

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษา ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

1. โรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ
  - 1.1 พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ป่วยสูงอายุ
  - 1.2 อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ
  - 1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน
  - 1.4 ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ
  - 1.5 แนวทางในการรักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ
2. วิธีการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน
3. การวิเคราะห์สถานการณ์ในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน
  - 3.1 ความหมายของการวิเคราะห์สถานการณ์
  - 3.2 ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์สถานการณ์
  - 3.3 การวิเคราะห์สถานการณ์การส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานตามกรอบแนวคิดของโดนาบีเดียน

### โรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ

โรคเบาหวานเป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติเป็นผลมาจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลินและการออกฤทธิ์ของอินซูลิน โดยแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้ 1) โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes) 2) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes) 3) โรคเบาหวานชนิดที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ (other specific type 2 diabetes) 4) โรคเบาหวานที่เกิดขึ้นขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus [GDM]) ส่วนใหญ่ในผู้ป่วยสูงอายุมักพบในชนิดที่ 2 โดยโรคเบาหวาน

ชนิดที่ 2 พบในผู้ป่วยสูงอายุเกิดจากสาเหตุมาจากการเสื่อมของตับอ่อน ทำให้เกิดภาวะขาดอินซูลิน ร่วมกับมวลกล้ามเนื้อละลายลดลงและมวลไขมันเพิ่มขึ้นทำให้การหลั่งอินซูลินและความไวต่ออินซูลินลดลง ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น (ซัชลิต รัตนสาร, 2546) ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้ป่วยสูงอายุ การทำหน้าที่ลดลงในการสังเคราะห์คาร์โบไฮเดรตในกระบวนการสูงอายุ และมีการลดลงของการทำหน้าที่ของอินซูลิน (Scheen, 2012) ซึ่งเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานของผู้ป่วยสูงอายุนั้นใช้เกณฑ์การวินิจฉัยเช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วไป เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างระดับกลูโคสในเลือดกับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุไม่แตกต่างจากผู้ป่วยในกลุ่มอายุอื่นแต่เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนย่อมรุนแรงกว่า (อภิรดี ศรีวิจิตรกมล และ สุทิน ศรีอภัยพร, 2548) เนื่องจากกระบวนการชรา ที่มีการเสื่อมและการทำหน้าที่ของต่อมไร้ท่อที่ลดลง (Chau, Shumaker, Plodkowski, 2003) เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานคือ 1) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ( $HbA_{1c}$ ) เท่ากับหรือน้อยกว่า 6.5% 2) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร (fasting plasma glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงเท่ากับหรือมากกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 3) หลังดื่มสารละลายกลูโคส 75 กรัมในน้ำ 200 มิลลิกรัม (75 gram oral glucose tolerance test: 75 OGTT) เป็นเวลา 2 ชั่วโมงเท่ากับหรือมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (American Diabetes Association [ADA], 2011)

ส่วนเป้าหมายการควบคุมโรคเบาหวานนั้นมี 3 ระดับคือ การควบคุมเข้มงวดมาก การควบคุมเข้มงวด การควบคุมไม่เข้มงวด ดังนี้ 1) การควบคุมเข้มงวดมาก ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ( $HbA_{1c}$ ) น้อยกว่าร้อยละ 6.5 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร (fasting plasma glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงเท่ากับ 70 -110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมงเท่ากับ 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 2) การควบคุมเข้มงวด ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ( $HbA_{1c}$ ) น้อยกว่าร้อยละ 7.0 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร (fasting plasma glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงเท่ากับ 90-น้อยกว่า130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหารน้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 3) การควบคุมไม่เข้มงวด ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ( $HbA_{1c}$ ) เท่ากับร้อยละ 7.0 - 8.0 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร (fasting plasma glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงใกล้เคียงกับ 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมงน้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน, 2554)

## พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ป่วยสูงอายุ

การสร้างกลูโคส แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะหลังรับประทานอาหาร (Fed state) ระดับน้ำตาลกลูโคสที่สูงขึ้นจะกระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากเซลล์เบต้าของตับอ่อนระดับกลูโคสและอินซูลินที่สูงขึ้นจะยับยั้งกระบวนการสร้างและสลายกลูโคสที่ตับและกระตุ้นเอนไซม์ไกลโคเจนซินเทส (glycogen synthase) ให้มีการสะสมไกลโคเจนและยับยั้งกระบวนการย่อยสลายโปรตีนและไขมัน 2) ระยะอดอาหาร (Fast state) กลูโคสจะถูกใช้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอินซูลินเนื่องจากร่างกายไม่ได้รับกลูโคสจากภายนอก ดังนั้นร่างกายจึงต้องสลายกลูโคสจากตับโดยอาศัยกระบวนการสร้างและสลายไกลโคเจน เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ ถ้าเซลล์เบต้าหลั่งอินซูลินไม่เพียงพอและกล้ามเนื้อไม่สามารถนำกลูโคสเข้าเซลล์และตับสร้างกลูโคสมากเกินไป ก็จะทำให้เกิดความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดได้ (ซัลลิต รัตสาร, 2546) จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ภาวะที่ความสามารถของอินซูลินในการทำให้กลูโคสเข้าเซลล์ลดลง ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของรีเซพเตอร์ของอินซูลินและเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างกลูโคส ทำให้กลูโคสไม่สามารถเข้ามาในเซลล์ และไม่เพียงพอจะยับยั้งกระบวนการผลิตกลูโคสที่ตับ ทำให้ร่างกายเพิ่มความต้องการใช้กลูโคสเพิ่มขึ้น ส่งผลให้แอลฟาเซลล์ (alpha cell) หลั่งฮอร์โมนกลูคากอน (glucagon) ซึ่งทำหน้าที่ในการเพิ่มระดับกลูโคสในเลือดโดยการสลายไกลโคเจน และออกฤทธิ์ต้านอินซูลินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น (Scheen, 2012)

2. ความผิดปกติในการหลั่งอินซูลิน โดยปกติการหลั่งอินซูลินจะเป็น 2 ระยะ โดยผู้ที่มีการหลั่งอินซูลินในระยะแรกลดลงจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานสูง เมื่อการหลั่งอินซูลินลดลงมากขึ้น โดยมีการลดการหลั่งอินซูลินทั้งสองระยะ จะพบความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น ในระยะแรกระดับน้ำตาลในเลือดสูงไม่มาก จะมีผลต่อการหลั่งอินซูลินแบบชั่วคราว และสามารถกลับสู่สภาพเดิมได้เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงได้รับการแก้ไข โดยเกิดจากการกระตุ้นของเซลล์เบต้าถูกกระตุ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่สามารถสร้างอินซูลินได้อย่างเพียงพอ อัตราส่วนระหว่างโปรอินซูลินและอินซูลินจะสูงขึ้น เนื่องจากภาวะการเร่งการสร้างอินซูลิน ทำให้เซลล์เบต้าไม่สามารถเปลี่ยนโปรอินซูลินและอินซูลินได้ทัน ในระยะที่สองเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงอยู่เป็นระยะเวลานานขึ้น จะมีผลต่อการหลั่งอินซูลินแบบถาวร ยิ่งส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น (วิทยา ศิริคามา, 2543)

### อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุไม่แตกต่างจากวัยอื่นๆ เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุมีอาการและอาการแสดง ดังนี้ (Unger, 2007; อภิรดี ศรีวิจิตรกมล และ สุทิน ศรีอภัยพร, 2548)

