

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงของผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการทำวิจัยครอบคลุมในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้สูงอายุ
  - 1.1. คำจำกัดความโรคเบาหวาน
  - 1.2. การวินิจฉัยโรคเบาหวาน
  - 1.3. การแบ่งชนิดของโรคเบาหวาน
  - 1.4. กลไกการเกิดโรคเบาหวาน
  - 1.5. อาการของโรคเบาหวาน
  - 1.6. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน
  - 1.7. การรักษาโรคเบาหวาน
2. พฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน
  - 2.1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม
  - 2.2. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงผู้ป่วยโรคเบาหวาน
3. บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้สูงอายุ

โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในกลุ่มโรคเรื้อรังที่พบบ่อยที่สุด จากการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม ทำให้แบบแผนการดำเนินชีวิตของคนเราเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมากในทุกประเทศทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก เนื่องจากประชากรโลกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มวัยกลางคนและวัยสูงอายุ ซึ่งมีความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุในทุกกลุ่มประชากรและเชื้อชาติ เช่นเดียวกับประเทศไทย ซึ่งพบอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นมากขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งพบมากกว่าร้อยละ 90 ของผู้ป่วย

เบาหวานทั้งหมด โดยความชุกจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุ (เทพ หิมะทองคำ และคณะ, 2547) ส่งผลให้จำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมากและเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้านโภชนาการครั้งที่ 3 (National Health and Nutrition Examination Survey III: NHANE III) ในประเทศสหรัฐอเมริการะหว่างปี ค.ศ. 1988 -1994 โดย แฮร์ริส และคณะ (Harris & et al. 1986 อ้างใน อภิรดี ศรีวิจิตรภมร และสุทิน ศรีอัษฎาพร, 2548) พบว่าความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นตามอายุจากเพียง ร้อยละ 1.7 ในกลุ่มอายุ 20-39 ปี เป็นร้อยละ 6.5, 12.3, 19 และ 19.3 ในกลุ่มอายุ 40-49 ปี, 50-59 ปี, 60-74 ปี และมากกว่า 74 ปี ตามลำดับ ที่พบว่าความชุกของโรคเบาหวานสูงขึ้นอย่างชัดเจนตั้งแต่อายุ 40 ปีขึ้นไป นำมาสู่คำแนะนำของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ที่ให้ทำการตรวจกรองโรคเบาหวานในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และจากการศึกษาในประเทศไทย โดย สาธิต วรรณแสง และอดุลย์ วิริยเวชกุล (2526) พบว่าความชุกของโรคเบาหวานของประชากรในกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้นตามอายุโดยมีความชุกสูงถึงร้อยละ 11.5-13.0 เมื่ออายุ 60-69 ปี (อภิรดี ศรีวิจิตรภมร และสุทิน ศรีอัษฎาพร, 2548) ซึ่งทฤษฎีความสูงอายุที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ (Neuroendocrine theory) กล่าวว่า เมื่ออายุมากขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนภายในร่างกายของผู้สูงอายุ ตับอ่อนจะผลิตอินซูลินออกมาน้อยลง ในขณะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งมีแนวโน้มจะเกิดโรคเบาหวานมากขึ้น (ปิยะพันธ์ นันตา, 2545) นอกจากนี้พบว่าอัตราตายด้วยโรคเบาหวานในกลุ่มผู้สูงอายุมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเพิ่มจาก 28.8 เป็น 66.7 ต่อประชากรแสนคน ในปี พุทธศักราช 2534 และ 2546 ตามลำดับ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2549)

### คำจำกัดความของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน เป็นกลุ่มโรคทางเมตาบอลิซึม ซึ่งก่อให้เกิดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดสูง อันเป็นผลจากความผิดปกติในการหลั่งอินซูลิน หรือความผิดปกติในการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่างร่วมกัน (ชาญชัย ดีโรจน์วงศ์ และกอบชัย พั้ววิไล, 2546)

### การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานในปัจจุบันได้ดัดแปลงจากเกณฑ์ของ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA, 2004 อ้างใน สุทิน ศรีอัษฎาพร, 2548) ใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1  
เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

การวินิจฉัย	เกณฑ์วินิจฉัยโดยค่า FPG		เกณฑ์วินิจฉัยโดยค่า 2 – h PG	
	มก./ดล.	มิลลิโมล/ลิตร	มก./ดล.	มิลลิโมล/ลิตร
ปกติ	< 100	< 5.6	< 140	< 7.8
ภาวะ IFG	100 - 125	5.6 – 6.9	-	-
ภาวะ IGT	-	-	140 - 199	7.8 – 11.0
โรคเบาหวาน	≥ 126	≥ 7.0	≥ 200	≥ 11.1

IGT = impaired glucose tolerance, IFG = impaired fasting glucose

ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, อ้างใน ซาญชัย ตีโรจน์วงศ์ และกอบชัย พัววิไล, 2546) แนะนำให้ใช้ค่าระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหาร (Fasting plasma glucose: FPG) ที่ และ 2–hPG (75 gram oral glucose tolerance test : 75g OGTT) ได้รับการทดสอบควรให้การวินิจฉัยภาวะ IFG และ IGT เมื่อยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคเบาหวานได้โดยการทดสอบทั้งสองวิธี

สำหรับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA, 2004 อ้างใน อภิชาติ วิชญาณรัตน์ และคณะ, 2546) มี 3 วิธี ดังนี้

1. มีอาการของโรคเบาหวานเด่นชัด (ดื่มน้ำมาก ปัสสาวะมาก และน้ำหนักตัวลดโดยไม่ทราบสาเหตุ) ร่วมกับระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำเวลาใดก็ตาม มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (Random plasma glucose >200 mg/dl)
2. ระดับน้ำตาลในพลาสมาจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหารหรือเครื่องดื่มที่ให้พลังงานเป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง โดยการตรวจพบอย่างน้อย 2 ครั้งต่างวันกัน (Fasting plasma glucose: FPG) เท่ากับหรือมากกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
3. ทดสอบความทนต่อกลูโคส โดยตรวจระดับน้ำตาลในพลาสมาจากหลอดเลือดดำที่เวลา 2 ชั่วโมง หลังดื่มสารละลายที่มีกลูโคส 75 กรัม (75 gram oral glucose tolerance test: 75g OGTT) มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในการตรวจ 2 ครั้ง (ต่างวันกัน)

การวินิจฉัยโรคเบาหวานในผู้สูงอายุมีความผิดพลาดหรือล่าช้าได้ง่ายเนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุจำนวนมากมีอาการที่ไม่ชัดเจนและไม่จำเพาะ เมื่อแรกวินิจฉัยเพราะอาการที่เกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในเลือดพบได้น้อยกว่าผู้ป่วยเบาหวานอายุน้อย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความชรา (Senile change) จะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุซึ่งไม่ได้รับการรักษา หรือควบคุมเบาหวานไม่ดี เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานได้บ่อยกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่อายุน้อย ดังนั้นผู้สูงอายุควรได้รับการตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือด เพื่อค้นหาโรคเบาหวานตั้งแต่เริ่มแรกทำให้สามารถวินิจฉัยและรักษาเหมาะสม จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (สุทิน ศรีอัษฎาพร และวรรณิ นิธิยานันท์, 2548)

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับกลูโคสในเลือดตามอายุ พบว่าระดับกลูโคสในเลือดมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหลังจาก อายุ 30 ปี โดยอายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ทศวรรษจะทำให้ระดับกลูโคสในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง (Fasting blood glucose: FBG) เพิ่มขึ้น 1-2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับกลูโคสในเลือดหลังการดื่มสารละลายกลูโคสในการทดสอบความทนต่อกลูโคสสูงขึ้น 10-15 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และค่า hemoglobin A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>) สูงขึ้น 0.11-0.15% อย่างไรก็ตามระดับ FBG และ HbA<sub>1c</sub> ที่เพิ่มสูงขึ้นตามอายุเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระดับกลูโคสในเลือดที่สูงขึ้นหลังการรับประทานกลูโคส ทำให้พบภาวะบกพร่องในความทนต่อกลูโคสพบได้บ่อยขึ้นในผู้สูงอายุ และการศึกษาการออกฤทธิ์ของอินซูลินในผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุมีความไวต่ออินซูลิน ลดลงร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับคนอายุน้อย (Paolisso, 1995 อ้างใน สุทิน ศรีอัษฎาพร และวรรณิ นิธิยานันท์, 2548) โดยการวินิจฉัยโรคเบาหวานในผู้สูงอายุใช้เกณฑ์เดียวกับผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป

### การแบ่งชนิดของโรคเบาหวาน

การแบ่งชนิดของโรคเบาหวานที่ใช้ในปัจจุบันใช้เกณฑ์ที่เสนอโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA, 2004) ซึ่งจำแนกโรคเบาหวานออกเป็น 4 ชนิด (สุทิน ศรีอัษฎาพร และ วรรณิ นิธิยานันท์, 2548) ดังนี้

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 diabetes mellitus) เดิมเรียกว่า Insulin dependent diabetes mellitus (IDDM) หรือโรคเบาหวานเด็ก (Juvenile-onset diabetes: Juvenile DM) หรือ type 1 diabetes mellitus หมายถึงโรคเบาหวานที่เกิดจากกระบวนการ cell-mediated autoimmune ทำลายเบต้าเซลล์ของตับอ่อนจนไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เพียงพอ ผู้ป่วยมักมีภาวะขาดอินซูลิน อย่างรุนแรงหรือขาดโดยสิ้นเชิง (Absolute insulin deficiency)

มักมีอาการทันทีทันใด มักพบในคนอายุน้อยกว่า 30 ปี รูปร่างผอม และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกรดคั่งในกระแสเลือด (Ketoacidosis) จำเป็นต้องใช้อินซูลิน ซึ่งโรคเบาหวานชนิดนี้แบ่งเป็น 2 ชนิดตามสาเหตุและพยากรณ์กำเนิด ได้แก่

1.1. Immune-mediated diabetes หรือ Latent autoimmune diabetes in adults (LADA) มักพบในคนอายุมากกว่า 35 ปีมาด้วยอาการคล้ายเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยวิธีการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และยาเกินระดับน้ำตาลในระยะแรกแต่ต้องเปลี่ยนไปใช้อินซูลินในที่สุด และมักพบร่วมกับภาวะ autoimmune disease อื่นๆ เช่น Graves' disease, Hashimoto's thyroiditis และ Addison's disease

1.2. Idiopathic diabetes โรคเบาหวานชนิดนี้พบน้อยเมื่อเทียบกับ Immune-mediated diabetes ผู้ป่วยมีภาวะ Ketoacidosis ง่าย มีภาวะขาดอินซูลินรุนแรงในระดับที่แตกต่างกันในระยะที่ไม่มีภาวะ Ketoacidosis มีความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรม มักพบในชาวเอเชียและแอฟริกัน

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes mellitus) หรือเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (Non Insulin dependent diabetes mellitus: NIDDM) หรือเบาหวานผู้ใหญ่ (Maturity onset diabetes mellitus) เกิดจากปัจจัย 2 ประการคือ ภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) และภาวะขาดอินซูลินสัมพัทธ์ (Relative insulin deficiency) ปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้คือ อายุที่เพิ่มสูงขึ้น นิสัยการรับประทานอาหาร ความอ้วน การไม่ออกกำลังกาย ความเครียด ประวัติโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โรคความดันโลหิตสูง และการมีระดับไขมันในเลือดสูง เป็นต้น มักพบว่ามีความสัมพันธ์กับพันธุกรรมมากกว่าเบาหวานชนิดที่ 1 และพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (สุทิน ศรีอำภุภาพร และวรรณิ นิธิยานันท์, 2548) อาการจะค่อยเป็นค่อยไปหรืออาจไม่มีอาการเลยโดยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นี้พบมากที่สุดกว่าร้อยละ 90

3. โรคเบาหวานชนิดอื่นๆ (Other specific types of diabetes mellitus) ได้แก่

3.1. เบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมของการทำงานของเบต้าเซลล์ (Genetic defects of the beta-cell)

3.2. เบาหวานที่เกิดจากความพร่องในการออกฤทธิ์ทางชีวภาพของอินซูลินจากความผิดปกติทางพันธุกรรม (Genetic defects in insulin action)

3.3. เบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน (Disease of the exocrine pancreas) เช่น ตับอ่อนอักเสบ, Cystic fibrosis และ Hemochromatosis

3.4. เบาหวานที่เกิดจากโรคของต่อมไร้ท่อ (Endocrinopathies) เกิดจากการหลั่งฮอร์โมนที่ออกฤทธิ์ต้านอินซูลินมากผิดปกติ เช่น Acromegaly, Cushing's syndrome, Pheochromocytoma และ Hyperthyroidism

3.5. เบาหวานที่เกิดจากยาหรือสารเคมี ได้แก่ สารบางอย่างมีพิษต่อเบต้าเซลล์ เช่น Pentamidine ยาขับปัสสาวะทำให้เกิด hypokalemia มีผลทำให้การหลั่งอินซูลินลดลง Corticosteroid, Nicotinic acid ทำให้การออกฤทธิ์ของอินซูลินลดลง

3.6. เบาหวานจากการติดเชื้อไวรัสบางอย่าง เช่น หัดเยอรมัน เชื้อ Coxsackia B virus กระตุ้นการทำลายเบต้าเซลล์ทำให้เกิดเบาหวานได้

3.7. เบาหวานที่เกี่ยวข้องกับภาวะระบบภูมิคุ้มกันแบบอื่นๆ (Uncommon forms of immune-mediated diabetes)

3.8. เบาหวานจาก Genetic syndrome ที่สัมพันธ์กับโรคเบาหวาน เช่น Down syndrome, Klinefelter syndrome และ Turner syndrome

