

การดูแลผู้เป็นเบาหวาน: บทบาทของพยาบาลในสถานการณ์การระบาดของโควิด 19

Nursing Care People with Diabetes: Nurses' Role in pandemic of Covid 19

บทความวิชาการ (Academic article)

Corresponding author E-mail: sasidhorn@bcnc.ac.th

(Received: January 21, 2021; Revised: May 24, 2021;

Accepted: June 1, 2021)

ศศิธร ชิดนายยี (Sasidhorn Chidnayee)¹

บทคัดย่อ

การแพร่กระจายเชื้อโควิด 19 เป็นไปอย่างรุนแรงและรวดเร็วส่งผลกระทบต่อทั่วโลก โดยเฉพาะกลุ่มผู้เป็นเบาหวานที่เป็นผู้ป่วยเรื้อรังกลุ่มใหญ่ของโลก ทำให้ผู้เป็นเบาหวานมีปัญหาการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ ส่งผลให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับโควิด 19 พยาธิสรีรวิทยา ผลกระทบของโควิดกับเบาหวาน บทบาทของพยาบาลและทบทวนแนวทางการพยาบาลผู้เป็นเบาหวานในยุค New Normal

คำสำคัญ: เบาหวาน, บทบาทของพยาบาล, โควิด 19

ABSTRACT

COVID-19 outbreaking is extensively burden in many countries. Especially, people with diabetes mellitus who are the major group of chronic illness in the world. It is may have some difficulties to access health service for people with diabetes which many leads to chronic complication, severe complication and increase mortality rate. This article aimed to provide the evidence of nursing care on diabetes management, specific considerations during the COVID-19 outbreak for people living with diabetes and role of nursing in New normal era.

Keywords: Diabetes, Role of Nurses, COVID 19

¹ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี เชียงใหม่

Boromarajonnani College of Nursing, Chiang Mai

บทนำ

ในสถานการณ์ที่มีการแพร่กระจายของ โควิดไวรัส 2019 หรือโควิด 19 (COVID-19) ที่สูง มากขึ้น ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อ 157,588,738 ราย เพิ่มขึ้น 839,611 ราย มีผู้เสียชีวิต 3,285,595 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.08 สำหรับประเทศไทยรายงานของ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2564 มีผู้ยืนยันติดเชื้อสะสมจำนวน 81,274 ราย รายใหม่จำนวน 2,419 ราย มีผู้เสียชีวิต สะสมจำนวน 382 ราย (Department of Disease Control, 2021) ทั้งนี้จะพบว่าสถิติผู้ติดเชื้อโควิด 19 พุ่งเป็นกราฟสูงขึ้นตั้งแต่เดือนเมษายน 2564 จากสถานการณ์ดังกล่าวมีมาตรการเพื่อให้ลด การแพร่กระจายเชื้อในหลายวิธีการ ตัวอย่างเช่น มาตรการการตรวจคัดกรอง แยกกัก กักกันหรือ คิวไว้เพื่อสังเกตเพื่อการเฝ้าระวังป้องกันการ แพร่กระจายเชื้อ มาตรการควบคุมสถานศึกษา แหล่งบันเทิง การปฏิบัติงานนอกสถานที่ตั้ง (Work from Home) มาตรการที่ถือเป็นการ ปฏิบัติตนในวิถีชีวิตประจำวันคือ DHMT การเว้น ระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร (Social Distancing) การหมั่นล้างมือ (Hand Washing) การใส่หน้ากาก (Mask) การตรวจเช็คอุณหภูมิ (Temperature) จนได้ถือเป็นวิถีชีวิตใหม่ที่เรียกว่า New Normal

การเข้าสู่สถานการณ์การแพร่กระจายเชื้อ ของไวรัสโคโรนาไวรัส (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: SARS-CoV-2) หรือ โควิด 19 ส่งผลต่อทุกภาคส่วนมากมายมหาศาล การสูญเสียชีวิตมนุษย์ทั่วโลกและเป็นความท้าทาย อย่างไม่เคยปรากฏมาก่อนต่อระบบสุขภาพของ ประชาชน ระบบอาหารและโลกแห่งการทำงาน ภาวะเศรษฐกิจที่ทำให้ภาวะความยากจนเพิ่มขึ้น เกิดหนี้สินและภาระอย่างมากมายของประชาชน

และประเทศ หนี้สาธารณะ หนี้ของบริษัทเอกชน หรือหนี้ครัวเรือน คาดการณ์ว่าประชาชน ประมาณหนึ่งในสามของโลกมีรายได้ลดลง หรือไม่สามารถเข้าถึงการประกอบอาชีพ ทำให้ เกิดภาวะไม่มีอาหารสำหรับบริโภค ส่งผลต่อ ภาวะสุขภาพทั้งด้านร่างกายและสุขภาพจิต ตามมา (Joint statement by ILO, FAO, IFAD and WHO, 2020)

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความ ผิดปกติของเมตาบอลิซึม ปี 2019 มีจำนวนผู้เป็น เบาหวานทั่วโลก อายุระหว่าง 20-79 ปีประมาณ 463 ล้านคน คาดการณ์ว่าปี 2045 จะมีผู้เป็น เบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 700 ล้านคน ร้อยละ 79 อาศัยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำและ ปานกลาง จำนวนผู้เป็นเบาหวานมีอัตราการ เสียชีวิตก่อนวัยอันควรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 ในปี 2019 มีผู้เป็นเบาหวานประมาณ 1.5 ล้านคนที่ เสียชีวิตจากสาเหตุของเบาหวานโดยตรง และ 2.2 ล้านคนเสียชีวิตจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง (WHO., 2021) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของ โควิด 19 พบมีผู้ป่วยเบาหวานในหอ ผู้ป่วยหนักมากกว่าผู้ป่วยอื่น 2-3 เท่า และมี อัตราการตายมากกว่าผู้ป่วยอื่นที่ไม่ใช่เบาหวาน 2-3 เท่า นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานเสี่ยงต่อการ เกิดโควิด 19 เพิ่มขึ้นร้อยละ 14 (Faghir-Gangji, Moameri, Abdolmohamadi, & Nematollahi, 2020) ซึ่งนอกจากเบาหวานจะทำให้เสี่ยงต่อการ ติดโควิด 19 แล้ว ยังส่งผลให้อาการของผู้ป่วย รุนแรงและทำให้อาการเลวลง จากความรุนแรง และจำนวนประชากรผู้เป็นเบาหวานทั่วโลกที่มี จำนวนมากและภาวะที่เกิดขึ้นพยาบาลจึงควรให้ ความสนใจดูแลผู้ป่วยเบาหวานเป็นพิเศษใน ระยะเวลาที่มีการแพร่ระบาดของโควิด 19

การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานในขณะที่มี การแพร่ระบาดของโควิด 19 ในสถานการณ์ที่ การฉีดวัคซีนเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันยังกระจาย ได้ไม่เต็มที่และไม่ทราบถึงความแน่ชัดใน ประสิทธิภาพของวัคซีนนั้น พยาบาลจึงควรมี ความรู้เท่าทันกับเชื้อไวรัส ผลกระทบของโควิด 19 ต่อเบาหวาน เพื่อที่จะสามารถให้การ พยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความ วิชาการนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพมี ความรู้และนำข้อมูลไปวางแผนการพยาบาล สำหรับผู้เป็นเบาหวานเพื่อป้องกันการติดเชื้อใน ช่วงเวลาที่มีการแพร่ระบาดของโควิด 19 ประกอบด้วยความรู้เรื่องโคโรนาไวรัส 2019 หรือโควิด 19 พยาธิสรีรวิทยาและผลกระทบของ โควิด 19 ในผู้เป็นเบาหวาน บทบาทของพยาบาล กับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในสถานการณ์โควิดและ แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานในยุค New Normal