1. รับประทานอาหารจุ (polyphagia) เนื่องจากร่างกายสลายเอาเนื้อเยื่อมาใช้เพื่อนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทน ภาวะนี้ผู้ป่วยสูงอายุจะมีอาการหิวบ่อยและรับประทานจุ
2. น้ำหนักลด (weight loss) เนื่องจากเซลล์ไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายจึงมีการสลายไขมัน ไขมันและโปรตีนจากกล้ามเนื้อมาใช้พลังงานแทน จึงเกิดการสูญเนื้อเยื่อร่วมกับภาวะขาดน้ำ ทำให้น้ำหนักตัวจึงลดลงอย่างรวดเร็ว
3. ถ่ายปัสสาวะมาก (polyuria) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงจนเกินการทำหน้าที่ของไต แล้วร่างกายจะขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะ จึงมีผลทำให้ปัสสาวะมากบ่อยครั้ง ปัสสาวะมีมดขึ้น
4. อาการที่เกิดจากโรคแทรกซ้อนของเบาหวานแบบเฉียบพลัน และเรื้อรัง เช่น เป็นแผลเรื้อรังตามแขนขา เกิดแผลง่ายแต่หายยาก ตาพร่า สับสน อ่อนเพลีย เป็นต้น
5. ดื่มน้ำมาก (polydipsia) เมื่อเสียน้ำในปริมาณมากจึงเกิดภาวะขาดน้ำ จากการสูญเสียน้ำทางปัสสาวะ ทำให้กระหายน้ำมากและดื่มน้ำบ่อย

### ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยสูงอายุ โรคเบาหวานแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังต่อไปนี้ คือ

1. อายุ การเปลี่ยนแปลงของระดับกลูโคสในเลือด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลง 2 ปัจจัย ได้แก่ ความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินในปีดำเซลล์ของตับอ่อนมีผลให้เกิดภาวะอินซูลิน และจากการออกฤทธิ์ของอินซูลินบกพร่อง ทำให้เนื้อเยื่อไวต่ออินซูลินลดลง ทำให้วัยสูงอายุมีแนวโน้มของการเกิดโรคเบาหวานสูงกว่าวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ (สุทิน ศรีอภัยพร, 2548)
2. น้ำหนักตัวในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยสูงอายุเบาหวานที่มีน้ำหนักตัวน้อยจะมีความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินมากกว่าผู้ป่วยสูงอายุเบาหวานที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า และผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักตัวมากกว่าจะมีภาวะคีโตนูเรียได้มากกว่าผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า แต่ในผู้ป่วยสูงอายุปริมาณมวลกล้ามเนื้อลดลงเมื่อเทียบกับคนที่อายุน้อย ผู้ป่วยสูงอายุมีมวลกล้ามเนื้อลดลงร้อยละ 19 ในเพศชายและร้อยละ 12 ในเพศหญิง ในขณะที่

ปริมาณไขมันจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18 ในคนอายุน้อยเป็นร้อยละ 36 ในผู้ป่วยสูงอายุเพศชาย และเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 33 เป็นร้อยละ 45 ในผู้ป่วยสูงอายุเพศหญิง โดยปริมาณไขมันที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นไขมันในช่องท้องที่มีความสัมพันธ์กับภาวะคืออินซูลินในผู้ป่วยสูงอายุ (สุทิน ศรีอัญญาพร และ วรณิ นิธิยานนท์, 2548; บรรหาร กอนันตกุล, 2553)

3. การได้รับยาบางชนิด ซึ่งในผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่จะมีโรคเรื้อรัง ทำให้ยาบางชนิดมีอาการข้างเคียงและการออกฤทธิ์ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดลดลง เช่น ยาในกลุ่มลดความดันโลหิตในกลุ่มเบต้าบ্লอคเกอร์ ยาขับปัสสาวะและยาสเตอรอยด์ เป็นต้น (Hornick & Aron, 2008)

4. การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยสูงอายุ การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยสูงอายุมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา สอดคล้องกับการศึกษาของ ทรรศนีย์ สิริวัฒน์พรกุล, นงนุช โอปะ และ สุชาดา อินทรกำแหง ณ ราชสิมา (2550) ทำการศึกษาปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรอายุตั้งแต่ 40 ขึ้น ไปของโรงพยาบาลเจ้าแก้ว จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 249 คน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการควบคุมอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย เบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแรงสนับสนุนของครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับน้ำตาลในเลือดของเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมการควบคุมอาหาร และ การสนับสนุนของครอบครัวอย่างเหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยสูงอายุ ซึ่งถ้าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ย่อมส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานได้

### ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ ย่อมส่งผลกระทบต่อและเกิดความรุนแรงมากกว่าวัยอื่นๆ เนื่องจากกระบวนการชรา ที่มีการเสื่อมและการทำหน้าที่ของต่อมไร้ท่อที่ลดลง (Chau, Shumaker, Plodkowski, 2003) โดยภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้แก่

1. ภาวะหมดสติเนื่องจากระดับน้ำตาลเลือดสูงแต่ไม่มีคีโตนคั่ง ผู้ป่วยสูงอายุมักมีอาการหมดสติเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 40-60 สาเหตุหลักมักเกิดขึ้นเนื่องจากในวัยนี้มักเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ทำให้เกิดความเครียดและมีผลทำให้หลังฮอร์โมนเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีฤทธิ์ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ผู้ป่วยสูงอายุ

มักรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต และดื่มน้ำน้อยหรือจากการได้รับยาบางชนิด ปัจจัยดังกล่าวนี้ จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นซึ่งมักสูงกว่า 400 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีผลทำให้ไตจะขับน้ำ ปัสสาวะเพิ่มขึ้นยังเป็นการส่งเสริมให้ร่างกายขาดน้ำมากขึ้น และน้ำตาลในเลือดจะสูงขึ้นไปอีก เกิดความเข้มข้นและความหนืดเพิ่มขึ้น จนเลือดมีการรวมตัวกันเป็นลิ่มเลือดเล็กๆและ อุดตันภายใน หลอดเลือด ผลจากการที่ร่างกายขาดน้ำ และเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง จะทำให้มีอาการของระบบ ประสาท ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงไปจนหมดสติ แต่มีระดับอินซูลินในเลือดสูงพอที่จะ ป้องกันการสลายตัวของไขมันได้ จึงทำให้ไม่เกิดสารคีโตนในเลือดเพิ่มขึ้น ซึ่งจะแตกต่างจากวัย หนุ่มสาว (สุทิน ศรีอภัยพร, 2548)

2. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร โดยผู้ป่วยสูงอายุจะมีอาการ ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือสั่น รู้สึกร้อน กลืนได้ ซา และหมดสติ เนื่องด้วยเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลง จะกระตุ้นประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ต่อมหมวกไตส่วน หมดลลา หลังแคทีคอลเอมีนเพิ่มขึ้น ระบบประสาทซิมพาธิคจะหลั่งนอร์เอปิเนพรินเพิ่มขึ้นและ ระบบพาราซิมพาธิค จะหลั่งแคทีคอลเอมีนเพิ่มขึ้นทำให้เกิดอาการดังกล่าว แต่ถ้าไม่ได้รับการ แก้ไข อาจทำให้ผู้ป่วยสูงอายุซึมลง มึนงง ปวดศีรษะ ระดับความรู้สึกเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเมื่อ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ทำให้การไหลเวียนของเลือดในสมองเพิ่มขึ้น ทำให้ เซลล์ในสมองไม่ สามารถใช้ออกซิเจนได้ (สุทิน ศรีอภัยพร, 2548) โดยปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ น้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยสูงอายุ ได้แก่ 1) การได้รับยาฉีดอินซูลิน สอดคล้องกับการศึกษาของเซีย โอและชิน (Hsiao & Chien, 2004) ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า อุบัติการณ์การเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำร้อยละ 7.4 ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน และในผู้ป่วย สูงอายุที่ได้รับยาอินซูลิน มีอุบัติการณ์การเกิดระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับยาเม็ดลด ระดับน้ำตาลอย่างเดียว 2) โรคร่วมในผู้ป่วยสูงอายุ 3) ภาวะทุพโภชนาการ 4) การได้รับยามากกว่า 1 ชนิด ซึ่งการป้องกันการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้ทันทั่วทั้งที่ ก็จะสามารถป้องกันการเกิด ภาวะแทรกซ้อนจากน้ำตาลในเลือดต่ำได้ และยังสามารถลดระยะเวลาในการรักษาตัวใน โรงพยาบาลได้ (Shafiee, Tehrani, Pajouhi & Larijani, 2012)

3. การติดเชื้อ ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานมีโอกาสเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดการติดเชื้อในระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น การติดเชื้อที่ผิวหนัง งูน้ำดีอักเสบ กรวยไตอักเสบ การติดเชื้อ ทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น โดยกลไกการติดเชื้อเนื่องจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นจะเพิ่มความดันออกซิโมติกในการทำงานของไฟโพรบลาสต์ส และ เม็ดเลือดขาวลดลงทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย (Hornick & Aron, 2008) ซึ่งการติดเชื้อที่พบบ่อยใน ผู้ป่วยสูงอายุ ได้แก่

3.1 การติดเชื่อในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยอาการและอาการแสดงในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน มีดังนี้ ไข่ (อุณหภูมิสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส) ปัสสาวะกระปริดกระปรอย ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะลำบาก กดเจ็บบริเวณหัวหน้า ร่วมกับเพาะเชื้อในน้ำปัสสาวะ พบเชื้อมากกว่าหรือเท่ากับ  $10^5$  โคโลนี/มิลลิลิตร และพบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิดเมื่อนำปัสสาวะไปเพาะเชื้อ ตรวจโดยปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการติดเชื่อทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะคีโตนคั่งในร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย การตอบสนอง เป็นต้น (Balachandar, Parkovic & Aetelko, 2002; Peter & Hong, 2006)

3.2 การติดเชื่อแผลที่เท้า ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน มักจะเกิดแผลได้ง่ายกว่าผู้ป่วยสูงอายุทั่วไป ซึ่งเมื่อเกิดแผลมีโอกาสเกิดการติดเชื่อได้มากกว่า เนื่องจาก เมื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น จะเพิ่มความดันออกมอดิกในการทำงานของไฟโพรบลาสต์ส และการทำงานของเม็ดเลือดขาวลดลงทำให้เกิดการติดเชื่อที่แผลได้ง่าย (Lipsky et al., 2012)

4. โรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือด โดยในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานจะมีความผิดปกติของหลอดเลือดทั้งหลอดเลือดขนาดใหญ่และหลอดเลือดขนาดเล็ก ซึ่งพบการเปลี่ยนแปลงภายนอกเซลล์ โดยพบการหนาตัวของหลอดเลือดฝอย ทำให้การทำงานของหลอดเลือดผิดปกติ มีผลต่อกระบวนการเมตะบอลิซึมและการทำงานของเซลล์ในระบบเลือด โดยในหลอดเลือดใหญ่ จะพบการตีบตันของหลอดเลือดใหญ่ ที่สำคัญได้แก่หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ สมองทำให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตาย อัมพาต อัมพฤกษ์ หรือการตีบของหลอดเลือดไปเลี้ยงที่ขาเกิดอาการปวดน่อง ถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือด จนเกิดการตายของเนื้อเยื่อ ทำให้ต้องตัดขา และยังพบความดันโลหิตสูงได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะความดันโลหิตสูงชนิดซิสโตลิก (Systolic Hypertension) และในหลอดเลือดเล็ก โรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยสูงอายุ ได้แก่ โรคจอประสาทตาผิดปกติจากปกติเบาหวาน (Diabetic Retinopathy ; [DR]) มีความผิดปกติที่จอประสาทตา เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเซลล์ที่จอร์ับภาพ เกิดอาการตามัว ถ้าเป็นมากจะมีเลือดออกในจอประสาทตาเกิดตาบอดได้ (Chau, Shmaker, Plodkowski, 2003)

5. โรคไตจากเบาหวาน (Diabetic nephropathy; [DN]) โดยในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน เกิดจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไต โดยในระยะแรกการตรวจหาอัลบูมินในปัสสาวะเป็นการช่วยวินิจฉัยซึ่งเมื่อไม่ได้รับการรักษาก็จะทำให้เกิดการตีบของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต ทำให้การทำงานของไตเสื่อมลง กรองของเสียไม่ได้ ทำให้มีของเสียคั่งในเลือด เกิดภาวะไตวายได้ (ธิตี สนับสนุน และ วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2549)

6. โรคแทรกซ้อนทางระบบประสาท (Diabetic neuropathy) ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน เกิดจากการสะสมของซอลบิทอลและ การลดลงของไมโอโนซิทอลในเนื้อเยื่อประสาท และเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงประสาท ทำให้เกิดอาการจากระบบปลายประสาทส่วนปลาย เลื่อมมีอาการชา ความรู้สึกน้อยลง หรือ ไม่รู้สึกเริ่มจากปลายนิ้วเท้า และลามขึ้นเรื่อยๆ อาการชาที่ทำให้รู้สึกเจ็บอาจเกิดแผลลุกลามจนถึงต้องตัดขาได้ นอกจากนี้อาจพบอาการของเส้นประสาทปวด แสบปวดร้อน ซึ่งมักพบในเส้นประสาททั้ง ไปที่เลี้ยงเท้าและขา (Hornick & Aron, 2008)

ดังนั้นการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เมื่อผู้ป่วยสูงอายุเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการไม่ได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจะส่งผลกระทบต่อทั้งทางร่างกาย และจิตใจ นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ อารมณ์ ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุ รู้สึกกลัว วิดกกังวล เบื่อหน่าย ท้อแท้ ต่อการดูแลตนเองและการรักษา ขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง ซึมเศร้า หมดหวัง มองเห็นคุณค่าตนเองลดลง เกิดภาวะเครียด (ศุภวรรณ มโนสุนทร, 2546) และในด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากโรคเบาหวานเป็น โรคที่เรื้อรัง ใช้เวลาในการรักษายาวนานทำให้ต้อง เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้นทั้งในส่วนของโรงพยาบาลและครอบครัวของผู้ป่วยสูงอายุ (Chau, Shumaker, Plodkowski, 2003)

### แนวทางในการรักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ

แนวทางการรักษาผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน มีเป้าหมายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้นและเพื่อให้ผู้ป่วยสูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยแนวทางการรักษามี 2 วิธีได้แก่