4. โรคเบาหวานที่เกิดขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus) เป็นภาวะที่มีความทนต่อกลูโคสลดลง (glucose intolerance) พบในระหว่างตั้งครรภ์พบได้ประมาณ 4-7% ของการตั้งครรภ์ มักพบในระยะไตรมาสที่ 2 และ 3 ของการตั้งครรภ์ และผู้ที่เป็นเบาหวานจากการตั้งครรภ์อาจเกิดเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

สำหรับชนิดของโรคเบาหวานในผู้สูงอายุส่วนใหญ่ เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อันเนื่องมาจากการผลิตฮอร์โมนอินซูลินและการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนอินซูลินลดลง

## กลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ต้องอาศัยการทำงานของร่างกายหลายระบบที่ทำงานสอดคล้องกัน คืออาศัยการผลิตและการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาล และการที่อินซูลินสามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติที่อวัยวะต่างๆ ได้แก่ ตับ กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อไขมัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระบบหนึ่ง อีกระบบหนึ่งจะมีการปรับเพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดปกติ การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มี กลไกสำคัญ 2 ประการร่วมกัน (िति สันันบุญ และวารภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2549)

1. ภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) เป็นภาวะที่ผลของอินซูลินต่ออวัยวะต่างๆ ได้แก่ ตับ กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อไขมันลดลง โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กลไกการเปลี่ยนแปลงที่ระดับทางพันธุกรรมและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนร่วมที่สำคัญ

2. การหลั่งอินซูลินลดลง (Insulin deficiency) จากการที่มีความผิดปกติของการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อน (Insulin secretary defect) ทำให้อินซูลินไม่เพียงพอต่อการนำกลูโคสเข้าเนื้อเยื่อเพื่อเผาผลาญให้เกิดพลังงาน เกิดภาวะเนื้อเยื่อขาดกลูโคส ขณะเดียวกันทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น แต่ไม่สามารถนำไปเผาผลาญเป็นพลังงานได้ ร่างกายจึงสลายโปรตีนมาใช้เป็นพลังงานทดแทนด้วยกระบวนการกลูโคไลโคไลซิส (Glycogenolysis) และกลูโคซิโอเจเนซิส (Gluconeogenesis) โดยสร้างน้ำตาลที่ระดับมากขึ้น ทำให้กลูโคสในเลือดสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่เนื่องจากมีอินซูลินอยู่บ้างไม่ขาดโดยสิ้นเชิง จึงไม่เกิดการสลายไขมันในอัตราที่รวดเร็ว จึงไม่เกิดภาวะกรดคั่งจากสารคีโตน

นอกจากปัจจัยภายในที่ทำให้เกิดภาวะขาดอินซูลิน และภาวะดื้ออินซูลินดังกล่าวแล้ว ยังมีปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่มีผลส่งเสริมให้เกิดความทนต่อกลูโคสบกพร่องหรือโรคเบาหวาน ได้แก่ การออกกำลังกายน้อย การได้รับยาบางชนิด เช่น ยาลดความดันเลือดในกลุ่ม B-blocker ยาขับปัสสาวะ และ corticosteroid รวมทั้งความเจ็บป่วยต่างๆ ที่เกิดขึ้นร่วมด้วย (อภิชาติ วิชาญธนรัตน์ และคณะ, 2546)

การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการควบคุมเมตาบอลิซึมของกลูโคสในผู้สูงอายุเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง โดยผลการศึกษาการออกฤทธิ์ของอินซูลินในผู้สูงอายุพบว่า ผู้สูงอายุมีความไวต่ออินซูลินลดลงร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับคนอายุน้อย โดยกลไกการเกิดภาวะดื้ออินซูลินในผู้สูงอายุยังไม่ทราบแน่ชัด แต่การศึกษางานของปีตาเชลล์พบว่าผู้สูงอายุมีการหลั่งอินซูลินบกพร่อง และความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การหลั่งอินซูลินเพื่อชดเชยภาวะดื้ออินซูลินก็บกพร่องเช่นกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการควบคุมเมตาบอลิซึมของกลูโคสในผู้สูงอายุนี้เป็นกลไกพื้นฐานที่ทำให้ระดับกลูโคสในเลือดเปลี่ยนแปลงไปทางที่สูงขึ้นตามอายุ และถ้ามีความเจ็บป่วยต่างๆ เกิดขึ้นในผู้สูงอายุจะมีผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในเมตาบอลิซึมของกลูโคสได้ง่าย จึงทำให้อุบัติการณ์และความชุกของโรคเบาหวานผู้สูงอายุสูงกว่ากลุ่มประชากรอายุน้อย (สุทิน ศรีอัษฎาพร และวรรณี นิธิยานันท์, 2548)

### อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน

ผู้ที่เป็โรคเบาหวานจะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้ เพราะเซลล์ต่างๆไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้ได้หมด ร่วมกับมีการสลายไกลโคเจนจากตับมากขึ้นด้วย จึงทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีอาการต่างๆจากพยาธิวิทยาของโรค ดังนี้ (ลิวรรณ อุณาภิรักษ์ และคณะ, 2548)

1. ปัสสาวะบ่อยมากขึ้น (Polyuria) เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้ ทำให้ท่อไตไม่สามารถดูดกลับได้หมดจึงมีน้ำตาลเหลือทิ้งมากับปัสสาวะ (glycouria) และน้ำตาลที่ออกมา กับปัสสาวะจะดึงน้ำออกมาด้วย จึงทำให้มีปัสสาวะมากกว่าปกติ

2. กระหายน้ำและดื่มน้ำมากขึ้น (Polydipsia) เมื่อถ่ายปัสสาวะมากขึ้นร่างกายเกิดภาวะขาดน้ำ (dehydration) ผู้ป่วยจึงรู้สึกกระหายน้ำ ทำให้ต้องดื่มน้ำบ่อยๆ

3. หิวบ่อยและกินอาหารมากขึ้น (Polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลมาเผาผลาญเป็นพลังงานได้ เซลล์ต่างๆเมื่อขาดสารอาหารจะไปกระตุ้นฮัยโปทาลามัส (hypothalamus) ทำให้รู้สึกหิวและกินอาหารมากขึ้น แต่เซลล์ไม่สามารถนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ได้ ร่างกายจึงเผาผลาญพลังงานจากกล้ามเนื้อและไขมันแทน ทำให้ผู้ป่วยผอมลง กล้ามเนื้ออ่อนล้า อ่อนเปลี้ย เพลียแรง

4. ภาวะกรดจากคีโตน (Diabetic ketonacidosis) จากการขาดอินซูลินหรือได้รับอินซูลินไม่เพียงพอ ทำให้กลูโคสไม่ถูกใช้เป็นแหล่งพลังงานในร่างกาย จำเป็นต้องใช้สารอาหารจากไขมันทดแทน ไขมันถูกสลายมาเป็นกรดไขมัน และมีการสร้างคีโตนที่ตับมากขึ้น ทำให้ระดับคีโตนในเลือดเพิ่มขึ้น เนื่องจากคีโตนมีสภาพเป็นกรด จึงทำให้เกิดความเป็นกรดในร่างกาย และร่างกายพยายามปรับตัวโดยเพิ่มการดูดกลับไบคาร์บอเนตทางไตมากขึ้น นอกจากนั้นการหายใจจะเพิ่มขึ้นเพื่อขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกทางลมหายใจ การปรับตัวแบบนี้ทำให้ผู้ป่วยมีอาการ ดื่มน้ำมาก มีภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ (Hypokalemia) มีนงง หายใจผิดปกติ หอบลึก (Kussmaul's respiratory) ปัสสาวะมีคีโตน (ketonuria) หายใจมีกลิ่นผลไม้ (fruity odor)

5. ชักและหมดสติชนิดฮัยเปอร์ออสโมลาร์ (Hyperosmolar coma) เกิดจากร่างกายขาดน้ำ ความเข้มข้นของเลือดเพิ่มขึ้นทำให้เกิดความล้มเหลวในการไหลเวียนเลือดส่วนปลาย ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญคือ ไต และสมองลดลง ทำให้ผู้ป่วยชักและหมดสติ

ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่จะมาพบแพทย์ด้วยอาการที่หลากหลาย ซึ่งบ่อยครั้งเป็นอาการที่ไม่จำเพาะ และอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวานทั่วไปซึ่งเป็นผลจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เช่น กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก (Polydipsia) และปัสสาวะมาก (Poly uria) อาจไม่พบในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุอาจมาพบแพทย์โดยไม่มีอาการใดๆ แต่ตรวจเลือดพบว่าระดับ



กลูโคสสูง หรืออาจมาด้วยอาการน้ำหนักตัวลด อ่อนเพลีย และเบื่ออาหาร ซึ่งอาจทำให้ได้รับการวินิจฉัยผิดว่าเป็นโรคอื่น เช่น มะเร็ง นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ อาจมาพบแพทย์ด้วยภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังได้มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานอายุน้อย ได้แก่ ต้อกระจก ภาวะแทรกซ้อนที่จอตา (Retinopathy) ภาวะแทรกซ้อนที่ไต (Nephropathy) การเกิดแผลที่เท้า และการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย ทั้งที่มีอาการและไม่มีอาการ (สุทิน ศรีอัษฎาพร และวรรณี นิธิยานันท์, 2548)

จากอาการของโรคเบาหวานในผู้สูงอายุที่ไม่จำเพาะดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การที่ผู้สูงอายุมาพบแพทย์ไม่ว่าจะมาด้วยอาการใดก็ตาม ควรได้รับการตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือด เพื่อให้สามารถวินิจฉัยโรคเบาหวานได้อย่างรวดเร็ว และช่วยให้สามารถให้การรักษาก่อนที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดอัตราการตายและความพิการหรือทุพพลภาพจากโรคเบาหวาน ที่เป็นปัญหาสุขภาพในประชากรสูงอายุลงได้

### ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องดูแลรักษาไปตลอดชีวิต ซึ่งจุดมุ่งหมายในการรักษาที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การดูแลผู้ป่วยให้มีชีวิตยืนยาวใกล้เคียงกับคนปกติมากที่สุด เนื่องจากครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเบาหวานจะเสียชีวิตด้วยโรคแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease: CHD) ปัจจัยเสี่ยงของการเกิด CHD ได้แก่ ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และโรคอ้วน ทั้งหมดอาจเกิดในคนเดียวกัน ซึ่งเรียกว่า กลุ่มอาการทางเมตาบอลิซึม (Metabolic syndrome หรือ syndrome X) ซึ่งผู้ป่วย Metabolic syndrome จะมีความเสี่ยงต่อการเกิด CHD และโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่มียากลุ่มอาการนี้ (Isomaa et al. 2001 อ้างใน อภิชาติ วิชญาณรัตน์ และคณะ, 2546)

ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อไม่ขึ้นกับเวลาที่เป็นเบาหวานได้แก่ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดเนื่องจาก metabolic problems เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับน้ำตาลในเลือด ได้แก่

1.1. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก (Hyperglycemia) ผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากโดยไม่มีสารคีโตนคั่ง (Hyperglycemia hyperosmolar onoketotic syndrome: HHNS) ผู้สูงอายุที่คุมน้ำตาลในเลือดไม่ดี เมื่อมีการเจ็บป่วยรุนแรงหรือติดเชื้อ จะมีการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ ซึ่งทำให้ความต้องการอินซูลินเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากจนเกิดอาการต่างๆ เช่นกระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย น้ำหนักลด บางครั้งมีอาการชักกระตุก ซึม หหมดสติ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2549) ซึ่งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในผู้สูงอายุที่ไม่มีสารคีโตนคั่ง เป็นเพราะว่าร่างกายยังมีอินซูลินอยู่บ้าง จึงไม่เกิดการสลายไขมันมากเกินไปทำให้ไม่มีการคั่งของคีโตนในกระแสเลือด (ลิวรรณ อุณนาภิรักษ์ และคณะ, 2548)

1.2. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) หมายถึง ภาวะที่มีน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยแต่ละคนจะแตกต่างกันไป ดังนั้นจึงควรประเมินซึ่งอาการผิดปกติร่วมด้วยกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้สูงอายุอย่างไรก็ตาม การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จะทำให้หมดสติ ไม่รู้สึกตัว ซึ่งอาจประเมินที่ค่าระดับน้ำตาลในเลือดเพียงอย่างเดียวไม่ได้ เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานบางรายมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แม้จะมีระดับน้ำตาลในเลือดที่ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งเกิดจากการรับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ หรือรับประทานอาหารผิดเวลา (สายเกินไป) หรือฉีดอินซูลิน หรือรับประทานยาเม็ดลดน้ำตาลมากเกินไป นอกจากนี้ยังพบในผู้ป่วยที่มีภาวะไตหรือตับเสื่อม ทำให้การทำลายหรือขับยาออกจากร่างกายน้อยลง ฤทธิ์ของยามากขึ้น โดยจะมีอาการ หิว ใจสั่น มือสั่น เหงื่อออกมาก มึนงง หงุดหงิด ถ้าเป็นมากอาจมีอาการชักเกร็ง หรือหมดสติได้ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2549)

1.3. การติดเชื้อ ผู้ป่วยเบาหวานที่คุมน้ำตาลไม่ดี มีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายที่พบบ่อยได้แก่ วัณโรคปอด การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อรา เป็นต้น

2. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปโดยจะเกิดขึ้นกับอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย การเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นเบาหวานและภาวะการควบคุมโรค คือถ้าเป็นโรคเบาหวานนาน และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดีจะมีโอกาสเกิดโรคแทรกซ้อนได้มาก (สุนีย์ เก่งกาจ, 2544) โรคเบาหวานทำให้เกิดการเสื่อมของหลอดเลือดทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือด (Vascular disease) แบ่งเป็น ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular complications) และภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular complications) พอสรุปได้ดังนี้

