนื่อง (OR = 2.25; 95% CI, 1.93-2.63) และการได้รับซัลโฟนิลยูเรียไม่สม่ำเสมอ (95% CI, 1.90-2.74 OR = 2.28) มีการเพิ่มการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ต้องมารับการรักษาในโรงพยาบาล การได้รับยาไรอะโซลิดินไดโอนไม่สม่ำเสมอมีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อยของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาล (OR = 1.22, 95% CI, 1.01-1.47); Staa, T.V., Abenheim L. and Monette J. 1997 ผลการศึกษาพบว่า การวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ พบว่า ยาในกลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย คือ โกลเบนคลาไมด์ ที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มากที่สุด

ด้านความเจ็บป่วย ได้แก่ ระยะเวลาของการเป็นเบาหวาน (Luddeke, H.J., et al. 2007; Akram K., Bjergaard, P.U., Johnsen, B.K. and Thorsteinsson B. 2006 ผลการศึกษาพบว่า ความถี่ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่รักษาด้วยอินซูลินมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาของการเป็นเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ ความเจ็บป่วยร่วม (Davis, T.M.E., et al. 2010 ผลการศึกษาพบว่า อัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 มล. / นาทีต่อ 1.73 m² มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง อย่างมีนัยสำคัญ; Duran, N.JJ., Rodriguez, M.A., Smitheram J. and Correa, M.C. 2008 ผลการศึกษาพบว่า ภาวะไตวายเรื้อรัง (OR 3.0, [1.2-7.7]; p = 0.01) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ) ระดับ HbA1C (Akram K., Bjergaard, P.U., Johnsen, B.K. and Thorsteinsson B. 2006 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำชนิดรุนแรง คือ ระดับ HbA1C; Miller, C.D., et al. 2001; Wright, A.D., Cull, C.A., Macleod, K.M. and Holman, R.R. 2006 ผลการศึกษาพบว่า ระดับ HbA1C < 7% มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง) การใช้ยาพร้อม เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (Murata, et al. 2005 ผลการศึกษา จากประชากร จำนวน 344 ราย 53.3% ของจำนวนประชากร เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จากขาดการรับประทานอาหาร) ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน และความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (วไลลักษณ์ เฟงฤทธิ์. 2553 ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 (r=0.178))

ซึ่งการศึกษาส่วนใหญ่ ทำในต่างประเทศและในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในสถานที่ดำเนินการวิจัยที่แตกต่างกันออกไปสำหรับในประเทศไทย ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง นอกจากการศึกษาของ วไลลักษณ์ เฟงฤทธิ์ (2553) ซึ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ไม่ได้ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และผลการศึกษา พบว่า อายุ และความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ องค์ความรู้ที่มาจากบริบทภายในประเทศไทยจึงมีจำกัดและไม่ชัดเจน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร และได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลและ/หรืออินซูลิน โดยคัดเลือกปัจจัยศึกษาจากที่คาดว่าเกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม และคาดหวังว่าองค์ความรู้ที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการช่วยออกแบบการดูแลป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไป

คำถามการวิจัย

ปัจจัยใดบ้างเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลในสังกัดสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2

สมมติฐานของการวิจัย

1. ระดับการศึกษามีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล
2. ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

3. การรักษาด้วยอินซูลินมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

4. การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

5. การใช้ยาร่วมมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

6. ความเจ็บป่วยร่วมมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

7. ระดับ HbA_{1c} มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

8. เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาล ในเลือด มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

9. ปริมาณในการรับประทานอาหารกับก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

10. ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบมีกลุ่มควบคุม (case-control study) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556

กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะสนใจที่ศึกษา (Case) คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 และมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง โดยการวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงอาศัยเกณฑ์ 3 ประการร่วมกัน (Whipple's triad) ได้แก่ มีอาการและ

อาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง และอาการหายไปเมื่อได้รับน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรต และ/หรือระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 มก./ดล. (ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของ ADA. 2005) ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่นอนพักรักษาที่หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก 3 แห่ง เลือกตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงเมื่อแรกรับไว้ในโรงพยาบาล โดยอาศัยเกณฑ์ 3 ประการร่วมกัน (Whipple's triad) มีอาการที่ผันระยะวิกฤติและไม่อยู่ในภาวะที่เป็นอันตรายถึงชีวิต สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี และยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัย

กลุ่มควบคุม (Control) คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่เคยเข้ารับ การรักษาในสถานพยาบาลใด ๆ ด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี และยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัย

ตัวแปรต้น เป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ระดับการศึกษา ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 การรักษาด้วยอินซูลิน การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด การใช้ยาร่วม ความเจ็บป่วยร่วม ระดับ HbA_{1c} เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาล ในเลือด ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ตัวแปรตาม ได้แก่ การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

1. ปัจจัยเสี่ยง หมายถึง ระดับการศึกษา ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 การรักษาด้วยอินซูลิน การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด การใช้ยาร่วม ความเจ็บป่วยร่วม ระดับ HbA_{1c} เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาล ในเลือด ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

1.1 ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยแบ่งเป็น 6 ระดับ ได้แก่ ไม่ได้ศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา ปริญญาตรี และ

สูงกว่าปริญญาตรี ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของผู้ป่วย

1.2 ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง จำนวนปีที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยจนกระทั่งถึงวันที่ผู้วิจัย เก็บข้อมูล ใช้ลักษณะการนับเป็นจำนวนปี สำหรับผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป จะนับเป็น 1 ปี ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและบันทึก เวชระเบียน

1.3 การรักษาด้วยอินซูลิน หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินออกฤทธิ์สั้น (short acting หรือ regular human insulin, RI) อินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง (intermediate acting insulin, NPH) อินซูลินผสมสำเร็จรูป (premixed insulin) และอินซูลินชนิดอื่น ๆ ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

1.4 การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylureas) ชนิดต่าง ๆ ยากลุ่มไบกัวไนด์ (Biguanide) และยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มอื่น ๆ ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

1.5 การใช้ยาร่วม หมายถึง ชนิดของยาที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับเพื่อรักษาโรคร่วมที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของผู้ป่วย

1.6 ความเจ็บป่วยร่วม หมายถึง โรคที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของผู้ป่วย

1.7 ระดับ HbA_{1c} หมายถึง ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใน 6 เดือน ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและบันทึกเวชระเบียน

1.8 เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ความสัมพันธ์ของเวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือ ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ ก่อนหรือหลังรับประทานอาหารน้อยกว่า 30 นาที ก่อนหรือหลังรับประทานอาหารมากกว่า 30 นาที หรือ ก่อนหรือหลังรับประทานอาหาร 30 นาที ข้อมูล ส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

1.9 ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน หมายถึง ปริมาณอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานได้ใน 1 วันที่ผ่านมา เมื่อเทียบกับปริมาณอาหารที่รับประทานได้ปกติ ได้แก่ น้อยกว่าปกติ มากกว่าปกติ หรือปกติ ข้อมูลส่วนนี้ประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

1.10 ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หมายถึง ความสามารถของผู้ป่วยในการบอกถึงสาเหตุ อาการและอาการแสดง การแก้ไขเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสามารถปฏิบัติตนเพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ ประเมินจากแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

2. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2

3. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง และอาการหายไปเมื่อได้รับน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรต และ/หรือระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 มก./ดล. (ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของ ADA. 2005)