1. การรักษาโดยการใช้ยา โดยในแต่ละชนิดจะมีกลไกการออกฤทธิ์เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยยาที่ใช้มี 2 กลุ่ม คือ ยาเม็ดรับประทานและยาฉีดอินซูลิน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน, 2551; Soe, Sacerdote, Karam & Bahtiyar, 2011)

1.1 ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ได้รับอนุมัติใช้จากคณะกรรมการอาหารและยาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ตามกลไกของการออกฤทธิ์ได้แก่ 1) กลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น (insulin secretagogue) ได้แก่ ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (sulfonylurea) ยากลุ่มที่ไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรีย (non-sulfonylurea หรือ glinide) และยาที่ยับยั้งการทำลายกลูคากอน (glucagon like polypeptide- 1; [GLP-1] ผลข้างเคียงของยากลุ่มนี้ที่พบบ่อยได้แก่ การเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ คลื่นไส้ อาเจียน และน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 2) กลุ่มที่ลดภาวะคืออินซูลินคือยากลุ่มไบทัวไนด์



(biguanide) และยา กลุ่ม ไธอะโซลิดีนไดโอน (thiazolidinedione) ผลข้างเคียงของยาที่พบบ่อย ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน แน่นท้อง ท้องเสีย 3) กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์การดูดซึมกลูโคสจากลำไส้ (alpha-glucosidase inhibitor)

1.2 ยาฉีดอินซูลิน ยาฉีดอินซูลินที่ใช้ในปัจจุบันสังเคราะห์ขึ้นโดยอาศัยกระบวนการการสร้างยีนส์ (genetic engineering) มีโครงสร้างเช่นเดียวกับอินซูลินที่ร่างกายคนสร้างขึ้นเรียกว่า ฮิวแมน อินซูลิน (human insulin) ระยะเวลาหลังมีการคัดแปลงให้มีการออกฤทธิ์ตามต้องการ เรียก อินซูลินคัดแปลงนี้ว่า อินซูลิน อนุาล็อก (insulin analog) โดยแบ่งอินซูลินออกเป็น 4 ชนิดตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ ได้แก่ 1) อินซูลินออกฤทธิ์สั้น (short acting หรือ regular human insulin, RI) เป็นอินซูลินมาตรฐาน ได้แก่ Actrapid<sup>®</sup>, Humulin R<sup>®</sup>, Gensulin R<sup>®</sup> 2) อินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง (intermediate acting insulin) เป็นอินซูลินมาตรฐานที่ใช้กันโดยทั่วไป ได้แก่ Insulatard<sup>®</sup>, Humulin N<sup>®</sup>, Gensulin N<sup>®</sup> 3) อินซูลินออกฤทธิ์เร็ว (rapid acting insulin analog) เป็นอินซูลินรุ่นใหม่ที่เกิดจากการคัดแปลงกรดอะมิโนที่สายของอินซูลิน ได้แก่ lyspro insulin, aspart insulin 4) อินซูลินออกฤทธิ์ยาว (long acting insulin analog) เป็นอินซูลินรุ่นใหม่ที่เกิดจากการคัดแปลงกรดอะมิโนที่สายของอินซูลินเช่นกัน ได้แก่ glargine insulin หรือ ได้จากการเสริมแต่งสายของอินซูลินด้วยกรดไขมัน เช่น insulin detemir เป็นต้น

ซึ่งการรักษาโดยการใช้ยาในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ที่มีบุคลการสุขภาพ ควรมีการสอนให้ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุให้มีรับประทานยาให้ถูกต้อง ครบถ้วน และสังเกตอาการข้างเคียงจากการใช้ยา ซึ่งอาการข้างเคียงจากการให้ยาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยสูงอายุคือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้น ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ ต้องมีความรู้และสามารถช่วยเหลือตนเองได้เมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (วลัยพร นันทศุภวัฒน์, 2551)

2. การรักษาโดยไม่ใช้ยา ในผู้ป่วยสูงอายุการรักษาโดยไม่ใช้ยา ได้แก่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะต้องอาศัยทีมบุคลการสุขภาพในการให้ความรู้ การส่งเสริม การกระตุ้นและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและเพื่อส่งเสริมสุขภาพให้ดีขึ้น (Norris et al., 2002) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การควบคุมอาหารในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน การรับประทานอาหารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการควบคุมโรคเบาหวานในผู้ป่วยสูงอายุ เพราะการรับประทานอาหารมีผลโดยตรงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้นการรับประทานอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมจะส่งผลให้ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับค่าปกติ นอกจากนี้ยังช่วยลดและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (สุรัตน์ โคมินทร์, 2546)

โดยผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานต้องการปริมาณอาหารประมาณ 20–45 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐาน (ADA, 2008) โดยหลักในการจัดอาหารในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน มีดังต่อไปนี้ 1) อาหารที่ห้ามรับประทาน ได้แก่อาหารประเภทน้ำตาลและขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สังขยา เค้ก ไอศกรีม นมข้นหวาน น้ำผลไม้ ควรดื่มน้ำเปล่า น้ำชาไม่ใส่น้ำตาล ถ้าดื่มกาแฟควรดื่มกาแฟดำไม่ใส่นมข้นหวาน หรือครีมเทียม ควรดื่มนมจืดพร่องไขมัน ถ้าดื่มน้ำอัดลมควรเป็นชนิดที่ใส่น้ำตาลเทียม 2) อาหารที่รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด ผักกาด ผักคะน้า ถั่วฝักยาว ผักบุ้ง ถั่วงอก ทำเป็นอาหาร เช่น ต้มจืด ยำ สลัด สลัดผัก เป็นต้น อาหารเหล่านี้ให้พลังงานต่ำ นอกจากนี้ยังมีอาหารที่เรียกว่าไฟเบอร์ ทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลงและลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารได้ 3) อาหารที่รับประทานได้แต่ต้องเลือกชนิด ได้แก่อาหารพวกแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) ปัจจุบันอาหารพวกแป้งนั้นไม่จำกัดจำนวน หากผู้ป่วยสูงอายุไม่อ้วนมากเนื่องจากรับประทานคาร์โบไฮเดรตมากขึ้นไม่ได้ทำให้ระดับน้ำตาลสะสมสูงขึ้นหรือระดับอินซูลินเพิ่มขึ้น การลดอาหารจำพวกแป้งทำให้ต้องเพิ่มอาหารพวกไขมัน ซึ่งอาจเป็นผลให้ระดับไขมันสูงและเพิ่มเนื้อสัตว์ทำให้หน้าที่ของไตเสียเร็วขึ้น ควรเลือกเนื้อสัตว์ชนิดไม่ติดมัน ไขมันควรเลือกรับประทานไขมันจากพืช ส่วนผลไม้ควรรับประทานผลไม้ที่มีรสหวานน้อยเช่น ส้ม แอปเปิ้ล ฝรั่ง ควรรับประทานในปริมาณที่กำหนด (วิทยา ศรีมาดา, 2541; Salvado, Gonzalez, Bullo & Ros, 2011) ในปัจจุบันมีการใช้อาหารแลกเปลี่ยนสำหรับผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน ซึ่งรายการแลกเปลี่ยนอาหาร (food exchange list) เป็นการแลกเปลี่ยนอาหารในหมวดเดียวกันหรือระหว่างหมวด เพื่อให้จำนวนแคลอรีต่อวันใกล้เคียงกัน จะใช้วิธีคำนวณหาปริมาณสารอาหารที่สำคัญ คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และพลังงานในอาหารแต่ละหมวดหมู่ เพื่อช่วยให้การเลือกอาหารเป็นไปได้ง่าย รับประทานอาหารได้หลากหลายมากขึ้นจึงได้มีการจำแนกอาหารออกเป็น 6 หมวด คือ (ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์และ วรณี นิธิยานันท์, 2548) ดังนี้