2.1. ภาวะแทรกซ้อนจากเกิดหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular complications) เนื่องจากมีการตีบตันของหลอดเลือดใหญ่ และหลอดเลือดแข็ง (Artherosclerosis)

ซึ่งเป็นผลให้เกิดโรคของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral artery disease: PAD) เช่น หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงขา เกิดอาการปวดน่อง ถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือด จนเกิดอาการตายของเนื้อเยื่อ ทำให้ต้องตัดขา หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจทำให้เกิดโรคหัวใจตีบ (Coronary artery disease: CAD) ปัจจัยเสี่ยง ที่เกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูงและพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะความดันโลหิตชนิดซิสโตลิก (Systolic hypertension) ภาวะไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ ความอ้วน (สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2547) ผลการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด พบว่า ปัจจัยเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ในโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น คือ ดัชนีมวลกายที่สูง ความดันเลือดไดแอสโตลิกที่สูง และระยะเวลาป่วยเป็นเบาหวานที่นาน ส่วนการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงเล็กคือ ระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน และระดับกรดยูริกในเลือดสูง (Bhuripanyo, Graisopa, Suwanwatana, et al. 1992 อ้างใน อภิชาติ วิชญาณรัตน์ และคณะ, 2546) นอกจากนี้อายุที่มากขึ้น ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2537 อ้างใน อภิชาติ วิชญาณรัตน์ และคณะ, 2546)

2.2. ภาวะแทรกซ้อนเกิดที่หลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular complications) แบ่งตามสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2549) ได้ดังนี้

2.2.1. เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา (Diabetes Retinopathy: DR) โดยเกิดการพยาธิสภาพที่ retinal capillary มีการเปลี่ยนแปลงของจอประสาทตา มีการรั่วของโปรตีนและไขมันจาก retinal capillary เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ และมักไม่ทำให้สายตาสีมลงแบบทันทีทันใด เรียกว่า Background retinopathy เมื่อเป็นเบาหวานนานๆ และมีการควบคุมน้ำตาลไม่ดี ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะทำให้ผู้ป่วยตาบอดในที่สุด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางตาได้แก่ ภาวะโปรตีนรั่วปัสสาวะ (Proteinuria) ระดับไขมันในเลือด และการตั้งครรภ์ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ซึ่งการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ (สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548) ดังนี้

2.2.1.1. Nonproliferative diabetes retinopathy (NPDR) หรือ Background diabetes retinopathy (BDR) เป็นการเปลี่ยนแปลงในระยะเริ่มแรก พยาธิสภาพที่จอประสาทตา ที่พบได้ คือการโป่งพองของหลอดเลือดฝอย (Microaneurysm) ไขมันในเลือดรั่วออกจากหลอดเลือด (hard exudates) เลือดออกในจอประสาทตา (Retinal hemorrhage)

เส้นใยประสาทตาบวม (cotton wool spots) และการบวมบริเวณจุดภาพชัดของจอประสาทตา (Macular edema) ซึ่งอาจพบความผิดปกติบางอย่างหรือทุกอย่างก็ได้

2.2.1.2. Preproliferative diabetes retinopathy (PPDR) เป็นระยะที่จอประสาทตาขาดเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น โดยพบการเปลี่ยนแปลง คือ หลอดเลือดผิดปกติในชั้นจอประสาทตา (intraretina microvascular abnormalities: IRMR) เลือดออกในชั้นจอประสาทตา หลอดเลือดดำโป่งพอง เส้นใยประสาทตาบวมเป็นจำนวนมาก ซึ่งแสดงถึงภาวะจอประสาทตาขาดเลือดซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการ ตามัววงคล้ายมีฝนตกเป็นม่านบัง หรือคล้ายมีควันมาบังตา

2.2.1.3. Proliferative diabetes retinopathy (PDR) เป็นการเปลี่ยนแปลงของจอประสาทตาระยะที่มีหลอดเลือดสร้างใหม่ (neovascularization: NV) เส้นเลือดที่สร้างขึ้นใหม่นี้จะมีผนังที่ไม่แข็งแรงจึงแตกง่ายเกิดเลือดออกในวุ้นตา (vitreous hemorrhage: VH) พบเนื้อเยื่อพังผืดเจริญตามหลอดเลือดที่ผิดปกติเข้าไปในวุ้นตาและเนื้อเยื่อพังผืดจะดึงรั้งทำให้จอประสาทตาลอก (Tractional retina detachment: TRD) ซึ่งเป็นสาเหตุของตาบอด ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี หรือมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยทำให้เส้นเลือดที่มาเลี้ยงตาตีบแคบ จอตาจะมีความผิดปกติรุนแรงและมีโอกาสตาบอดได้มากขึ้น (สาริต วรรณแสง, 2548)

2.2.2. ภาวะแทรกซ้อนทางไตจากโรคเบาหวาน (Diabetes nephropathy: DN) เกิดจากการตีบของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต ทำให้การทำงานของไตเสื่อมลง กรองของเสียไม่ได้ ทำให้มีของเสียคั่งในเลือด เกิดไตวาย ภาวะไตเสื่อมจากเบาหวานระยะแรกจะไม่มีอาการ และถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยมาก่อนและรักษาที่เหมาะสมทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็นภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน ที่ไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ชีวิตโดยตรง แต่เป็นสาเหตุของความทุพพลภาพ และส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตแย่ง พบได้ถึงร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเบาหวานและพบได้ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 โดยปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุ ระยะเวลาเป็นเบาหวานมานาน ความดันโลหิตสูง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี การได้รับอินซูลินในขนาดสูงๆ ภาวะไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ (สำนักพัฒนาริชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548) จากการศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในประเทศไทยโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (2537, อภิชาติ วิชญาณรัตน์ และคณะ, 2546) พบว่าการควบคุมเบาหวานและเวลาการเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงเล็ก

2.2.3. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทจากโรคเบาหวาน (Diabetes neuropathy) หมายถึง เบาหวานร่วมกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เป็นภาวะที่พบได้บ่อย และเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของผู้ป่วยเบาหวาน มักเกิดขึ้นหลังจากเป็นโรคเบาหวานมานาน ประมาณ 10-30 ปี ในผู้ป่วย type 1 สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่ทราบอุบัติการณ์ที่แน่นอนได้ จึงไม่สามารถระบุได้ว่าเริ่มเป็นเบาหวานตั้งแต่เมื่อใด ผู้ป่วยจะมีอาการชา หรือปวดแสบปวดร้อนที่ปลายเท้า มือ หรือตามัว (painful neuropathy) อึดอัด แน่นท้อง หรือท้องเสียบ่อยๆ (autonomic neuropathy) ปัสสาวะไม่สะดวก และความผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาทการควบคุมการขับถ่าย ปัสสาวะ (neurogenic bladder) ทำให้เกิดการติดเชื้อได้บ่อย โดยปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงในการเกิด Diabetic neuropathy ได้แก่ อายุที่มากขึ้น เป็นเบาหวานมานาน การได้รับอินซูลินในขนาดสูงๆ นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนนี้ได้มากขึ้นในผู้ป่วยที่คุมน้ำตาลไม่ดี ในคนที่สูบบุหรี่ หรือมีโรคหัวใจ (Maser, 1989 อ้างใน สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2547)

สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2547) ได้ให้คำจำกัดความ ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน เพื่อการเฝ้าระวังโรคเบาหวานและควบคุมโรคเบาหวาน ให้สามารถนำไปสู่การดำเนินงานได้จริง โดยมีคำจำกัดความภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ดังนี้

1. เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา (Diabetes Retinopathy: DR) หมายถึง เบาหวานร่วมกับภาวะแทรกซ้อนทางตา
2. เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (Diabetes nephropathy) หมายถึง เบาหวานร่วมกับภาวะแทรกซ้อนทางไต
3. เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (Diabetes neuropathy) หมายถึง เบาหวานร่วมกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท
4. เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดง (Diabetes mellitus with macrovascular Complications) หมายถึง เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่จำเพาะในผู้ป่วยเบาหวาน ทำให้เกิด Artherosclerosis ซึ่งเป็นผลให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary artery disease: CAD)
5. ภาวะแทรกซ้อนต้องตัดอวัยวะจากโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus with amputation) หมายถึง เบาหวานร่วมกับการเกิดแผลและการติดเชื้อ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีพอ บางครั้งอาจพบเนื้อเยื่อตายเนื่องจากขาดเลือดไปเลี้ยง (dry gangrene) บริเวณปลายเท้า ซึ่งอาจจำเป็นต้องตัดอวัยวะส่วนนั้นทิ้ง

6. ภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างจากโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus with multiple complications) หมายถึง เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่มากกว่า 1 อย่างขึ้นไป

7. ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆจากโรคเบาหวาน (Diabetes mellitus with other complications) หมายถึง เบาหวานร่วมกับอาการแทรกซ้อนที่ไม่ได้ระบุรายละเอียด หรือไม่ใช่อภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้น

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง ตามการแบ่งภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานตามสำนักกระบวนวิทยากรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข (2547) เนื่องจากระบบรายงานของโรงพยาบาลภาชี ใช้เกณฑ์นี้ในการประเมินภาวะแทรกซ้อนของกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างร่วมตรวจสอบจากทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลภาชีได้

### การรักษาโรคเบาหวาน

เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวานในผู้สูงอายุ คือการควบคุมโรคเบาหวานเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังหรือที่มีอยู่แล้วไม่ให้ลุกลามมากขึ้น โดยทั่วไปเชื่อว่า การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยที่ตา ไต และระบบประสาท จะต้องลดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดให้ต่ำกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือระดับ HbA<sub>1c</sub> ต่ำกว่า 7% ส่วนการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ เช่นโรคหลอดเลือดหัวใจ จะต้องควบคุมระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือด และระดับ HbA<sub>1c</sub>ให้อยู่ในเกณฑ์เท่ากับคนปกติ และต้องรักษาปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ร่วมด้วย โดยการควบคุมต้องป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำน้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นอันตรายสำหรับผู้สูงอายุ เป้าหมายการควบคุมจึงเข้มงวดน้อยกว่าผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป ซึ่ง อภิรดี ศรีวิจิตรกมล และสุทิน ศรีอักษรพร (2548) ได้เสนอเป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวานในผู้สูงอายุโดยอาศัยระดับพลาสมา กลูโคสไว้ดังนี้

1. ระดับพลาสมา กลูโคสหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป เท่ากับ 80-120 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
2. ระดับพลาสมา กลูโคสหลังรับประทานอาหาร น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
3. ระดับฮีโมโกลบินเอ 1 ซี (Hemoglobin A<sub>1c</sub>: HbA<sub>1c</sub>) ให้ต่ำกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ ถือว่าควบคุมได้ดี หรือสูงกว่าค่าปกติไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในคนปกติอยู่ที่ระดับ 4-6 เปอร์เซ็นต์

อภิชาติ วิษณุภรณ์ และคณะ (2546) ได้ดัดแปลงเกณฑ์ในการควบคุมโรคเบาหวาน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ มาจากแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ของสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย (2543) และสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (2005) โดยเสนอค่าดัชนีต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมรักษาโรคเบาหวาน ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2

เป้าหมายการควบคุมรักษาโรคเบาหวานโดยอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ  
แบ่งตามระดับดี และต้องปรับปรุง

การตรวจ	ดี	ต้องปรับปรุง
-Fasting plasma glucose(mg/dl)	80-120	>140
-Postprandial glucose (mg/dl)	80-160	>180
- HbA <sub>1c</sub> (%)	<7	>8
-Total cholesterol(mg/dl)	<200	>250
-LDL- cholesterol (mg/dl)	<100	>130
-HDL- cholesterol(mg/dl)	>45	>400
-Body mass index(Kg/m <sup>2</sup> )	20-25	>27
-Blood pressure (mmHg)	≤130/85	>160/90

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าภาวะน้ำตาลในเลือดสูงทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาต่างๆ หลายประการ ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ทุกคน ถ้าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมและการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย จากการศึกษาของโรเซนทาว (Rosenthal, 1998) พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานจะมีอัตราการรักษาตัวในโรงพยาบาล เพิ่มขึ้นเป็น 2.2 เท่า และมีอัตราการตายมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ถึง 2.1 เท่า โดยพบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุต้องเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล ได้แก่ โรคหัวใจ ภาวะติดเชื้อ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำมากผิดปกติ เป็นต้น ทำให้ต้องสูญเสียค่ารักษาพยาบาลเป็นจำนวนมาก บางรายอาจมีอาการรุนแรงจนทำให้เสียชีวิต ดังนั้นเป้าหมายการรักษาโรคเบาหวานในผู้สูงอายุ คือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับค่าปกติเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันเกิดขึ้น รวมทั้งลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน

เรื่องต่างๆ โดยไม่ให้มีอันตรายจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานเท่านั้น ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ร่วมกัน ได้แก่ การรับประทานอาหารที่เหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และเหมาะสม การใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด และการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ รวมทั้งการติดตามประเมินผลการควบคุมเบาหวานซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เนื่องจากระดับกลูโคส มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามปัจจัยต่างๆ

โดยสรุปวัตถุประสงค์ของการรักษาโรคเบาหวานคือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรค โดยหลักการรักษา โรคเบาหวานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อน ดังนี้

1. การรักษาแบบไม่ใช้ยา โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (life-style modification) ได้แก่ การควบคุมอาหาร เพิ่มกิจกรรมทางกาย (Physical activity) และการจัดการ ความเครียด

2. การใช้ยาในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงซึ่งไม่อาจกำจัดไปได้โดยการปรับเปลี่ยน รูปแบบการดำเนินชีวิต จะต้องใช้ยาเพื่อป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงที่จะส่งผลต่อเนื่องไปสู่การเกิด ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่