โคโรนาไวรัส 2019 หรือ โควิด 19

(Coronavirus disease 2019: COVID-19)

เดือนธันวาคม พ.ศ.2562 มีรายงานการ ระบาดของโรคปอดบวมในนครอู่ฮั่น ประเทศจีน วันที่ 31 ธันวาคม 2562 มีการระบุว่าการระบาดของ โรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ได้รับชื่อชั่วคราวโดยองค์การอนามัยโลก (WHO) ว่า ไวรัส 2019-nCoV และต่อมาคณะกรรมการ ระหว่างประเทศว่าด้วยอนุกรมวิธานของไวรัสได้ เปลี่ยนชื่อเป็นไวรัส SARS-CoV-2 ซึ่งเชื่อมีการ แพร่ระบาดไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว เชื้อโคโรนา ไวรัส 2019 มีโปรตีนที่เป็นส่วนของโครงสร้าง โดยรวมของไวรัสโคโรนาทั้งหมด คือ Spike, Envelope, Membrane และ Nucleocapsid

มี Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) เป็นตัวรับเกาะจ้งที่อยู่บน Spike (S mediates) ที่ ทำให้ไวรัสสามารถเชื่อมติดกับเซลล์ผู้รับที่เป็น สาเหตุให้เกิดทางเดินหายใจเฉียบพลัน (severe acute respiratory syndrome: SARS) (Chen et al., 2020)

ปอดเป็นอวัยวะแรกที่ SARS-CoV-2 มี ผลกระทบ รวมถึงระบบทางเดินอาหาร ระบบ ประสาทและระบบหัวใจและหลอดเลือด เมื่อ ไวรัสจับกับ angiotensin-converting enzyme type 2 (ACE2) จะไปเร่งปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสของ แองจิโอเทนซิน II (Ang II) ให้เป็นแองจิโอเทนซิน (1-7) ที่มีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด เอนไซม์นี้มีอยู่ จำนวนมากในเซลล์ถุงลมชนิด II (alveolar type II) ของปอด และมีอยู่ในเซลล์ประสาทและเซลล์ กล้ามเนื้อหัวใจ การปิดกั้นการหลั่งและการออก ฤทธิ์ของเอนไซม์ ACE2 ทำให้การป้องกันการ ติดเชื้อโคโรนาลดลง ส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงต่อ ภาวะแทรกซ้อนจากโควิด 19 (Lim, Bae, Kwon, & Nauck, 2020)

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด 19 จะมีอาการ แสดงหลังจากการติดเชื้อ 5-6 วัน คล้ายกับการ ติดเชื้อ SARS-CoV และ MERS-CoV จะมีอาการ เล็กน้อยในระยะแรกโดยเฉลี่ยใน 2 สัปดาห์ แต่ อาจเกิดอาการรุนแรง การอักเสบทั้งระบบ และ กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome: ARDS) ตาม ด้วยภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบและ ภาวะช็อก (Wu & McGoogan, 2020) ปัจจัยที่ทำให้ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อโควิด 19 อย่าง รุนแรงหรือเสียชีวิต เช่น ผู้สูงอายุ เพศชาย มีโรค ประจำตัว เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะอ้วน และ /หรือเบาหวานชนิดที่ 1 (T1DM) เบาหวาน

ชนิดที่ 2 (T2DM)

เบาหวานกับโควิด 19: พยาธิสรีรวิทยา

เบาหวานเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด ความรุนแรง ภาวะแทรกซ้อนต่อการติดเชื้อ โควิด 19 และทำให้อัตราการตายเพิ่มขึ้น สมมติฐานคือ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงทำให้ไวรัสเข้าสู่เซลล์ได้ ง่ายขึ้นเนื่องจาก ACE2 และไวรัสต้องการกลูโคส เพื่อใช้ในการทำงาน (Brufsky, 2020) พยาธิ สรีรวิทยาของเบาหวานที่ติดเชื้อโควิดมี ดังนี้

กระบวนการอักเสบและการกระตุ้น

ระบบภูมิคุ้มกัน กระบวนการอักเสบเป็นการ ตอบสนองของโมเลกุลที่ซับซ้อน ร่างกายมีเซลล์ ที่เป็นเซลล์ภูมิคุ้มกัน ได้แก่ lymphocytes, monocytes, mast cells มีการหลั่งสารที่ เกี่ยวข้องกับการอักเสบ เช่น TNF- α (tumour necrosis factor-alpha), IL (interleukin), MMPs (matrix metalloproteinase), MCP-1 (monocyte chemoattractant protein-1), nf-K β (nuclear factor kappa b), TGF- β (transforming growth factor-beta), adhesion molecules, TLRs (toll-like receptors), adipocytokines, CRP (C-reactive protein), and INF- γ (interferon-gamma) เบาหวานจะเกิดการอักเสบในร่างกาย แบบเรื้อรัง (chronic low-grade inflammation) ผู้เป็นเบาหวานจะมี cytokines ระดับสูงใน กระแสเลือด ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆของ เบาหวานและเป็นสาเหตุให้เพิ่มความเสี่ยงต่อ ความเสียหายของเนื้อเยื่อในผู้เป็นเบาหวาน ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด 19 พบว่า มี cytokines ระดับสูงอย่างมากในกระแสเลือด ดังนั้นเมื่อ ผู้ป่วยเบาหวานติดเชื้อโควิด 19 จึงทำให้มีการ

อักเสบเกิดขึ้นอย่างรุนแรง (inflammatory storms) จนเกิดการติดเชื้อในระบบทางเดิน หายใจอย่างรุนแรง (Yaribeygi, Sathyapalan, Jamialahmadi, & Sahebkar, 2020)

ภาวะถูกออกซิไดซ์เกินสมดุล (Oxidative Stress) เบาหวานมีน้ำตาลกลูโคสใน เลือดสูง ทำให้เกิดอนุมูลอิสระมากขึ้นและมีสาร ต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ลดลง ส่งผลให้ เกิดการเปลี่ยนแปลงขบวนการต่างๆ ในร่างกาย เช่น การเมทาบอลิซึมของกลูโคส การกระตุ้น เอนไซม์ NADH reductase ส่งผลให้มีการสร้าง สารกลุ่ม Reactive Oxygen Species (ROS) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นอนุมูลอิสระ เช่น superoxide anion และ hydrogen peroxide (H₂O₂) เพิ่มขึ้น อนุมูลนี้เป็นโมเลกุลที่สูญเสียอิเล็กตรอน หรือได้รับอิเล็กตรอน ตัวอนุมูลอิสระจึงไม่เสถียร และพร้อมที่จะทำปฏิกิริยากับโมเลกุลอื่นๆ ได้ อย่างต่อเนื่องจนเกิดภาวะ Oxidative stress ทำให้การทำงานต่างๆของเซลล์เสียหายที่ เช่น การทำงานของไมโทคอนเดรีย สารต้านอนุมูล อิสระในเซลล์อ่อนแอ กระบวนการ Oxidative Stress เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคแทรก ซ้อน ทำให้เชื้อไวรัสเข้าสู่เซลล์ของผู้ป่วย มีการ แบ่งตัวและทำให้ก่อโรครุนแรง (Delgado-Roche & Mesta, 2020)

การเกิดพิษจากน้ำตาล (Glucotoxicity)

ภาวะเกิดพิษน้ำตาลเป็นผลมาจากการมีกลูโคส ปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย จะพบ ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้ เรียกว่า glucotoxicity มีบทบาททางอ้อมที่สำคัญในการ ทำให้เกิดความเสียหายแก่เนื้อเยื่อต่างๆ เช่น ปอด และทางเดินหายใจ ทำให้ผู้เป็นเบาหวาน เสี่ยงต่อการติดเชื้อ SARS-CoV2 เนื่องจากเกิด

ภาวะพิษจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง ทำให้เกิดความรุนแรงต่อเนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นการป้องกันการติดเชื้อโควิด 19 ในผู้เป็นเบาหวาน หรือการป้องกันความรุนแรงจึงควรรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ (Yaribeygi et al., 2020)

ผลกระทบของโควิด 19 ในผู้เป็นเบาหวาน

พยาธิสรีรวิทยาที่กล่าวมาแล้วส่งผลให้ผู้เป็นโรคเบาหวานมีโอกาสติดเชื้อไวรัส COVID-19 ได้มากกว่าคนทั่วไป โดยเฉพาะผู้เป็นเบาหวานร่วมกับมีภาวะอ้วนหรือผู้เป็นเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับปกติได้ เมื่อติดเชื้อโควิด 19 จะมีโอกาสเกิดความรุนแรงหรือมีผลข้างเคียงมากกว่าคนทั่วไป โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคร่วมจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อโควิด 19 มากขึ้น (Papachristou, Stamatiou, Stoian, & Papanas, 2021) รวมทั้งการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายในผู้สูงอายุ เพิ่มอัตราการตายสูงกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน 4 เท่าและมีอัตราการนอนโรงพยาบาลยาวนานกว่าผู้ป่วยทั่วไป (Wang et al., 2020)

โควิด 19 ทำให้อุบัติการณ์เบาหวานรายใหม่เพิ่มมากขึ้น พบว่าระหว่างการแพร่ระบาดของ SARS-CoV-2 มีผู้เป็นเบาหวานรายใหม่เพิ่มมากขึ้น และพบผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือมีภาวะเมตาบอลิก หรือมีความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานระยะแรกเพิ่มมากขึ้น โดยพบเบาหวานในผู้ติดเชื้อโควิด 19 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยไม่มีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น เบาหวาน อ้วน หรือการได้รับยากลุ่มสเตียรอยด์ จึงบอกลถึงความสัมพันธ์ระหว่างโควิด 19 กับเบาหวาน (Singh, & Singh, 2020)

โควิด 19 เป็นปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ที่เป็เบาหวานรายใหม่ หรือคนที่มีภาวะเสี่ยงเป็นเบาหวาน (pre-existing DM) เกิดภาวะกรดคีโตนคั่ง (diabetic ketoacidosis :DKA) อธิบายได้ว่า SARS-CoV-2 จะเข้าไปในเบต้าเซลล์ของตับอ่อน ไปจับกับตัวรับของเอ็นไซม์ ACE2 (Maddaloni & Buzzetti, 2020) ทำให้อินซูลินไม่สามารถหลั่งจากตับอ่อนได้ มีการดื้อต่ออินซูลินจากการหลั่ง interleukin-6 (IL-6) และ TNF α ในผู้ป่วยโควิด 19 ชนิดรุนแรง การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงในขณะที่เข้ารับการรักษาเป็นตัวบ่งชี้ถึงการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี มีความสัมพันธ์กับการใส่ท่อช่วยหายใจและการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานที่ติดเชื้อโควิด 19 มีอาการและภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักและเสียชีวิตมากกว่าโรคอื่น (Shi et al., 2020)

สำหรับผลกระทบของโควิด 19 ระยะยาวและในคลื่นลูกที่ 3 นั้น การระบาดจะมีผลกระทบทำให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังไม่สามารถพบแพทย์ตามกำหนด ต้องดูแลตนเองที่บ้าน และขณะนี้ประเทศไทยเข้าสู่คลื่นลูกที่ 4 การระบาดที่ยาวนานจะส่งผลต่อเศรษฐกิจ ทำให้ประชาชนเกิดความเครียด วิตกกังวล เกิดปัญหาทางสุขภาพจิต และเจ็บป่วยทางจิตเวชเพิ่มขึ้น โดยประชาชนเกิดปัญหาสุขภาพจิตใน 4 ประเด็น ได้แก่ ภาวะเครียด ภาวะเหนื่อยล้าหมดไฟ ซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย ทั้งนี้กรมสุขภาพจิตได้ทำการสำรวจภาวะความเครียด พบว่า ในช่วงที่โควิด 19 ระบาด ประชาชนเกิดความเครียดเพิ่มขึ้นและเจ็บป่วยด้วยโรคทางจิตเวช เช่น โรคซึมเศร้าและการฆ่าตัวตายมีแนวโน้มที่สูงขึ้น (Department of Mental Health, 2020)

ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง การศึกษาผลกระทบของการปิดเมือง (lockdown) พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 98 มีผลกระทบต่อวิถีชีวิต ร้อยละ 45 พบปัญหาต่อสุขภาพ มากกว่า ร้อยละ 53 ไม่สามารถไปพบแพทย์ตามนัดเพื่อตรวจร่างกาย ร้อยละ 42 ไม่สามารถไปตรวจตามปกติ ร้อยละ 66 ไม่สามารถออกกำลังกายในแต่ละวัน (Saqib et al., 2020)

บทบาทของพยาบาลกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ในสถานการณ์ระบาดของโควิด 19

องค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่าประชาชนทุกคนในทุกช่วงอายุมีสุขภาพะอย่างยั่งยืนเพื่อที่จะลดอัตราการตายจากโรคไม่ติดต่อ เช่น เบาหวาน ให้ได้หนึ่งในสามภายใน ปี 2030 โดยการป้องกัน การรักษาและการส่งเสริมสุขภาพจิตและสุขภาพ (well-being) พยาบาลเป็นบุคลากรที่ทำงานอยู่ด้านหน้าทำงานในทุกหน่วยของระบบสุขภาพ เช่น หน่วยฉุกเฉิน หน่วยที่ดูแลผู้ป่วยเจ็บป่วยเรื้อรัง บ้านพักคนชรา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สถาบันการศึกษา พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้เป็นเบาหวาน ดังคำขวัญของวันเบาหวานโลกในปี พ.ศ.2563 ที่ว่า “Nurses make the difference for diabetes” จุดประสงค์เพื่อเพิ่มความตระหนักในบทบาทที่สำคัญของพยาบาลกับการดูแลผู้เป็นเบาหวาน (Cox, 2020) จากการทบทวนบทบาทหลักของพยาบาลในการดูแลผู้เป็นเบาหวานในสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด 19 ประกอบด้วย

1. บทบาทผู้ให้ความรู้ (Nurses as Educators) พยาบาลมีความรับผิดชอบทำให้ผู้รับบริการมีความรู้ความเข้าใจภาวะสุขภาพ

ความเจ็บป่วย ยาและการรักษา พยาบาลจะสอนและแนะนำผู้รับบริการให้จัดการกับสภาวะโรคได้อย่างดีที่สุดภายใต้ความสามารถของตนเอง เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากโดยเฉพาะหลังจากผู้ป่วยกลับบ้านและจะต้องควบคุมภาวะโรคด้วยตนเอง พยาบาลจึงจัดสรรเวลาสำหรับอธิบายให้ผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำและสิ่งที่คาดหวังเมื่อออกจากโรงพยาบาล เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนและทราบว่าสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่หน่วยบทบาทของพยาบาลด้านนี้ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลได้ ทั้งนี้พยาบาลทำหน้าที่ครู (being the teacher) โดยจะสอนให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น ลดระดับของ HbA1C ทั้งนี้การสอนควรครอบคลุมเรื่องการป้องกันการติดเชื้อโควิด 19 และอาการแสดงของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

