



บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยา ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในชุมชน

The Nursing' role in Caring the Person with Diabetes Mellitus Receiving Glycemic Control Medication in Community

ดารารวรรณ รองเมือง
วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
จีราพร ทองดี
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี
ชลการ์ ทรงศรี
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทวีความรุนแรงขึ้นทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วย หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในภาวะปกติได้ จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สบายจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูงกว่าปกติ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และถึงแก่ความตายก่อนเวลาอันควร การปรับพฤติกรรม เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย ใช้สำหรับควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือด ในระยะแรกหากผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติได้ก็จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน มี 2 กลุ่มใหญ่ 1) อินซูลินและ 2) ยาเม็ดลดระดับน้ำตาล ซึ่งปัญหาการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่พบบ่อย ได้แก่ การใช้ยาในขนาดที่สูงหรือต่ำกว่าคำสั่งแพทย์ การขาดยา การหยุดยาเอง การลืมรับประทานยาและการใช้ยาลดระดับน้ำตาลร่วมกับสมุนไพรปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูงกว่าปกติ ซึ่งทำให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้นพยาบาลควรมีการประเมินผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยว่าเป็นไปตามเป้าหมายของการรักษาที่ตั้งไว้หรือไม่และติดตามพฤติกรรมการใช้ยาที่สำคัญควรมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้

ถูกต้องโดยการให้ความรู้และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจกับโรคตลอดจนความจำเป็นของการรับประทานยาอย่างเคร่งครัดทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดลดการเกิดผลข้างเคียงจากการใช้อินซูลินและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

คำสำคัญ : บทบาทพยาบาล เบาหวาน ยาควบคุมน้ำตาล ชุมชน

Abstract

Diabetes mellitus is a health problem worldwide and gradually increase year by year, including Thailand. Diabetes is a non-communicable disease that affects the health status of the patients. If the patient cannot control his blood glucose levels within the normal range, the patient will suffer from hyperglycemia or hypoglycemia, increasing the chance of complication and risk of premature death. Behavioral adaptation such as dieting control and regular exercise are used to control the blood glucose levels in early stage of diabetes mellitus. However, if the blood



glucose is still higher than normal, medications will be used to control the blood glucose level. There are 2 types of diabetic medicine: 1) insulin injection and 2) oral glycaemic control agents. The common problems in using diabetes medication are as follow: use lower or higher dose of medication than prescription, lack of medicines, stop taking medication, forgot to take the medication, and use glycaemic control medication together with herbs. The problems stated above can affect the ability of blood glucose control (lower or higher than normal) that might be dangerous. As a result, nurses should evaluate the blood glucose level of the patient whether they achieve their glycaemic goals and medication use behavior monitoring. Importantly, nurses should promote self-care in patients such as providing the knowledge and promoting better understanding of the disease. As well as the importance of taking medication as prescribed in order to get the best results of the treatment, which are to decrease the effects of insulin and minimize the side effects of oral diabetes medications.

Key words : Nursing role, diabetes mellitus, glycaemic control medication, community

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทวีความรุนแรงขึ้นทั่วโลก ปัจจุบันมีประชากรที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานทั่วโลกคาดว่าจะมีประมาณ 415 ล้านคน และมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ในทุกประเทศ โดยร้อยละ 9.09 เป็นผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ และมีผู้ป่วยเบาหวานตายก่อนวัยอันควรถึง 5 ล้านคน (International

Diabetes Federation (IDF), 2015) โดยมีจำนวนผู้ใหญ่ที่เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน จำนวน 75,994 คน ซึ่งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานต่อคนคิดเป็น 12,625 บาทต่อคน (IDF, 2015) โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วย หากไม่สามารถควบคุมอาการของโรคได้จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมาน เกิดภาวะแทรกซ้อน และถึงแก่ความตายก่อนเวลาอันควร นอกจากนี้รัฐบาลยังต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงขึ้น สำหรับในประเทศไทยจากการสำรวจในประชากร อายุ 20-79 ปี จำนวน 50,090,000 คน พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิดโรคเบาหวานคิดเป็นร้อยละ 8.00 มีผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานทั้งหมด 4,025,000 คน มีผู้ป่วยตายด้วยโรคเบาหวาน จำนวน 75,994 คน มีค่าใช้จ่ายในการรักษา 350.70 ดอลลาร์ต่อคน และยังมีผู้ป่วยและไม่ได้รับการวินิจฉัยอีกประมาณ 2,077,000 คน (IDF, 2015) คาดว่าจำนวนจะเพิ่มขึ้นอีก 1.1 ล้านคนหรือมากกว่าในปี พ.ศ.2578 ประชากรไทยวัยผู้ใหญ่ 1 ใน 12 รายจะเป็นโรคเบาหวาน และจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยในปีพ.ศ. 2551- 2552 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานเพียงร้อยละ 28.5 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย, 2554) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการตรวจติดตามในคลินิกบริการ จะต้องมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับดี ร้อยละ 40 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข, 2559)

แต่อย่างไรก็ตามโรคเบาหวานเป็นสาเหตุที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะถ้าตรวจพบช้าและควบคุมโรคได้ไม่ดี ระดับน้ำตาลสูงในเลือดนานๆ จะทำลายเส้นเลือดแดงฝอยขนาดเล็กในตา ร้อยละ 31.2 โรคหัวใจ ร้อยละ 28.9 โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 10.6 ไตเสื่อม ร้อยละ 37 และไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 ร้อยละ 48.2 และแผลที่เท้า ร้อยละ 40 (Sriwijitkamol, Mounngern & Vannaseang, 2011) แนวทางการรักษาโรคเบาหวานสามารถทำได้โดยควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การลดปัจจัย



เสี่ยงของการเกิดโรค ได้แก่ การควบคุมน้ำหนักตัว การงดสูบบุหรี่และงดดื่มสุราและหากผู้ป่วยมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมก็จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติได้ แต่ในกรณีที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก หรือไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติได้ด้วยการปรับพฤติกรรมก็จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาซึ่งในปัจจุบันยาที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน มี 2 กลุ่มใหญ่ 1) อินซูลิน (Insulin) และ 2) ยาเม็ดลดระดับน้ำตาล (Oral hypoglycemic agent) จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมักมีโรคเรื้อรังอื่นๆ ร่วม ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งต้องใช้ยาหลายรายการร่วมกันในการรักษา (ศิริรัตน์ ต้นปีชาติ, 2553) นอกจากนี้ยังพบปัญหาว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับยาอย่างถูกต้องตรงตามแผนการรักษา ไม่ให้ความร่วมมือในการรับประทานยา การขาดยา การหยุดยาเอง การลืมรับประทานยา การเกิดความสับสนในการใช้ยา ไม่เข้าใจวิธีใช้ยา และการใช้ยาลดระดับน้ำตาลร่วมกับสมุนไพร (ชนกฤต มงคลชัยภักดิ์, สุชาติพิทย์ พิษณุไพบูลย์ และอลิศรา แสงวิรุณ, 2558) จึงทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยาและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการรักษาไม่สามารถควบคุมโรคได้ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งต้องได้รับการประเมินและแก้ไขทั้งนี้เพื่อลดการเสียชีวิต พิการ และป้องกันโรคแทรกซ้อนต่างๆ เช่น โรคแทรกซ้อนที่ตา ไต ระบบหัวใจและหลอดเลือด (García-Pérez, Álvarez, Dilla, Gil-Guillén & Orozco-Beltrán, 2013)

การดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องที่บ้านเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการรับประทานยาหรือการฉีดอินซูลินที่ถูกต้องทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งการเยี่ยมบ้าน เป็นการดูแลต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพเพราะทำให้พยาบาลเห็นสภาพที่แท้จริง วิถีชีวิต และปัญหาซึ่งเป็นบริบทของผู้ป่วย สามารถใช้เวลาในการรับฟังข้อมูล และปัญหาต่างๆ ให้ความรู้ในการดูแลตนเอง ตลอดจนสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถวางแผนการ

ดูแลตนเอง และบรรลุเป้าหมายของการรักษา โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมมีคุณภาพชีวิตที่ดี พยาบาลถือเป็นบุคลากรหลักในการให้บริการ การให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานเบื้องต้น โดยการให้คำปรึกษาและส่งเสริมศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ในเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การตรวจตามนัด การตรวจวัดน้ำตาลในเลือด และการใช้ยาซึ่งถือเป็นความท้าทายของพยาบาลที่จะต้องใช้ความรู้เรื่องกลไกการออกฤทธิ์ของยา ได้แก่ หลักเภสัชจลนศาสตร์ (Pharmacokinetics) และเภสัชพลศาสตร์ (Pharmacodynamics) มาใช้ในการดูแลบริหารยาให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพสูงที่สุด นอกจากนี้ยังต้องทำความเข้าใจ วิถีชีวิต ลักษณะการทำงาน และการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของยา ตลอดจนโรคร่วมอื่นๆ ที่ผู้ป่วยเป็น เพราะมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย และทำให้การพิจารณาสั่งยาได้ไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย เกิดปัญหาไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรือต่ำได้ ทั้งนี้ระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ในระยะหนึ่งแพทย์จะส่งต่อผู้ป่วยให้ดูแลต่อเนื่องในชุมชน โดยผู้ป่วยสามารถรับยาได้ที่สถานพยาบาลในชุมชน หากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น ระดับน้ำตาลสูงหรือต่ำไม่เป็นไปตามเป้าหมาย อาจมีสาเหตุมาจากไม่สามารถปรับพฤติกรรมได้ มีโรคเพิ่มขึ้น หรือเกิดจากปฏิกิริยาระหว่างยา สมุนไพร หรืออาหารเสริม พยาบาลจึงเป็นผู้ที่ดูแลหลักในการประเมิน ค้นหาสาเหตุ ให้คำแนะนำเบื้องต้น และตัดสินใจส่งผู้ป่วยไปพบแพทย์เพื่อพิจารณาปรับยาก่อนกำหนดนัดหมายดั่งนั้นพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนจะต้องมีสมรรถนะเรื่องการใช้ยารักษาโรคเบาหวานเป็นอย่างดีเพื่อช่วยให้การใช้ยาในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



การรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยยา

การรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบันมีความก้าวหน้าไปเป็นอย่างมาก และแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานก็มีความแตกต่างกันตามชนิด และอาการของผู้ป่วยแต่ละราย สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ส่วนใหญ่เกิดขึ้น ในเด็กหรือคนอายุน้อยกว่า 25 ปี โรคเบาหวานชนิดนี้จำเป็นต้องรักษาด้วยอินซูลิน ซึ่งในปัจจุบันในประเทศไทยมีเฉพาะชนิดฉีด และผู้ป่วยจะต้องฉีดทุกวัน ส่วนโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดถึงร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ส่วนมากเกิดในผู้ใหญ่ที่มีอายุมากกว่า 30 ปี แต่บางครั้งก็เกิดขึ้นได้ในคนอายุน้อยเนื่องจากการทำงานของตับอ่อนผิดปกติ ปัจจุบันพบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากวิถีชีวิตของคนที่เปลี่ยนไปเป็นแบบสังคมเมือง ต้องเผชิญกับความเครียดต่างๆ ขาดการออกกำลังกาย รวมทั้งการนิยมบริโภคอาหารจานด่วนทำให้เกิดโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับภาวะดื้อต่ออินซูลินโดยตรง (Schulze, Manson, Ludwig, Colditz, Stampfer, Willett & Hu, 2004) การรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดนี้ หากตรวจพบตั้งแต่ในระยะแรกๆ ก็ให้การรักษาด้วยวิธีการปรับพฤติกรรม ทั้งในเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการควบคุมไม่ให้เกิดความเครียด แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการคุมอาหารและออกกำลังกายอย่างเหมาะสมแล้วแต่ไม่สามารถรักษา ระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติได้ จึงมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา ร่วมกับ ในรายที่มีระดับน้ำตาลและระดับน้ำตาลสะสม (Hemoglobin A1c:HbA1c) ไม่สูงมาก ผู้ป่วยอาจได้รับการรักษาด้วยยาชนิดรับประทาน แต่ในผู้ป่วยที่รักษาด้วยยาชนิดรับประทานไม่ได้ผลหรือกรณีเจ็บป่วยรุนแรง มีภาวะไตวาย หรือการทำงานของตับบกพร่อง ผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการฉีดอินซูลิน ร่วมกับการรับประทานยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดคู่กันไปด้วย (Chamberlain, Rhinehart, Shaefer Jr. & Neuman, 2016)

ในปัจจุบันยารักษาโรคเบาหวานชนิดรับประทาน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม (พิสนธิ์ จงตระกูล, 2556; พงศ์อมร บุณนาค, 2553) ได้แก่

1. ยาระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อน (Insulin secretagogues) ยาในกลุ่มนี้ ยังแบ่งย่อยได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 Sulfonylureas ออกฤทธิ์โดยการจับกับ Sulfonylurea receptor ที่เบต้าเซลล์ของตับอ่อนนำไปสู่การกระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ First generation : Chlorpropamide; Second generation : Glibenclamide, Glipizide, Glicazide, Gliquidone และ Thirdgeneration : Glimpiride, Glicazide MR ในปัจจุบันยา Chlorpropamide ไม่นิยมใช้เนื่องจากเป็นยาที่ออกฤทธิ์ยาว ทำให้เกิดผลข้างเคียงได้แก่ Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH) ส่งผลให้เกิด Hyponatremia รวมทั้งทำให้เกิด Hypoglycemia ในผู้ป่วยสูงอายุได้บ่อย

โดยทั่วไปยา Sulfonylureas มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้ประมาณร้อยละ 1-2 แพทย์จะพิจารณาใช้ยานี้เป็นยาชนิดแรกในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่อ้วน เพราะทำให้น้ำหนักตัวเพิ่ม โดยเริ่มใช้ในขนาดต่ำกว่าก่อน และค่อยๆ ปรับยาเพิ่มตามระดับน้ำตาลหรือ HbA1c และต้องเฝ้าระวังการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ ยาในกลุ่มนี้ยังสามารถใช้ร่วมกับยาลดระดับน้ำตาลชนิดอื่นรวมทั้งอินซูลินได้ ยานี้ใช้ไม่ได้ผลในผู้ที่มีปริมาณเบต้าเซลล์ของตับอ่อนเหลือน้อยมาก เช่นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ผู้ป่วยที่ผ่าตัดตับอ่อน ผู้ป่วยที่เป็นตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นเบาหวานมานานหลายปีมักมีปริมาณเบต้าเซลล์ที่ลดลง ทำให้ประสิทธิภาพของยากกลุ่มนี้ในการลดระดับน้ำตาลลดลงเช่นกัน ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง หรือระดับ Serum creatinine มากกว่า 1.5 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร หรือ GFR น้อยกว่า 30 มล./นาที/1.73ม.² ยกเว้น Glipizide ที่อาจใช้ได้ด้วยความระมัดระวัง เพราะจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการ



เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากขึ้น (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557)

1.2 Rapid acting nonsulfonylurea insulin secretagogues ออกฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลินของตับอ่อนยาในกลุ่มนี้ ในประเทศไทยมีเพียงยา Repaglinide (Novonorm) เท่านั้น ระยะเวลาในการออกฤทธิ์สั้น โดยมีระยะครึ่งชีวิตของยาเพียง 1 ชั่วโมง ทำให้มีอุบัติการณ์ของการเกิด Hypoglycemia น้อยกว่ายากลุ่ม Sulfonylureas ยาเริ่มต้นออกฤทธิ์เร็วจึงแนะนำให้รับประทานยาก่อนอาหารประมาณ 15 นาที และควรรับประทานยาก่อนอาหารทุกมื้อจึงจะได้ผลดี สามารถลดระดับ HbA1c ได้ใกล้เคียงกับ Sulfonylureas แต่สามารถลดระดับน้ำตาลหลังอาหารได้ดีกว่า เป็นยาที่เหมาะสมสำหรับผู้รับประทานอาหารไม่เป็นเวลาหรือมีระดับน้ำตาลหลังอาหารสูงเป็นส่วนใหญ่ ข้อเสียของยานี้คือต้องบริหารยาวันละหลายครั้ง ทำให้เกิดความไม่สะดวกและยามีราคาค่อนข้างแพง ยานี้ถูกขับออกทางน้ำดีมากกว่าร้อยละ 90 จึงสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาไตบกพร่องเล็กน้อยจนถึงระยะปานกลาง

2. ยาที่เพิ่มการออกฤทธิ์ของอินซูลิน (Insulin sensitizer)

2.1 Metformin ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งการสร้างกลูโคสจากตับเป็นหลัก นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มการออกฤทธิ์ของอินซูลินที่กล้ามเนื้อดีขึ้นด้วย จึงช่วยลดระดับไตรกลีเซอไรด์พบว่ายานี้สามารถลดการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย และการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ้วนได้ (Abbasi, Chu, McLaughlin, Lamendola, Leary & Reaven, 2004) ยานี้มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ใกล้เคียงกับยา Sulfonylureas ผลข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ อาการคลื่นไส้ ท้องเสีย เบื่ออาหาร ลื่นไม่รับรส โดยทั่วไปผลข้างเคียงที่พบบ่อยๆ ดีขึ้นได้เองเมื่อใช้ยาติดต่อกันไป 2-3 สัปดาห์ผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายคือภาวะ Lactic acidosis ซึ่งอาจพบได้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง เนื่องจากยานี้มีการขับถ่ายทางไตเพียงอย่างเดียวจึงไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มีระดับ Serum creatinine มากกว่า 1.5 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร

หรือ GFR น้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73ม.² (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557) หรือในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิด lactic acidosis เช่น การทำงานของตับบกพร่อง หรือมีภาวะหัวใจล้มเหลว นอกจากนี้ควรหยุดยานี้อย่างน้อย 48 ชั่วโมงก่อนการตรวจวินิจฉัยโดยใช้ Radiocontrast agents เนื่องจากสารรังสีเหล่านี้อาจทำให้การทำงานของไตบกพร่อง (Bodmer, Meier, Krahenb, Jick & Meier, 2008)

2.2 Thiazolidinediones ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้น Peroxisome proliferators activated receptor gamma ซึ่งอยู่ที่เซลล์ไขมันเป็นหลัก และมีผลทำให้การออกฤทธิ์ของอินซูลินดีขึ้นทั้งที่เซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ไขมัน ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ Rosiglitazone (Avandia) และ Pioglitazone (Actos) แต่ในปัจจุบันยา Rosiglitazone (Avandia) กระทรวงสาธารณสุขได้เพิกถอนยาตัวนี้ออกไปแล้ว เนื่องจากทำให้เกิดความเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด จึงมีเพียงยา Pioglitazone (Actos) ที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน แต่ก็ยังเป็นยาควบคุมพิเศษ การใช้ร่วมกับ NSAIDs Coxib หรืออินซูลินจะเพิ่มความเสี่ยงการเกิดภาวะบวม น้ำ หัวใจล้มเหลวและเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนมากขึ้น (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557) ยานี้ถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับและขับออกเป็น inactive metabolites ทางตับและไต จึงสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง ข้อห้ามที่สำคัญของการใช้ยานี้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย Classification class 3 หรือ 4 (New York Heart Association : NYHA) ดังนั้นจึงต้องติดตามอาการใกล้ชิดในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยานี้และมีโรคหัวใจร่วมด้วย

3. ยาที่ยับยั้งการดูดซึมอาหารคาร์โบไฮเดรตในลำไส้ (Alpha- glucosidase inhibitors) เป็นยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Alpha-glucosidase ที่ผนังลำไส้ ทำให้การดูดซึมกลูโคสจากทางเดินอาหารลดลงและช้าลง ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ Acarbose (Glucobay) และ Voglibose (Basen) มีผลในการลดระดับน้ำตาลหลังอาหารเป็นส่วนใหญ่ โดยสามารถลดระดับน้ำตาลหลังอาหารได้ประมาณ 50-70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร



และลดระดับ HbA1c ได้ประมาณร้อยละ 0.5-1 ผลข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ท้องอืด แน่นท้อง ผายลม บ่อย ถ่ายเหลว ปวดท้อง จึงควรรับประทานพร้อมอาหารซึ่งจะช่วยลดการเกิดผลข้างเคียงได้ ยานี้อาจถูกดูดซึมได้บ้างและขับออกทางไต จึงไม่ควรใช้ยานี้ในผู้ป่วยที่มีค่า Serum creatinine มากกว่า 2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่ควรใช้ยานี้ในผู้ที่มีปัญหาทางระบบทางเดินอาหาร โดยเฉพาะผู้ที่อาจมีลำไส้อุดตันหรืออักเสบได้ง่าย

4. Dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4) inhibitors และ Glucagons-like peptide-1 (GLP-1) agonists เป็นยาที่ยับยั้งเอนไซม์ที่ใช้ในการทำลายฮอร์โมนที่หลั่งจากลำไส้คือ Glucagons-like peptide-1 (GLP-1) และ Glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) ทำให้ฮอร์โมนเหล่านี้ออกฤทธิ์ได้นานขึ้น และมีผลกระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนยังมีผลยับยั้งการหลั่งกลูคากอนจากอัลฟาเซลล์ของตับอ่อนได้ด้วย นอกจากนี้ยังมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้รู้สึกอิ่มและลดการบีบตัวของกระเพาะอาหารยาในกลุ่มนี้ได้แก่ Sitagliptin และ Vildagliptin โดยมีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้ประมาณร้อยละ 0.8-1.0 ยานี้ขับออกทางไตเป็นหลัก แพทย์จะพิจารณาลดขนาดยาลงในผู้ที่มีการทำงานของไตบกพร่องยานี้สามารถใช้เป็นยาเดี่ยวหรือใช้ร่วมกับยาลดระดับน้ำตาลชนิดอื่นได้ ทั้งนี้การใช้ยานี้เป็นยาเดี่ยวไม่ทำให้เกิดน้ำตาลในเลือดต่ำไม่ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและเป็นยาที่มีผลข้างเคียงน้อย อาจพบ อาการคลื่นไส้ อาเจียนได้

ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาเบาหวานชนิดรับประทาน พยาบาลจะต้องประเมินติดตาม และให้คำแนะนำ เกี่ยวกับพฤติกรรมมารับประทานอาหาร การรับประทานยา อาการที่เกิดจากผลข้างเคียงของยา อาการเปลี่ยนแปลงและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ความจำเป็นที่ผู้ป่วยจะต้องปรับเปลี่ยนยา เช่น การทำงานของไตลดลง อาการหัวใจวาย รับประทานอาหารได้น้อยลง ซึ่งจะต้องพิจารณาส่งต่อพบแพทย์โดยเร็วเพื่อปรับแผนการรักษานอกจากยาชนิดรับประทานแล้วยัง

มียาลดน้ำตาลในเลือดชนิดฉีด ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลาย คืออินซูลิน

อินซูลินสามารถแบ่งได้ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ (หัตถ์กาญจน์ นิमितพงษ์ และฉัตรประอร งามอุโฆษ, 2553) ดังนี้

1. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว (Rapid-acting insulin) ได้แก่ Lispro (Analogue) Aspart จะออกฤทธิ์หลังได้รับยา 15-30 นาทีและมีฤทธิ์อยู่ได้นาน 3-5 ชั่วโมงแนะนำให้ฉีดก่อนรับประทาน 15 นาที นอกจากนี้ยังสามารถฉีดหลังรับประทานอาหารได้ในเวลาไม่เกิน 15 นาที เหมาะสำหรับการลดน้ำตาลหลังอาหาร สามารถให้อินซูลินชนิดนี้ทางหลอดเลือดดำได้ผิวหนัง และเข้ากล้ามเนื้อ

2. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น (Short-acting insulin) ได้แก่ Regular insulin เช่น Actrapid insulin, Humulin-R ยาจะออกฤทธิ์หลังได้รับยา 30-60 นาทีฤทธิ์ของยาอยู่ได้นาน 5-8 ชั่วโมง แนะนำให้ฉีดก่อนรับประทานอาหารประมาณ 30 นาที และสามารถให้ทางหลอดเลือดดำได้สำหรับการรักษาภาวะฉุกเฉินของเบาหวาน

3. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง (Intermediate-acting insulin) ได้แก่ NPH insulin, Lente insulin (Monotard insulin) ยาจะออกฤทธิ์หลังได้รับยา 2-4 ชั่วโมง ฤทธิ์ของยาอยู่ได้นาน 10-18 ชั่วโมง เป็นอินซูลินที่มีลักษณะขุ่นและไม่สามารถฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำอินซูลินชนิดนี้สามารถให้ทางใต้ผิวหนังได้เพียงอย่างเดียว

4. อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาว (Long-acting insulin) ได้แก่ Insulin glargine และ Insulindetemir ยาจะออกฤทธิ์หลังได้รับยา 1-2 ชั่วโมง ฤทธิ์ของยาอยู่ได้นาน 20-24 ชั่วโมงการออกฤทธิ์ของยาเหล่านี้จะแตกต่างกันไปบ้างตามแต่ละบุคคล ในการรักษาแพทย์อาจจะใช้ยาหนึ่งหรือสองชนิดร่วมกันเพื่อให้ผลการรักษาดีขึ้นอินซูลินทั้งสองชนิดเป็นอินซูลินในเสไม่มีสี ไม่สามารถผสมกับอินซูลินชนิดอื่นได้ ใช้เป็น Basal insulin ฉีดวันละ 1-2 ครั้ง สามารถให้อินซูลินชนิดนี้ทางใต้ผิวหนังความแปรปรวนของระยะเวลาใน



การออกฤทธิ์น้อยกว่า NPH ทำให้อุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในช่วงกลางคืน (Symptomatic nocturnal hypoglycemia) และภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดโดยรวม (Symptomatic overall hypoglycemia) ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับ NPH โดยที่ไม่พบความแตกต่างของระดับ HbA1c และน้ำหนักตัวก็ไม่เพิ่มขึ้นด้วย (Yale, Damci, Kaiser, Karnieli, Khunti, Liebl, Baeres,...Ross, 2013)

5. อินซูลินชนิดผสม (Premixed insulin) คืออินซูลินที่ผสมมาก่อนแล้วจากผู้ผลิตในสัดส่วนคงที่ โดยทั่วไปในสัดส่วน 70:30 ของ Intermediate-acting insulin และ Short-acting หรือ Rapid-acting insulin ได้แก่ NPH insulin กับ Regular insulin, Neutral protamine lispro (NPL) กับ Lispro และ neutral protamine aspart กับ Aspart เพื่อเพิ่มความสะดวกของผู้ป่วยแต่อาจไม่เหมาะสมกับผู้ที่มีความต้องการสัดส่วนของอินซูลินพื้นฐาน (Basal insulin) และอินซูลินสำหรับมื้ออาหาร (Bolus insulin) ต่างออกไป สามารถให้อินซูลินชนิดนี้ทางใต้ผิวหนัง ส่วนการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือการให้ทางหลอดเลือดดำจะให้นิยามที่ผู้ป่วยเกิดภาวะไดอะบีติก คีโตอซิโดซิส (Diabetic ketoacidosis)

การให้คำแนะนำกับผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินจะต้องอธิบายเรื่องเหตุผลการรักษาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในคนที่ตามหลักการให้อินซูลินพื้นฐาน (Basal insulin) และอินซูลินสำหรับมื้ออาหาร (Bolus insulin) และระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของอินซูลิน เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจ ตระหนักถึงการได้รับอินซูลินถูกต้องและตรงตามเวลา และสามารถสังเกตอาการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่อาจเกิดขึ้นได้

นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมักมีโรคเรื้อรังอื่นๆ ร่วมด้วย ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือดโรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งต้องใช้ยาหลายรายการร่วมกันในการรักษา การรับประทานยาร่วมกันหลายชนิดในการรักษาโรค การรับประทานยาร่วมกับอาหาร หรือการรับประทานยาร่วมกับสมุนไพร อาจส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างยาอาหาร และสมุนไพรได้ ซึ่งอาจทำให้อายุขัยของการ

รักษาเพิ่มขึ้นหรือลดน้อยลงดังนั้นพยาบาลควรจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องของปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยารักษาโรคที่ผู้ป่วยเบาหวานใช้อยู่ การรับประทานอาหาร และการใช้สมุนไพรควบคู่ไปกับการรักษาแพทย์แผนปัจจุบัน

ปฏิกิริยาระหว่างยา อาหาร และสมุนไพร กับการรักษาโรคเบาหวาน

ในการเฝ้าระวังและแก้ไขการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาพยาบาลควรมีการซักประวัติการได้รับยารักษาโรคเบาหวานหรือยารักษาโรคอื่นๆ ร่วมด้วย ซึ่งมีความสำคัญ เนื่องจากมีโอกาสที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำได้ นอกจากนี้การใช้สมุนไพรบางชนิดควบคู่ไปกับการรักษาของแพทย์แผนปัจจุบันอาจส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำได้ ดังนี้ (Triplitt, 2006)

1. ปฏิกิริยาต่อกันของยา (Drug-drug interactions) เกิดขึ้นเมื่อใช้ยาในการรักษาโรคมามากกว่า 2 ชนิดขึ้นไป พร้อมๆ กัน ซึ่งปฏิกิริยาของยาอาจจะเสริมฤทธิ์กันหรือต้านฤทธิ์ และส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือด

1.1 ลดการออกฤทธิ์ของยาเบาหวาน (Decreased hypoglycemic effects)

1.1.1 การใช้ยาในกลุ่ม Glucocorticoid ได้แก่ Prednisolone, Dexamethasone, Betamethasone เมื่อใช้ร่วมกับยา Chlorpropamide จะส่งผลให้การออกฤทธิ์ของ Chlorpropamide ลดลง ระดับน้ำตาลในเลือด สูงขึ้น ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยา Glucocorticoid จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ยากมากขึ้น ดังนั้นควรติดตาม เฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดสูงอย่างใกล้ชิด หากมีระดับน้ำตาลสูงต่อเนื่องให้ส่งพบแพทย์เพื่อพิจารณาปรับแผนการรักษา

1.1.2 ยาขับปัสสาวะกลุ่มThiazide เช่น Hydrochlorothiazide ผลข้างเคียงของยาคือทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง หากผู้ป่วยเบาหวานได้รับยากลุ่มนี้จะต้องติดตามเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

1.1.3 ยารักษาโรคจิตเภท ความผิดปกติทางอารมณ์ และภาวะสมองเสื่อม (Dementia)



หากผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะโรคดังกล่าวและได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดก็จะส่งผลให้การออกฤทธิ์ของยาเบาหวานลดลง ระดับน้ำตาลในเลือดสูงได้ เช่น Olanzapine กับ Pioglitazone และ Risperidone กับ Metformin

1.2 เพิ่มการออกฤทธิ์ของยาเบาหวาน (Increased hypoglycemic effects)

1.2.1 ยากลุ่ม NSAIDs บางตัวอาจทำให้เกิด Hypoglycemia ได้เมื่อใช้ร่วมกับยาด้านเบาหวาน โดยเฉพาะยากลุ่ม Sulfonylureas เช่น Glibenclamide Chlopropamide ยากลุ่ม NSAIDs บางตัวซึ่งยับยั้ง Cytochrome P450 และ/หรือแย่งจับโปรตีนกับ Sulfonylureas ทำให้ลด Metabolism ของยากลุ่ม Sulfonylureas ทำให้ปริมาณยากลุ่ม Sulfonylureas ในเลือดเพิ่มสูงมากขึ้น ทำให้ฤทธิ์การลดน้ำตาลในเลือดเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย ผู้ป่วยอาจจะมีอาการอ่อนแรง เป็นลม หมดสติ และช็อกได้

1.2.2 การใช้ยา Metformin ร่วมกับ Cimetidine, Procainamide, Digoxin, Quinidine, และ Vancomycin

Metformin มีประจุไฟฟ้าเป็นบวก (Cationic) เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะออกฤทธิ์แข่งขัน (Competition) กับยาที่มีประจุไฟฟ้าบวก เพื่อจะได้ถูกขับออกทางไตซึ่งยา Cimetidine, Procainamide, Digoxin, Quinidine, และ Vancomycin เป็นยาที่มีประจุไฟฟ้าบวกจะมีการแย่งการขับออกทางไต กับยา Metformin ทำให้ระดับ Metformin ในกระแสเลือดเพิ่มสูงขึ้น เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ และอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงจากยา Metformin เช่น ภาวะเลือดเป็นกรดจากสารแลคติก (Metformin-associated lactic acidosis; MALA) ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยา Metformin หากได้ยาดังกล่าวร่วมด้วยต้องระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างใกล้ชิด

1.2.3 การใช้ยา Repaglinide ร่วมกับ Gemfibrozil Repaglinide เป็นยาเม็ดลดระดับน้ำตาลออกฤทธิ์เร็ว โดยการกระตุ้นตับอ่อนให้สร้างฮอโมน

อินซูลิน ถูกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีโดยเอ็นไซม์ CYP3A4 และ CYP2C8 และขับออกจากร่างกาย ยา Gemfibrozil ซึ่งเป็นยาที่ใช้ลดไขมัน Triglyceride ในกระแสเลือด ออกฤทธิ์ยับยั้ง (inhibitor) CYP2C8 ผลจากการใช้ยาสองชนิดร่วมกันระหว่าง Gemfibrozil และ Repaglinide จะทำให้ระดับของยา Repaglinide ในกระแสเลือดสูงขึ้นเป็น 8 เท่าส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดลดต่ำเป็นเวลานาน (Prolong hypoglycemia) ได้นอกจากนั้นหากผู้ป่วยได้รับยาที่ยับยั้ง (Inhibitors) เอ็นไซม์ CYP3A4 เช่น Antifungal agents และ Erythromycin ร่วมกับยา Repaglinide อาจทำให้เพิ่มฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลของยา Repaglinide เป็นเหตุทำให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดลดต่ำได้เช่นเดียวกัน

1.2.4 การใช้ยา Insulin และ Oral hypoglycemic agent ผลจากการใช้ยาสองชนิดร่วมกัน ซึ่งออกฤทธิ์ลดความทนต่อน้ำตาลกลูโคส ร่วมกับการเสริมอินซูลิน ยิ่งทำให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดลดลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะช่วงที่มีกิจกรรมและใช้พลังงานมาก อาจเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำขณะออกกำลังกาย อาจต้องตรวจกลูโคสในเลือดก่อนหรือรับประทานกลูโคสเพิ่มเติมก่อนออกกำลังกาย (Borghouts & Keizer, 2000)

1.3 ยาเบาหวานส่งผลกระทบต่อการรักษาโรคอื่นๆ เช่น Alpha- glucosidase inhibitors ร่วมกับยา Digoxin ทำให้ลดการดูดซึมยา Digoxin และ Alpha- glucosidase inhibitors ร่วมกับยา Warfarin ทำให้เพิ่มการดูดซึมยา Warfarin ฤทธิ์ของ Warfarin เพิ่มขึ้น

2. ปฏิกิริยาระหว่างอาหารกับยา (Drug-food interactions)

การใช้ยาชนิดรับประทานเมื่อใช้ร่วมกับอาหารบางชนิดอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อร่างกายได้ เกิดปฏิกริยาของยาที่มีต่ออาหารที่รับประทานร่วมกัน หรือ อาหารส่งผลต่อยาที่รับประทานร่วมกัน ซึ่งส่วนประกอบของอาหารที่รับประทานจะรบกวนการทำงานตามปกติของยาที่มีต่อร่างกาย ทำให้ยามี



ประสิทธิภาพในการรักษาโรคหรือความเจ็บป่วยได้น้อยกว่าปกติ หรือ อาหารทำให้ยากค้างอยู่ในร่างกายได้นานขึ้นจนอาจก่อให้เกิดอาการข้างเคียงจากยาได้ (DeBruyne, Kathryn & Whitney, 2012)

2.1 Glipizide ควรรับประทานก่อนอาหารอย่างน้อย 30-60 นาที ซึ่งหากรับประทานพร้อมอาหารจะทำให้ยาออกฤทธิ์ช้า

2.2 ยา Metformin มีผลลดการดูดซึมของวิตามิน B12 ซึ่งอาจเป็นปัญหาทำให้เกิดภาวะขาดวิตามิน B12 และเป็นโรคเลือดจางตามมา แพทย์อาจพิจารณาให้วิตามิน B12 เพิ่มในกรณีมีปัญหา หรือมีความเสี่ยงการเกิดโลหิตจาง (Kibirige & Mwebaze, 2013)

2.3 Acarbose (Glucobay) ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Alpha-glucosidase ที่ผนังลำไส้ ทำให้การดูดซึมกลูโคสจากทางเดินอาหารลดลงและช้าลง จึงควรรับประทานพร้อมอาหารคำแรกจึงจะทำให้ลดระดับน้ำตาลหลังอาหารได้ดี และช่วยลดการเกิดผลข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ท้องอืด แน่นท้อง ผายลมบ่อย ถ่ายเหลว ปวดท้องได้

2.4 Metformin กับการดื่มแอลกอฮอล์ โดยทั่วไปควรหลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หากมีการใช้ยา Metformin เนื่องจาก Ethanol จะเพิ่มฤทธิ์ Metformin ต่อกระบวนการ Lactate metabolism ดังนั้นพยาบาลควรแนะนำให้ผู้ป่วย หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หากมีการใช้ยา Metformin และควรแนะนำให้สังเกตอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้ยา Metformin โดยเฉพาะอาการของ Lactic acidosis เช่น อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ เนื้อ กัด การหายใจ รวมทั้ง Hyperventilation หัวใจเต้นผิดจังหวะ ง่วงซึมมวนท้อง (Abdominal upset) รวมทั้งอาการผิดปกติอื่นๆ บางกรณีอาจจำเป็นต้องพิจารณาใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดอื่นๆ แทน Metformin โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ติดแอลกอฮอล์

3. ปฏิกริยาระหว่างยาแผนปัจจุบันกับสมุนไพร (Herb-drug interactions)

แนวโน้มความนิยมการใช้สมุนไพรในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มักพบว่าผู้ป่วยมีการใช้สมุนไพร รวมถึงผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ควบคู่กับยาแผนปัจจุบัน เนื่องจากเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีระยะเวลาในการรักษาโรคนาน หรือจำเป็นต้องใช้ยาตลอดชีวิต ดังนั้นผู้ป่วยจึงมีแนวโน้มที่จะให้ความสนใจและแสวงหาทางเลือกอื่นในการรักษาควบคู่กับการรักษาแผนปัจจุบัน โดยมุ่งหวังให้อาการหรือโรคที่เป็นอยู่ดีขึ้น และเชื่อว่าจะทำให้หายจากโรคเร็วขึ้น แต่บางครั้งผู้ป่วยก็ไม่ได้แจ้งให้แพทย์ผู้รักษาทราบว่ากำลังใช้สมุนไพรชนิดใดอยู่ ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากผลของสมุนไพรผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยตรง หรืออาจเกิดจากการเสริมหรือต้านฤทธิ์ของสมุนไพร กับยาแผนปัจจุบันที่ใช้อยู่ เช่น โสม (Ginseng) ซึ่งมีสารประกอบเค (Compound K) ที่เป็นสารสำคัญในโสม มีผลกระตุ้นการทำงานของอินซูลิน (Insulin) ในร่างกาย ทำให้มีให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เกิดอาการหน้ามืด เป็นลม วิงเวียนศีรษะ ได้ (Malagi, Kamath&Adiga, 2014; Malagi & Madhusudhana, 2015) นอกจากนี้ยังมีสมุนไพรที่นิยมนำมาใช้ลดน้ำตาลในเลือด เช่น มะระขี้นก ผักเสี้ยนผี หัวหอม โสม เก๋ากี้ ตำลึง ลูกหว้า และกระเทียม ซึ่งการเกิดปฏิกริยาระหว่างยากับสมุนไพรนั้นอาจจะค่อยๆ เกิดขึ้น แต่จะทราบเมื่อผู้ป่วยเกิดอันตรายหรือมีผลต่อร่างกายอย่างรุนแรงพยาบาลควรจะต้องสอบถามผู้ป่วยเรื่องการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคเบาหวานร่วมด้วยพยาบาลควรแนะนำให้ผู้ป่วย หลีกเลี่ยงสมุนไพรที่อาจก่อให้เกิดปฏิกริยาต่อกันระหว่างสมุนไพรและยาแผนปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง และเพื่อให้ยาที่ได้รับเกิดประสิทธิภาพรักษาสูงสุดเกิดผลข้างเคียงต่อร่างกายน้อยที่สุด



การลดความเสี่ยงจากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาแพทย์หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการให้การรักษา เป็น ผู้รับผิดชอบโดยตรงในการสั่งยาที่ปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วยแพทย์จะตั้งเป้าหมายสำหรับการให้ยาว่า จะทำอะไรจริง จะไม่ให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างยาหากเกิดขึ้นเมื่อใด ย่อมก่อให้เกิดพยาธิสภาพและเป็นอันตรายถึงชีวิตได้และอธิบาย ให้ผู้ป่วยได้ทราบถึงผลข้างเคียง รวมถึงปฏิกิริยาที่จะเกิดจากการกินยาหลายขนานซึ่งในผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้อง กินยาหลายขนานรวมกันอย่างไรก็ตามพยาบาลก็ต้องติดตามประเมินการรักษาผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ว่า สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตามค่าเป้าหมายตามแผนการรักษาของแพทย์หรือไม่ ซึ่งค่าเป้าหมายของ ผู้ป่วยแต่ละคนจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้าน อายุ ความรุนแรงของโรค ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โรคร่วม ดังนั้น พยาบาลจะต้องทราบค่าระดับน้ำตาลเป้าหมายในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อติดตามและการประเมินผลการ ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยรวมทั้งสามารถให้คำแนะนำและดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สอดคล้องเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

ค่าระดับน้ำตาลเป้าหมายในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน

การตั้งค่าระดับน้ำตาลเป้าหมายในผู้ป่วยโรคเบาหวานนั้นจำเป็นต้องกำหนดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละ ราย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะสุขภาพที่ดี และชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ สำหรับค่าเป้าหมายการ ควบคุมเบาหวานสำหรับผู้ใหญ่ ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557 (สมาคมโรคเบาหวานแห่ง ประเทศไทย, 2557) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เป้าหมายการควบคุมเบาหวานในผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุและผู้ป่วยระยะสุดท้าย

การควบคุมเบาหวาน	เป้าหมาย		
	ควบคุมเข้มงวดมาก	ควบคุมเข้มงวด	ควบคุมไม่เข้มงวด
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	70 - 110 มก./ดล.	90 - <130 มก./ดล.	<150 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง	<140 มก./ดล.	-	-
ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหาร	-	<180 มก./ดล.	-
% of Hemoglobin A1c	< 6.5 %	< 7.0 %	7.0 - 8.0 %
ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี ไม่มีโรคร่วม	-	<7 %	-
ผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม ช่วยเหลือตัวเองได้	-	7.0 - 7.5 %	-
ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือมีภาวะ เปร่าบางหรือ มีภาวะสมองเสื่อม	-	-	ไม่เกิน 8.5 %
ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน	-	-	หลีกเลี่ยงภาวะ น้ำตาลในเลือดสูงที่มี อาการ



บทบาทของพยาบาลในการติดตามและการประเมินผลการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

การประเมินผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดว่าเป็นไปตามเป้าหมายของการรักษาที่ตั้งไว้หรือไม่พยาบาลควรมีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการประเมินระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังอาหาร และบันทึกไว้รวมถึงประเมินพฤติกรรมการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยว่าถูกต้องและสม่ำเสมอหรือไม่ มีหลายการศึกษาได้รายงานถึงปัญหาที่พบบ่อยในการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานคือ การเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา เช่น ใช้ยาในขนาดที่สูงหรือต่ำกว่าคำสั่งแพทย์ ความคลาดเคลื่อนของการรับประทานยามักเกิดจากการขาดยามากกว่าการรับประทานยาเกินขนาด การรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ ไม่ต่อเนื่อง รับประทานยาผิดเวลา หักดยาเองทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยต้องรับประทานยาเป็นเวลานานและคิดว่าอาการของโรคดีขึ้นแล้ว รวมทั้งยาไม่พอเนื่องจากไม่มาตรวจตามวันนัดแนวทางในการการให้คำแนะนำมีดังนี้ (ชนกฤต มงคลชัยภักดิ์, สุชาติพิย พิชญ์ไพบุลย์ และอลิศรา แสงวีรุณ, 2558)

1. การลืมรับประทานยา พยาบาลต้องหาแนวทางร่วมกับผู้ป่วยเพื่อแก้ไขปัญหา เช่น การแนะนำให้หานายาที่จะกินมาไว้ใกล้กับสถานที่ หรือสารกับกับข้าวที่เมื่อจะทานข้าวหรือทานข้าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะช่วยเตือนผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยมองเห็นยาที่นำมาได้ จะได้ไม่ลืมรับประทานยา หรือในกรณีมีผู้ดูแลแนะนำให้ผู้ดูแลจัดยาให้ผู้ป่วยกินยาเป็นเวลาเพื่อป้องกันการลืม โดยการจัดยาและจำนวนเม็ดลงในกล่องที่แบ่งเป็นมือๆ เช่น เช้า กลางวัน เย็น และก่อนนอน

2. การใช้ยาผิดเวลา คือ เมื่อได้รับยาก็นายาใหม่ที่ได้รับไปทรววมในซองเดิม โดยที่ไม่ใส่ใจว่าบางครั้งยาใหม่ที่ได้รับนั้น แพทย์มีการปรับวิธีการใช้และขนาดยาใหม่ในซองที่ได้รับไป และมีบางรายที่เมื่อลืมรับประทานยาในมือนั้น ก็ไปรับประทานในมือต่อไปหรือรับประทานอาหารผิดเวลาเป็นประจำทำให้รับประทานยาไม่เป็นเวลา ซึ่งมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้ผู้ป่วยอาจได้รับอันตรายจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำกว่าปกติได้แนะนำให้แนะนำให้นายาเก่า

ไปให้แพทย์ดูด้วยทุกครั้ง ไม่ควรเก็บสะสมยาเก่าไว้ที่บ้าน

3. การฉีดยาไม่ตรงตามขนาดที่แพทย์สั่งผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องใช้ยาฉีดแต่ไม่สามารถฉีดยาเองได้ มักจะต้องให้ผู้ดูแลเป็นผู้ฉีดให้ บางครั้งผู้ดูแลไม่ได้มาพบแพทย์ด้วย ทำให้เมื่อแพทย์ปรับขนาดยาฉีดใหม่แล้วยังมีการฉีดเท่าเดิม ทำให้มีการได้รับยาในขนาดสูงหรือต่ำกว่าที่แพทย์กำหนดพยาบาลควรเยี่ยมบ้านและติดตามประเมินความถูกต้องในการฉีดยาอินซูลินของผู้ป่วย หรือผู้ดูแล และให้คำแนะนำวิธีการที่ถูกต้อง

เมื่อผู้ป่วยมารับการรักษาตามนัดที่สถานบริการสุขภาพหรือในการเยี่ยมบ้าน พยาบาลควรมีการประเมินพฤติกรรมรับประทานยา และการฉีดยาของผู้ป่วย ว่ามีการใช้ยาอย่างถูกวิธี ถูกต้องตามขนาดและเวลาหรือไม่ การใช้ยาที่เสื่อมคุณภาพ หมดอายุมีการใช้ยาสมุนไพร หรืออาหารเสริมอื่นๆ ร่วมด้วยหรือไม่ รวมถึงพฤติกรรมความสม่ำเสมอในการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด มีการรับยาอย่างต่อเนื่องหรือขาดยาบ้างหรือไม่ นอกจากนี้ควรสังเกตและสอบถามผลข้างเคียงของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดเช่นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหาร หรือการออกกำลังกาย และการใช้ยาในกรณีที่ระดับน้ำตาลสูงหรือต่ำเกินไป ซึ่งวิธีการประเมินความสม่ำเสมอในการใช้ยา ได้แก่

1. การสอบถามวิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการประเมินสามารถทำได้โดยการสอบถามจากผู้ดูแลและผู้ดูแลในกรณีพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมลืมรับประทานยาบ่อยๆ พยาบาลควรให้ผู้ผู้ป่วยบันทึกการลืมรับประทานยาในสมุดบันทึกหรือปฏิทินก็จะเป็นการช่วยอีกทางหนึ่ง แต่ก็มีผู้ป่วยบางรายที่อายไม่กล้าบันทึก หรือกลัวการถูกตำหนิ ดังนั้นพยาบาลจึงควรสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยเพื่อความไว้วางใจและสามารถได้รับข้อมูลที่เป็นจริงจากผู้ป่วย

2. การนับจำนวนเม็ดยา หรือการตรวจสอบปริมาณยาฉีด เป็นวิธีที่ง่ายแต่ก็มีข้อด้อยหลายประการได้แก่พยาบาลจะไม่ทราบว่าผู้ป่วยรับประทานยาไปวันไหนบ้าง เพียงแต่ทราบในภาพรวมว่ามีการใช้ยาในช่วงระยะเวลาที่กำหนดครบหรือไม่เท่านั้น ผู้ป่วยอาจ



รับประทานยาหรือฉีดยาบางครั้งเกินขนาดบางครั้งต่ำกว่าขนาด แต่โดยรวมแล้วใช้ยาหมดพอดี

3. จำนวนเม็ดยาที่ผู้ป่วยนำมาอาจจะไม่ใช่จำนวนจริงๆ แต่เป็นจำนวนที่จัดเตรียมมาเพื่อพบแพทย์เพื่อให้เข้าใจว่ารับประทานยาได้ถูกต้อง พยาบาลต้องสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย ให้เกิดความไว้วางใจ ผู้ป่วยกล้าที่จะบอกข้อมูลจริง รวมถึงการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยถึงความสำคัญของการบอกข้อมูลจริงๆ เพื่อที่แพทย์จะสามารถปรับยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย หรือการปรับพฤติกรรม เพื่อความปลอดภัยของชีวิต ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยเอง

4. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ บางครั้งก็ได้ค่าที่ไม่แท้จริง เนื่องจากผู้ป่วยบางรายอาจจะรับประทานยาอย่างเคร่งครัดเมื่อใกล้ถึงวันนัดควรให้ข้อมูล และทำความเข้าใจกับผู้ป่วยถึงภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว กรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือดตามค่าเป้าหมาย อย่างสม่ำเสมอ

พยาบาลจึงมีบทบาทพยาบาลที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในชุมชนเนื่องจากผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับยาที่ใช้ในการรักษาโรคเบาหวานที่แตกต่างกันดังนั้นการรักษาโรคเบาหวานจะเป็นการรักษาที่ทำให้เหมาะสมเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย เหมือนกับการตัดเสื้อให้พอดีกับผู้สวมใส่ พยาบาลควรมีแนวทางการดูแลให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยดังนี้

1. การให้คำแนะนำปรึกษาการใช้ยา ควรมีการแนะนำและให้สังเกตการอ่านซองและวิธีการใช้ยาบนซองยาลักษณะเม็ดยา สภาพยาที่เสื่อมสภาพและการเก็บยาอย่างถูกต้อง

2. การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรค บางครั้งผู้ป่วยยังมีความไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรคที่ตนเองเป็นอยู่ ซึ่งต้องมีการให้คำแนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็น และรวมถึงการปฏิบัติตนร่วมกับความรู้เรื่องการใช้ยาด้วย

3. การให้คำแนะนำ ปรึกษา และติดตามการใช้ยาอย่างต่อเนื่องแก่กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เป็นปกติมาตลอดนั้น โดยอาจให้นายามาด้วยทุกครั้งเพื่อประเมินและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาจากการใช้ยา หรือ ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ให้สูงจากเดิมอย่างต่อเนื่องป้องกันภาวะอาการแทรกซ้อนที่จะตามมา

4. การให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ผู้ป่วยรายใหม่ควรได้รับคำแนะนำทุกราย และเรียนรู้ในการปฏิบัติตนทุกด้าน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น มีการติดตามผลและความสามารถในการใช้ยาและการปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องเพื่อการรักษาที่ได้ผลต่อไป

วิจารณ์

พยาบาลชุมชนนอกจากจำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับยาแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับแล้ว เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีเข้าใจเรื่องการใช้ยาได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ พยาบาลจึงควรรวบรวมข้อมูลจากหลายๆ ด้านเพื่อตรวจสอบคล้อยของข้อมูลการใช้ยาของผู้ป่วย รวมทั้งขณะเยี่ยมบ้านอาจจะต้องสังเกตสิ่งที่ผู้ป่วยปฏิบัติร่วมด้วย ละทำให้พยาบาลสามารถประเมินความสม่ำเสมอในการใช้ยาได้ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้การที่ผู้ป่วยเบาหวานบางรายมีระดับความรุนแรงของโรคมามาก ต้องใช้ยาปริมาณมาก พยาบาลควรให้ความรู้และทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจกับโรคตลอดจนความจำเป็นของการรับประทานยาอย่างเคร่งครัดซึ่งจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมผู้ป่วยให้รับประทานยาได้อย่างสม่ำเสมอดังนั้นการติดตามประเมินพฤติกรรมการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อประเมินความสามารถของผู้ป่วยว่าสามารถรับประทานยาได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอหรือไม่ ซึ่งพยาบาลสามารถกระทำได้หลายวิธีการประเมินความสม่ำเสมอในการใช้ยาจะมีประโยชน์อย่างมากในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นไปตามเป้าหมายของการรักษาที่ตั้งไว้ได้ รวมถึงการประเมินค้นหาสาเหตุ ให้คำแนะนำเบื้องต้น และตัดสินใจส่งผู้ป่วยไปพบแพทย์เพื่อพิจารณาปรับยาก่อนกำหนดนัดหมาย



เอกสารอ้างอิง

- ชนกฤต มงคลชัยภักดิ์, สุชาติพิทย์ พิชญ์ไพบุลย์ และอลิศรา แสงวิรุณ. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน ณ โรงพยาบาลตำรวจ. *วารสารเภสัชกรรมไทย*. 7(1), 47-59.
- พิสนธิ์ จงตระกูล. (2556). *การใช้ยาอย่างสมเหตุผลเพื่อการจัดการโรคเบาหวาน ความดันเลือดสูง*. กรุงเทพฯ : สมาคมผู้จัดการรายกรณีแห่งประเทศไทย.
- พวงศอมร บุนนาค. (2553). การใช้ยาลดน้ำตาลชนิดรับประทาน : Rational Use of Oral Antidiabetic Agents. ใน วสันต์ สุเมธกุล, สมนึก สังฆานุกาพ, ศศิโสภิน เกียรติบุรณกุล. (บรรณาธิการ). *ปัญหาทางอายุรศาสตร์ในเวชปฏิบัติ : Medical Problems in Clinical Practices* (หน้า565-572). กรุงเทพฯ : ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิริรัตน์ ต้นปิชาติ. (2553). *ประสิทธิผลของเภสัชกรเยี่ยมบ้านในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประเภท 2 ในชุมชน เขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยาศาสตร์สุขภาพบัณฑิต. วิจัยเพื่อการพัฒนาสุขภาพ. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557*. กรุงเทพฯ : บริษัทศรีเมืองการพิมพ์จำกัด.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *ยุทธศาสตร์ตัวชี้วัดและแนวทางการจัดเก็บข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขปีงบประมาณพ.ศ.2559*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2559 จาก <http://bps2moph.go.th/sites/default/files/kpimoph59.pdf>.
- สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย. (2554). *รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551 –2552*. กรุงเทพฯ : บริษัท เดอะกราฟิก ซิสเต็มส์ จำกัด.
- หทัยกาญจน์ นิมิตรพงษ์, และ ฉัตรประอร งามอุโฆษ. (2553). การใช้อินซูลินในผู้ป่วยเบาหวาน : Insulin Use in Diabetes. ใน วสันต์ สุเมธกุล, สมนึก สังฆานุกาพ, และ ศศิโสภิน เกียรติบุรณกุล. (บรรณาธิการ). *ปัญหาทางอายุรศาสตร์ในเวชปฏิบัติ : Medical Problems in Clinical Practices* (หน้า573-579). กรุงเทพฯ : ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Abbasi, F, Chu, J. W., McLaughlin, T., Lamendola, C., Leary, E. T., Reaven, G. M. (2004). Effect of metformin treatment on multiple cardiovascular disease risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Metabolism* , 53(2), 159–164.
- Bodmer, M., Meier, C., Krahenb, S., Jick, S. S., Meier, C. R. (2008). Metformin, sulfonylureas, or other antidiabetes drugs and the risk of lactic acidosis or hypoglycemia : A nested case-control analysis. *Diabetes Care*, 31, 2086–2091.
- Borghouts, L. B. & Keizer, H. A. (2000). Exercise and insulin sensitivity : A review. *International Journal of Sports Medicine*.21(1), 1-12.
- Chamberlain, J. J., Rhinehart, A. S., Shaefer Jr., C. F., & Neuman, A. (2016). Diagnosis and management of diabetes : Synopsis of the 2016 American Diabetes Association standards of medical care in diabetes. *Annals of Internal Medicine*, 164, 542-552.



เอกสารอ้างอิง

- DeBruyne, L.K., Kathryn, P. & Whitney, E. (2012). Medications, diet-drug interactions, and Herbal supplements. *In Nutrition and diet therapy* (8th ed.). Belmont, CA : WadworthCengagelearning. pp. 410-424.
- García-Pérez, LE., Álvarez, M.,Dilla, T., Gil-Guillén, V. &Orozco-Beltrán, D. (2013). Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Therapy*, 4, 175–194.
- International Diabetes Federation (IDF). (2015). IDF diabetes atlas 7th ed. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2559 form <https://www.idf.org/sites/default/files/Atlas7e-poster.pdf>
- Kibirige, D. & Mwebaze, R. (2013). Vitamin B12 deficiency among patients with diabetes Mellitus : is routine screening and supplementation justified. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*.12(17). DOI: 10.1186/2251-6581-12-17.
- Malagi, K. J., Kamath, M., & Adiga, S. H. (2014). Herb-drug interaction in diabetes : A bane or a boon. *Journal of Diabetes Metabolic Disorder Control*.1(3).DOI: 10.15406/jdmdc.2014.01.00013.
- Malagi, K. J. & Madhusudhana, K. (2015). Significance of herb-drug interactions in clinical practice: A narrative review. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 1(1), 63-68.
- Schulze, M. B., Manson, J. E., Ludwig, D. S., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2004). Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *The Journal of the American Medical Association*. 292(8), 927-934.
- Sriwijitkamol, A., Mounngern, Y.& Vannaseang, S. (2011). Assessment and prevalences of diabetic complications in 722 Thai type 2 diabetes patients. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 94(1), S168-174.
- Triplitt, C. (2006). Drug interactions of medications commonly used in diabetes.*Diabetes Spectrum*. 19(4), 202-211.
- Yale, J. F.,Damci, T., Kaiser, M., Karnieli, E., Khunti, K., Liebl, A., Baeres, F. MM.,...Ross, S. A. (2013). Initiation of once daily insulin detemir is not associated with weight gain in patients with type 2 diabetes mellitus: Results from an observational study. *Diabetology and Metabolic Syndrome*.5(1), 56-66. DOI: 10.1186/1758-5996-5-56.