1. **การรักษาแบบไม่ใช้ยา** ได้แก่ การควบคุมอาหาร เพิ่มกิจกรรมทางกาย (Physical activity) และการจัดการความเครียด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1.1. **การควบคุมอาหารในผู้ป่วยเบาหวาน** การรับประทานอาหารที่เหมาะสม ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานมีความสำคัญมาก เนื่องจากโรคเบาหวานมีปัญหาจากการที่ร่างกาย นำน้ำตาลไปใช้ได้ไม่เต็มที่ การใช้น้ำตาลในร่างกายจะต้องมีอินซูลินจำนวนพอเหมาะกับ จำนวนน้ำตาล เมื่อร่างกายมีอินซูลิน ไม่เหมาะสมกับปริมาณน้ำตาล จะทำให้เกิดภาวะน้ำตาลสูง หรือน้ำตาลต่ำในเลือด ซึ่งนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ น้ำตาลในร่างกายมาจาก 2 แหล่งใหญ่ คือจากอาหารที่ได้รับจากภายนอก และจากการผลิตขึ้นมาเองในร่างกายโดยผ่านกระบวนการ Gluconeogenesis ดังนั้นการควบคุมเบาหวานที่ได้ผลดีจึงต้องเป็นการควบคุมอาหารให้เหมาะสม สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เกือบร้อยละ 50 ในคนไทยมีภาวะอ้วน ดังนั้นการลดน้ำหนัก โดยการควบคุมอาหารอย่างเหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด โดยต้องเริ่มจากการรู้จักบริโภคนิสัย ของผู้ป่วยแต่ละราย กรณีที่ผู้ป่วยน้ำหนักมากให้ดัดแปลงอาหารให้ได้พลังงานลดลง ประมาณวันละ 250–500 แคลอรี หรือการได้รับพลังงานประมาณวันละ 20-25 แคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม



ซึ่งส่วนใหญ่ปรับลดในส่วนของน้ำตาลและไขมัน โดยเฉพาะไขมันอิ่มตัว โดยทั่วไปการรับประทานอาหารเป็นมื้อหลัก 3 มื้อจะช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 คุมน้ำตาลได้ดีขึ้น แต่บางครั้งผู้ป่วยปฏิบัติไม่ได้ ผู้ป่วยบางคนอาจต้องการรับประทานเป็นมื้อที่เล็กลงแต่บ่อยขึ้นได้ แต่ผลรวมของพลังงานจากอาหารที่กินหลายมื้อทั้งวันต้องไม่เกินผลรวมของพลังงานจากอาหารมื้อหลักที่ควรได้รับ ซึ่งหลักการควบคุมอาหารมีรายละเอียดดังนี้ (สุรัตน์ โคมินทร์, 2546)

**โปรตีน** การรับประทานโปรตีนจำนวนน้อยช่วยชะลอการเสื่อมของไต แต่ในขณะนี้ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอน แต่ที่ทราบแน่คือ การได้รับโปรตีนน้อยเกินไปจะมีผลทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาขาดโปรตีน และมีปริมาณกล้ามเนื้อลดลง ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงมีความต้องการโปรตีนเช่นเดียวกับคนปกติ ซึ่งต้องการเพื่อนำไปใช้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ บำรุงกล้ามเนื้อ และช่วยสร้างภูมิคุ้มกันผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีปัญหาทางไตควรได้รับโปรตีนอย่างน้อยวันละ 0.8 กรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวที่ควรเป็น หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 11 ถึง 15 ของแคลอรีที่ได้รับทั้งวัน และไม่ควรเกินร้อยละ 20 แต่ถ้าหน้าที่ของไตเสื่อมมาก เช่น อัตราการกรองของไต (Glomerular filtration rate: GFR) น้อยกว่าร้อยละ 30 จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโภชนบำบัดช่วยดูแล เนื่องจากกระยะนี้การเปลี่ยนแปลงระดับ BUN จะไวต่อการเปลี่ยนแปลงตามปริมาณโปรตีนที่ได้รับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าพลังงานที่ได้ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิด uremia ได้ง่าย

**ไขมัน** มีความสำคัญต่อร่างกายเพราะให้พลังงานได้ดี จึงทำให้อ้วนได้ง่าย แต่ก็ขาดไม่ได้เพราะร่างกายจะขาดวิตามินชนิดละลายในไขมัน เช่น วิตามินเอ วิตามินอี และกรดไขมันจำเป็นที่เป็นส่วนประกอบของผนังเซลล์ ถ้าร่างกายขาดไขมันจะทำให้เม็ดเลือดแตกง่าย โดยทั่วไปแล้วไม่ควรรับประทานไขมันรวมมากกว่าร้อยละ 30 ของแคลอรีที่ควรได้รับต่อวัน ไขมันอิ่มตัวเป็นไขมันจากสัตว์ควรได้รับน้อยที่สุด (ยกเว้น ไขมันปลา) เพราะไขมันอิ่มตัวส่งเสริมให้ระดับคอเลสเตอรอลและไขมันเลว (Low density lipoprotein- cholesterol: LDL-C) ในเลือดสูงได้ง่าย วิธีการลดไขมันอิ่มตัวโดยลดการกินน้ำมันจากสัตว์ รวมทั้งน้ำมันปาล์มและน้ำมันมะพร้าว ควรใช้น้ำมันถั่ว รำข้าว งาหรือน้ำมันมะกอกแทน ในจำนวนไม่เกิน 3 – 4 ช้อนชาต่อมื้อ และควรประกอบอาหารด้วยวิธี ต้ม นึ่ง ย่าง อบ ปิ้ง และตุ๋น เป็นหลัก ถ้าต้องผัดควรใช้น้ำมันจำนวนน้อยลดเนื้อสัตว์ติดมันและเพิ่มเนื้อปลา เพื่อจำกัดปริมาณคอเลสเตอรอลให้ต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน

**คาร์โบไฮเดรต** การควบคุมปริมาณคาร์โบไฮเดรตให้เหมาะสมมีความสำคัญอย่างมากต่อผู้ป่วยเบาหวาน การเลือกชนิดคาร์โบไฮเดรตเป็นเรื่องสำคัญ อาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรตทำให้ระดับน้ำตาลขึ้นต่างกันได้มาก การได้รับคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนจะช่วยให้ควบคุมน้ำตาลได้ดี ในขณะที่ก๊วยเตี๋ย ข้าวสอยทำให้น้ำตาลในเลือดขึ้นปานกลาง ส่วนข้าวเหนียวทำให้น้ำตาล

และอินซูลิน ในเลือดขึ้นสูงพอ ๆกับการดื่มน้ำหวานหรือกลูโคส นอกจากนั้นวิธีการเตรียมและการประกอบอาหาร ก็มีผลเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลได้ หลังรับประทานอาหารระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานจะสูงมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณคาร์โบไฮเดรต (Glycemic load) และชนิดของอาหารคาร์โบไฮเดรตที่รับประทาน (Glycemic index)

**ใยอาหาร** ส่วนใหญ่เป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนที่ร่างกายมนุษย์ไม่สามารถย่อยและดูดซึมได้ จึงเหลือเป็นกากถ่ายออกทางอุจจาระทำให้สามารถช่วยบรรเทาอาการท้องผูกและลดการดูดซึมสารอาหารประเภทน้ำตาลและไขมัน อาหารที่ให้ใยอาหารส่วนใหญ่ได้แก่ พวกผักส่วนที่เป็นก้านและใบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผักใบเขียวเข้มให้แคลอรีน้อย

**เกลือและวิตามิน** ผู้ป่วยที่รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ในสัดส่วนที่ดีและได้รับใยอาหารที่เพียงพอ โดยเฉพาะอาหารที่มีพลังงานเกิน 1000 แคลอรี จะมีเกลือแร่และวิตามิน มากพอ ส่วนเกลือ (โซเดียมคลอไรด์) ได้จากการปรุงอาหารและน้ำจิ้มต่างๆ เกลือจะช่วยให้อาหารอร่อยเป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตดี และช่วยทำให้เซลล์มีน้ำหล่อเลี้ยงที่ดี แต่การได้เกลือมากเกินไปจะทำให้ตัวบวม ไตและหัวใจทำงานหนัก และความดันโลหิตสูงขึ้น ในผู้ป่วยบางรายไตอาจทำงานเสื่อมลง จึงไม่ควรบริโภคเกลือโซเดียมคลอไรด์เกิน 6 กรัมต่อวันหรือคิดเป็นโซเดียม ไม่เกิน 2.4 กรัมต่อวันในผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป แต่ถ้ามีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ต้องลดการบริโภคเกลือลงเหลือไม่เกิน 5 กรัมโซเดียมคลอไรด์หรือเท่ากับ 2 กรัมโซเดียมต่อวัน

อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเป็นหัวใจสำคัญของการรักษา ไม่ว่าจะผู้ป่วยจะเป็นโรคเบาหวานมากน้อยเพียงใด จะรักษาด้วยยาอิน หรือยาฉีดก็ตาม การควบคุมอาหารต้องดำเนินไปอย่างเหมาะสมตลอดเวลาเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นไปตามปกติ ป้องกันภาวะแทรกซ้อน หรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2548)

ประเภทที่ 1 ห้ามรับประทาน ได้แก่ น้ำตาลทุกชนิดรวมทั้งน้ำผึ้ง ขนมหวาน และขนมเชื่อมต่าง ๆ เช่น ทองหยิบ ฝอยทอง ขนมชั้น ผลไม้กวน ผลไม้แช่อิ่ม หรือเชื่อมน้ำตาล ของขบเคี้ยว ทอดกรอบ ถ้าจะดื่มน้ำอัดลม ให้ดื่มนชนิดที่ใส่น้ำตาลเทียม เช่น เป๊ปซี่แม็กซ์ ไดเอทโค้ก

ประเภทที่ 2 รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด เช่น ผักคะน้า ผักกาด ถั้วผักยาว ผักบุ้ง ทำเป็นอาหาร เช่น ต้มจืด ยำ สลัด ผัด ผัก เป็นต้น อาหารเหล่านี้มีสารอาหารต่ำ มีกากอาหารทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลง

ประเภทที่ 3 รับประทานได้แต่จำกัดจำนวน ได้แก่ อาหารประเภทแป้งคาร์โบไฮเดรต เช่น ได้แก่ ข้าว เผือก มัน ขนมจีน มักกะโรนี ถั่วเมล็ดแห้ง ลดอาหารไขมัน

การควบคุมเบาหวานที่ดีต้องเริ่มโดยการกินปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายที่จะทำให้น้ำหนักใกล้เคียงมาตรฐาน ผู้ป่วยที่ฉีดอินซูลินหรือผู้สูงอายุ อาจต้องการอาหารระหว่างมื้อ และให้มีการกระจายตัวของสารอาหารที่เหมาะสม จากรายงานการศึกษาพบว่า ผลจากการควบคุมอาหารทำให้ระดับ HbA<sub>1c</sub> ก่อนควบคุมอาหาร มีค่าเฉลี่ย 9.51เปอร์เซ็นต์ หลังควบคุมอาหาร 3 เดือน มีค่าเฉลี่ย 6.02 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภานุมาศ นาพลเมือง, 2540)

## 1.2. การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวาน

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยอายุโรคเบาหวาน เพราะการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยจะช่วยให้กล้ามเนื้อใช้น้ำตาลได้ดีขึ้นสามารถลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน เป็นการเพิ่มความไวของเนื้อเยื่อในการตอบสนองต่ออินซูลิน ภาวะดื้อต่ออินซูลินที่เพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุส่วนหนึ่งเกิดจาก การขาดการออกกำลังกาย หากผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีแนวโน้มว่าจะชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนชนิดเรื้อรังทางหลอดเลือดจากโรคเบาหวาน และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น (วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2546) สมจิต หนูเจริญกุล และคณะ (2543) กล่าวว่า แรงจูงใจในการออกกำลังกายทำได้ยากมากสำหรับผู้ใหญ่ คือหลังจากเริ่มออกกำลังกายไปแล้ว 3-6 เดือนก็จะหยุด โดยมีสาเหตุแตกต่างกัน เช่น มีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายน้อย การรับรู้ประโยชน์หรือความสำคัญของการออกกำลังกายน้อย หรือการสนับสนุนจากครอบครัวน้อย หรือมีอุปสรรคในเรื่องต่างๆ เช่น ความสะดวกในการออกกำลังกาย ค่าใช้จ่าย เวลา และกลัวว่าการออกกำลังกายจะทำให้บาดเจ็บหรือพิการได้ ส่วนปัจจัยเสริมที่จะทำให้รู้สึกอยากออกกำลังกาย คือ เคยออกกำลังกายมาก่อน มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพดี และปัจจัยเสริมอื่นๆ เช่น เวลา สิ่งอำนวยความสะดวกทั้งเรื่องสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวาน มีประโยชน์ในการรักษาโรคเบาหวานร่วมกับวิธีอื่นๆ ซึ่งการออกกำลังกายมีผลต่อเมตาบอลิซึมของพลังงานในร่างกายมีความซับซ้อน และขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ภาวะโภชนาการ การเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ กิจกรรมในอดีต (ออกกำลังกายสม่ำเสมอหรือไม่) และระดับการควบคุมเบาหวานก่อนออกกำลังกายซึ่งประโยชน์การออกกำลังกาย ทำให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด ควบคุมความดันโลหิต การเพิ่มสมรรถนะของหัวใจและหลอดเลือด ซึ่ง เทพ หิมะทองคำ (2543) กล่าวว่า การออกกำลังกายทำให้น้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ควรจะเป็น ทำให้อายุขัยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจึงเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจน้อยลง และคลายเครียดทำให้สุขภาพจิตดีขึ้น ผลของการออกกำลังกายอาจทำให้ระดับ