2. บทบาทผู้ดูแล (Nurses as Advanced Caregivers) เป็นการช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับอาการทางร่างกาย ป้องกันการเจ็บป่วย ให้การรักษาตามภาวะสุขภาพ พยาบาลจะรวบรวมข้อมูลเพื่อช่วยให้บุคลากรตัดสินใจรักษา ในขั้นตอนการวางแผนและให้การพยาบาล พยาบาลจะใช้แนวทางหรือแนวปฏิบัติที่ดีในการดูแลแต่ละรายอย่างเป็นองค์รวม ครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ พัฒนาการ วัฒนธรรมและจิตวิญญาณ บทบาทนี้ ได้แก่ การตัดสินใจและดำเนินการรักษา การตรวจร่างกาย การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน ให้การพยาบาลผู้ป่วยขณะอยู่ในโรงพยาบาล จัดการปัญหาเรื่องยาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาซับซ้อน ให้การดูแลสุขภาพจิตในผู้ที่มีปัญหา

สุขภาพจิตรุนแรง ซึ่งเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานหรือจัดการเรื่องเบาหวานได้ไม่ดี และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งการดูแลจะเน้นความสำคัญกับวัฒนธรรมของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดความเข้าใจวิถีชีวิตและการจัดการตนเองในผู้เป็นเบาหวานหรือผู้ที่มีปัญหาสุขภาพจิตได้ดีขึ้น (Flores-Luevano et al., 2020)

การให้การพยาบาลโดยตรงแก่ผู้ป่วยนั้นพยาบาลจะมีบทบาทอื่นๆอีก ได้แก่ ผู้ประสานงานทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ (collaborator) ประสานระหว่างพยาบาล แพทย์ และบุคลากรอื่นๆ เพื่อให้บรรลุพันธกิจการดูแล บทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือแพทย์ บทบาทการเป็นตัวกลางระหว่างแพทย์กับผู้ป่วยและญาติ บทบาทการบริหารงานเป็นหัวหน้าทีมหรือเป็นผู้บริหารจัดการหน่วยงานทำหน้าที่จัดการและวางแผนให้การดูแลผู้ป่วย บทบาทการเป็นผู้แทนของผู้ป่วยและญาติ ซึ่งทุกบทบาทที่กล่าวมามีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถจัดการตนเองได้ ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน มีคุณภาพชีวิตที่ดี

บทบาทในการเป็นผู้แทนของผู้ป่วยผู้ป่วยเป็นคนสำคัญของพยาบาลลำดับแรก บทบาทของพยาบาลคือการสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุดและรักษาศักดิ์ศรีของผู้ป่วยตลอดการรักษาและการดูแล ให้คำแนะนำแผนการรักษาของผู้ป่วยโดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพอื่นๆ ซึ่งผู้ป่วยอาจไม่เข้าใจกระบวนการหรือแนวทางการรักษาและปฏิบัติตามได้ พยาบาลจึงต้องสนับสนุนผู้ป่วยและเป็นตัวแทนผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการตัดสินใจในการรักษา

การติดต่อประสานงานกับทีมสุขภาพนั้น การให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยตรงมักเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจในการรักษา พยาบาลจะใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดปัญหาเพื่อที่จะค้นหาแนวทางหรือวิธีการพยาบาลที่เหมาะสม ติดตามและดูแลอาการ และอาการแสดง สภาวะต่างๆของผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้พยาบาลสามารถวางแผนการพยาบาลและให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างทันที่ ดังนั้นพยาบาลจึงควรสื่อสารข้อมูล แนวทางการดูแลผู้ป่วยให้บุคลากรต่างๆในทีมสุขภาพรับรู้เช่นเดียวกับแพทย์เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย

บทบาทการบริหารงาน การกำหนดนโยบายของหอผู้ป่วยหรือหน่วยงานมีความสำคัญในการที่จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยในสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพ การพยาบาลที่สำคัญ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด 19 ที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤติ ที่อาจเกิดปอดอักเสบ หรือภาวะเจ็บป่วยรุนแรงเสี่ยงต่อการเสียชีวิต คือ การดูแลภาวะเร่งด่วนหรือจัดให้อยู่ในหอผู้ป่วยหนัก จัดอุปกรณ์การป้องกันการติดเชื้ออย่างเพียงพอ ที่หอผู้ป่วยหนักเป็นการพยาบาลแก่ผู้ป่วยโดยตรงเพื่อช่วยพยุงชีพ (direct life-sustaining care) ให้ปลอดภัยจากภาวะปอดอักเสบจากโควิด 19 รวมทั้งดูแลด้านจิตใจไปพร้อมกัน สำหรับบ้านพักคนชราหรือหน่วยอื่นที่ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ แผนการพยาบาลในระยะแพร่ระบาดของโควิด 19 ควรให้ความสำคัญกับการค้นหาวินิจฉัยอย่างรวดเร็วและการจัดการกับอาการป่วย นโยบายการเข้าเยี่ยมที่เน้นความปลอดภัย

โดยจำกัดจำนวนผู้เยี่ยม การจัดสภาพแวดล้อมที่เน้นการป้องกัน จัดฝึกอบรมให้ความรู้และกำหนดนโยบายให้บุคลากรหยุดพักในกรณีที่มีอาการเจ็บป่วย (Chen et al.,2020)

3. บทบาทในการเสริมสร้างแรงจูงใจ (Nurses as Motivators) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการช่วยดูแลด้านสุขภาพจิต เช่น ให้ความสนใจในความต้องการของผู้เป็นเบาหวาน ให้ความสำคัญกับปัญหาสุขภาพจิตในผู้เป็นเบาหวานว่าจะส่งผลต่อการดูแลและควบคุมภาวะเบาหวาน ช่วยหาข้อมูลผู้เชี่ยวชาญเพื่อส่งต่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลสุขภาพจิตที่เหมาะสม ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าการลดภัยและมีความหวัง ร่วมช่วยเหลือผู้ป่วยให้สามารถจัดการกับการปฏิเสธและการไม่รู้หนังสือ

แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานในยุค New Normal

ในสถานการณ์การแพร่กระจายเชื้อโควิด19 แนวทางการดูแลสุขภาพของผู้เป็นเบาหวานในบทความนี้จะแบ่งการพยาบาลออกเป็น 2 ประเด็น คือ การพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 และการพยาบาลเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล

การพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อโควิด 19

ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 มีความเสี่ยงในการเกิดอาการรุนแรงหากติดเชื้อโควิด 19 โดยเฉพาะผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าเป้าหมาย ผู้มีโรคแทรกซ้อน เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และหลอดเลือด ซึ่งการติดเชื้อทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงได้ง่ายและควบคุมได้ยาก

ทำให้ภูมิคุ้มกันต่ำลงและติดเชื้อได้ง่ายขึ้น ร่วมกับเชื้อโรคเจริญเติบโตได้ดีในภาวะน้ำตาลในเลือดสูง การพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อควรมี ดังนี้

1. การให้ความรู้แก่ผู้เป็นเบาหวานเรื่อง การป้องกันการติดเชื้อโควิด 19 เช่น การปฏิบัติตามนโยบาย DHMT ได้แก่ การเว้นระยะห่างทางสังคม การล้างมือบ่อยๆ ด้วยแอลกอฮอล์ เจลหรือสบู่กับน้ำเปล่า การใส่หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้า หลีกเลี่ยงการจับใบหน้า หลีกเลี่ยงการติดต่อกับผู้ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โควิด 19 ไม่ใช่สิ่งของร่วมกันกับผู้อื่น เช่น แก้วน้ำ ผ้าเช็ดตัว ภาชนะรับประทาน อาหาร วัตถุอุณหภูมิร่างกายทุกเข้าเย็น หากมีอุณหภูมิร่างกายมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส และมีอาการผิดปกติ เช่น ไอ หายใจลำบาก ให้รีบปรึกษาแพทย์