หมวดที่ 1 น้ำนม จะได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ โปรตีน แคลเซียม คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามินและเกลือแร่ ชนิดของนมที่แลกเปลี่ยนกันได้ตามความเหมาะสมคือ นมผงขาดมันเนย 4 ช้อนโต๊ะผสมน้ำ 240 มิลลิลิตร ให้พลังงาน 80 - 90 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม นมสดจืดพร่องมันเนย 240 มิลลิลิตร ให้พลังงาน 120 กิโลแคลอรีให้โปรตีน 8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม ไขมัน 5 กรัม นมสดจืดไขมัน 240 มิลลิลิตร ให้พลังงาน 160 กิโลแคลอรีให้โปรตีน 8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม ไขมัน 9 กรัม

หมวดที่ 2 ผัก เป็นแหล่งของ วิตามิน เกลือแร่ และใยอาหารให้พลังงานค่อนข้างต่ำมีคาร์โบไฮเดรตต่ำ ผัก 1 ส่วน คือผัก 1 ถ้วยตวง หรือผักสุก ½ ถ้วยตวง ให้โปรตีน 2 กรัม คาร์โบไฮเดรต 5 กรัม ไขมัน 0 กรัม การรับประทานผักควรรับประทานให้หลากหลายชนิด

ในหนึ่งวันบางชนิดมีพลังงานค่อนข้างต่ำมากสามารถรับประทานได้ โดยไม่ต้องคำนวณหาพลังงานเช่น พริก ใบกิ้นฉ่าย แดงกวา ถั่วงอก เห็ดหอม ผักกาดแก้ว เป็นต้น

หมวดที่ 3 ผลไม้ เป็นแหล่งของวิตามิน เกลือแร่ และใยอาหารเช่นเดียวกับผัก ผลไม้ 1 ส่วนจะมีน้ำหนักแตกต่างกันตามชนิดแต่จะให้คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม ใยอาหาร 2 กรัม พลังงาน 60 กิโลแคลอรี น้ำผลไม้จะมีใยอาหารน้อยฉะนั้นควรรับประทานผลไม้ทั้งผลจะได้ประโยชน์มากกว่า นอกจากนี้ผลไม้สดทุกชนิดจะมีวิตามินซีสูง ควรรับประทานผลไม้สดหลังอาหารทุกมื้อ ควรหลีกเลี่ยงผลไม้เชื่อม กวน และผลไม้กระป๋อง

หมวดที่ 4 ข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าวและแป้ง จะให้คาร์โบไฮเดรตและพลังงาน แก่ร่างกาย สารอาหารสำคัญที่ได้จากหมวดนี้คือ โปรตีน 2-3 กรัม คาร์โบไฮเดรต 15-18 กรัม ไขมัน 0-1 กรัม พลังงาน 80 กิโลแคลอรี โดยจะเป็นอาหารประเภทแป้ง ขนมันปัง ธัญพืช ถั่ว เมล็ดแห้งต่างๆ

หมวดที่ 5 เนื้อสัตว์และไข่ เป็นแหล่งสารอาหารโปรตีน ไขมันเป็นหลักแบ่งออกเป็น 4 ตามปริมาณไขมันได้แก่ 1) เนื้อสัตว์ไขมันต่ำมาก 1 ส่วน มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 35 กิโลแคลอรี 2) เนื้อสัตว์ไขมันต่ำ 1 ส่วน มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 3 กรัม ให้พลังงาน 55 กิโลแคลอรี 3) เนื้อสัตว์ไขมันปานกลาง 1 ส่วน มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 5 กรัม ให้พลังงาน 75 กิโลแคลอรี 4) เนื้อสัตว์ไขมันสูง 1 ส่วน มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 8 กรัม ให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี ในการรับประทานเนื้อสัตว์ควรรับประทานเนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำหรือต่ำมากเป็นประจำทุกวัน เนื้อสัตว์ไขมันปานกลางควรรับประทานสัปดาห์ละ 2-3 วัน และเนื้อสัตว์ที่มีไขมันสูงควรหลีกเลี่ยงหรือรับประทานให้น้อยที่สุดเพราะมีกรดไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลมีผลทำให้ระดับโคเลสเตอรอลในเลือดสูง

หมวดที่ 6 หมวดนี้ให้พลังงานสูง ไขมันหรือน้ำมัน 1 ส่วน ไม่ว่าจะเป็ไขมัน จากพืช ปริมาณ 1 ช้อนชา มีไขมัน 5 กรัม ให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี ควรใช้น้ำมันพืช เช่น น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง แทนน้ำมันที่ได้มาจากสัตว์ หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ไส้กรอก กุนเชียง พืชซา สลัดน้ำข้น อาหารทอดทุกชนิดและหลีกเลี่ยงอาหารที่มีส่วนผสมของกะทิ

จากการศึกษาของ วินธนา คูศิริสิน (2546) ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ขึ้นไป จำนวน 133 ราย ใช้เวลา 2 เดือน ผลการศึกษาพบว่า การไม่รับประทานผักหรืออาหารที่มีเส้นใย การรับประทานที่ปรุงจากไขมันที่ไม่ใช่ไขมันพืช การไม่จำกัดอาหารพวกแป้งและงคหวานเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูง การไม่รับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์

อย่างสม่ำเสมอหรือปรับขนาดยาเอง เพิ่มโอกาสของการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้เท่ากับ 11.95, 5.26, 2.94 และ 5.56 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน การออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานจะเสริมการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดต่ำลงได้ การออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลงได้ เนื่องจากขณะออกกำลังกาย ร่างกายจะต้องใช้พลังงานและแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดในร่างกายก็คือน้ำตาล หากออกกำลังกายเพียงพอร่างกายจะเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดไปเป็นพลังงานมากพอที่จะลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ นอกจากนี้การออกกำลังกายยังทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายไวต่ออินซูลินมากขึ้น นอกจากนี้ผลดีต่อระดับน้ำตาลในเลือดแล้ว การออกกำลังกายยังลดไขมันในเลือด ทั้งโคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ ช่วยให้อัตราการแข็งตัวของเลือดและหัวใจและปอดทำงานดีขึ้น (เทพ หิมะทองคำ, 2545) ซึ่งการออกกำลังกายเป็น การใช้กล้ามเนื้อทำกิจกรรมหรือออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาสั้นๆ คือ ประมาณ 30-45 นาที ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานควรออกกำลังกาย อย่างสม่ำเสมอ โดยที่การออกกำลังกายอาจทำได้โดย การร่วมกิจกรรมออกแรง เช่น การขุดดิน ถางหญ้า ตัดต้นไม้ การเดิน การเล่นกีฬา เป็นต้น (วรรณิ นิธิยานันท์, 2548) จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ดังเช่น การศึกษาของ อูไรวรรณ โพธิ์พนม (2545) ทำการศึกษาผลของการร่ำรวยเงินซึ่งต่อระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 30 ราย โดยการออกกำลังกายโดยการร่ำรวยเงินซึ่ง ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคประเภทกลาง ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์นาน 9 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายโดยการร่ำรวยเงินซึ่ง ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาของ บำเหน็จ แสงรัตน์ (2551) ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบฟิตเนส มช. ต่อระดับไกลโคไซด์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 51 ราย โดยกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบฟิตเนส มช. ครั้งละ 44 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบฟิตเนส มช. สามารถช่วยลดระดับไกลโคไซด์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ และจากการศึกษาของ กาญจนา บัวเนียม (2553) ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโนราห์ประยุกต์ต่อระดับไกลโคไซด์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 60 ราย โดย กลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบโนราห์ประยุกต์ครั้งละ 45 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบโนราห์ประยุกต์ สามารถช่วยลดระดับไกลโคไซด์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

## วิธีการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน

การส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานเป็นการให้บริการทางคลินิกเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสูงอายุปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเพื่อดำรงไว้ซึ่งสุขภาพที่สมบูรณ์สูงสุด (Fain & Edelman, 2002) และส่งเสริมการสนับสนุนให้ญาติผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการส่งเสริม รวมทั้งการประสานแหล่งประโยชน์ การเคารพในสิทธิของผู้ป่วยสูงอายุ (Maville, 2008) ซึ่งงานบริการของทีมบุคลากรสาธารณสุข มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคคลมีสุขภาพดี (อำพล จินดาวัฒนะ, 2546) และเป็นสิ่งที่ทีมบุคลากรสุขภาพควรปฏิบัติโดยวิธีการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. การให้ความรู้ เป็นกระบวนการให้ข้อมูล ข่าวสารที่มุ่งให้เกิดการส่งเสริมสุขภาพการ โดยให้ความรู้โรคเบาหวานมีจุดมุ่งหมายให้ผู้ป่วยสูงอายุและญาติผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน วิธีการดูแลรักษา ความร่วมมือในการรักษา สามารถที่จะปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ทำให้ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยเนื้อหาที่จำเป็นในการให้ความรู้โรคเบาหวานคือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเบาหวาน โรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน โภชนบำบัด การออกกำลังกาย ยารักษาเบาหวาน การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและการแปลผลด้วยตนเอง ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดและวิธีการป้องกันแก้ไข การดูแลสุขภาพโดยทั่วไป การดูแลรักษาเท้า โดยการใช้สื่อประกอบการให้ความรู้ได้แก่แผ่นพับ โปสเตอร์ แบบจำลองหรือของจริง คู่มือและสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยอาศัยกลวิธีต่างๆ (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล, 2544) ได้แก่ 1) การสอนรายบุคคลและรายกลุ่ม จากการศึกษาของ บุญจันทร์ วงศ์สุนทรรัตน์, ถักรประอร งามอุโฆษ และ น้ำเพชร สายบัวทอง (2008) ทำการศึกษาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลังจากเข้าอบรมในโครงการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่อายุตั้งแต่ 18-81 ปี จำนวน 45 ราย ใช้เวลาในการทำวิจัย 2 เดือน ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของมีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า และน้ำตาลเฉลี่ยสะสม ของกลุ่มตัวอย่างหลังอบรมลดลงจากก่อนเข้าอบรมอย่างต่อเนื่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) การพยาบาลแบบสนับสนุนกับการให้ความรู้ จากการศึกษาของ ปิยะมาลย์ อาชาสันติสุข, นงนุช โอบะ, นุศรา วิจิตรแก้ว (2551) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 40 ราย กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ทั้งในสถานบริการและที่บ้านของผู้ป่วย เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการดูแลตนเองรายด้านและโดยรวมของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการพยาบาลแบบสนับสนุน และให้ความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี หลังการทดลองของกลุ่มทดลองไม่

แตกต่างจากก่อนการทดลอง แต่ต่ำกว่าระดับฮีโมโกลบิน เอวันซีหลังการทดลองของกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 3) การใช้โปรแกรมการให้ความรู้ จากการศึกษาของ ภาวนา กิรติยวงศ์, สมจิตร หนูเจริญกุล, วริยา บุญช่วย, บุญตนา พุ่มเล่ง และ วัชรรา เมืองแก (2005) ทำการศึกษาโดยการใช้โปรแกรมการสนับสนุนและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 30–81 ปี จำนวน 127 คนใช้เวลา 4 เดือน โดยโปรแกรมประกอบด้วย 1) กิจกรรมในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ การสอนการให้ความรู้ การสาธิต การฝึกทักษะ การชมวีดิทัศน์และการแจกเอกสาร 2) การอภิปรายกลุ่มย่อยเดือนละ 1 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลก่อนอาหารเช้าและค่าดัชนีมวลกายหลังร่วม โปรแกรม 4 เดือนลดลงและค่าเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นต้น

2. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหมายถึง การบริโภคอาหาร โภชนาการ และการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ร่วมกับมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี โดยขั้นตอนที่จะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stages of change) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นก่อนตั้งใจ คือการไม่มีความตั้งใจหรือความคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 2) ขั้นตั้งใจ คือ การไม่มีความตั้งใจหรือความคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ยังไม่มีความตั้งใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระยะเวลาอันใกล้ 3) ขั้นปฏิบัติ คือ การมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระยะเวลาอันใกล้หรืออาจจะได้ลองปฏิบัติบ้างแล้ว แต่ยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม 4) ขั้นปฏิบัติคือการที่มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมที่เหมาะสมไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง 5) ขั้นคงไว้ซึ่งพฤติกรรม คือ การที่มีพฤติกรรมในระยะเวลาอันยาวนานพอควร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุรพล อริยะเดช (2555) ทำการศึกษาผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพการป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงจำนวน 117 คน และกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง 83 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 30-67 ปี โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการ 8 เดือน โดยใช้โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3 Self ด้วยหลัก PROMISE ด้วยการรับรู้ตนเอง การกำกับตัวเอง และการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและควบคุมโรค ผลการศึกษาพบว่า หลังการเข้าร่วม โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กลุ่มผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดและค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคม การสนับสนุนทางสังคมเป็นตัวแปรด้านจิตสังคมที่ส่งผลกับสุขภาพและความผาสุกของมนุษย์ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องกันเป็น การปฏิบัติสัมพันธ์กันของมนุษย์ในสังคมเพื่อผลประโยชน์ของและกัน มีการช่วยเหลือกันในด้านต่างๆ ในการจัดการปัญหาต่างๆ (Jonhson, 1998) จะเห็นได้จากการศึกษาของ ชลธิชา เรือนคำ (2547) ทำการศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานพบว่า การ

รับรู้สมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมที่เป็นส่วนหนึ่งของอิทธิพลระหว่างบุคคล สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานร้อยละ 39.8 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าวิธีการในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดนั้นมีหลายวิธีการเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศึกษาของ พรพนา ไชยอาสา (2550) ทำการศึกษาโดยใช้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานจำนวน 30 รายใช้เวลาในการศึกษา 5 เดือน ผลการศึกษาพบว่าคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ พิมพกา ปัญญาใหญ่ (2550) ทำการศึกษาโดยใช้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานจำนวน 30 รายใช้เวลาในการศึกษา 5 เดือน ผลการศึกษาพบว่าคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นต้น