น้ำตาลในเลือดสูงขึ้นหรือลดลงก็ได้ โดยระดับน้ำตาลในเลือดจะต่ำลงถ้าในขณะนั้นมีอินซูลินน้อยหรือออกฤทธิ์ไม่เพียงพอ เช่น ในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี โดยอินซูลินหรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาลการออกกำลังกายอย่างมากอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ หรือการออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารใหม่ๆ ในผู้ป่วยที่มีเบต้าเซลล์ทำงานอยู่ หลังรับประทานอาหารปริมาณเลือดไหลเวียนไปที่ทางเดินอาหารมากขึ้น ทำให้ระดับอินซูลินเพิ่มขึ้นจึงเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ บางรายอาจเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำหลังจากหยุดออกกำลังกายไปแล้วหลายชั่วโมง เนื่องจากการที่กล้ามเนื้อลายดึงกลูโคสจากกระแสเลือดไปสร้างและเก็บเป็นไกลโคเจน และจากการที่ร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินดีขึ้น (วรรณิ นิธิยานันท์, 2548 อ้างใน สุทิน ศรีชัยภาพร และ วรรณิ นิธิยานันท์, 2548) แต่ในบางครั้งการออกกำลังกายอย่างมาก อาจทำให้เกิดน้ำตาลในเลือดสูงได้ เนื่องจากในช่วงแรกจะมีระดับอินซูลินในเลือดลดลง ขณะที่ระดับกลูคากอนไม่ลดลง ทำให้ hepatic glucose production เพิ่มขึ้น เมื่อออกกำลังกายต่อไปอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้น้ำตาลในเลือดจะสูงได้จากกลูคากอน และ catecholamine ที่เพิ่มขึ้น

การออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรปฏิบัติดังนี้ (เทพ หิมะทองคำ และคณะ, 2543)

1. ก่อนเริ่มออกกำลังกายควรได้รับการตรวจเช็คจากแพทย์โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปี หรือผู้ป่วยเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดีและน้ำตาลสูงเกิน 300 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้เกิดกรดคั่งในกระแสเลือดได้ง่าย หรือมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น ความดันโลหิตสูงรุนแรง หลอดเลือดหัวใจตีบ ป่วยเป็นเบาหวานมานาน หรือมีโรคแทรกซ้อน และผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจการทำงานของหัวใจ หรือมีอาการและประวัติที่สงสัยเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ควรตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและทดสอบการทำงานของหัวใจก่อน

2. ควรเลือกออกกำลังกายที่เหมาะสมและความถนัดของแต่ละบุคคล ได้แก่ การเดินเร็วๆ การวิ่ง ชีจ๊กรยาน โดยออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ครั้งละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง และควรทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง สำหรับในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนแนะนำให้เดินต่อเนื่องกันอย่างน้อย 40 นาที ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับข้อสะโพก ข้อเข่า หรือการทรงตัว ควรเลือกออกกำลังกายที่ไม่ต้องลงน้ำหนักที่ขา พฤติกรรมการออกกำลังกายที่นิยมในวัยกลางคนและผู้สูงอายุ คือ มวยจีน แกว่งแขน โยคะ การเดิน วิ่งทวน ชีจ๊กรยาน และว่ายน้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถนัดและภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคล (สมบัติ กาญจนกิจ, 2541) ซึ่งเพทต์ และคณะ (Pate et al. 1995 อ้างใน วรรณิภา อัครชัยวิกรม, 2545) กล่าวว่า การออกกำลังกาย

สำหรับผู้สูงอายุนั้นควรมุ่งเน้นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ มีหลักสำคัญคือ กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาที ต่อครั้งหรืออย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง สะสมรวมกันให้ได้ อย่างน้อย 30 นาที ใน 1 วัน เป็นกิจกรรมที่มีความแรงปานกลาง ทำให้ร่างกายใช้พลังงานประมาณ 150-200 กิโลแคลอรีต่อวัน หรือมากกว่า 1000 แคลอรีต่อสัปดาห์ และต้องออกกำลังกายให้ได้ 5 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ เช่น การรำมวยจีนซึ่งสามารถลดระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวานลงได้ (อุไรวรรณ โพรังพนม, 2545) และการศึกษาของ จารุพันธ์ สมณะ (2541) ผู้ป่วยเบาหวานมีการเลือกรูปแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง ได้แก่ การวิ่งเหยาะๆ เดินเร็ว ปั่นจักรยาน ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

3. ระยะเวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน คือ การออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารแล้ว 1-2 ชั่วโมง ซึ่งเป็นเวลาที่ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และไม่ควรรอกกำลังกายตอนท้องว่าง หรือตื่นนอนใหม่ๆ เพราะจะทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย (ภาวนา กิริติยุตวงศ์, 2544)

จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานมีหลากหลายรูปแบบ ดังนั้นพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว มีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานได้ออกกำลังกายอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยสามารถประยุกต์ใช้รูปแบบต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และป้องกันภาวะแทรกซ้อนของการออกกำลังกาย โดยพยาบาลเวชปฏิบัติควรมีบทบาทดังนี้

1. การประเมินสมรรถภาพของร่างกายและภาวะของโรคเบาหวาน รวมทั้งโรคประจำตัวอื่นที่มีอยู่ก่อนออกกำลังกาย ด้วยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม

2. ประเมินภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดงใหญ่ (macrovascular) และหลอดเลือดแดงเล็ก (microvascular) เพราะภาวะเหล่านี้อาจเป็นมากขึ้นหลังการออกกำลังกาย สำหรับผู้สูงอายุภาวะคือต่ออินสุลินเพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งเกิดจากขาดการออกกำลังกาย มีหลักฐานยืนยันว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีแนวโน้มว่าการคงสมรรถภาพร่างกายให้ดี จะชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนชนิดเรื้อรังทางหลอดเลือดของโรคเบาหวาน และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น

3. ให้ความรู้ในเรื่องทักษะและประโยชน์ของการออกกำลังกายที่ถูกต้อง

### 1.3. การจัดการความเครียดในผู้ป่วยเบาหวาน

ความเครียดทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้ จากขบวนการสลายไกลโคเจน ออกมาเป็นกลูโคส ซึ่งภาวะทำให้มีการหลั่งฮอร์โมน แคทโคลามีน (catecholamine) กลูคากอน (glucagon) คอร์ติซอล (Cortisol) และ growth hormone มากขึ้น ฮอร์โมนเหล่านี้มีฤทธิ์ต้านอินซูลิน ทำให้กลูโคสในร่างกายเพิ่มขึ้น ถ้าเป็นนานๆ จะทำให้ระดับความทนต่อกลูโคสของร่างกายลดลงเกิดเบาหวานได้ (ลิวรรณ อุณนภิรักษ์ และคณะ, 2548) และการที่มีภาวะเครียดต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีผลทำให้ประสาททวารกัศ ถูกกระตุ้น รวมทั้งการมีกลูโคคอร์ติคอยด์หลั่งนานๆ และการเพิ่มจำนวนของกรดไขมันในกระแสเลือด มีผลให้เกิดหลอดเลือดแข็ง ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหัวใจได้ (สมจิต หนูเจริญกุล และคณะ, 2543)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงในชีวิตกับการเจ็บป่วยของโฮล์มและเรย์ (Holm & Rahe, 1967 อ้างถึงใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2543) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิด อารมณ์และสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความเครียด และส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ทำให้เกิดความเจ็บป่วยได้ และการเกิดความเจ็บป่วยของบุคคลจะลดลง เมื่อบุคคลมีการปรับการรับรู้ต่อความรุนแรงของเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในชีวิตลดลง

การจัดการความเครียด เซลเย (Selye, 1983 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล และคณะ, 2543) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของร่างกายในขณะที่มีความเครียด ซึ่งอาจส่งผลให้มีความเจ็บป่วยเกิดขึ้นได้ เนื่องจากสมองผลิตสารเคมีเรียกว่าเอนดอร์ฟินส์ (endorphins) จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อบุคคล มีอารมณ์สุข สามารถลดความเครียด ลดปวดได้ และการจัดการกับความเครียดที่สำคัญ คือ การขจัดตัวกระตุ้นที่ก่อให้เกิดความเครียดออกจากชีวิต และมีวิธีการผ่อนคลายที่เหมาะสม การตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดความเครียดในแต่ละบุคคลแตกต่างกันตามปัจจัยเงื่อนไขทั้งภายในและภายนอกของแต่ละบุคคล ปัจจัยในตัวบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ หรือกรรมพันธุ์ ส่วนปัจจัยภายนอก ได้แก่ การรักษาด้วยฮอร์โมน ยา และอาหาร สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อความทนต่อสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดความเครียด ส่งผลให้มีความเจ็บป่วยและเป็นสาเหตุของโรคที่เกิดจากการปรับตัวเกิดขึ้นได้ นอกจากนั้นความเครียดหลาย ๆ ชนิดที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กันจะให้ผลร่วมกัน ซึ่งจะเพิ่มกำลังของตัวกระตุ้นความเครียด มีผลให้ความต้านทาน (Resistance) ของผู้ป่วยต่อสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความเครียดลดลง และพลังงานในการปรับตัว (Adaptation energy) เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการดำรงชีวิต คือเมื่อบุคคลต้องเผชิญกับความเครียดอยู่ตลอดเวลา ทำให้ร่างกายต้องใช้พลังงานในการปรับตัว จะทำให้เกิดความอ่อนล้า การพักผ่อนนอนหลับจะทำให้ร่างกายมีกำลังในการต่อสู้ความสามารถในการปรับตัวจะกลับคืนมา

กล่าวโดยสรุปความเครียดทำให้เกิดน้ำตาลในเลือดสูงได้ ผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ต้องพึ่งพาคนอื่นทำให้ผู้สูงอายุเกิดความเครียดมากขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุโรคเบาหวานมีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดเพิ่มมากขึ้น (กอบชัย พัววิไล, 2546 อ้างใน ชลธิชา เรือนคำ , 2547) ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเครียด และถ้าไม่มีพฤติกรรมจัดการความเครียดอย่างเหมาะสมจะทำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งวิธีจัดการกับความเครียดอย่างมากมาย เช่น การมุ่งที่ปรับการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ของตน การเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด ปรับเปลี่ยนลักษณะการดำเนินชีวิต การพัฒนาทักษะในการจัดการกับความเครียด ซึ่งแต่ละบุคคลควรพิจารณาเลือกวิธีจัดการกับความเครียดให้เหมาะสมกับตนเอง (สมจิต หนูเจริญกุล, 2543) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้สูงอายุโรคเบาหวาน คือทำให้จิตใจให้ร่าเริง อย่าให้เครียดหรือวิตกกังวล เนื่องจากความเครียดทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงได้ (สุรเกียรติ อชานานุกภาพ, 2544)

## 2. การรักษาเบาหวานโดยการใช้ยา

การใช้ยารักษาเบาหวาน เมื่อการควบคุมโรคเบาหวานโดยการควบคุมอาหาร และการออกกำลังกายแล้วยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการได้ การใช้ยาลดน้ำตาลในเลือด จึงมีความจำเป็น ยาเม็ดที่สามารถใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน มี 5 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่ม Sulphonylurea (SU) เป็นยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือดชนิดหลักที่มีใช้มาเกือบ 40 ปี เพราะมีฤทธิ์แรงที่สุด ราคาค่อนข้างถูกเมื่อเทียบกับยาอื่น ยาจะออกฤทธิ์กระตุ้นเซลล์เบต้าของตับอ่อนให้หลั่งอินซูลิน ยาจะเป็นกรดอ่อนซึ่งกระจายไปทั่วร่างกายหลังรับประทาน ส่วนใหญ่จะถูกทำลายที่ตับและขับออกทางไตและทางอุจจาระ ยาในกลุ่มนี้มีในประเทศไทย ได้แก่ Chlorpropamide, Glipizide Glibenclamide, Gliquidone และ Glimepiride ฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือดของยา SU ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ขึ้นกับระดับ fasting plasma glucose (FPG) โดยเฉลี่ยร้อยละ 25 ของผู้ป่วยจะตอบสนองดีมากต่อยาจนควบคุมระดับ FPG ได้ไม่เกิน 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ HbA<sub>1c</sub> ลดลงต่ำกว่าหรือเท่ากับ 7เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยที่เหลือไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ต้องใช้ยาเม็ดอื่นหรือฉีดอินซูลินร่วมด้วย สำหรับผู้สูงอายุเมตาบอลิซึมและการขับถ่ายยาออกจากร่างกายอาจลดลง ทำให้ยามีฤทธิ์ยาวและแรงขึ้น จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ยาที่มีฤทธิ์ยาวและรุนแรง ผู้ป่วยที่เป็นโรคขาดอาหารอยู่ก่อนจะเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดได้ง่ายเช่นเดียวกัน

2. กลุ่มยาที่ไม่ใช่ Sulphonylurea แต่สามารถกระตุ้นตับอ่อนให้หลั่งอินซูลิน (non- sulphonylurea secretagogues: non-SU) เป็นยากกลุ่มใหม่ที่กระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อน ผู้ป่วยที่จะตอบสนองต่อยานี้จะต้องมีเบต้าเซลล์ที่ยังสามารถผลิตอินซูลินได้ จึงต้องเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และถ้าจะให้ผลดีมักต้องเป็นผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยมาไม่นาน กลไกการออกฤทธิ์ของยาในกลุ่มนี้คือเบต้าเซลล์ของผู้ป่วยต้องสามารถหลั่งอินซูลินได้ เมื่อถูกกระตุ้น ยาจะออกฤทธิ์ได้เร็วและสั้นกว่ากลุ่ม SU เหมาะที่จะใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร (post prandial glycemic control) ทำให้เหมาะสมที่จะใช้กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ต้องการยากระตุ้นการหลั่งอินซูลินเพื่อควบคุมเบาหวาน แต่รับประทานอาหารไม่เป็นเวลา และปริมาณอาหารไม่คงที่ ในผู้ป่วยสูงอายุก็สามารถใช้ยานี้ได้โดยไม่มีปัญหา ยากกลุ่มนี้เรียกว่ากลุ่ม glinide มี 2 ชนิดคือ repaglinid และ nateglinid ยังไม่มีจำหน่ายในไทย