2. ในการป้องกันและการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล (nosocomial infection prevention and surveillance) พยาบาลควรมีการคัดกรองกรณีที่ต้องสงสัยจากประวัติการสัมผัส ใช้วิธีการป้องกันตามมาตรฐานที่กำหนด เช่น การล้างมือ การฉีดยา การเก็บรักษา ยา การสวมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ สอนและจัดการอบรมให้ผู้ป่วยและญาติ ครอบครัวและบุคลากรสุขภาพอื่นๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Chen et al., 2020) จากการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานที่ติดเชื้อโควิด 19 ในรายที่ได้รับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยหนัก พบว่าปัญหาการพยาบาลที่สำคัญคือ ภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดจนเข้าสู่ภาวะช็อก ทำให้พบปัญหา คือ ความต้องการออกซิเจน (13-22.4%) การเปลี่ยนแปลงการทำงานของหลอดเลือด (12-20.7%) การเปลี่ยนแปลงของระบบ

ประสาท (10-17.2%) การเปลี่ยนแปลงของน้ำ
ในร่างกาย (08-13.8%) การเปลี่ยนแปลงเรื่อง
การขับถ่ายโดยเฉพาะปัสสาวะ (08-13.8%) การ
เปลี่ยนแปลงของภูมิคุ้มกัน (04-6.9%) และการ
ควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย (03-5.2%) (Ramalho
Neto, et al., 2020)

3. การปรับปรุงแบบการบริการหรือการ
ดูแลผู้เป็นเบาหวาน ในสถานการณ์การแพร่
ระบาด พยาบาลควรหาแนวทางหรือวิธีการหรือ
แนวปฏิบัติที่เหมาะสมหรือนวัตกรรมใหม่ เพื่อให้
สามารถดูแลผู้เป็นเบาหวานได้อย่างครอบคลุม
และมีประสิทธิภาพ (Agarwal, et al., 2021)

3.1 Telemedicine เป็นรูปแบบหนึ่ง
ที่สามารถช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานได้รับการดูแล
อย่างครอบคลุม ทั้งการสอนเกี่ยวกับการใช้
อุปกรณ์ เช่น การใช้ insulin pumps การใช้
ปากกาฉีดอินซูลิน การติดตามระดับน้ำตาลในเลือด
ช่วยให้แลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ป่วย การใช้รูปแบบ
การดูแลนี้สามารถทำให้ทีมสุขภาพให้การดูแลผู้
เป็นเบาหวานได้ เช่น แพทย์ พยาบาล นักกำหนด
อาหาร นักจิตวิทยา

3.2 การนัดหมายเสมือนจริง (virtual
appointments) และแอปพลิเคชันมือถือ (mobile
applications) สามารถช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูล
ได้มากขึ้นและช่วยให้พยาบาลให้การดูแลและให้
ข้อมูล ความรู้เพิ่มเติมระหว่างการนัดหมายได้

3.3 การใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย
โดยใช้เทคโนโลยีด้านสุขภาพ (mobile health
technology) ช่วยส่งเสริมให้ผู้เป็นเบาหวานมี
กิจกรรมทางกายและออกกำลังกายมากขึ้น ซึ่ง
เป็นสิ่งสำคัญในการดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวาน
ชนิดที่ 2 ที่จะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ช่วย

ให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถจัดการการเจ็บป่วย
ทั้งนี้ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีจะช่วยให้
พยาบาลและบุคลากรการแพทย์เข้าใจข้อมูล
ผู้ป่วย ช่วยให้ตัดสินใจทางคลินิก การได้รับข้อมูล
จากผู้ป่วย เทคโนโลยีจะช่วยวิเคราะห์มาจาก
ข้อมูลจากผู้ป่วยที่ส่งมา ช่วยให้พยาบาลสามารถ
วางแผนการดูแลให้กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
เฉพาะราย (Muralidharan et al., 2017)

3.3 การปรึกษาทางไกล (teleconsultation)
การให้บริการถึงบ้าน (health services delivery
platforms) ช่วยรักษาเรื่องการให้มีระยะห่าง
รูปแบบการบริการ เช่น การส่งข้อความหรือ
รูปภาพทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือโทรศัพท์
มือถือเพื่อประเมิน retinopathy หรือแผลที่เท้า
การให้ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการจัดการเมื่อเกิด
ภาวะฉุกเฉิน การส่งต่อแพทย์ พยาบาลเฉพาะ
ทาง การใช้ Webinar ที่ช่วยไขข้อข้องใจให้กับ
ผู้ป่วย ในเรื่องต่างๆเช่น การใช้ Insulin pump
หน่วยบริการได้จัดทำเว็บไซต์ มีการรวบรวม
ข่าวสารการดูแลและปฏิบัติตัวในผู้เป็นเบาหวาน
และโควิดของกระทรวงสาธารณสุข และจัดให้มี
Hotline

3.4 eConsultation เป็นอีกรูปแบบ
หนึ่งที่สามารถนำปัญหาของผู้ป่วยปรึกษา
ผู้เชี่ยวชาญ เช่น แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่อมไร้ท่อ
ผ่านทาง asynchronous virtual communication
โดยแพทย์รับปรึกษาจากพยาบาลผู้ดูแลเบาหวาน
ช่วยให้พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยบริการปฐมภูมิ
มีความรู้เพิ่มขึ้น สามารถดูแลผู้เป็นเบาหวานได้ดีขึ้น
เกิดความรวดเร็วกว่าวิธีการปรึกษาตามปกติ ใช้ได้
ทั้งในหอผู้ป่วยในหรือแผนกผู้ป่วยนอก

3.5 Project ECHO เป็นโปรแกรมที่มี
จุดประสงค์เพื่อสร้างสมรรถนะการดูแลผู้ป่วย

เบาหวานในระดับปฐมภูมิ โดยใช้การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (case-based learning) โดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่อมไร้ท่อ ให้ความรู้ผ่านวิดีโอให้หน่วยบริการปฐมภูมิเล่ากรณีศึกษาของตนเอง ผู้เชี่ยวชาญจะให้คำแนะนำ พร้อมเสนอแนวทางการรักษาแบบใหม่ๆ

3.6 Team - based care การใช้รูปแบบการดูแลแบบทีมนั้นในทีมจะประกอบด้วยสมาชิกทีมที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบหลากหลายเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ การดูแลเปลี่ยนจากการดูแลโดยแพทย์เปลี่ยนเป็นสมาชิกทีมเป็นผู้ดูแล (we take care of patients) เป็นการส่งเสริมการทำงานประสานกันจะช่วยลดปัญหาการเหนียวตัวของผู้รับผิดชอบคนเดียว

การพยาบาลเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล

ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เป็นเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด 19 เพิ่มขึ้นและเมื่อติดเชื้อแล้วจะทำให้เกิดอาการรุนแรงและเสียชีวิตมากขึ้น การพยาบาลในระยะที่มีการแพร่ระบาดของโควิด 19 ที่สำคัญ จึงควรดูแลเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ

1. การให้คำแนะนำเรื่องการรับประทานอาหาร ในสถานการณ์การ Lockdown จะส่งผลให้คุณภาพของอาหารของผู้เป็นเบาหวานที่มีคุณภาพลดลง มีแคลอรีหรือไขมันเพิ่มขึ้น ในผู้เป็นเบาหวานที่ไม่อ้วนควรรับประทานอาหาร 22-25 kcal/kg ควรรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50-60 เส้นใยอาหารร้อยละ 25-45 ไขมันต่ำ ร้อยละ 30 โปรตีนครบถ้วน โดยในผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนรับประทานโปรตีนวันละ 1 กรัม/ กิโลกรัม ในผู้ที่