3. การใช้แนวปฏิบัติ ซึ่งแนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guidelines [CPGs]) เป็นการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อการปฏิบัติเฉพาะเรื่อง นำไปสู่การดูแลที่เหมาะสมและเกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดแก่ผู้รับบริการ (ฉวีวรรณ ชงชัย, 2548) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาแนวปฏิบัติในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ ซึ่ง อัจฉราภรณ์ พูลศรี (2553) ได้พัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลพังงา โดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย และได้มีผู้นำแนวปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ เช่น จากการศึกษาของ เกวลิน สีใส (2554) ได้ศึกษาประสิทธิผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน จำนวน 30 ราย ใช้เวลาในการศึกษา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยสูงอายุหลังใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นต้น

ซึ่งจะเห็นได้ว่าวิธีการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน ต้องใช้หลายวิธีการร่วมกันเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานในการควบคุมระดับน้ำตาล

## การวิเคราะห์สถานการณ์ทางคลินิกในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน

การวิเคราะห์สถานการณ์ (Clinical situational analysis) เป็นการอธิบายขอบเขตของปัญหาในช่วงเวลาและสถานที่ ที่เกิดสถานการณ์โดยมีที่มาหรือสาเหตุตามความคิดเห็น และตามการรับรู้ของผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีประสบการณ์ตรงในสถานการณ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของสถานการณ์ ผลกระทบ (พิบูล นันทชัยพันธ์, 2552) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์สถานการณ์ดังนี้ 1) เพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ที่สนใจในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง กระบวนการมีส่วนร่วมทำให้การวิเคราะห์สถานการณ์ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอธิบายหรือแนะนำเกี่ยวกับการตอบสนองต่อปัญหาด้านบริการสุขภาพ 2) เพื่อการใช้แหล่งทรัพยากรและการกำหนดนโยบายที่เอื้อต่อการปฏิบัติ ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์สถานการณ์และการนำเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ 3) เพื่อกำหนดกลยุทธ์และนโยบายที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (McCoy & Baford, 1998) ซึ่งวิธีการในการวิเคราะห์สถานการณ์ จะมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ (Marsh & Wolfheim, 2008)

1. การกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์สถานการณ์ ครอบคลุมประเด็น ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ภาวะสุขภาพของคนในชุมชน ระบบการบริหารระบบสนับสนุนการให้บริการด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมด้านการเมืองและนโยบายของชุมชนและกิจกรรมของชุมชนที่มีผลต่อสุขภาพของประชากรในชุมชน
2. การวางแผนการเก็บข้อมูล ต้องมีปัจจัยด้านบุคลากร งบประมาณ สถานที่ ช่วงเวลา ผู้ที่เกี่ยวข้อง สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถใช้ได้หลายรูปแบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม เป็นต้น
4. การวิเคราะห์และการแปลข้อมูล จากเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งในการการวิเคราะห์และการแปลข้อมูล ต้องมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล
5. การนำเสนอผลของการวิเคราะห์สถานการณ์ทางคลินิก ผลของการวิเคราะห์สามารถสถานการณ์ทางคลินิกนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดทำเป็นแบบรูปเล่มรายงาน เป็นต้น เพื่อเสนอให้ผู้บริหารนำไปสู่การปรับเปลี่ยนนโยบายที่เหมาะสม
6. การให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพื่อจะได้นำสู่การวางแผนงาน เพื่อให้หน่วยงานได้รับทราบข้อมูลและดำเนินการแก้ไข



โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ที่นิยมใช้กันมี 2 รูปแบบได้แก่

1. การวิเคราะห์สถานการณ์แบบสวอท (SWOT matrix analysis) เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อหากำหนดจุดแข็งและจุดอ่อน วิเคราะห์โอกาส และอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายในและนอกองค์กร ตลอดจนผลกระทบต่อองค์กร เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กรต่อไป โดยมีขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พิจารณาถึงความจำเป็นที่ต้องใช้การวิเคราะห์สถานการณ์แบบสวอท เพื่อหาคำตอบของสถานการณ์ 2) จัดกลุ่มข้อมูลเพื่อกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค 3) พิจารณาหาจุดแข็งขององค์กร 4) พิจารณาหาจุดอ่อนขององค์กร 5) พิจารณาหาโอกาสพัฒนาในองค์กร 6) พิจารณาหาอุปสรรคขององค์กร 7) นำจุดแข็งจุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคมาวางแผนในการพิจารณา 8) นำข้อมูลมาพิจารณาหาโอกาสพัฒนา 9) นำหลักสวอทมาใช้ในการวางแผนและพิจารณาทางเลือก 10) นำข้อมูลที่ได้จากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค มาวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์กรและการปรับปรุงองค์กร (Pearce, 2007)

2. การวิเคราะห์สถานการณ์โดยศึกษาตามกรอบแนวคิดของโดนาบีเดียน (Donabedian, 2003) โดยการวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้กรอบแนวคิดของโดนาบีเดียน ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน คือด้านโครงสร้าง (structure) ด้านกระบวนการ (process) ด้านผลลัพธ์ (outcome) ด้านโครงสร้าง ประกอบด้วย ลักษณะองค์กร ทรัพยากรบุคคล วัสดุอุปกรณ์ ด้านกระบวนการเป็นรูปแบบกิจกรรมการปฏิบัติของทีมบุคลากรสุขภาพ และการวิเคราะห์ด้านผลลัพธ์ เป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งที่พึงประสงค์และไม่ที่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการซึ่งเป็นผลจากการปฏิบัติของทีมบุคลากรสุขภาพ (Donabedian, 2003)

ซึ่งการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน เป็นการให้บริการทางคลินิกที่มีความเชื่อมโยง 3 องค์ประกอบ คือด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ กล่าวคือ ด้านโครงสร้างขององค์กร มีผลต่อกระบวนการและผลลัพธ์ของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านโครงสร้าง ในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ประกอบด้วย นโยบาย แผนการดำเนินงาน มาตรฐานและคู่มือในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน งบประมาณด้านทรัพยากรบุคคลและด้านการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ 2) การบริหารทรัพยากรบุคคล 3) วัสดุอุปกรณ์ ได้แก่เครื่องมือ อุปกรณ์ ยาเวชภัณฑ์ จำนวนเพียง ประกอบด้วย

1.1 นโยบายและแผนการดำเนินงาน ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานเป็นผู้ป่วยที่ต้องใช้การดูแลและส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจากทีมบุคลากรสุขภาพเพื่อป้องกัน

การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและให้ผู้ป่วยสูงอายุสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งองค์กรควรมี การกำหนดเป้าหมาย นโยบายและวิธีการดำเนินการที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติและใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล [สรพ], 2542)

1.2 มาตรฐานและคู่มือ มาตรฐานและคู่มือมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับทีมบุคลากรสุขภาพเพื่อให้ทีมบุคลากรสุขภาพปฏิบัติในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ถูกต้อง ปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งแนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guidelines [CPGs]) เป็นการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อการปฏิบัติเฉพาะเรื่อง นำไปสู่การดูแลที่เหมาะสมและเกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดแก่ผู้รับบริการ (ฉวีวรรณ ชงชัย, 2548)