3. กลุ่ม Biguanide ยาในกลุ่มนี้ประกอบด้วย Phenformin, Buformin และ Metformin แต่ปัจจุบันมีใช้ชนิดเดียวคือ Metformin เนื่องจากยา 2 ชนิดแรกทำให้เกิดภาวะ lactic acidosis ได้บ่อย จะถูกดูดซึมอย่างรวดเร็วที่ลำไส้เล็ก ระดับยาในเลือดจะขึ้นสูงสุดที่ 2 ชั่วโมงหลังรับประทาน ขับถ่ายทางปัสสาวะโดยไม่เปลี่ยนแปลง Metformin สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ประมาณ 60-70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ  $HbA_{1c}$  1.5-2.0% เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ควบคุมอาหารไม่ได้ จะมีผลดีในผู้ที่เบาหวานไม่ค่อยรุนแรง ยาจะมีผลเฉพาะรายที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ และจะไม่ค่อยมีผลเมื่อน้ำตาลในเลือดเข้าสู่ปกติ ยานี้จึงไม่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลงมักจะมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดก่อนให้ยา ถ้ายิ่งสูงมากการลดลงจะยิ่งมาก ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วย Metformin แต่เพียงอย่างเดียว จะสามารถควบคุมให้ระดับน้ำตาลในเลือดให้ต่ำกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ  $HbA_{1c}$  ต่ำกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น Metformin จึงสามารถใช้เดี่ยว ๆ ได้ และได้ผลใกล้เคียงกับ SU ผู้ป่วยที่ควรใช้ Metformin คือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีภาวะดื้ออินซูลินมากเช่น อ้วน และมีระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากนัก เช่น น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จะตอบสนองต่อ Metformin ได้ดีที่สุด ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากๆ มักจะมีการขาดอินซูลิน ร่วมด้วยการใช้ยานี้จะได้ผลระดับหนึ่งเท่านั้น ห้ามใช้ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ creatinine ในเลือดสูงมากกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่ควรใช้ยานี้ในผู้ที่ตับพิการ การหายใจหรือการไหลเวียนล้มเหลว เพราะมีความเสี่ยงต่อการเกิด lactic acidosis



4. กลุ่ม Alpha -glucosidase inhibitor เป็นยาเม็ดที่ใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยออกฤทธิ์ชะลอและลดการดูดซึมของอาหารคาร์โบไฮเดรตจากลำไส้เล็ก มีผลโดยตรงต่อระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร (Post prandial blood glucose: PPBG) จึงมีประโยชน์ในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการควบคุมอาหารและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (lifestyle) และต้องใช้อย่างอื่น นอกจากนี้ยากกลุ่มนี้ยังสามารถใช้ร่วมกับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดอื่น ซึ่งมีกลไกการออกฤทธิ์แตกต่างกัน ทำให้เสริมฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ Acarbose, Voglibose และ Miglitol

5. กลุ่ม Insulin sensitizing agents (Thiazolidinediones or Glitazones: TZD) เป็นยาเบาหวานกลุ่มใหม่ที่กำลังได้รับการกล่าวถึงอย่างมากในขณะนี้ ยากลุ่มนี้จะออกฤทธิ์แตกต่างจาก SU คือไม่กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน แต่สามารถลดภาวะดื้ออินซูลินที่เนื้อเยื่อที่ออกฤทธิ์คือ กล้ามเนื้อลาย ไขมัน และตับ เนื่องจากสาเหตุที่สำคัญของโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 แต่ยังมีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ ทำให้เกิดคลื่นไส้อาเจียน ท้องเสีย และเบื่ออาหารในผู้ป่วยบางคน ยานี้จึงเป็นทางเลือกอีกอย่างหนึ่งในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถใช้ยา Metformin ได้ อาการไม่พึงประสงค์ของยานี้ที่ต้องระวังมากที่สุดคือ การคั่งของสหรน้ำ อาการบวมและน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

ในปัจจุบันยาลดระดับน้ำตาลในเลือดมีหลายชนิดแพทย์ผู้รักษาจึงมีโอกาสเลือกให้ยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อให้ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ผลข้างเคียงน้อยเพื่อป้องกันและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ซึ่งหลักการรักษาเบาหวาน นอกจากมีเป้าหมายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติแล้ว ต้องรักษาภาวะผิดปกติต่างๆ ด้วย โดยต้องคำนึงถึงโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ซึ่งจะมีเป้าหมายการดูแลแตกต่างกันขึ้นอยู่กับภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ดังนี้

1.การรักษา Hypertension in Diabetes Mellitus ซึ่งระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วยเบาหวาน เป้าหมายที่ <math>130/80</math> มิลลิเมตรปรอท ซึ่งการรักษาปรับเปลี่ยนตามระดับความดันโลหิตดังนี้

1.1. ค่า Systolic blood pressure (SBP) = 130- 139 หรือ Diastolic blood pressure (DBP)= 80- 90 ให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตถ้าภายใน 3 เดือนความดันโลหิตไม่ลดลงจึงเริ่มให้ยา

1.2. ค่า SBP>140 หรือ DBP >90 ให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตพร้อมให้ยา ซึ่งยาที่ใช้ลดความดันโลหิตในผู้ป่วยเบาหวาน ตามแนวทางของ American Diabetes Association 2002 ดังนี้

1.2.1. ยาสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง ได้แก่ ACEI, angiotensin II receptor blockers (ARBs), beta-blocker และ diuretics

1.2.2. ยาสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง และมีภาวะ proteinuria คือ ACEI และ ARBs

1.2.3. ยาสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่อายุ มากกว่า 55 ปี อาจมีความดันโลหิตสูงหรือไม่ก็ได้ แต่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างน้อย 1 อย่าง อาจให้ ACEI เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดตามมา

## 2. การรักษา Dyslipidemia in Diabetes ตามแนวทางของ NCEP-APTIII

2.1. กรณี LDL สูง โดยค่า LDL goal สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน <100mg/dl ซึ่งมีแนวทางการรักษาดังนี้

2.1.1. ถ้า LDL >130 ให้ยาพร้อมกับให้ผู้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต รับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ <10% ของพลังงานที่ได้รับทั้งหมด ร่วมกับการควบคุมน้ำหนัก

2.1.2. ถ้า LDL 100 - <130 ให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต ถ้าภายใน 3 เดือน ยังไม่ได้ตามเป้าหมาย จึงเริ่มให้ยา หรืออาจเริ่มให้ยาพร้อมกับให้ผู้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อน ยาที่ใช้ ได้แก่ Statins, Fibrate หรือ Nicotinic acid

2.2. กรณี TG สูง มีแนวทางการรักษาดังนี้

2.2.1. ถ้า TG >500mg/dl ให้รักษาด้วยยา ร่วมกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตจนมีระดับ TG < 500 mg/dl ก่อนเพื่อป้องกันตับอ่อนอักเสบ จากนั้นจึงค่อยรักษา LDL ต่อไป (กรณีที่ มีทั้ง LDL และ TG สูง)

2.2.2. ถ้า TG 200-499 mg/dl ให้ดูว่า LDL สูงด้วยหรือไม่ ถ้า LDL สูงด้วยให้รักษา LDL ให้อยู่ในระดับปกติก่อน จึงค่อยรักษา TG ยาที่ใช้คือ high dose Statins, Nicotinic acid หรือ Fibrate

2.3. กรณี HDL ต่ำ มีแนวทางการรักษาดังนี้

2.3.1. ถ้า LDL และ TG ยังไม่อยู่ในระดับที่ต้องการให้รักษา LDL และ TG ก่อน

2.3.2. ถ้า HDL < 40 mg/dl ให้รักษาโดย เพิ่ม physical activity และการควบคุมน้ำหนักเป็นหลัก หรืออาจรักษา ร่วมกับการใช้ยาที่ใช้ ได้แก่ Nicotinic acid, Fibrate

3. การรักษา Prothrombic State in Diabetes Mellitus การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนจากภาวะ Prothrombic State ในผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งเป็น

3.1. Primary prevention ให้ Aspirin เฉพาะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

3.2. Secondary prevention ให้ Aspirin ในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายที่มีประวัติ เป็น CAD, CVD และ PAD ขนาดยา Aspirin (enteric-coated) 81-325 มิลลิกรัมต่อวัน ห้ามใช้ Aspirin ในผู้ที่แพ้ยานี้ มีเลือดออกในทางเดินอาหาร ผู้ป่วยที่เป็นโรคตับ ให้ใช้ Clopidogrel ขนาด 75 มิลลิกรัม แทน

4. การรักษา Diabetes Nephropathy การรักษาในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษา เฉพาะ จุดประสงค์ที่สำคัญของการรักษาคือป้องกันไม่ให้เกิดภาวะนี้ขึ้น หรือชะลอให้สมรรถภาพการ ทำงานของไตเสื่อมลงให้ช้าที่สุด โดยการเฝ้าระวังภาวะ microalbuminuria ซึ่งแนวทางในการตรวจ สำหรับเบาหวานชนิดที่ 2 ควรตรวจตั้งแต่พบว่าผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และหลังจากนั้นควรตรวจ อย่างน้อยปีละครั้ง ยาที่ใช้ ได้แก่ ACE inhibitors เป็นยากลุ่มแรกที่แนะนำให้ใช้ในการลดความดัน โลหิตในผู้ป่วยเบาหวาน

5. การรักษา Diabetic retinopathy เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปอย่างช้าๆ การควบคุมระดับน้ำตาลให้ใกล้เคียงหรืออยู่เกณฑ์ปกติ สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิด Retinopathy ได้ หากผู้ป่วยหรือคนผู้ป่วยเริ่มมองไม่เห็นแล้ว อาจไม่สามารถรักษาให้กลับมามองเห็นได้ ดีเหมือนเดิมอีก ดังนั้น ผู้ป่วยเบาหวานทุกคนควรได้รับการตรวจตาอยู่เสมอ รักษาโดยใช้ laser photocoagulation therapy ซึ่งเป็นการประคับประคองให้ตาส่วนที่ดียังคงดีอยู่ แต่ไม่ได้ทำให้การ มองเห็นดีขึ้น

6. การรักษา Diabetic neuropathy โดยการคุมเบาหวานให้ดี (Glycemic control) รักษาอาการปวดโดยใช้ยา paracetamol, aspirin, topical, capsaicin

### 3. การรักษาเบาหวานโดยการใช้อินซูลิน

ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับกลูโคสในเลือดได้ด้วยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาเม็ดลดน้ำตาลโดยเฉพาะยาในกลุ่ม sulfonylurea และ metformin หรือมีข้อห้ามในการใช้ยาดังกล่าว การรักษาด้วยอินซูลินจะช่วยให้สามารถควบคุมระดับกลูโคส ในเลือดให้อยู่ในระดับเหมาะสมตามเป้าหมายที่ต้องการได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามการใช้อินซูลินในผู้ป่วย เบาหวานสูงอายุ มีข้อจำกัดหลายประการได้แก่ การมีสายที่ไม่ดี การเคลื่อนไหวของร่างกาย ไม่คล่องแคล่ว หรือความรู้สึกที่มีลดลง ซึ่งทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถทำการดูดอินซูลินและฉีดอินซูลิน ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัญหานี้แก้ไขได้โดยการให้ญาติเป็นผู้ฉีดอินซูลินให้ หรือการใช้ ปากกาอินซูลิน (Insulin pen in-jection device) การรับประทานอาหารที่ไม่แน่นอนอาจทำให้เกิด

ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดได้ง่ายดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินจะต้องรับประทานอาหารเป็นเวลาและในปริมาณคงที่และควรมีความสามารถในการดูแลตนเองได้ดีหรือมีผู้ดูแลที่ดี

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงผู้สูงอายุโรคเบาหวานโดยเฉพาะผู้ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้นอกจากใช้ยาแล้วผู้ป่วยยังต้องมีพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม ได้แก่การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด จะช่วยให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และป้องกันการแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งผู้ให้บริการจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และมีข้อมูลที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันการภาวะน้ำตาลในเลือดสูงของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้สามารถจัดบริการได้สอดคล้องกับผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่พบว่ามี ความชุกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และเป็นปัญหาสาธารณสุขในปัจจุบัน

## พฤติกรรมป้องกันการภาวะน้ำตาลในเลือดสูงของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน

### แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

คำว่าพฤติกรรม (Behavior) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ในหลายมิติ ดังนี้

พฤติกรรม คือ อาการ บทบาท ลีลา ท่าที ความประพฤติ การกระทำที่แสดงออกให้ปรากฏสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัส ทั้ง 5 หรือสามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือ ซึ่งพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 2 ชนิด (กันยา สุวรรณแสง, 2536)

พฤติกรรมภายนอก (Overt behavior) คือ การกระทำที่เกิดขึ้นแล้วสามารถสังเกตได้โดยตรงด้วยประสาทสัมผัส

พฤติกรรมภายใน (Covert behavior) คือ กระบวนการที่เกิดขึ้นภายในใจของบุคคลซึ่งบุคคลอื่นไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง

พฤติกรรมสุขภาพ (Health behavior) หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของบุคคลที่มีต่อสุขภาพซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ของบุคคลเป็นสำคัญ โดยแสดงออกให้เห็นได้ในลักษณะของการกระทำและการไม่กระทำในสิ่งที่เป็นผลต่อสุขภาพ หรือผลเสียต่อสุขภาพ โดยแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้ (สุชาติ โสมประยูร, 2542)

1. พฤติกรรมการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ (Preventive and Promotive health behavior) เป็นพฤติกรรมสุขภาพที่บุคคลกระทำในภาวะปกติ โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ พฤติกรรมส่งเสริมให้ตนเองมีสุขภาพดี และพฤติกรรมการป้องกันโรค

2. พฤติกรรมสุขภาพเมื่อเจ็บป่วย (Illness Behavior) หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำเมื่อรู้สึกว่ามีคามผิดปกติเกิดขึ้นกับตนเอง บุคคลอาจมีพฤติกรรมต่อการเจ็บป่วย ได้หลายลักษณะ เช่น อาจเพิกเฉยเพื่อรอดูอาการต่อไปหรืออาจปรึกษาบุคคลใกล้ชิดเกี่ยวกับความผิดปกติของตนหรืออาจไปแสวงหาการรักษาพยาบาล จำแนกออกได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นขั้นของการรับรู้ (perceive) ถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้น และระยะที่สอง คือ ระยะที่มีพฤติกรรมตอบสนอง (take action) กับความผิดปกตินั้น ๆ

3. พฤติกรรมที่เป็นบทบาทของการเจ็บป่วย (Sick role behavior) หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำหลังจากได้ทราบผลการวินิจฉัยแล้ว เป็นพฤติกรรมที่ทำตามคำสั่งหรือคำแนะนำของผู้ให้การรักษา เพื่อให้หายจากการเจ็บป่วยนั้น

พฤติกรรมการป้องกันโรค (Preventive health behavior) หมายถึง การปฏิบัติของบุคคลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคขึ้น เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เป็นต้น เพ็นเดอร์ (Pender, 1996 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล และคณะ, 2543) ได้สรุปข้อแตกต่างระหว่างการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคดังนี้

1. การส่งเสริมสุขภาพไม่ได้มีจุดเน้นที่โรคหรือปัญหาเฉพาะที่เกิดโรค เช่นเดียวกับการป้องกันโรค

2. การส่งเสริมสุขภาพเป็นการกระทำพฤติกรรมเพื่อให้เกิดสถานการณ์ที่ปรารถนา (Approach behavior) ส่วนการปกป้องสุขภาพหรือการป้องกันโรค เป็นการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเพื่อไม่ให้เกิดสถานการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา (Avoidance behavior)

3. การส่งเสริมสุขภาพมุ่งเพิ่มศักยภาพสูงสุดของบุคคล ครอบครัว ชุมชน ด้านสุขภาพ ในขณะที่การปกป้องสุขภาพหรือการป้องกันโรคเป็นการมุ่งจัดการเกิดพยาธิสภาพซึ่งทำลายสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี

4. แรงจูงใจการปฏิบัติพฤติกรรม การส่งเสริมสุขภาพมีแรงจูงใจมาจากความต้องการบรรลุเป้าหมายสูงสุดในชีวิต (Self-actualizing) ซึ่งเป็นแรงเสริมทางบวกและสัมพันธ์กับพัฒนาการสูงสุดในแต่ละช่วงระยะของชีวิต ส่วนการปกป้องสุขภาพหรือการป้องกันโรคมีแรงจูงใจมาจากความต้องการที่จะรักษาเสถียรภาพ (Stabilizing tendency) คือหลีกเลี่ยงจากความเจ็บป่วย

ซึ่งผลักดันให้บุคคลและครอบครัวกระทำพฤติกรรมรักษาสมดุลของชีวิต ประกอบด้วยกลไกของร่างกาย เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกให้อยู่ในระดับที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

อย่างไรก็ตาม แม้เพนเดอร์ได้พยายามแยกแยะความแตกต่างระหว่างความหมายและพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพกับการปกป้องสุขภาพ แต่ในความเป็นจริงแยกกันค่อนข้างยาก และมีความซ้ำซ้อนกัน เพราะในพฤติกรรมอย่างเดียวกันสามารถเกิดได้ภายใต้แรงจูงใจทั้งสองประการและอาจเป็นไปได้ทั้งพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและปกป้องสุขภาพ

**ลักษณะของพฤติกรรม** ลักษณะของพฤติกรรมของบุคคลแบ่งออกเป็น 2 แบบ (เจลิมพล ตันสกุล, 2543) ดังนี้

1. พฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือพฤติกรรมเชิงบวก (Positive behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วส่งผลดีต่อสุขภาพของบุคคลนั้นเองเป็นพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมให้บุคคลปฏิบัติต่อไป เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ เป็นต้น

2. พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หรือพฤติกรรมเชิงลบ หรือพฤติกรรมเสีย (Negative behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วจะส่งผลเสียต่อสุขภาพ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพหรือโรค เช่น การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารจำพวกแป้ง ไขมัน มากเกินความจำเป็น การบริโภคอาหารที่ปรุงไม่สุก เป็นต้น จะต้องหาสาเหตุที่ก่อให้เกิดพฤติกรรม เพื่อปรับเปลี่ยนและควบคุมไว้ให้บุคคลเปลี่ยนไปแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

**การยอมรับพฤติกรรมป้องกันโรค** การบุคคลจะยอมปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เพื่อป้องกันโรคต่างๆ นั้นจะต้องผ่าน 4 ระยะ เพื่อเข้าสู่บทบาทผู้เสี่ยง (At risk role) ซึ่งบุคคลจะพิจารณาว่าตนเองอยู่ในบทบาทเสี่ยงหรือไม่ โดยผ่านขั้นตอนต่างๆ เดอร์รี่ (Derry, 1983) อ่างใน โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันบรมราชชนก, 2541) ดังนี้

1. ระยะหาข้อมูล ระยะนี้บุคคลจะรับรู้จากสื่อมวลชนหรือบุคคลข้างเคียงและนำมาพิจารณาว่า ตนเองอยู่ในระยะการเสี่ยงต่อการป่วยหรือต่อการเป็นโรคเหล่านั้นหรือไม่ บางคนอาจจะให้แพทย์ตรวจร่างกายเพื่อประเมินภาวะสุขภาพของตนหรือค้นหาโรคซึ่งยังไม่ปรากฏอาการ

2. ระยะตรวจสอบข้อมูล เป็นระยะที่คนค้นหาความรู้สึก เจตคติของบุคคลอื่นๆ ในสังคมที่มีต่อคำแนะนำในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคว่าสอดคล้องกับความรู้สึกของตนหรือไม่ เพียงใด

3. ให้นำมาประยุกต์ใช้กับตน หลังจากตรวจสอบข้อมูลแล้วทราบว่าคำแนะนำเหล่านั้นน่าเชื่อถือมีความเป็นไปได้ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับตนได้ สังคมส่วนใหญ่ยอมรับ

4. ระยะเวลาปรับสภาพของผู้เสี่ยง เป็นระยะที่บุคคลยอมปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์

**ระดับของการป้องกันโรค** แนวคิดของเพนเดอร์ (Pender, 1987 อ้างใน โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันบรมราชชนก, 2541) แบ่งการป้องกันโรคเป็น 3 ระดับ ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ดังนี้

1. การป้องกันโรคระดับที่ 1 (Primary Prevention) หมายถึงการกระทำที่เป็นการป้องกันโรคบางโรค เพื่อป้องกันความไม่สุขสบาย การสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาให้ตนเองปลอดภัยจากการคุกคามต่อคุณภาพชีวิต หรืออย่างน้อยที่สุดก็เป็นการยืดระยะเวลาของการเป็นโรคออกไป

2. การป้องกันโรคระดับที่ 2 (Secondary Prevention) หมายถึงการคัดกรอง หรือการส่งเสริมการตรวจพบผู้ป่วยตั้งแต่โรดยังไม่ปรากฏอาการ เพื่อให้สามารถรักษาได้ทันเวลาที่ และหยุดยั้งขบวนการพยาธิกำเนิดของโรค การวินิจฉัยได้เร็ว เพื่อให้สามารถรักษาได้ทันเวลาที่ จะช่วยลดอันตรายจากความรุนแรงของโรค

3. การป้องกันโรคระดับที่ 3 (Tertiary Prevention) หมายถึงการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่จะช่วยให้ร่างกายผู้ป่วยสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดฟื้นฟูสมรรถภาพ ลดความพิการ และช่วยให้ผู้ป่วยมีชีวิตรอยู่ในความสามารถอันจำกัดของตนได้

ระดับการป้องกันโรคตามแนวคิดของ ลีวีลและคาร์ก (Leavell and Clark, 1965 cited by Edelman and Mandel, 2006) ได้แบ่งการป้องกันโรคออกเป็น 3 ระดับ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion) เป็นการป้องกันระดับ1 (Primary Prevention)
2. การป้องกันโรคเฉพาะ (Specific protection) เป็นการป้องกันระดับ1 (Primary Prevention)
3. การวินิจฉัยโรคครั้งแรกและการให้สามารถรักษาได้ทันเวลาที่ (Early diagnosis and prompt treatment) เป็นการป้องกันระดับ2 (Secondary Prevention)
4. การลดอันตรายจากความรุนแรงของโรค (Disability limitation) เป็นการป้องกันระดับ2 (Secondary Prevention)
5. การซ่อมแซมและการฟื้นฟูสภาพ (Restoration and Rehabilitation) เป็นการป้องกันระดับ3 (Tertiary Prevention)

ดังนั้นสรุปได้ว่าพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคเป็นการกระทำใดๆ ของบุคคลมีเป้าหมายในการป้องกันการเกิดโรค ป้องกันการดำเนินไปของโรคและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรค เพื่อให้ตนเองแข็งแรง มีชีวิตอยู่ในความสามารถอันจำกัดของตนได้

พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคจะขึ้นอยู่กับ ปัจจัย 3 ประการ ตามแนวคิดของเบคเกอร์ (Becker, 1974) ดังนี้

1. การรับรู้ของบุคคล ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความพร้อมที่จะปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคซึ่งประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility) การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived benefits) การรับรู้อุปสรรค (Perceived Barriers)

2. ปัจจัยร่วมซึ่งมีผลโดยอ้อมต่อแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรค ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากร ปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ เผ่าพันธุ์ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการเป็นโรค สถานะทางสังคม

3. ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะเป็นที่จะกระทำหรือสิ่งชักนำให้ปฏิบัติ ซึ่งมีผลโดยอ้อมต่อแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรค เช่น ความรู้ที่ได้จากสื่อมวลชน คำแนะนำความเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนหรือเพื่อนฝูง

เบคเกอร์ (Becker, 1974) ได้อธิบายแนวคิดของรูปแบบความเชื่อด้านสุขภาพ ว่าการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมสุขภาพอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อหลีกเลี่ยงจากการเป็นโรค บุคคลนั้นจะต้องมีความเชื่อว่า เขามีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค โรคนั้นมีความรุนแรงต่อชีวิตเขา การปฏิบัติการดังกล่าวเพื่อหลีกเลี่ยงต่อการเป็นโรคจะให้ผลดีต่อเขาในการช่วยลดโอกาสต่อการเป็นโรคหรือช่วยลดความรุนแรงของโรค และไม่ควรมีอุปสรรคทางด้านจิตวิทยา เช่น ค่าใช้จ่าย ความสะดวก ความเจ็บป่วย ความอาย ซึ่งลักษณะโครงสร้างของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility) หมายถึง ความเชื่อหรือการคาดคะเนว่าตนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือปัญหาสุขภาพนั้นมากน้อยเพียงใด และเป็น การรับรู้ของผู้ป่วยหลังจากได้รับการวินิจฉัยโรคอย่างแน่นอนแล้ว การรับรู้โอกาสเสี่ยงจะแตกต่างไปจากผู้มีสุขภาพดีทั่วไป ดังนี้

1.1. ความเชื่อเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีผลคุกคามต่อชีวิต บุคคลที่มีความเชื่อด้านสุขภาพที่ผิดๆ หรือไม่มีความเชื่อมั่นในการวินิจฉัยของแพทย์ทำให้การรับรู้โอกาสเสี่ยงไม่ตรงตามความเป็นจริง



1.2. ในแต่ละบุคคลจะคาดคะเนได้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำถ้าบุคคลนั้นเคยเจ็บป่วยมาก่อน

1.3. ถ้าบุคคลอยู่ในภาวะความเจ็บป่วย จะมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคสูงขึ้น และทำให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากขึ้น

2. การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) หมายถึง ความเชื่อที่บุคคลเป็นผู้ประเมินถึงความรุนแรงของโรคที่มีต่อร่างกาย การก่อให้เกิดความพิการ เสียชีวิต ความยากลำบาก และการต้องใช้ระยะเวลาในการรักษา การเกิดโรคแทรกซ้อนหรือมีผลกระทบต่องานทางสังคมของตนเองซึ่งการรับรู้ความรุนแรงของโรคที่กล่าวถึงนี้อาจมีความหมายแตกต่างจากความรุนแรงของโรคที่แพทย์เป็นผู้ประเมิน และการรับรู้ความรุนแรงของโรคสามารถทำนายพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาและป้องกันโรคของบุคคลได้ (Becker, 1977)

3. การรับรู้ถึงประโยชน์ในการปฏิบัติตน (Perceived benefits) หมายถึง การที่บุคคลจะรับรู้ว่าการปฏิบัติตามคำแนะนำในการป้องกันโรค เป็นความเชื่อของผู้ป่วยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของวิธีการรักษา ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ และทำให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดภาวะความเจ็บป่วย และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งแจนซ์ และเบคเกอร์ (Janz and Becker, 1984 อ้างใน จุฬารัตน์ ใสตะ, 2546) ได้ข้อสรุปการศึกษาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาโรคของผู้ป่วยมากกว่าพฤติกรรมป้องกันโรค เช่น เดียวกับการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค

4. การรับรู้อุปสรรค (Perceived Barriers) เป็นการรับรู้ที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าของบุคคลในทางลบ เกี่ยวกับข้อเสียหรืออุปสรรคต่างๆของการปฏิบัติ เช่น ความไม่คุ้นเคย การเสียค่าใช้จ่าย ความไม่สุขสบาย หรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ เป็นการขัดต่ออาชีพหรือการดำเนินชีวิตประจำวัน สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความขัดแย้งและทำให้บุคคลหลีกเลี่ยงการปฏิบัติพฤติกรรมซึ่งอุปสรรคในการปฏิบัติตนเป็นตัวแปรที่สำคัญสามารถทำนายพฤติกรรมที่ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาได้

5. ปัจจัยชักนำให้ปฏิบัติ (Cues to action) หมายถึง ความรู้สึก อารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีสาเหตุจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอก สิ่งเร้าภายใน เช่น อาการของโรคที่เป็นจากประสบการณ์ของตนเองหรือการเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัวหรือเพื่อนฝูง ความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยโดยทั่วไปความพอใจที่ยอมรับคำแนะนำ ความร่วมมือ และปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพในทางบวกส่วนสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ ข่าวสารคำแนะนำของสมาชิกในครอบครัว

การกระตุ้นเตือน เป็นต้น เมื่อบุคคลต้องการลดโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคปัจจัยชักนำจะเป็นสิ่งผลักดันร่วมกันกับปัจจัยการรับรู้ต่างๆ ให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ใช้คำว่าปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรม

6. ปัจจัยร่วมอื่นๆ (others variables) หมายถึง ปัจจัยอื่นนอกเหนือองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้น ของแบบแผนความเชื่อทางด้านสุขภาพ ที่ช่วยส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการที่บุคคลจะปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค หรือการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ลักษณะประชากร (Demographic Variables) เช่นอายุ เพศ เชื้อชาติ ด้านจิตสังคม (Psychosocial Variables) เช่นบุคลิกภาพ ระดับชั้นในสังคม ซึ่งจะมีผลต่อความร่วมมือในการรักษา

จากองค์ประกอบต่างๆของแบบแผนความเชื่อนั้น สมจิต หนูเจริญกุล และคณะ (2543) ได้อธิบายความสัมพันธ์ในองค์ประกอบต่างๆของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพว่าการรับรู้ภาวะเสี่ยงและการรับรู้ความรุนแรงของปัญหา เป็นส่วนที่ขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคลการที่บุคคลรู้ว่าตนเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านสุขภาพซึ่งเชื่อว่ามีผลต่อความรุนแรง จะเกิดแรงผลักดันที่นำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรม แต่ยังไม่ชัดเจนแน่ชัดว่าจะเป็นพฤติกรรมแบบใด การเลือกแนวทางของการปฏิบัตินั้น เชื่อว่าอยู่ภายใต้อิทธิพลของความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ของการปฏิบัติ โดยผ่านการพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อเสียหรืออุปสรรคต่างๆของการปฏิบัติ ถ้าความพร้อมในการปฏิบัติมีสูง และข้อเสียของอุปสรรคมีน้อย ก็จะมีการปฏิบัติพฤติกรรมขึ้น แต่ถ้าความพร้อมในการปฏิบัติมีน้อยและข้อเสียของอุปสรรคมีมาก ก็จะไม่มีการปฏิบัติพฤติกรรม การรับรู้ภาวะเสี่ยงร่วมกับรับรู้ความรุนแรง ทำให้มีพลังหรือแรงขับที่จะปฏิบัติพฤติกรรม ส่วนการรับรู้ประโยชน์จะช่วยให้สามารถเลือกแนวทางของการปฏิบัติได้ แต่การปฏิบัติจะยังไม่ปรากฏต้องอาศัยปัจจัยกระตุ้น ซึ่งแต่ละคนต้องการการกระตุ้นในระดับที่ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับของการรับรู้ภาวะเสี่ยงและการรับรู้ความรุนแรง กล่าวคือถ้าระดับการรับรู้ภาวะเสี่ยงและการรับรู้ความรุนแรงต่ำ ก็ต้องอาศัยปัจจัยกระตุ้นอย่างมาก แต่ระดับการรับรู้ภาวะเสี่ยงและการรับรู้ความรุนแรงสูง การกระตุ้นเพียงเล็กน้อยก็อาจจะเพียงพอ ส่วนปัจจัยด้านลักษณะประชากร ปัจจัยทางจิตสังคม และปัจจัยด้านโครงสร้าง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งต่อการรับรู้ของบุคคลและการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเจ็บป่วยและการดูแลรักษา ดังนั้นเมื่อเจ็บป่วยบุคคลจะมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ดังนั้นพฤติกรรมป้องกันโรคของบุคคลจึงขึ้นอยู่กับความเชื่อเหล่านี้ ที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมป้องกันที่เหมาะสม

## ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงของผู้ป่วยเบาหวาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวาน มีดังนี้

### 1. เพศกับพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

เพศเป็นปัจจัยที่บ่งบอกถึงความแตกต่างด้านร่างกายซึ่งอาจมีผลต่อความต้องการดูแลตนเอง (Orem, 991 อ้างใน ปาระลี โภภาสันนท์, 2542) พบว่าเพศหญิงมีความสามารถในการดูแลตนเองมากกว่าเพศชาย รวมทั้งมีทัศนคติต่อความเจ็บป่วยที่แตกต่างกัน ทำให้มีผลต่อการดูแลตนเอง และสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2548) พบว่าเพศหญิงส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญการดูแลสุขภาพตนเอง ในขณะที่ผู้ชายมักจะไปพบแพทย์เมื่อมีอาการ ซึ่งแอนดิสัน และโนริส (Andreason & Noris, 1972 อ้างใน จีรนุช สมโชค, 2540) กล่าวว่า บทบาททางเพศถูกกำหนดโดยบทบาททางสังคม เพศชายเป็นผู้นำครอบครัวและสังคมโดยทั่วไป จึงต้องรับผิดชอบหน้าที่ในบทบาทของตนเองมาก เมื่อเกิดการเจ็บป่วยย่อมมีผลกระทบต่อบทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบ ดังนั้นเพศจึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเผชิญปัญหาและการปรับตัวทางด้านจิตใจ เพราะมีแนวโน้มที่แตกต่างกัน ในเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคและทัศนคติต่อความเจ็บป่วย

การวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างเพศกับพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การศึกษา ปิยนุช ปัญญาธิระ (2542) ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพและภาวะการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน โรงพยาบาลราชบุรี พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีเพศต่างกันมีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรคเบาหวานไม่แตกต่างกัน ซึ่งแตกต่างจาก สุภาญดา หนูรักษ์ (2546) ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีเพศต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (O'Connor and others, 1987 อ้างใน สุภาญดา หนูรักษ์, 2546) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ จตุรงค์ ประดิษฐ์ (2540) พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน จากงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านเพศของบุคคลยังมีความแตกต่างกันในการปฏิบัติพฤติกรรม ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยครั้งนี้

## 2. สถานภาพสมรสกับพฤติกรรมกำบังภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

สถานภาพสมรส คือ ข้อบ่งชี้สถานะของระบบครอบครัวเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งประโยชน์และแรงสนับสนุนทางสังคมที่สำคัญของบุคคล โดยคู่สมรสจะช่วยเหลือแบ่งเบาภาระดูแลความเครียดและความวิตกกังวล ตลอดจนให้คำปรึกษาในการดูแลสุขภาพ ก่อให้เกิดความอบอุ่นใจที่มีเพื่อนวัยเดียวกัน จากการศึกษาของ แมทซ์ (Matz, 1986) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่สูญเสียคู่สมรสอาจจะสูญเสียความสนใจในการเตรียมตัวในเรื่องการรับประทานอาหารให้เหมาะสม ซึ่งการศึกษาของ สุชาติดา ดวงอุปมา (2548) พบว่าสถานภาพสมรสไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และสถานภาพสมรสไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลตนเองของสตรีที่เป็นเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (อำพาพร พัววิไล, 2540 อ้างใน สุชาติดา ดวงอุปมา, 2548)) ซึ่งแตกต่างจาก มาลี จำนงผล (2540) ที่พบว่าสถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของหญิงโรคเบาหวานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าสถานภาพสมรสยังมีข้อขัดแย้งกันอยู่ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงได้นำปัจจัยด้านสถานภาพสมรสมาศึกษาเพิ่มเติม

## 3. รายได้กับพฤติกรรมกำบังภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

รายได้ เป็นตัวกำหนดฐานะทางสังคม ซึ่งเพนเดอร์ (Pender, 1987) กล่าวว่าสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูงจะมีโอกาสดีกว่าในการแสวงหาสิ่งที่เป็นประโยชน์ในการดูแลตนเองและเอื้ออำนวยให้สามารถได้รับอาหารที่พอเพียง ตลอดจนเข้าถึงบริการได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการดูแลสุขภาพตนเอง จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีรายได้ต่างกันมีพฤติกรรมกำบังภาวะแทรกซ้อนต่างกัน (สุภาญดา หนูรักษ์, 2546) และการศึกษาของ จตุรงค์ ประดิษฐ์ (2540) พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เช่นเดียวกับการศึกษาของ กรรณิกา ลองจำนง (2547) พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และรายได้ ยังเป็นปัจจัยที่มีอำนาจการทำนายการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ (วรรณิกา อัครชัยสุวิกรม, 2547)

## 4. ระยะเวลาการเจ็บป่วยกับพฤติกรรมกำบังภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ระยะเวลาการเจ็บป่วย เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของบุคคล ซึ่ง โอเร็ม (Orem, 1991) เชื่อว่าระยะเวลาที่ป่วยเป็นช่วงเวลาที่เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง จากการศึกษาของ อะบราม (Abram, 1969 อ้างใน จิรนุช

สมโชค, 2540) พบว่าผู้ป่วยโรคเรื้อรังใช้เวลาปรับตัวนาน 6 -12 เดือน และถ้านานมากกว่า 24 เดือน ผู้ป่วยจะเริ่มหมดหวัง กังวล ในการรักษา และไม่มั่นใจในสภาพการเจ็บป่วย จนทำให้เกิดความเครียด ส่วนการวิจัยของ กลาสโว์และคณะ (Glaslow, et al. 1987) พบว่าระยะเวลาของการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานานมากกว่า 10ปี จะปฏิบัติตามแผนการรักษาได้ดีน้อยกว่าผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมาน้อยกว่า 10 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ กาญจน เกษากาญ (2541) พบว่า ระยะเวลาการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน และศิริพร ปาระมะ (2545)พบว่าระยะเวลาการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งต่างกับการศึกษา สุขาดาดวงอุปมา (2548) ที่พบว่าระยะเวลาการเป็นโรคไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่นเดียวกับการศึกษาของ ภาสกร ไชยเศรษฐ์ (2541) ที่พบว่าระยะเวลาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวาน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานในผู้สูงอายุ พบว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่จะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานได้ ซึ่งการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดนอกจากจะเกี่ยวข้องับพฤติกรรมของผู้ป่วยแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องอีก พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวเป็นผู้ที่มีบทบาทโดยตรงในการให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานทั้งในด้านการรักษาพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคในระดับต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ที่โรงพยาบาลภาชี เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ และผู้ป่วยเบาหวาน โดยการดำเนินงานที่ผ่านมาได้การจัดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานอย่างต่อเนื่อง เช่น การให้คำปรึกษารายบุคคล การให้ความรู้เรื่องโรค การออกกำลังกายด้วยรูปแบบไม่พลองป่าบุญมี ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุเป็นจำนวนมากที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โดยนำแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

จากหลักการรักษาโรคเบาหวาน พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวในฐานะที่เป็นผู้ให้บริการ ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานโดยเฉพาะผู้ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จึงมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วย ดังนี้

1. บทบาทในฐานะผู้บำบัดรักษา (Healer) การดูแลผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พยาบาลต้องให้ข้อมูลจากการประเมินภาวะสุขภาพเป็นแนวทางการวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาล ตั้งแต่การวินิจฉัยโรค การให้การรักษา และการติดตามผลการรักษา และการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

2. บทบาทผู้ปฏิบัติ (implementation) พยาบาลต้องติดตามตามการรักษา (Monitoring) โดยปฏิบัติการพยาบาลตามแผนที่วางไว้เพื่อคงไว้ซึ่งความสามารถในการทำหน้าที่ (Functional capabilities) เพื่อป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวาน และประเมินผลการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

3. บทบาทผู้ให้ความรู้ (educator) ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุโดยเฉพาะผู้ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พยาบาลต้องให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคโรคเบาหวาน ได้แก่การประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดสูง การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยาที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรค และสามารถปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสมในการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

4. บทบาทนักวิจัย (researcher) พยาบาลต้องมีบทบาทเป็นนักวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เนื่องจากการปฏิบัติงานต้องอยู่บนพื้นฐานของงานวิจัย

5. บทบาทผู้ให้คำปรึกษา (Consultant) พยาบาลเวชปฏิบัติต้องมีบทบาทในการให้คำปรึกษากับบุคลากรในทีมสุขภาพเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และด้านอื่นๆ เพื่อให้สามารถจัดระบบบริการให้เหมาะสมกับผู้ป่วย และให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการให้บริการ

กล่าวโดยสรุป พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวเป็นบุคคลหลักที่จะให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุนั้นที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผสมผสานทั้งด้านการบำบัดรักษา การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการฟื้นฟูสุขภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานที่จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ นอกจากการรักษาโดยการช้ยาแล้ว ผู้ป่วยยังต้องมีพฤติกรรมป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่เหมาะสมด้วย และพยาบาลต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ถูกต้องเพื่อที่จะสามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