เป็นเบาหวานมีโรคไตวายหรือมีระดับอัลบูมินในปัสสาวะรับประทานโปรตีนวันละ 0.8 กรัม/ กิโลกรัม การใช้น้ำมันน้อยกว่า 3 ช้อนโต๊ะ/วัน รับประทานโซเดียมน้อยกว่า 5 กรัมต่อวัน แนะนำให้ใช้เมนูอาหารสำหรับผู้เป็นเบาหวาน โดยมีผักครึ่งจาน โปรตีนหนึ่งในสี่ส่วน คาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนหนึ่งในสี่ส่วน หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และอาหารที่มีน้ำตาลสูง (Wicaksana et al., 2020)

2. แนะนำการออกกำลังกาย ในผู้เป็นเบาหวานแต่ละรายควรออกกำลังกายวันละ 60 นาที ความแรงและชนิดขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคล เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การยืดเหยียด การทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง สำหรับการออกกำลังกายความปานกลางควรออกวันละ 30 นาที เช่น การเดิน การทำสวน ในรายที่มีกำลังกายน้อยให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิกวันละ 2-3 ครั้งประมาณ 10-15 นาที

3. ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดบ่อยครั้งขึ้นและติดตามผลให้อยู่ในระดับ 80-180 มก./ดล. ชั่งน้ำหนักทุกวัน ถ้าน้ำหนักลดลงขณะรับประทานอาหารได้ตามปกติ เป็นสัญญาณว่าระดับน้ำตาลในเลือดสูง สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ทำให้ผู้เป็นเบาหวานไม่ได้พบแพทย์เพื่อรับการตรวจรักษาโดยตรง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานรายใหม่หรือภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานได้มากขึ้น ดังนั้นพยาบาลจึงควรปรับกิจกรรมในการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้กระบวนการพยาบาลเป็นเครื่องมือให้การพยาบาลผู้ป่วย รวบรวมข้อมูลเพื่อช่วยในการวินิจฉัยปัญหาการพยาบาล วางแผนการพยาบาล

และให้การพยาบาลเพื่อป้องกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน เช่น การจัดการกับปัจจัยเสี่ยงของเบาหวานชนิดที่ 2 การคัดกรองและการวินิจฉัยภาวะเสี่ยงแต่ละบุคคล ให้คำแนะนำวิธีการปฏิบัติตน การดูแลตนเอง การดูแลช่วยเหลือ สนับสนุนด้านจิตใจแก่ผู้ป่วย ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดสูงอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดเส้นประสาทถูกทำลาย การสูญเสียความรู้สึกสัมผัสโดยเฉพาะที่เท้า ทำให้มีความเสี่ยงเกิดแผลที่เท้าได้ การที่ผู้ป่วยพบกับพยาบาลจะช่วยให้คำแนะนำในการป้องกันการเกิดแผล ให้การรักษาพยาบาลเพื่อรักษาแผลเพื่อป้องกันการลุกลามหรือมีภาวะที่รุนแรงมากขึ้น

4. การใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้เป็นเบาหวานเนื่องจากโควิด 19 ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดความรู้แรงและอัตราตายสูงขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เกิดภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานได้มากขึ้น เช่น ภาวะขาดน้ำ ภาวะกรดคีโตนคั่ง ภาวะเลือดมีความเข้มข้นสูงจากน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperosmolar hyperglycemic state: HHS) ภาวะกรดแลคติกคั่ง (lactic acidosis) พยาบาลควรให้ความรู้เรื่องการใช้อาหารแก่ผู้เป็นเบาหวาน ติดตามการรับประทานยาและปรับการใช้อาหารให้เหมาะสมกับระดับน้ำตาลในเลือด (Elnaem & Cheema, 2021) แนะนำให้สำรองยาไว้ 2 สัปดาห์ เนื่องจากอาจเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สามารถติดต่อบุคลากรได้

4.1 อินซูลิน ในระยะเจ็บป่วยฉุกเฉินจะมีความต้องการปริมาณอินซูลินเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีฮอร์โมนที่ต้านการทำงานของอินซูลิน เช่น คอร์ติซอล ทั้งนี้หากระดับน้ำตาลลดลงกว่าเป้าหมาย ขนาดของอินซูลินอาจปรับเปลี่ยนร้อยละ

10-20 ทั้งนี้คำนึงถึงการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตในมื้อนั้นๆด้วย ซึ่งการปรับขนาดของอินซูลินจะอยู่ภายใต้คำสั่งของแพทย์ ดังนั้นสิ่งสำคัญคือ พยาบาลควรเน้นย้ำให้ผู้เป็นเบาหวานหรือผู้ดูแลตรวจเช็คระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตตามแผนการรักษา

4.2 Metformine ตามแนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นยาตัวแรกที่เลือกใช้รักษาผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากมีประสิทธิภาพดี ทำให้เกิดความเสี่ยงระดับน้ำตาลในเลือดต่ำน้อย และยาทำให้น้ำหนักลด แต่ยามีผลข้างเคียงทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหาร ทำให้เสี่ยงต่อภาวะขาดน้ำ การเกิดปัญหาโรคไต การเกิดภาวะกรดคีโตนคั่ง (Orioli et al., 2020) มีข้อเสนอแนะว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโควิด 19 ควรงดหรือลดการใช้อาหาร Metformin แบบชั่วคราวโดยเฉพาะในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคไต เช่น การติดเชื้อรุนแรงและภาวะช็อค (Lea-Henry et al., 2017) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการติดตามสัญญาณชีพ ปริมาณปัสสาวะที่ออก ระดับน้ำตาลในเลือด ผลการตรวจการทำงานของไต เพื่อให้การช่วยเหลือและป้องกันปัญหาแทรกซ้อนที่จะตามมา ในรายที่ไม่มีอาการป่วยแบบเฉียบพลัน ควรเน้นให้ผู้เป็นเบาหวานจัดการปัญหาอาการคลื่นไส้ อาเจียนเพื่อป้องกันการเสียน้ำในร่างกาย และช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วย

4.3 Gliclazide ยาตัวนี้มักทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยเฉพาะในรายที่มีปัญหาความอยากอาหารลดลง ซึ่งควรจะต้องมีการปรับขนาดของยา พยาบาลควรแนะนำให้ผู้ป่วยเป็นเบาหวานให้ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด

บ่งชี้และติดตามระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อที่จะสามารถปรับขนาดของยาให้เหมาะสมได้ (Lea-Henry et al., 2017)

4.4 Dipeptidyl Peptidase-4 inhibitors (DPP4i) เป็นยาที่ยับยั้งเอนไซม์ที่ใช้ในการทำลาย ฮอร์โมนที่หลั่งจากลำไส้ คือ glucagon-like peptide-1 (GLP-1) และ glucose - dependent insulintropic polypeptide (GIP) ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ sitagliptin และ vildagliptin ซึ่งขณะนี้มีการศึกษาที่พบว่ายาช่วยในการลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่เกิดจากการอักเสบของการติดเชื้อ COVID-19 (Iacobellis, 2020) แต่ยังไม่มีความชัดเจน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลขนาดใหญ่ที่เข้มงวด เพื่อยืนยันสมมติฐานของบทบาทในขนาดของยาเบาหวานที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบกับผลลัพธ์ที่แน่นอนหรือความรุนแรงของการติดเชื้อ COVID-19

4.5 Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors (SGLT2i) ยานี้มีผลการศึกษาพบว่าช่วยยับยั้งความรุนแรงจากการติดเชื้อโควิด 19 เนื่องจากยาช่วยยับยั้งสารตั้งต้นที่ทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ ยาช่วยในการลดน้ำหนักได้ดี แต่ยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงชนิด Diabetic Ketoacidosis (DKA) จึงทำให้ต้องการการศึกษาเพิ่มมากขึ้น ในผู้ป่วยที่ใช้ยานี้ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับอาการแสดงของ DKA รวมทั้งอาการแสดงภาวะการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในผู้หญิง

4.6 Pioglitazone ยานี้มีผลทำให้น้ำหนักเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีการคั่งของน้ำในร่างกาย ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาหัวใจล้มเหลวได้ ซึ่งในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่บ้าน จากวิถีชีวิตที่

ปรับเปลี่ยนผู้ที่รับประทานยานี้จะทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นได้ พยาบาลควรให้คำแนะนำเรื่องการดูแลตนเองขณะที่รับประทานยาในช่วงการระบาดของโควิด 19 โดยคำนึงถึงน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้น ว่าอาจจะเสี่ยงต่อโรคหัวใจตามมา

4.7 GLP-1 receptor agonist ยานี้ให้ผลดีในผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจ มีความเสี่ยงต่ำในการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และมีผลน้อยต่อน้ำหนักตัว แต่ยาทำให้มีฤทธิ์ข้างเคียงในระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ทำให้เสี่ยงต่อการเกิด DKA และทำให้เกิดตับอ่อนอักเสบ ดังนั้นพยาบาลควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการแสดงของภาวะ DKA และตับอ่อนอักเสบ หากมีอาการควรหยุดยาก่อนจนกว่าแพทย์จะมีแผนการรักษาต่อไป

5. ให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานเป็นรายบุคคล การศึกษาพบว่าผู้ที่ผู้เป็นเบาหวานพบพยาบาลจะทำให้การดูแลตนเอง การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การดูแลและจัดการด้วยตนเองมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น พยาบาลวางแผนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉพาะรายบุคคล พยาบาลจะวางแผนร่วมกับผู้เป็นเบาหวานเพื่อค้นหาปัญหาอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลผู้ป่วยและญาติร่วมกันกำหนดแนวทางการดูแลตนเอง การจัดการปัญหา กำหนดเป้าหมายและแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมีประสิทธิภาพ การตรวจเลือดหาระดับน้ำตาล การรักษาด้วยอินซูลิน การจัดการฉีดอินซูลิน รวมทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทำให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (Hyun, Kim, & Jang, 2009)

6. การส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านผู้เป็นเบาหวานจากวัยเด็กสู่วัยผู้ใหญ่ ผู้เป็นเบาหวานที่รักษาโดยอินซูลินส่วนใหญ่ในเบาหวานชนิดที่ 1 มักเป็นในเด็ก วัยรุ่น และผู้ใหญ่ตอนต้น (young adults) ที่ต้องเรียนรู้เรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นมักมีปัญหาไม่มาตรวจตามนัด พบระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดที่เกาะเม็ดเลือดแดง (HbA1C) สูงกว่าปกติมากกว่าในวัยอื่นๆ รวมทั้งวัยนี้มักมีภาวะเครียดสูง และมักเกิดภาวะซีมเศร้าสูงกว่ากลุ่มวัยอื่นๆ 2-4 เท่า (Nerpin, Toft, Fischier, Lindholm-Olinder, & Leksell, 2020) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานก้าวข้ามวัยให้สามารถพัฒนาความเป็นอิสระในการดูแลภาวะเบาหวานของตนเองได้ โดยจัดทำระบบการส่งต่อที่ไม่ซับซ้อนแต่มีข้อมูลครบถ้วน เป็นผู้ประสานงานระหว่างหน่วยงานของเด็กและผู้ใหญ่ ประสานงานระหว่างสาขาวิชาชีพ เช่น แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ จิตแพทย์หรือนักจิตวิทยา รวมทั้งให้คำแนะนำแก่ผู้เป็นเบาหวานเกี่ยวกับอาหาร การควบคุมและการจัดการระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการศึกษาพบว่าการใช้ virtual diabetes clinic ทำให้วัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ตอนต้นสามารถจัดการการรักษาของตนเองได้ดี ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น (Garg, & Norman, 2021) นอกจากนี้ในการศึกษาการใช้ส่งข้อความบนโทรศัพท์มือถือ (SMS) สอบถามอาการ ส่งข้อความเตือน และถามคำถามเกี่ยวกับการรับประทานหรือเครื่องดื่ม การเสริมสร้างแรงจูงใจและการให้กำลังใจให้สามารถจัดการกับภาวะเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การเกิดอุบัติการณ์ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำและการเกิดภาวะกรดคีโตนคั่งจากเบาหวาน

7. การได้รับวัคซีนโควิด 19 ผู้เป็นเบาหวานควรได้รับการฉีดวัคซีนเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน คำแนะนำในการปฏิบัติตัวหลังฉีดวัคซีน แนะนำเจาะน้ำตาลปลายนิ้วอย่างสม่ำเสมอ ภายใน 48 ชั่วโมงหลังฉีดยา เนื่องจากอาจมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นหลังฉีดวัคซีน ข้อห้ามการฉีดวัคซีน เช่น อายุต่ำกว่า 18 ปี แพ้วัคซีนรุนแรง เจ็บป่วยเฉียบพลันหรือเพิ่งออกจาก รพ.ไม่เกิน 14 วัน หรือเพิ่งตรวจพบเชื้อโควิดในช่วง 10 วันที่ผ่านมา เว้นระยะเวลาห่างจากวัคซีนให้วัดใหญ่อย่างน้อย 2 สัปดาห์

บทสรุป

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อระบบสุขภาพทุกภาคส่วน โดยเฉพาะผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีรายงานการศึกษาเชิงประจักษ์ถึงผลกระทบของโควิดต่อผู้เป็นเบาหวาน ทำให้เกิดความรุนแรงของโรคมามากขึ้น อัตราการเสียชีวิตและอัตราป่วยเพิ่มขึ้น พยาบาลในฐานะบุคลากรด่านหน้าที่ให้การดูแลผู้เป็นเบาหวาน จึงควรหาแนวทาง/แนวปฏิบัติในการดูแลผู้เป็นเบาหวานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยไม่ติดโควิด 19 และป้องกันอันตรายต่อตัวพยาบาลและทีมสุขภาพอื่นๆด้วย ทั้งนี้ในวิกฤตที่เกิดขึ้นย่อมเป็นโอกาสให้พยาบาลสามารถจัดทำนวัตกรรมดูแลผู้เป็นเบาหวาน และต้องการการวิจัยเพื่อพัฒนาการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน เช่น การใช้เครือข่ายออนไลน์ หรือ Virtual platform ต่างๆที่ประเทศไทยยังมีโอกาสของการพัฒนาอีกมาก แนวทางการประสานร่วมงานกับบุคลากรอื่นๆ ปัญหาจากสังคมที่ส่งผลต่อผู้เป็นเบาหวาน การทำความเข้าใจถึงสถานการณ์

ระบาคต่อการรับรู้ ความเครียดและความกังวล
ของพยาบาลและบุคลากรสุขภาพ แนวทางการ
บริหารจัดการเพื่อให้เหมาะสมในสถานการณ์การ
ระบาดของไวรัส สิ่งเหล่านี้ร่อการพัฒนามาจาก

พยาบาลวิชาชีพ ที่เป็นพลังที่แข็งแกร่ง เป็นพลัง
ที่ The International Diabetes Federation
กำหนดไว้ในวันเบาหวานโลกปี พ.ศ. 2563 ว่า
“Nurses make the difference for diabetes”

References

- Azami, G, Soh, K.L., Sazlina, S.G., Salmiah, S., Aazami, S., Mozafari, M. & Taghinejad, H. (2018). Effect of a nurse-Led diabetes self-Management education program on glycosylated hemoglobin among adults with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Research*, Article ID 4930157. <https://doi.org/10.1155/2018/4930157>
- Brufsky, A. (2020). Hypecerglymia, Hydroxychloroquine, and the COVID-19 pandemic. *Journal of Medical Virology*, 92(7), 770–775.
- Cariou, B, Hadjadj, S, Wargny, M, Pichelin, M., Al-Salameh,A., Allix,l... Gourdy, P. (2020). Phenotypic characteristics and prognosis of inpatients with COVID-19 and diabetes: the CORONADO study. *Diabetologia*, 63,1500–1515. doi: 10.1007/s00125-020-05180-x..
- Cox, E. (2020). *World Diabetes Day 2020: nursing education and care*. Retrieved .(2020, November 12). from <https://blogs.biomedcentral.com/on-medicine/2020/11/12/world-diabetes-day-2020-nursing-education-and-care/>
- Chen, SC., Lai, YH., & Tsay, SL. (2020). Nursing perspectives on the impacts of COVID-19 *Journal of Nursing Research*, 28(3), e85. doi: 10.1097/jnr.0000000000000389
- Delgado-Roche, L. & Mesta, F. (2020). Oxidative stress as key player in severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) infection. *Archives of Medical Research*, 51(5), 384–387.
- Department of Disease Control. (2021). *Coronavirus Disease Situation Report 2019*. Retrieved (2021, May 8) from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no491-080564.pdf> (in Thai).
- Department of Mental Health. (2020). *Combat 4th wave of COVID-19: C4*. Bangkok: A1 Printing. (in Thai).
- Elnaem, M. H., & Cheema, E. (2021). Caring for patients with diabetes during COVID-19

- pandemic: Important considerations for pharmacists. *Research in Social & Administrative Pharmacy*. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 17(1), 1938–1941.
- Faghir-Gangi, M., Moameri, H, Abdolmohamadi, N, & Nematollahi SH. (2020). The prevalence of type 2 diabetes in patients with COVID 19: a systematic review and meta-analysis. *Via Medica*, 9(5), 271–278.
- Flores-Luevano, S., Pacheco, M., Shokar, G. S., Dwivedi, A. K., & Shokar, N. K. (2020). Impact of a culturally tailored diabetes education and empowerment program in a Mexican American population along the US/Mexico border: a pragmatic study. *Journal of clinical medicine research*, 12(8), 517–529. doi.org/10.14740/jocmr4273
- Garg, S., & Norman, G. J. (2021). Impact of COVID-19 on health economics and technology of diabetes care: use cases of real-time continuous glucose monitoring to transform health care during a global pandemic. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 23(S1), S15–S20. <https://doi.org/10.1089/dia.2020.0656>.
- Hyun, KS, Kim, KM, & Jang, SH. (2009). The effects of tailored diabetes education on blood glucose control and self-care. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(5),720-730. Korean. doi: 10.4040/jkan.2009.39.5.720. PMID: 19901502.
- Joint statement by ILO, FAO, IFAD and WHO. (2020). *Impact of COVID-19 on people's livelihoods, their health and our food systems*. Retrieved (2020, October 13) from [https://www.who.int/news/item/13-10-2020-impact-of-covid-19-on-people's livelihoods-their-health-and-our-food-systems#:~:text=The%20economic%20and%20social%20disruption,the%20end%20of%20the%20year](https://www.who.int/news/item/13-10-2020-impact-of-covid-19-on-people's-livelihoods-their-health-and-our-food-systems#:~:text=The%20economic%20and%20social%20disruption,the%20end%20of%20the%20year)
- Lacobellis, G. (2020). COVID-19 and diabetes: can DPP4 inhibition play a role? *Diabetes Research and Clinical Practice*, 162,108125. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108125.
- Lea-Henry T.N., Baird-Gunning J., Petzel E.,& Roberts D.M. (2017). Medication management on sick days. *Australian Prescriber*, 40(5), 168–173. doi: 10.18773/austprescr.2017.057.
- Lim, S., Bae, J.H., Kwon, HS. , Nauck.MA. (2021). COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. *Nature Reviews Endocrinology*, 17, 11–30 doi.org/10.1038/s41574-020-00435-4
- Muralidharan, S., Ranjani, H., Anjana, R. M., Allender, S., & Mohan, V. (2017). Mobile health

- technology in the prevention and management of type 2 diabetes. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 21(2), 334–340.
doi.org/10.4103/ijem.IJEM_407_16
- Nerpin, E., Toft, E., Fischier, J., Lindholm-Olinder, A., & Leksell, J. (2020). A virtual clinic for the management of diabetes-type 1: study protocol for a randomised wait-list controlled clinical trial. *BMC Endocrine Disorder*, 20, 137
doi.org/10.1186/s12902-020-00615-3.
- Nikitara, M., Constantinou, C. S., Andreou, E., & Diomidous, M. (2019). The role of nurses and the facilitators and Barriers in diabetes care: a mixed methods systematic literature review. *Behavioral sciences (Basel, Switzerland)*, 9(6), 61.
doi.org/10.3390/bs9060061.
- Orioli, L., Hermans, MP., Thissen, JP., Maiter, D., Vandeleene, B., & Yombi, JC. (2020). COVID-19 in diabetic patients: Related risks and specifics of management. *Annales d'Endocrinologie (Paris)*, 81(2-3),101-109. doi: 10.1016/j.ando.2020.05.001. PMID: 32413342; PMCID: PMC7217100.
- Papachristou, S., Stamatiou, I., Stoian, A.P., & Papanas, N. (2021). New-onset diabetes in COVID-19: time to frame its fearful symmetry. *Diabetes Therapy*, 12(2), 461–464.
doi: 10.1007/s13300-020-00988-7.
- Reddy PK, Kuchay MS, Mehta Y, Mishra SK. (2020). Diabetic ketoacidosis precipitated by COVID-19: a report of two cases and review of literature. *Diabetes Metabolic Syndrome*, 14,1459–1462. doi: 10.1016/j.dsx.2020.07.050.
- Saqib, M., Siddiqui, S., Qasim, M., Jamil, M. A., Rafique, I., Awan, U. A., Ahmad, H., & Afzal, M. S. (2020). Effect of COVID-19 lockdown on patients with chronic diseases. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(6), 1621–1623.
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.08.028>
- Shi Q, ZX., Jiang, F., Zhang, X., Hu, N., Bimu, C., Feng, J..Wang, W. (2020). Clinical characteristics and risk factors for mortality of COVID-19 patients with diabetes in Wuhan, China: a two-center, retrospective study. *Diabetes Care*, 43(7), 1382-1391.
doi: 10.2337/dc20-0598. Epub 2020 May 14. PMID: 32409504.
- Singh, AK, & Singh, R. (2020). Hyperglycemia without diabetes and new-onset diabetes are both associated with poorer outcomes in COVID-19. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 167, 108382. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108382.

- WHO. (2021). Diabetes. Retrieved (2021, April 13) from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Wicaksana, A.L., Hertanti, N. S., Ferdiana, A., & Pramono, R. B. (2020). Diabetes management and specific considerations for patients with diabetes during coronavirus diseases pandemic: a scoping review. *Diabetes & metabolic syndrome*, 14(5), 1109–1120. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.06.070>
- Wu, Z. & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *The Journal of the American Medical Association*, 323, 1239–1242.
- Yaribeygi, H., Sathyapalan, T., Jamialahmadi, T., & Sahebkar, A. (2020). The impact of diabetes mellitus in COVID-19: a mechanistic review of molecular interactions. *Journal of Diabetes Research*, ID 5436832, <https://doi.org/10.1155/2020/5436832>.