1.3 งบประมาณ การมีงบประมาณที่เพียงพอ มีผลต่อการปฏิบัติงานในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยงบประมาณมีความจำเป็นเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผล (Donabedian, 2003)

1.4 ทักษะบุคคล ทักษะบุคคลประกอบด้วย อัตราากำลังที่เพียงพอ คุณสมบัติเชิงวิชาชีพของบุคคล ประสิทธิภาพในการทำงาน การผ่านการอบรม ความชำนาญในงาน ความรู้ทั้งภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎีที่ปฏิบัติเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน (Donabedian, 2003) โดยการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานต้องอาศัยทีมบุคลากรสุขภาพ ได้แก่ แพทย์อายุรกรรม พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร นักโภชนาการ และนักกายภาพบำบัด

1.5 วัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือ อุปกรณ์ ยาเวชภัณฑ์ จำนวนเพียงพอ ซึ่งวัสดุอุปกรณ์เป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและจำเป็นเพื่อช่วยให้ทีมบุคลากรสุขภาพปฏิบัติการให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อการบริการ (Donabedian, 2003)

2. ด้านกระบวนการ ในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานเป็นรูปแบบกิจกรรมการปฏิบัติของทีมบุคลากรสุขภาพประกอบด้วย อายุรแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร นักโภชนาการ และนักกายภาพบำบัด ที่ให้แก่ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ดูแล จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องรูปแบบกิจกรรมการปฏิบัติของทีมบุคลากรสุขภาพที่ให้แก่ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ดูแลประกอบด้วย ได้แก่

2.1 การให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค การวางแผนและการบำบัดรักษา การฟื้นฟูสมรรถภาพในเรื่องการดูแลและการออกกำลังกาย การป้องกันภาวะแทรกซ้อน

2.2 การส่งต่อผู้ป่วย มีการประสานงานกับโรงพยาบาลชุมชน สถานีอนามัยในการส่งต่อผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานนอกเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลนครพิงค์ มีการติดตาม

เยี่ยมบ้านและติดต่อทางโทรศัพท์ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลนครพิงค์ เพื่อให้เกิดการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้สม่ำเสมอ และให้ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ

2.3 การติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนและการส่งเสริมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยการปรึกษาหารือร่วมกัน การกระตุ้นในผู้ป่วยสูงอายุมีการควบคุมอาหาร มีการออกกำลังกาย และการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาล มีการชมเชยให้กำลังใจเมื่อผู้ป่วยสูงอายุมีการควบคุมอาหาร มีการออกกำลังกาย และการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ มีการสนับสนุนให้ผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุมีส่วนร่วมในการดูแลและส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

2.4 การบันทึกรายงานเวชระเบียน เพื่อให้เกิดการบันทึกและสามารถค้นหาประวัติการรักษา ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ผลของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยสูงอายุได้เมื่อผู้ป่วยสูงอายุกลับมารับรักษาที่โรงพยาบาล

3. ด้านผลลัพธ์ของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาล เป็นตัวชี้วัดและประเมินผลในการควบคุมโรคเบาหวาน โดยผู้ป่วยที่มีการควบคุมโรคเบาหวานได้ดีต้องไม่พบโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน ส่วนในผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานร่วมด้วยตั้งแต่การวินิจฉัยครั้งแรก ถ้ามีการควบคุมโรคได้ดี ต้องไม่พบความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้น เช่น โรคทางไต โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคทางตา (ADA,2009b)

3.1 ผลระดับน้ำตาลในเลือด เป็นเป้าหมายที่สำคัญในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนเฉียบพลัน ป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง ให้มีคุณภาพชีวิตใกล้เคียงกับคนปกติ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย,2554) เป้าหมายการควบคุมโรคเบาหวานนั้นมี 3 ระดับคือ การควบคุมเข้มงวดมาก การควบคุมเข้มงวด การควบคุมไม่เข้มงวด ดังนี้ 1) การควบคุมเข้มงวดมาก ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA<sub>1c</sub>) น้อยกว่า 6.5% ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร(fasting plasma glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงเท่ากับ 70-110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมงเท่ากับ 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 2) การควบคุมเข้มงวด ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA<sub>1c</sub>) น้อยกว่า 7.0% ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร(fasting plasma glucose: FPG)เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงเท่ากับ 90- <130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหารน้อยกว่า <180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 3) การควบคุมไม่เข้มงวด ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA<sub>1c</sub>) เท่ากับ 7.0% - 8.0% ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดน้ำและอาหาร(fasting plasma glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย

8 ชั่วโมงใกล้เคียงกับ 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมงน้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

3.2 ความพึงพอใจต่อการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาล เป็นความรู้สึที่ดี  
ของ ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ดูแลต่อการได้รับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยสูงอายุที่  
เป็นโรคเบาหวาน ที่ได้รับจากทีมบุคลากรสุขภาพ

### กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาเพื่อการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้เป็นศึกษาการเชิงพรรณนา (descriptive study) เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาตามกรอบแนวคิดคุณภาพด้านบริการสุขภาพของโดนาเบเดียน (Donabedian, 2003) ซึ่งมี 3 องค์ประกอบ คือด้าน โครงสร้าง (structure) ด้านกระบวนการ (process) ด้านผลลัพธ์ (outcome) โดยการวิเคราะห์โครงสร้างในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานแผนกผู้ป่วยใน ประกอบด้วย 1) ลักษณะองค์กร ได้แก่ นโยบาย แผนดำเนินงาน มาตรฐานและคู่มือในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน งบประมาณด้านทรัพยากรบุคคลและด้านการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ 2) การบริหารทรัพยากรบุคคล 3) วัตถุประสงค์ได้แก่เครื่องมือ อุปกรณ์ ยา เวชภัณฑ์ จำนวนเตียง การวิเคราะห์กระบวนการ ได้แก่ รูปแบบกิจกรรมการปฏิบัติในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลของทีมนุคลากรสุขภาพประกอบด้วย อายุรแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด ที่ให้แก่ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ดูแล ได้แก่ 1) การให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค การวางแผนและการบำบัดรักษา การฟื้นฟูสมรรถภาพในเรื่องการดูแลและการออกกำลังกาย การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การส่งต่อและการติดตาม 2) กิจกรรมพัฒนาคุณภาพ นวัตกรรม 3) การติดตามผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์ด้านผลลัพธ์ของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ได้แก่ ผลของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ได้แก่ 1) ผลระดับน้ำตาลในเลือด 2) ความพึงพอใจต่อการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ดูแล ซึ่งประเมินจากแนวคำถามโดยการสัมภาษณ์ถึงผลลัพธ์ของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน แบบบันทึกระดับน้ำตาลและแบบประเมินความพึงพอใจต่อการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ดูแลได้รับจากทีมนุคลากรสุขภาพ ซึ่งรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แนวคำถามที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยทำการศึกษาข้อมูลจากผู้บริหาร ทีมนุคลากรสุขภาพ ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ดูแล นำเสนอผลการวิเคราะห์สถานการณ์แยกเป็นประเด็น หมวดหมู่ ตามกรอบแนวคิดด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ของการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะทำให้เกิดความเข้าใจการบริการที่ปฏิบัติอยู่ ทำให้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน และได้รับทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็น

โรคเบาหวานและเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบริการในการการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved