

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาคั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า, สุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเป็นกะ, เปรียบเทียบสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเป็นกะ กับทำงานเฉพาะตอนเช้า และ ศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยจากการทำงานที่สัมพันธ์กับสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าและทำงานเป็นกะ กลุ่มละ 120 คน รวมเป็น 240 คน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ศึกษาทั้งหมด

ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษาทั้งหมดพบว่า โดยส่วนมากจะจบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 61.7) และมีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่ $11,196.68 \pm 12,312.17$ บาทต่อเดือน ข้อมูลเกี่ยวกับการป่วยเป็นเบาหวานพบว่า ระยะเฉลี่ยของการป่วยเป็นเบาหวานอยู่ที่ 4.43 ± 3.82 ปี ส่วนมากรักษาเบาหวานโดยวิธีรับประทานยาอย่างเดียว (ร้อยละ 86.3) ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานมีอยู่ 93 คน (ร้อยละ 38.8) ภาวะที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 51.7)

พฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานที่ศึกษาทั้งหมด พบว่า สูบบุหรี่อยู่ร้อยละ 11.3, ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 10 และดื่มกาแฟร้อยละ 59.2 ส่วนชั่วโมงการนอนหลับเฉลี่ยอยู่ที่ 7.02 ± 1.25 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนผู้ป่วยที่สามารถออกกำลังกาย วันละ 30 นาที มากกว่าหรือเท่ากับ 3 วันต่อสัปดาห์ มีอยู่ 38 คน (ร้อยละ 15.8)

ข้อมูลการทำงานในปัจจุบัน ผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า ส่วนมากไม่มีการทำงานล่วงเวลา (ร้อยละ 70) ส่วนผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะส่วนใหญ่จะทำงานแบบมีการเปลี่ยนกะ (ร้อยละ 65) ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถรับประทานอาหารที่เหมาะสมได้ที่ที่ทำงาน (ร้อยละ 60.8), สามารถรับประทานอาหารที่ที่ทำงานได้ตรงเวลาทุกวัน (ร้อยละ 60.8) และสามารถมีเวลาพักที่จะสามารถรับประทานยาหรือฉีดยารักษาเบาหวานขณะทำงานได้ทุกวัน (ร้อยละ 77.9)

ข้อมูลการทำงานในอดีต พบว่าผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า เคยทำงานเป็นกะมาก่อนจำนวน 16 คน (ร้อยละ 13.3) ส่วนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเป็นกะ พบว่ามีอยู่ 13 ราย (ร้อยละ 10.8) ที่มีประวัติการทำงานในอดีตเคยทำงานเฉพาะตอนเช้ามาก่อน

ข้อมูลสุขภาพพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมา ก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาได้ไม่ดี (ร้อยละ 77.9), มีผู้ป่วยเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ 83 คน (ร้อยละ 34.6), ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ดีในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ร้อยละ 57.1), การควบคุมดัชนีมวลกายพบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.9) มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร², ส่วนการคัดกรองปัญหาสุขภาพจิตโดยใช้แบบทดสอบ Thai GHQ-12 พบว่ามีความผิดปกติอยู่ ร้อยละ 25.8 และการวัดระดับความเครียดโดยใช้แบบทดสอบสวนปรง-20 พบว่ามีผู้ป่วยที่มีความเครียดในระดับสูง และ ความเครียดในระดับรุนแรงอยู่ที่ ร้อยละ 4.2 และ 0.4 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเป็นกะ

การเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป ของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าและทำงานเป็นกะ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ เพศ, อายุเฉลี่ย, รายได้ต่อเดือน และระดับการศึกษา ของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม

ส่วนการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการป่วยเป็นเบาหวาน พบว่าระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน, วิธีการรักษาเบาหวาน และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่ต่างกัน

เปรียบเทียบข้อมูลด้านพฤติกรรมของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าจำนวนมวนบุหรี่ที่สูบต่อวัน ของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า น้อยกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.01$), ชั่วโมงการนอนหลับเฉลี่ยต่อวันของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้ามากกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$) แต่พฤติกรรมอย่างอื่นของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่ต่างกัน

เปรียบเทียบข้อมูลการทำงานในปัจจุบัน พบว่าจำนวนปีที่ทำงานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่ต่างกัน, ชั่วโมงทำงานเฉลี่ยต่อวันของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า น้อยกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$), จำนวนวันที่ทำงานในแต่ละสัปดาห์ของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า น้อยกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$), การรับประทานอาหารที่เหมาะสมที่ทำงาน และการมีเวลาพักที่จะสามารถรับประทานอาหาร หรือฉีดยารักษาเบาหวานได้ขณะทำงานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ไม่ต่างกัน แต่การที่ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารที่ทำงานได้ตรงเวลาทุกวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$)

เปรียบเทียบข้อมูลการทำงานในอดีต พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่เคยทำงานอื่นในอดีต และปัญหาเกี่ยวกับการกินยาหรือฉีดยารักษาเบาหวาน ขณะทำงานในอดีต ของผู้ป่วยไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าที่มีระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารเช้าในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา น้อยกว่าหรือเท่ากับ 130 mg/dl มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ทำงานเป็นกะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.02$), สัดส่วนของผู้ป่วยที่เกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ของผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า น้อยกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.01$), สัดส่วนของผู้ป่วยที่น่าจะมีปัญหาทางสุขภาพจิต โดยใช้แบบสอบถาม Thai GHQ-12 โดยที่ผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้ามีผู้ป่วยที่มีความผิดปกติ น้อยกว่า ผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$)

ส่วนสุขภาพของผู้ป่วยด้านอื่นได้แก่ การควบคุมความดันโลหิตในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา, การควบคุมน้ำหนักโดยดูจากดัชนีมวลกาย และ การวัดความเครียด โดยใช้แบบวัดความเครียด สอนปรุง-20 ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาของผู้ป่วยคือ อายุ และการทำงานเป็นกะ โดยที่อายุที่เพิ่มขึ้น 1 ปี จะมี Odds Ratio ของการคุมกลูโคสก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาได้ไม่ดีเป็น 0.955 เท่า หลังจากได้ควบคุมปัจจัยตัวกวนอื่นๆแล้ว และ คนที่ทำงานเป็นกะมี Odds Ratio ของการคุมกลูโคสก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาได้ไม่ดีเป็น 2.026 เท่า หลังจากได้ควบคุมปัจจัยตัวกวนอื่นๆแล้ว

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำตั้งแต่พบแพทย์ครั้งที่แล้ว จนถึงวันเก็บข้อมูลของผู้ป่วยคือ การทำงานเป็นกะ และการสูบบุหรี่ โดยที่คนที่ทำงานเป็นกะ มี Odds Ratio ของการเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำเป็น 2.092 เท่า ของคนที่ไม่ได้ทำงานเป็นกะ หลังจากได้ควบคุมปัจจัยตัวกวนอื่นๆ และคนที่สูบบุหรี่มี Odds Ratio ของเกิดอาการน้ำตาลต่ำเป็น 2.797 เท่าของคนที่ไม่ได้สูบบุหรี่หลังจากได้ควบคุมปัจจัยตัวกวนอื่นๆ แล้ว

ส่วนสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้านอื่นๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ได้จากการศึกษาครั้งนี้

อภิปรายผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ศึกษาทั้งหมด

สุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำการศึกษาทั้งหมดในการศึกษานี้พบว่า มีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาได้ดี เท่ากับร้อยละ 22.1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ต่ำ เมื่อเทียบกับการศึกษาของ เพชร รอดอารีย์ และคณะ(34) ที่ทำการศึกษาในโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 11 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งพบว่าการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารได้ดีอยู่ที่ร้อยละ 38.2 ผู้ทำการศึกษามีความเห็นว่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นนั้น อาจเกิดจากการศึกษาครั้งนี้ทำในผู้ป่วยประกันสังคมซึ่งมีขีดจำกัดด้านการรักษาพยาบาล เมื่อเทียบกับโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ทำให้ผลการรักษาที่ได้ต่างกัน

การเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งหมด เท่ากับร้อยละ 34.6 ซึ่งสูงกว่าของการศึกษาของ Jennings และคณะ (30) ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 20.2 ส่วนการควบคุมความดันโลหิตในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาพบว่า มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตในเกณฑ์ที่เหมาะสมอยู่ถึงร้อยละ 57.1 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Otieno(35) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ถึงร้อยละ 65 ส่วนการควบคุมดัชนีมวลกายให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ของผู้ป่วยที่ศึกษาอยู่ที่ร้อยละ 47.1 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ เพชร รอดอารีย์ และคณะ(34) ซึ่งมีค่าอยู่ที่ร้อยละ 47.37

การคัดกรองปัญหาสุขภาพจิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำการศึกษาทั้งหมด โดยใช้แบบทดสอบ Thai GHQ-12 พบว่ามีความผิดปกติอยู่ร้อยละ 25.8 ซึ่งความผิดปกติที่พบน้อยกว่าการศึกษาของ วรินทร์ บุญเยี่ยม(36) ที่ทำการศึกษาค่าความชุกของความเครียดจากการทำงานและปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องของพนักงานในส่วนผลิตในโรงงานแมกเนติกเทปและอัลคาไลน์แบตเตอรี่ โดยใช้แบบทดสอบ Thai GHQ-12 พบความผิดปกติถึงร้อยละ 56.1

การวัดระดับความเครียด ของผู้ป่วยที่ทำการศึกษาทั้งหมด โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรง-20 พบว่ามีผู้ป่วยที่มีความเครียดในระดับสูง และในระดับรุนแรงอยู่ที่ร้อยละ 4.6 ซึ่งค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนๆ ที่ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันเช่น การศึกษาของ ธนูชาติธนานนท์ และคณะ(37) ที่ทำการศึกษาภาวะความเครียดของคนไทยในภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในปี 2541 พบว่ามีผู้ที่มีความเครียดในระดับสูง และในระดับรุนแรงอยู่ที่ร้อยละ 38 และการศึกษาของ มนต์รี ลิจจุติภูมิ(38) ทำการศึกษาในเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ที่ปฏิบัติงานในสถานีนามัยปี 2547 พบว่ามีผู้ที่มีความเครียดในระดับสูง และในระดับรุนแรงอยู่ที่ ร้อยละ 24.8 จะเห็นได้ว่าผลของการประเมินความเครียดนั้นอาจพบต่างกันได้ขึ้นอยู่กับกลุ่มของประชากรที่ศึกษา และระยะเวลาที่ทำการประเมิน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเฉพาะตอน

เช้า กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเป็นกะ

ผลที่ได้จากการศึกษานี้ พบว่าการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าและทำงานเป็นกะต่างกัน ผู้ทำการศึกษามีความเห็นว่าผลที่ได้จากการศึกษานี้ อาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะ มีชั่วโมงการนอนหลับเฉลี่ยต่างจากผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้การทำงาน

ของ Circadian Rhythm ไม่เหมาะสมทำให้การควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดี ดังที่พบจากการศึกษาของ Karine และคณะ(4) และทำให้รูปแบบการตอบสนองของยา(Dose Response Pattern) กับการตอบสนองของร่างกายต่อยารักษาเบาหวานเปลี่ยนแปลงไป(9) ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่ทำงานเป็นกะที่อยู่ในการศึกษานี้มีการมีการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี ส่วนปัจจัยที่อาจมีผลต่อการควบคุมน้ำตาลในการรักษาเบาหวานเช่น ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน, ชนิดของการรักษา, การรับประทานอาหารที่เหมาะสมที่ทำงาน, การมีเวลาที่สามารถรับประทานยาหรือฉีดยารักษาเบาหวานขณะทำงาน และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษานี้พบว่าการเปรียบเทียบการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าและทำงานเป็นกะมีความแตกต่างกัน แต่การเปรียบเทียบผลการตรวจ HbA_{1c} ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน เนื่องจากจำนวนตัวอย่างของผู้ป่วยที่ทำตรวจ HbA_{1c} มีจำนวนน้อย ทำให้การเปรียบเทียบผลของการตรวจ HbA_{1c} และ ระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาแตกต่างกัน

การเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยที่ทำการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะมีการเกิดอาการน้ำตาลต่ำมากกว่า ผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ทำการศึกษามีความเห็นที่ ผลการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะมีการเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า อาจเป็นเพราะผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะในการศึกษานี้ไม่สามารถรับประทานอาหารที่ทำงานได้ตรงเวลามากกว่า และเวลาเฉลี่ยที่ทำงานต่อวันมากกว่า ผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า ทำให้มีโอกาสที่จะเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำได้มากกว่า

จากการศึกษานี้ พบว่าการควบคุมดัชนีมวลกาย ให้เหมาะสมของผู้ป่วยเบาหวานที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า และทำงานเป็นกะ ไม่ต่างกัน ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Karlsson และคณะ(13) ที่พบว่าคนงานที่ทำงานเป็นกะ มีดัชนีมวลกายไม่เหมาะสมมากกว่า

การพบความผิดปกติของปัญหาทางสุขภาพจิต โดยใช้แบบทดสอบ Thai GHQ-12 จากการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยที่ทำงานเป็นกะมีความผิดปกติมากกว่าผู้ป่วยที่ทำงานเฉพาะตอนเช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับ Harrington(9) ที่กล่าวว่าการทำงานเป็นกะทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตตามมา เช่น ทำให้เกิดความวิตกกังวล และโรคซึมเศร้า เป็นต้น

การวัดระดับความเครียด โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุง-20 พบว่าในการศึกษา นี้ผู้ป่วยเบาหวานที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า และทำงานเป็นกะ มีความเครียดในแต่ละระดับไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับ Knutsson(8) ที่กล่าวว่าการทำงานเป็นกะ ทำให้คนงานมีความเครียดเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับคนงานที่ทำงานเฉพาะตอนเช้า ผู้ทำการศึกษามีความเห็นว่แบบวัดความเครียดสวน ปรุง-20 เป็นการวัดความเครียดโดยรวมๆ ไม่ได้วัดความเครียดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรือวัด ความเครียดจากการทำงาน ซึ่งปัจจัยจากการทำงานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันก็จริง แต่ ปัจจัยอื่นๆ เช่น ระดับการศึกษา รายได้ ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ทำให้ผลจากการใช้ แบบทดสอบสวนปรุง-20 อาจไม่พบความแตกต่างกันได้

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อน อาหารได้แก่ อายุ [OR: 0.955; 95%CI (0.919-0.993)] และ การทำงานเป็นกะ [OR: 2.026; 95%CI (1.070-3.836)] ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Basit และคณะ(39) ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิด ที่ 2 ในประเทศปากีสถาน ซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหาร ได้แก่ ภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง และภาวะความดันโลหิตสูง

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการน้ำตาลต่ำ ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ การทำงาน เป็นกะ [OR: 2.092; 95%CI (1.205-3.633)] และ การสูบบุหรี่ [OR: 2.797; 95%CI (1.223-6.399)] ซึ่งผลที่ได้ต่างจากการศึกษาของ Miller และคณะ(18) ที่พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการ น้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ชนิดของการรักษาเบาหวาน, ระยะเวลาที่ป่วยเป็น เบาหวาน และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ไม่สามารถทำการตรวจหาระดับ HbA_{1c} ในผู้ป่วยทุกรายได้ เนื่องจากผู้ป่วยทุกรายใช้สิทธิ ประกันสังคม และยังไม่มีการตรวจหาระดับ HbA_{1c} เป็นมาตรฐานในทุกโรงพยาบาล
2. การวินิจฉัยการเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ในการศึกษานี้ไม่สามารถทำการตรวจระดับ น้ำตาลในเลือดขณะที่ผู้ป่วยเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำได้ จึงต้องใช้คำถามใน แบบสอบถามเพื่อประเมินอาการน้ำตาลต่ำแทน

3. การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross Sectional Analytic Study) ซึ่งมีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถบอกได้ว่า องค์ประกอบที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นสิ่งใดเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง (Temporal relationship)

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรมีการศึกษาต่อเนื่องถึง ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่ทำงานเป็นกะ โดยอาจทำการศึกษาระยะยาว
2. ควรมีการศึกษาโดยใช้การตรวจ HbA_{1c} เพื่อดูการควบคุมน้ำตาลที่ผ่านมา หรือมีการตรวจวัดระดับน้ำตาลด้วยตนเองของผู้ป่วย เพื่อวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ไม่สามารถทำได้ในการศึกษานี้
3. ควรมีการศึกษาถึงสุขภาพของคนงานที่ทำงานเป็นกะ ที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังอื่นๆ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ผลที่ได้จากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยเบาหวานจำนวนมากไม่สามารถดูแลสุขภาพให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี ดังนั้นจึงควรจัดให้มีหน่วยงานในการแนะนำ ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานทั้งที่สถานประกอบการ หรือสถานพยาบาล ซึ่งอาจทำในรูปสื่อต่างๆ เช่น แผ่นพับ แนะนำวิธีดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน จัดนิทรรศการให้ความรู้ หรือจัดสัมมนาวิชาการ เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน
2. ควรจัดการอบรมทางวิชาการให้กับแพทย์ ที่จะต้องดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ทำงานเป็นกะ เพื่อสามารถปรับรูปแบบการรักษา แนะนำเรื่องการรับประทานอาหารให้กับผู้ป่วยได้
3. ควรแนะนำผู้ป่วยเบาหวานที่จะต้องทำงานเป็นกะ ให้เตรียมตัวก่อนที่จะต้องทำงานเป็นกะ เช่น เตรียมอาหารไปรับประทานที่ทำงานขณะทำงานเป็นกะ นำยาไปรับประทานขณะทำงาน หรือปรึกษาแพทย์ผู้รักษาเพื่อปรับยาก่อนทำงานเป็นกะ