

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
2. การรักษาและการควบคุมโรคเบาหวาน
3. แนวคิดเกี่ยวกับการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน หมายถึง เป็นกลุ่มโรคทางเมตาบอลิซึมที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเป็นผลมาจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลินหรือฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้ง 2 อย่าง (วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545) โรคที่มีความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมมีลักษณะสำคัญ คือระดับน้ำตาลกลูโคสสูงในเลือด (Hyperglycemia) ซึ่งเป็นผลจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่างร่วมกันกับการเกิดภาวะน้ำตาลสูงในเลือดเป็นเวลานานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเป็นผลให้มีการทำลายการเสื่อมสมรรถภาพและการล้มเหลวในการทำงานของอวัยวะต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ ตา (Retinopathy) ไต (nephropathy) เส้นประสาท (neuropathy) หลอดเลือดแดงทั้งขนาดเล็ก (Microangiopathy) และขนาดใหญ่ (Macroangiopathy) (สุทิน ศรีอภัยพร, 2548)

### การจำแนกประเภทของโรคเบาหวาน

สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, 2004) ได้แบ่งโรคเบาหวานเป็น 4 ชนิด คือ

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes mellitus) เป็นเบาหวานที่เกิดจากการขาดอินซูลินโดยมีพยาธิสภาพที่ islet cells of Langerhans ผู้ป่วยจะมีลักษณะ ดังนี้  
- อายุน้อยกว่า 20 ปี

- อาการของโรคเกิดขึ้นทันทีทันใด
- รูปร่างผอม

ถ้าผู้ป่วยขาดการรักษาด้วยอินซูลิน ส่วนใหญ่จะเกิดโรคแทรกซ้อนเฉียบพลัน คือ ภาวะคีโตอะซิโดซิสเกิดขึ้นได้ง่ายและจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเพื่อดำรงชีวิตและพบว่า ในประเทศไทยมีการรายงาน โดย ศ.พญ.ชนิกา ตู้จินดาและคณะในปี พ.ศ.2527-2528 พบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 0.2 /100,000 คน/ปี และการสำรวจครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ.2534-2538 พบอุบัติการณ์ 1.6/100,000 คน/ปี ในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ของเขตบางกอกน้อย (สุภาวดี ลิขิตมาศกุล, 2548)

เบาหวานชนิดที่ 1 ส่วนใหญ่เกิดจาก cellular – mediated autoimmune ทำลายเบต้าเซลล์ของตับอ่อน 80-90% ของผู้ป่วยตรวจพบ autoantibodies ได้แก่ islet cells autoantibodies (ICAs) insulin autoantibodies (IAAs), autoantibodies to glutamic acid decarboxylase (GAD 65) autoantibodies to the thyroxine phosphatases IA2, IA-2 มีความสัมพันธ์กับ HLA, มีระดับของ plasma insulin และ C-peptide ที่ต่ำมาก พบร่วมได้กับภาวะ autoimmune disease อื่นๆ เช่น Graves' disease, Aashimoto's thyroiditis, Addison disease, vitiligo, pernicious anemia เป็นต้น

โรคเบาหวานชนิดที่ 1 ส่วนน้อยไม่พบสาเหตุที่ชัดเจน (idiopathic, non-immune mediated) โดยผู้ป่วยบางรายมีระดับอินซูลินในเลือดต่ำและเสี่ยงต่อภาวะ ketoacidosis พบได้ในกลุ่มชาวเอเชียหรือแอฟริกัน โดยมีประวัติทางพันธุกรรมชัดเจนแต่ไม่พบหลักฐานของเบต้าเซลล์ autoimmunity ไม่สัมพันธ์กับ HLA การต้องได้รับการรักษาโดยการให้อินซูลินเป็นระยะๆ (วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus) เป็นเบาหวานที่เกิดจากการขาดอินซูลินร่วมกับภาวะดื้ออินซูลิน ผู้ป่วยชนิดนี้มีลักษณะ ดังนี้

- ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 30 ปี
- อาการเกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไปหรือไม่มีอาการ
- รูปร่างปกติหรืออ้วน
- มักมีประวัติโรคเบาหวานในครอบครัวชัดเจน

การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับพันธุกรรมอย่างใกล้ชิดมากกว่าการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ปัจจัยสำคัญอื่นที่ทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ อายุที่เพิ่มสูงขึ้น ความอ้วน การไม่ออกกำลังกาย ประวัติโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ความดันเลือดสูง และความผิดปกติของไขมันในเลือด (สุทิน ศรีอภัยพร, 2548) การรักษาต้องใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานและ/หรือฉีดด้วยอินซูลินร่วมกับการควบคุมอาหาร การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

พบว่า มากกว่า 90% ของผู้ป่วยเบาหวานเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และจำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบมากขึ้นเรื่อยๆ เป็นผลจากอายุประชากรที่มากขึ้น ความชุกของความอ้วนเพิ่มขึ้นและการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง

3. โรคเบาหวานที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ (Other specific type of diabetes) เป็นโรคเบาหวานที่พบได้น้อยประมาณ ร้อยละ 1-2 (American Diabetes Association, 2002) อาจพบร่วมกับ

3.1 มีความผิดปกติของเบต้าเซลล์ทำงานบกพร่องจากความผิดปกติทางพันธุกรรม มักพบในคนอายุน้อยมักต่ำกว่า 25 ปี และอาการไม่รุนแรง มีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคเบาหวานชัดเจนในทุก generation (มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมเป็นแบบ autosomal dominant )

3.2 มีความผิดปกติของพันธุกรรมของการออกฤทธิ์ของอินซูลิน โรคเบาหวานชนิดนี้พบได้น้อยมากเกิดจาก mutation ของ insulin receptor gene type A insulin resistance, Leprechaunism , Rabson – Mendenhall, Lipotrophic diabetes เป็นต้น

3.3 โรคของตับอ่อน การทำลายตับอ่อนไม่ว่าเป็นการอักเสบ การติดเชื้อ การผ่าตัด ตับอ่อน มะเร็งตับอ่อน แม้มีเพียงขนาดเล็กน้อยก็ทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ แสดงว่าต้องมีกลไกอื่นนอกเหนือไปจากการลดลงของเบต้าเซลล์ที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน

3.4 โรคทางต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมนบางตัวในร่างกายมีฤทธิ์ต่ออินซูลิน ได้แก่ growth hormone, cortisol, glucagon และ epinephrine เนื่องจากที่สร้างฮอร์โมนดังกล่าวสามารถทำให้เกิดโรคเบาหวานได้

3.5 ยาหรือสารเคมีบางอย่างสามารถทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ เนื่องจากสารเคมีบางตัวมีผลทำให้การหลั่งอินซูลินลดลง เช่น ยาเบื่อหนู pentamidine nicotinic vacor และ  $\alpha$ -interferon ยาคุมกำเนิด เป็นต้น

3.6 โรคติดเชื้อและโรคเบาหวาน การติดเชื้อไวรัสบางอย่างรวมถึงหัดเยอรมันและ coxsackie B virus มีความเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน โดยเชื้อไวรัสสามารถกระตุ้นการทำลายเบต้าเซลล์ทางกลไก autoimmune

3.7 โรคที่พบได้น้อยมากของกลุ่ม immune – mediated เช่น anti – insulin receptor antibodies

3.8 โรคทาง genetic Syndromes เช่น Down Syndrome, Turner syndrome, Werner's syndrome เป็นต้น

4. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus : GDM) เป็นโรคเบาหวานที่พบในขณะตั้งครรภ์ ในประเทศอเมริกาพบประมาณ ร้อยละ 4.0 ของการตั้งครรภ์ (American Diabetes Association, 2002) ส่วนในประเทศไทยพบประมาณ ร้อยละ 2.1 (อัมพา สุทธิเจริญ, 2546) ภายหลังการ

คลอดบุตรโรคนี้อาจหายไปหรือไม่มีอาการ แต่บางรายอาจเป็นโรคเบาหวานตลอดไปสาเหตุจากในขณะตั้งครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนในร่างกายและต้านฤทธิ์อินซูลินทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงพบได้ในอายุครรภ์ตั้งแต่ 20-24 สัปดาห์ ซึ่งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในขณะตั้งครรภ์จะสัมพันธ์ต่อการเกิดอันตรายแก่เด็กในครรภ์ และพบว่าร้อยละ 90 ของสตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในมารดา เช่น ความดันเลือดสูง อัตราการผ่าตัดทางหน้าท้องเพิ่มขึ้น (สุทิน ศรีอัญญาพร, 2548)

### ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานชนิดที่ 1 (สารัช สุนทรโยธิน, 2546)

1. ปัจจัยทางพันธุกรรม บ่งชี้ถึงความสำคัญของปัจจัยทางด้านพันธุกรรมพบว่า มีโอกาสเกิดเบาหวานชนิดที่ 1 ในครอบครัวเดียวกันที่เป็นโรคเบาหวานมากกว่าในกลุ่มประชากรทั่วไปแต่ไม่สามารถอธิบายการเกิดโรคได้ทั้งหมด เนื่องจากข้อมูลการศึกษา Identical twins พบว่าการเกิดโรคเบาหวานร่วมกันเฉลี่ย 30-50 % เท่านั้น
2. ปัจจัยทางระบบภูมิคุ้มกัน พบว่าในกลุ่มญาติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่า high titer antibody มีความสัมพันธ์กับอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานในอนาคต อย่างไรก็ตามเชื่อว่า Antibody เป็นเพียง markers มากกว่าเป็นสาเหตุของขบวนการทำลายเบต้าเซลล์

### ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2

1. ปัจจัยทางพันธุกรรมพบว่า ในแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน (Monozygotic twin) มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ถึง 70-80 % ในขณะที่แฝดที่เกิดจากไข่คนละใบ (dizygotic twin) หรือญาติใกล้ชิดมีโอกาสเป็นเบาหวาน 10-30 % และในบางเชื้อชาติพบอุบัติการณ์ รวมทั้งความชุกของเบาหวานเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มอเมริกัน อินเดีย ผิวดำและชาวเม็กซิโกที่อยู่ในอเมริกา (ชิตี สันบุญ, 2545)
2. ความอ้วนพบว่า อัตราเสี่ยง (OR) ของความอ้วน (วัดเป็นBMI) ต่อโรคเบาหวานในประชากรไทยผู้ใหญ่ คือ ORของ (BMI) > 25-30 กิโลกรัม/ตารางเมตร<sup>2</sup> เท่ากับ 2.9 และOR ของ (BMI) > 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร<sup>2</sup> เพิ่มขึ้น 3.5 และจากการศึกษาชุมชนกรุงเทพพบว่า (BMI) ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับกลูโคสในเลือดที่สูงขึ้น(สาริต วรรณแสง, 2546)
3. อายุ พบว่าในสหรัฐอเมริกาความชุกทางเบาหวานมากขึ้นตามอายุกล่าวคือ ช่วงอายุ 18-44 ปี พบเบาหวาน 1.5% ช่วงอายุ 45-64 ปี พบเบาหวาน 6% อายุมากกว่า 65 ปีพบ 11% (Harris S, 1998)
4. ภาวะการขาดอินซูลินและภาวะการดื้อต่ออินซูลินมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 (ชิตี สันบุญ, 2545)

5. การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตโดยพบว่า คนในชุมชนในเมืองมีความชุกของการเป็นเบาหวานมากกว่าในชนบทอาจเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตไปจากเดิม คือ การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง คาร์โบไฮเดรตสูง การมี Activity ลดลง (ชิตี สันบุญ, 2545)

6. ปัจจัยที่อยู่อาศัย พบว่าในแต่ละภูมิภาคจะมีความชุกของโรคเบาหวานแตกต่างกัน เช่น ในกลุ่มพม่าอินเดีย มีรายงานความชุกของผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีถึง 40% ในขณะที่ชาวจีนและแอฟริกาที่มีความชุก 1-2% (ชิตี สันบุญ, 2545)

**วิธีมาตรฐานที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน** (สุทิน ศรีอภัยพร และสุนันทา ขอบทางศิลป์, 2548)

1. การวัดระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำในภาวะไม่ได้รับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่มน้ำที่มีแคลอรีเป็นเวลาอย่างน้อยน้อย 8 ชั่วโมง (fasting venous plasma glucose, FPG)

2. วัดระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาโดยไม่คำนึงถึงเวลาอาหาร (random หรือ Casual plasma glucose, CPG)

3. การวัดระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาและที่เวลา 2 ชั่วโมง หลังการทดสอบความทนของกลูโคส (oral glucose tolerance test, OGTT) โดยการดื่มสารละลายกลูโคส 75 กรัม (2-h PG) เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานใช้เกณฑ์วินิจฉัยจากสมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, 2004) การวินิจฉัยโรคเบาหวานในปัจจุบันใช้ค่า FPG มากกว่า 2-h PG เนื่องจากมีความสะดวก และเหมาะที่จะใช้ในทางปฏิบัติ

ผู้ที่มีระดับ FPG  $\geq 126$  มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ CPG  $\geq 200$  มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ 2-h PG  $\geq 200$  มิลลิกรัม/เดซิลิตร ใดๆอย่างหนึ่งสามารถให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานได้เสียถ้ามีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน

ผู้ที่ไม่มีอาการของโรคเบาหวานจะต้องได้รับการตรวจ CPG, FPG, OGTT ใดๆอย่างหนึ่งซ้ำอีกครั้งในต่างวันกันโดยไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีเดียวกับการตรวจครั้งแรกและให้ผลการตรวจตามเกณฑ์ จึงสามารถให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานได้

ระดับ FPG  $< 100$  มิลลิกรัม/เดซิลิตรให้การวินิจฉัยว่าปกติ

ระดับ 2-h PG  $< 140$  มิลลิกรัม/เดซิลิตรให้การวินิจฉัยว่ามีความทนต่อระดับกลูโคส

ปกติ

### การทำ Oral glucose tolerance test

ต้องทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อการแปลผล ทั้งนี้ให้ผู้ถูกทดสอบรับประทานอาหารปกติที่มีคาร์โบไฮเดรตมากกว่า 150 กรัมอย่างน้อย 3 วันมีกิจวัตรประจำวันปกติไม่ได้อยู่ในช่วงเจ็บป่วยหรือมีภาวะเครียดอื่นๆ อายุน้อยกว่า 50 ปี ไม่ได้รับยาที่มีผลต่อ glucose tolerance เช่น steroid ยาคุมกำเนิด ยาขับปัสสาวะ beta – blocker, nicotinic acid และ dilantin เป็นต้น โดยมีการทดสอบดังนี้ (วารุณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

1. ทดสอบตอนเช้า โดยงดอาหารข้ามคืนอย่างน้อย 8 ชั่วโมง
2. เจาะเลือดตรวจ FPG (Fasting Plasma Glucose)
3. รับประทาน 75 กรัมกลูโคส ในน้ำ 300 มล. ในเวลา 5 นาที
4. เจาะเลือดตรวจ FPG (Fasting Plasma Glucose) ในเวลา 2 ชั่วโมงถัดมา

ขณะที่ทำการทดสอบผู้ทดสอบต้องพักไม่สูบบุหรี่ไม่ดื่มน้ำหรือกาแฟ ในเด็กให้ใช้กลูโคส 1.75 กรัม/กิโลกรัม ของน้ำหนักตัวแต่ไม่เกิน 75 กรัม

ในการศึกษาครั้งนี้ประเมินผลการควบคุมเบาหวาน โดยใช้วิธี Fasting Plasma Glucose หรือ fasting blood sugar (FBS) ถ้าผลการควบคุมดี ระดับน้ำตาลอยู่ใน 80-120 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ผลดีพอใช้ อยู่ในช่วง 121-140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ส่วนระดับน้ำตาลพอใช้ คือ ช่วง 141-180 มิลลิกรัม/เดซิลิตรและการควบคุมระดับน้ำตาลที่ได้ผลไม่ดีจะอยู่ในช่วงมากกว่า 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 1997)

### อาการที่เกิดจากโรคเบาหวาน

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวานที่สำคัญ คือ (วัลลา ตันตโยทัย และอดิษฐ์ สงคี, 2544)

1. ปัสสาวะบ่อยและจำนวนมาก (polyuria) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินขีดจำกัดของไต (ปกติประมาณ 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) ร่างกายจะขับน้ำออกมาทางปัสสาวะทำให้แรงดันออสโมติกสูงขึ้น ท่อไตไม่สามารถดูดซึมน้ำเข้าสู่ร่างกายได้ ผู้ป่วยจึงปัสสาวะออกมาจำนวนมากและบ่อยครั้ง
2. กระหายน้ำ (polydipsia) เนื่องจากร่างกายเสียน้ำทางปัสสาวะไปเป็นจำนวนมาก
3. น้ำหนักลด (weight loss) เนื่องจากเซลล์ไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายก็จะสลายไขมันและโปรตีนที่สะสมไว้มาเป็นพลังงานแทน
4. รับประทานอาหารจุ (polyphagia) เนื่องจากร่างกายมีการสลายเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ มาใช้จึงทำให้มีภาวะการขาดสารอาหารเพื่อชดเชยต่อภาวะนี้ผู้ป่วยจะหิวบ่อยและกินอาหารจุ นอกจากนี้ยังมีอาการอื่นๆ ได้แก่

- ชาตามปลายมือและปลายเท้า
- อ่อนเพลีย คันตามตัวและอวัยวะเพศ
- เป็นแผลเรื้อรังตาม แขน ขา และรักษาให้หายยาก
- ตามัว มีอาการทางหลอดเลือดในอวัยวะส่วนต่าง ๆ เช่น เท้า เป็นต้น

การตรวจวินิจฉัยโรคเบาหวานให้ทำในกรณี (วารณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

1. มีอาการของโรคเบาหวาน
2. มีอายุ 45 ปี หรือมากกว่า (ถ้าผลตรวจปกติให้ตรวจทุก 1-3 ปี)
3. ไม่มีอาการ แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน (ถ้าผลตรวจปกติให้ตรวจทุก 1-3 ปี)

ได้แก่

- ก. ประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน ( first degree relatives )
- ข. น้ำหนักเกิน ( BMI  $\geq$  25 กิโลกรัม/ตารางเมตร<sup>2</sup> )
- ค. ประวัติ IGT ( Impaired glucose tolerance ) หรือ IFG ( Impaired fasting glucose )
- ง. ความดันโลหิตสูง ( $\geq$  140/90 มิลลิเมตร/ปรอท )
- จ. HDL- cholesteral  $\leq$  35 มิลลิกรัม/เดซิลิตรและ/หรือ triglyceride  $\geq$  250 มิลลิกรัม/

เดซิลิตร

- ฉ. ประวัติคลอดบุตรน้ำหนักเกิน 4 กิโลกรัม หรือเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น gestational diabetes
- ช. Polycystic ovary syndrome หรือมี Acanthosis nigricans
- ซ. ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ หรือทำงานที่ไม่ได้ออกแรงมาก (physical inactivity)

inactivity)

**กลไกการเกิดโรคแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน** โรคเบาหวานทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนได้โดยกลไกต่อไปนี้ (วารณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

1. Nonenzymatic glycation ของโปรตีนเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงกลูโคสจะจับกับโปรตีนโดยไม่ต้องอาศัยเอนไซม์ ทำให้เกิด advanced glycation end products ทำให้หน้าที่ของโปรตีนเสียไป เป็นกลไกสำคัญการเกิดโรคแทรกซ้อนชนิด microvascular เช่น nephropathy และ retinopathy

2. Polyol pathway เมื่อน้ำตาลในเลือดสูงกลูโคสเข้าไปในเซลล์ เช่น Schwann's cell หรือเลนส์ โดยไม่ต้องอาศัยอินซูลิน กลูโคสจะถูกเปลี่ยนเป็น sorbitol โดยเอนไซม์ aldose reductase และเป็น fructose โดยเอนไซม์ sorbitol dehydrogenase sorbitol และ fructose ขนาดโมเลกุลใหญ่ไม่สามารถ

ผ่านกลีบออกมาจากเซลล์ได้ ทำให้ Schwann's cell บวม หรือเลนส์ขุ่น peripheral nephropathy และเกิด cataract ได้

นอกจากนี้ sorbital ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ signal transduction ผิดปกติ ทำให้เกิดการ ทำงานที่ ผิดปกติของเซลล์และอวัยวะได้

3. การกระตุ้น Protein kinase C(PKC) และ diacylglycerol โดยระดับน้ำตาลในเลือดสูงอาจทำให้เกิดความผิดปกติของการทำงานของหลอดเลือด การแข็งตัวของเลือด การสร้าง basement membrane และ growth factor ต่างๆ

4. การเกิด atherosclerosis กลไกการเกิดเริ่มจาก small dense จาก LDL-C (low density lipoprotein cholesterol) เข้าไปในผนังหลอดเลือดโดยง่ายถ้ามี endothelial ผิดปกติ เช่น การสูบบุหรี่ ความดันโลหิตสูง LDL ผ่านขบวนการ oxidize เป็น oxidize LDL ทำให้ macrophage เปลี่ยนเป็น foam cells ก่อให้เกิดเม็ดเลือดขาวและ smooth muscle cells แบ่งตัวเข้ามาในชั้น subendothelial เกิดเป็น plaque และอุดตันหลอดเลือดของอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ หัวใจ สมองและปลายเท้าเป็นต้น

ภาวะ diabetic retinopathy แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ background diabetic retinopathy ซึ่งตรวจพบ exudate, hemorrhage และ microaneurysm และ proliferative diabetic retinopathy ซึ่งตรวจพบ new vessel formation ในกรณีที่เป็น proliferative diabetic retinopathy นั้นนอกจากการควบคุมเบาหวานแล้ว ต้องทำการรักษาโดย laser photocoagulation เพื่อป้องกันการเกิดตาบอดแบบฉับพลันจาก vitreous hemorrhage

ภาวะ diabetic nephropathy เกิดจากโรคแทรกซ้อนระยะที่ยังสามารถแก้ไขได้คือ ระยะ microalbuminuria ซึ่งสามารถยับยั้งการดำเนินโรคโดยการควบคุมเบาหวาน ความดันโลหิต ให้ยา ACE inhibitor และอาหารโปรตีนต่ำ ถ้าเป็นระยะที่ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะโดยการตรวจปัสสาวะธรรมดา (macroproteinuria) จะไม่สามารถยับยั้งการดำเนินของโรคจากการควบคุมเบาหวานให้ได้ดีและอาจชะลอการดำเนินของโรคโดยการลดความดันโลหิต ACE inhibitor และอาหารโปรตีนต่ำ

ภาวะ diabetic neuropathy มีอาการที่พบได้บ่อย คือ อาการชา ปวดแสบปวดร้อนบริเวณ ปลายเท้าปลายมือ 2 ข้าง อาการอื่นๆ ได้แก่ หน้ามืด วิงเวียนเวลาลุกนั่ง ท้องผูก ท้องเดิน กลั้นปัสสาวะ ไม่อยู่ เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ

**ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (อัมพา สุทธิจรรย์, 2546)**

1. โรคแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลัน ได้แก่

1.1 ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดจะมีอาการ มึนสั่น ตัวสั่น หัวใจเต้นแรง หงุดหงิด กระวน กระวาย เหงื่อออกมาก หิว ซาตามตัว (tingling) อาการที่เกิดจากสมองขาดกลูโคส ได้แก่ ไม่มีแรง (weak)



อ่อนเพลีย ซึม (tired, drowsy) มองมึนงงคิดไม่ออกพูดลำบาก (difficulty speaking) และอาจหมดสติ ชักและถึงแก่ชีวิต (ซัชลิต รัตสาร, 2546)

สาเหตุของน้ำตาลในเลือดต่ำ (สุทิน ศรีอัยญาพร, 2548)

1. ฉีดยาอินซูลินมากเกินไปหรือรับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่ม sulphonylurea
2. รับประทานอาหารน้อย หรือไม่ได้รับประทานอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง
3. ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง (renal insufficiency) เนื่องจากการทำลายและขับยา ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ลดลง
4. การออกกำลังกายมากเกินไป เนื่องจากการออกกำลังกายจะมีการใช้ไกลโคเจนตลอดเวลา แนวทางการแก้ไขถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวให้รับประทานน้ำหวาน น้ำอัดลม ผลไม้ ถ้าผู้ป่วย รับประทานอาหารไม่ได้หรือไม่รู้สึกตัวให้กลูโคสเข้าหลอดเลือดดำ 25 กรัมในรูปของ 50% glucose 50 ซีซี

1.2 ภาวะน้ำตาลสูงในเลือดจะมีอาการปัสสาวะบ่อย หิวน้ำบ่อย อ่อนเพลีย ตาพร่ามัว มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และเมื่อมีอาการรุนแรงจะมีอาการหายใจหอบลึก บางรายอาจมีลมหายใจคล้าย กลิ่นผลไม้สุกเนื่องจากมี acetone ถูกขับมาทางระบบทางเดินหายใจสาเหตุของน้ำตาลในเลือดสูงภาวะ Diabetic Ketoacidosis (DKA) เป็นภาวะวิกฤตในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งประกอบด้วยภาวะน้ำตาลสูงใน เลือดร่วมกับภาวะเป็นกรดในร่างกาย เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างมากของ Ketoacids (กอบชัย พัววิไล, 2546) Diabetic Ketoacidosis (DKA) เป็นภาวะที่เบาหวานกำเริบอย่างรุนแรง ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลใน เลือดสูงในเลือดระดับรุนแรงและภาวะกรดเมตาบอริคจากการที่มีกรดคิโตนิกในร่างกาย ภาวะนี้มี ความสำคัญมากเนื่องจากพบได้บ่อยของการเจ็บป่วย (morbidity) และการตาย (mortality) (สุทิน ศรีอัยญาพร, 2548)

ปัจจัยเสริมที่สนับสนุนให้เกิดภาวะDKA มักจะพบในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการควบคุมเบาหวาน ที่ดีพอ คือ การขาดยาหรือได้รับยาฉีดอินซูลินไม่เพียงพอ การเกิดภาวะการติดเชื้อในร่างกาย ได้แก่ ติด เชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ปอดอักเสบและการติดเชื้อบริเวณผิวหนัง (กอบชัย พัววิไล, 2546)

การรักษาภาวะ Diabetic ketoacidosis (DKA) ประกอบด้วย การประเมินก่อนผู้ป่วยรักษา การบริหารสารน้ำทดแทน การบริหารอินซูลิน การบริหารโปตัสเซียมทดแทน การบริหาร โซเดียม ไบคาร์บอเนต การติดตามการรักษา การรักษาปัจจัยชักนำ และการรักษาต่อเนื่องในระยะพักฟื้นและ ระยะยาว (สุทิน ศรีอัยญาพร, 2548)

การป้องกันภาวะ Diabetic ketoacidosis ( กอบซัย พิววิไล, 2546)

1. การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วยเบาหวานและสมาชิกของครอบครัวอย่างจริงจัง ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาโรคเบาหวานอย่างเหมาะสม

2. วิธีการลดไข้ และการป้องกันโรคติดเชื้อแก่ผู้ป่วยเบาหวาน

3. ผู้ป่วยต้องห้ามหยุดฉีดอินซูลิน โดยไม่มีคำสั่งจากแพทย์

2. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบบ่อย ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวานเกิดขึ้นในเนื้อเยื่อหลายชนิด สาเหตุสำคัญของการเสื่อมของเนื้อเยื่อเกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือดเล็กและหลอดเลือดขนาดใหญ่มักจะพบในผู้ป่วยเบาหวานมานานเกิน 5 ปี โดยเฉพาะผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จากข้อมูลการศึกษาวิจัยในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงค่าปกติสามารถลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังได้ (วีรพันธ์ โขวิฑูรกิจ, 2545)

2.1 ความผิดปกติของเส้นเลือดแดงใหญ่ (macroangiopathy) พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน (สาธิต วรรณแสง , 2546)

2.1.1 เส้นเลือดหัวใจตีบ

2.1.2 เส้นเลือดสมองตีบ

2.1.3 เส้นเลือดปลายเท้าตีบ

2.2 ความผิดปกติของเส้นเลือดแดงเล็ก (Microangiopathy) คือ มีการหนาของ basement membrane ในหลอดเลือดทั่วร่างกายแต่ที่สำคัญ คือ (สาธิต วรรณแสง , 2546)

2.2.1 ภาวะแทรกซ้อนที่จอตา (diabetic retinopathy) เกิดการเปลี่ยนแปลงของจอร์รับภาพของตา เนื่องจากการพองของเส้นเลือดฝอยมีการคดโค้งเป็นวงไปมาของเส้นเลือดทำให้จอประสาทตาขาดเลือดไปเลี้ยงทำให้ตามัวที่ละน้อยจนในที่สุดอาจทำให้ตาบอดบางครั้งผู้ป่วยอาจตาบอดอย่างเฉียบพลัน เนื่องจากหลอดเลือดฝอยฉีกขาดหรือจอตาลอกตัวจากการดึงรั้งของพังพืดมีเลือดออกทั้งในน้ำวุ้นลูกตาทำให้ตาบอดได้

2.2.2 ภาวะแทรกซ้อนที่ไต ในระยะแรกจะไม่มีอาการอะไรแต่การตรวจปัสสาวะจะเริ่มพบไข่ขาวหรืออัลบูมินเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการตรวจไข่ขาวในปัสสาวะจึงมีความสำคัญมากในการค้นพบความผิดปกติของไตในระยะแรกเริ่มในขณะที่ผลเลือดยังปกติ แต่เมื่อไตเสื่อมมากกว่า 80 % มีการสะสมของสารพิษในเลือดมากขึ้นทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย เลือดจาง คลื่นไส้ อาเจียน บวมตามร่างกาย ปัสสาวะบ่อยเวลากลางคืน ความดันโลหิตสูงและเข้าสู่ภาวะไตวายและไตวายระยะสุดท้าย (end stage renal disease)

### 2.2.3 ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท แบ่งได้หลายชนิดได้แก่

- ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท (sensorimotor) ผู้ป่วยจะมีอาการชา หรือปวดแสบปวดร้อนตามปลายแขนขาและมีการฝ่อลีบ (Wasting) ของกล้ามเนื้อมือและรีเฟล็กซ์ลดลง
- ภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท motor มักเกิดกับเส้นประสาทเส้นเดียว (mononeuropathy) เส้นประสาทที่พบบ่อย ได้แก่ เส้นประสาทสมองคู่ที่ 3, 4 และ 6 ทำให้การกลอกตาบกพร่อง เส้นประสาทคู่ที่ 7 ทำให้เกิดอัมพาตของใบหน้าครึ่งซีก (Bell's palsy) และเส้นประสาทส่วนปลาย เช่น common peroneal ทำให้เกิดอาการกระดกข้อเท้าไม่ขึ้น (Foot Drop)
- ภาวะแทรกซ้อนที่ประสาทอัตโนมัติ อาจเกิดกับระบบใดระบบหนึ่ง หรือหลายระบบร่วมกันที่พบบ่อย ได้แก่ ระบบทางเดินอาหารทำให้มีอาการท้องเสีย หรือท้องผูก ระบบทางเดินปัสสาวะทำให้เกิด Neurogenic bladder ระบบหลอดเลือดทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำ (postural Hypotension) และระบบสืบพันธุ์ทำให้สมรรถภาพทางเพศเสื่อม

#### การป้องกันภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวาน

1. จากการศึกษา UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แสดงให้เห็นว่าถ้าสามารถลดระดับ HbA<sub>1c</sub> ลงได้ประมาณ 1% (จาก 7.9 เหลือ 7.0%) จะสามารถลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยที่ตา ไต และเส้นประสาทได้ถึงร้อยละ 25% (紗志 วรรณแสง, 2546) ดังนั้นควรควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงคนปกติระดับ HbA<sub>1c</sub> < 7.0 % (American Diabetes Association, 2004)
2. การงดการสูบบุหรี่ สามารถช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดแดงใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลอดเลือดหัวใจ (American Diabetes Association, 2004)
3. การควบคุมระดับไขมันในเลือดโดยลดระดับ LDL-Cholesterol ให้ < 100 มิลลิกรัม/เดซิลิตร การลดระดับไตรกลีเซอไรด์ < 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และการเพิ่มระดับ HDL - Cholesterol ให้ > 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (紗志 วรรณแสง, 2548)
4. การควบคุมความดันเลือด จะสามารถลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยจากโรคเบาหวาน ถ้าควบคุมระดับความดันเลือดไม่เกิน 130/85 มิลลิเมตร/ปรอท (紗志 วรรณแสง, 2548)
5. การใช้ยา เนื่องจากการใช้ยาจะเป็นการยับยั้งหรือกำจัดกลไกที่มีบทบาทในการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ดังนั้น ควรรับประทานยาอย่างถูกวิธีและต่อเนื่อง
6. ควรพบจักษุแพทย์ เพื่อตรวจตาโดยละเอียด อย่างน้อยปีละครั้ง

## การรักษาและการควบคุมโรคเบาหวาน

### การควบคุมเบาหวาน ได้แก่

1. การควบคุมอาหาร
2. การออกกำลังกาย
3. ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด
4. การฉีดอินซูลิน

ทั้งนี้รวมถึงการป้องกันและแก้ไขปัจจัยเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดจากเบาหวาน (วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

โรคเบาหวานเป็นโรคที่เรื้อรังที่ผู้ป่วยเบาหวานต้องได้รับการดูแลตลอดชีวิต ในช่วงแรกๆ ผู้ป่วยเบาหวานอาจไม่มีอาการรุนแรงมากนัก ทำให้ไม่สนใจในการดูแลตนเองอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนซึ่งไม่สามารถแก้ไขและรักษาให้หายขาดได้ ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าวัยอันควรมากกว่าคนทั่วไป สำหรับเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ผู้ป่วยวัยกลางคนที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอายุขัยลดลง 5-10 ปี และมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าคนทั่วไป 2-4 เท่าโดยความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากตัวโรคเบาหวานเอง วัตถุประสงค์ของการรักษาเบาหวาน คือ (อภิชาติ วิชญานรัตน์, 2546)

1. เพื่อให้ผู้ที่เป็นเบาหวานมีชีวิตยืนยาวใกล้เคียงกับคนทั่วไปมากที่สุด
2. ให้ปราศจากอาการของภาวะน้ำตาลสูงในเลือด
3. ควบคุมให้น้ำหนักตัวไม่ให้อ้วนหรือผอมเกินไป
4. ต้องควบคุมโรคเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและต้องพยายามชะลอไม่ให้เกิดมากขึ้น
5. ถ้าผู้ป่วยเป็นเด็กต้องพยายามทำให้เกิดมีการเจริญเติบโตที่ปกติ
6. ควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือดต่าง ๆ เพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การสูบบุหรี่ ระดับ

กลูโคสในเลือด HbA<sub>1c</sub> ระดับไขมันในเลือดและภาวะความดันโลหิตสูง

การควบคุมโรคจะมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ที่เป็นเบาหวาน เป็นสิ่งสำคัญที่สุด นอกจากนี้ญาติของผู้ป่วยควรมีส่วนช่วยในการดูแลให้กำลังใจผู้ที่เป็นเบาหวาน ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติตนของผู้ที่เป็นเบาหวานง่ายขึ้นการติดตามและประเมินผลการควบคุมเบาหวาน เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เนื่องจากระดับกลูโคสในเลือดมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามปัจจัยต่างๆ เช่น อาหาร การออกกำลังกาย การบริหารสารละลายกลูโคสทางหลอดเลือด และภาวะเครียดต่างๆ

## แนวคิดเกี่ยวกับการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

### ความหมายของการดูแลตนเอง (Self-care)

การดูแลตนเอง (Orem, 1991) หมายถึง การปฏิบัติ ในกิจกรรมที่บุคคลริเริ่ม และการกระทำที่จะรักษาไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพและสวัสดิภาพของตนเอง การดูแลตนเอง เป็นการกระทำที่ตั้งใจและมีเป้าหมาย (Deliberate action) และเมื่อทำอย่างมีประสิทธิภาพจะมีส่วนช่วยให้โครงสร้างหน้าที่และพัฒนาการของแต่ละบุคคลดำเนินไปได้ถึงขีดสูงสุด กิจกรรมการดูแลตนเองรวมทั้งการมุ่งจัดการ หรือ แก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอก ซึ่งเป็นการกระทำที่ผู้อื่นสังเกตได้ การปรับความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ของตนเอง การดูแลตนเองเป็นพฤติกรรมที่เรียนรู้ภายใต้ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของชนแต่ละกลุ่มในภาวะปกติผู้ใหญ่มักดูแลตนเองได้ ส่วนทารก เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ที่เจ็บปวดหรือมีความพิการอาจต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับกิจกรรมการดูแลตนเอง การดูแลตนเอง เป็นการกระทำที่บุคคล ซึ่งเป็นผู้ใหญ่ได้มีส่วนส่งเสริมให้ตนเองมีชีวิตอยู่รอด มีภาวะสุขภาพและสวัสดิภาพที่ดี ส่วนการดูแลบุคคลอื่นนั้น หมายถึง การที่บุคคลที่เป็นผู้ใหญ่มีส่วนในการส่งเสริมความอยู่รอด สุขภาพและสวัสดิภาพของสมาชิกที่ต้องการพึ่งพา (dependent member) เลวิน (Levine, 1976 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2536) กล่าวว่า การดูแลตนเอง เป็นกระบวนการที่ประชากรทั่วไปสามารถทำหน้าที่ด้วยตนเองในการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค การวินิจฉัยโรคในระยะเริ่มต้นและการรักษาเบื้องต้นในระดับที่เป็นแหล่งประโยชน์สำคัญขั้นพื้นฐานในระบบบริการสุขภาพเช่นเดียวกับ ดีน (Dean, 1981 cited in Johns, 1985 อ้างใน อัมภวรรณ ใจเป็ย, 2543) ได้ให้ความหมายของการดูแลตนเองว่า เป็นการดูแลรักษาสุขภาพระดับพื้นฐานในชุมชนทั่วไปที่รวมถึงการป้องกันโรค การรักษาสุขภาพอนามัย การใช้บริการการป้องกันโรค การประเมินอาการเจ็บป่วย การดูแลรักษาตนเองและการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในวิชาชีพ และ คินไลน์ (Kinlien, 1977) กล่าวว่า แนวคิดการดูแลตนเอง (Self-care concept) ว่าเป็นสิ่งที่มีติดตัวมากับมนุษย์การกระทำและการดูแลตนเองนั้นมิได้หมายถึงปล่อยให้ทุกคนทำอะไรด้วยตนเองเสมอไปขึ้นอยู่กับความสามารถแต่ละบุคคลในภาวะปกติผู้ใหญ่มักจะดูแลตนเองได้ดี ส่วนเด็กเล็กวัยรุ่น ผู้สูงอายุและผู้เจ็บป่วยหรือทุพพลภาพอาจต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับกิจกรรมการดูแลตนเองบางส่วนหรือทั้งหมดขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพ

การให้ความหมายของการดูแลตนเองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การดูแลตนเอง หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทั้งในด้านการวินิจฉัยโรค การรักษา การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค เพื่อพัฒนาความสามารถของบุคคลในการรักษาไว้ซึ่งชีวิต ภาวะสุขภาพและสวัสดิภาพของตนเอง ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้บุคคลและครอบครัวมีส่วนร่วมในความคิดและกระทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม

(Orem, 1991) มีความเชื่อว่า บุคคลเป็นผู้มีศักยภาพที่มีความสามารถในการกระทำอย่างจงใจ (Capacity for deliberate action) มีความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและสามารถวางแผนการจัดระเบียบปฏิบัติการเพื่อดูแลตนเองได้ คนมีลักษณะเป็นองค์กรรวมและทำหน้าที่ได้ทั้งด้านชีวภาพ ด้านสังคม ด้านการแปลและให้ความหมายต่อสัญลักษณ์ต่างๆ และคนยังเป็นระบบเปิดและเป็นพลวัต

นอกจากนั้นโอเร็ม ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับคน (Human beings) อย่างละเอียดดังต่อไปนี้

1. บุคคล ต้องการสิ่งกระตุ้นที่มีระเบียบและจงใจ (deliberate inputs) ให้กับตนเองและสิ่งแวดล้อมของตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อการมีชีวิตอยู่รอดและทำหน้าที่ได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล
2. ความสามารถของแต่ละบุคคล (Human Agency) ซึ่งเป็นความสามารถในการกระทำอย่างจงใจ โดยมีระเบียบแบบแผนและมีขั้นตอน จะกระทำในรูปของการดูแลตนเองและบุคคลอื่น
3. บุคคลมีโอกาสที่จะประสบกับข้อจำกัดในการดูแลตนเองและดูแลบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบ
4. บุคคลใช้ความสามารถในการค้นหาพัฒนาและถ่ายทอดวิธีการสนองต่อความต้องการของตนเองและบุคคลอื่น
5. บุคคลที่อยู่รวมกันและมีสัมพันธ์ภาพต่อกันอย่างมีโครงสร้างและมีระบบจะแบ่งงานกันรับผิดชอบเพื่อที่จะดูแลสมาชิกในกลุ่ม

โอเร็มมีความเชื่อว่า บุคคลเป็นผู้มีเหตุผลมีความสามารถที่จะเรียนรู้ วางแผนการกระทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการมีความต้องการขั้นพื้นฐานมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาและมีความต้องการดูแลเพื่อปรับหน้าที่ หรือป้องกันความผิดปกติที่จะมีผลต่อหน้าที่และพัฒนาการของตนและในบทบาท บุคคลมีข้อจำกัดในการดูแลตนเอง หรือดูแลบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบ ซึ่งในสถานะเช่นนี้ย่อมต้องการความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น โดยเฉพาะพยาบาล

ทฤษฎีการดูแลตนเอง (Self-care Theory) เป็นแนวคิดที่อธิบายการดูแลตนเองของบุคคล และการดูแลบุคคลที่พึ่งพา กล่าวคือ บุคคลที่มีภาวะเป็นผู้ใหญ่ มีการเรียนรู้มีการกระทำและผลของการกระทำเพื่อสนองต่อความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยการควบคุมปัจจัยที่มีต่อหน้าที่หรือการพัฒนาการของบุคคล เพื่อดำรงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพและความผาสุก การกระทำดังกล่าวรวมถึงการกระทำเพื่อบุคคลที่ต้องพึ่งพาซึ่งสมาชิกในครอบครัวหรือบุคคลอื่นๆ (ศิริพร พูนชัย, 2546)

โอเร็ม (Orem,1991) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการดูแลตนเองดังนี้ พฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับพัฒนาการของแต่ละบุคคลภายใต้สิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมของชนแต่ละกลุ่ม เพื่อคงไว้ซึ่งความสามารถในการดูแลตนเอง เพื่อความผาสุกและเพื่อเป้าหมายสูงสุดของชีวิต

#### ประเภทของการดูแลตนเอง (สมจิต หนูเจริญกุล, 2536)

ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (therapeutic self-care demand) เป็นกิจกรรม การดูแลตนเองทั้งหมดที่บุคคลควรจะทำภายในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย การดูแลตนเองที่จำเป็น 4 ด้านคือ

1. การดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองเพื่อการส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งสุขภาพและสวัสดิการของบุคคล การดูแลตนเองเหล่านี้จำเป็นสำหรับบุคคลทุกคนทุกวัย แต่จะต้องปรับให้เหมาะสมกับระยะพัฒนาการ จุดประสงค์และกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปมีดังนี้

##### 1.1 คงไว้ซึ่งอากาศ น้ำและอาหารที่เพียงพอ

1.1.1 บริโภคอาหาร น้ำ อากาศ ให้เพียงพอกับหน้าที่ของร่างกายที่ปกติและคอยปรับตามความเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก

1.1.2 รักษาไว้ซึ่งความคงทนของโครงสร้างและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 หลีกเลี่ยงความผิดปกติจากการหายใจ การดื่มและการรับประทานอาหาร โดยไม่ทำให้เกิดโทษ

##### 1.2 คงไว้ซึ่งการขับถ่ายและการระบายให้เป็นไปตามปกติ

1.2.1 จัดการให้มีการขับถ่ายตามปกติทั้งจัดการกับตนเองและสิ่งแวดล้อม

1.2.2 จัดการเกี่ยวกับกระบวนในการขับถ่าย ซึ่งรวมกับการรักษาโครงสร้างและหน้าที่ให้เป็นไปตามปกติและการระบายสิ่งปฏิกูลจากการขับถ่าย

1.2.3 ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล

1.2.4 ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาดถูกสุขภาพ

##### 1.3 รักษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีกิจกรรมและการพักผ่อน

1.3.1 เลือกรูปแบบกิจกรรมให้ร่างกายได้เคลื่อนไหว ออกกำลังกาย การตอบสนองทางอารมณ์ของสติปัญญา การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างเหมาะสม

1.3.2 รับรู้และสนใจถึงความต้องการการพักผ่อนและการออกกำลังกายของตนเอง

1.3.3 ใช้ความสามารถ ความสนใจ ค่านิยมและกฎเกณฑ์ทางขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบแผน การพักผ่อนและการมีกิจกรรมของตนเอง

#### 1.4 รักษาความสมดุลระหว่างการใช้เวลาเป็นส่วนตัวกับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

1.4.1 คงไว้ซึ่งคุณภาพและความสมดุลที่จำเป็นต่อการพัฒนา เพื่อเป็นที่พึงของตนเอง และสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นในเครือข่ายสังคมเมื่อจำเป็น

1.4.2 ปฏิบัติตนเพื่อสร้างมิตรให้ความจำความผูกพันกับบุคคลรอบข้างเพื่อจะได้พึ่งพาซึ่งกันและกัน

1.4.3 ส่งเสริมความเป็นตัวตนของตนเองและการเป็นสมาชิกในกลุ่ม

#### 1.5 ป้องกันอันตรายต่างๆ ต่อชีวิต หน้าที่และสวัสดิภาพ

1.5.1 สนใจและรับผิดชอบต่อชนิดของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

1.5.2 จัดการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจเป็นอันตราย

1.5.3 หลีกเลียงหรือป้องตนเองจากอันตรายต่างๆ

1.5.4 ควบคุมหรือจัดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายต่อชีวิตและสวัสดิภาพ

1.6 ส่งเสริมการทำหน้าที่และพัฒนาการให้ถึงขีดสูงสุดภายใต้ระบบสังคมและความสามารถของตนเอง (promotion of normalcy)

1.6.1 พัฒนาและรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์ที่เป็นจริงของตนเอง

1.6.2 ปฏิบัติในกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเอง

1.6.3 ปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่ง โครงสร้างและหน้าที่ของบุคคล (Health Promotion & Prevention)

1.6.4 ค้นหาและสนใจในความผิดปกติของโครงสร้างและการทำหน้าที่ที่แตกต่างไปจากปกติของตนเอง (Early detection)

2. การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ (Developmental self-care requisites) เป็นการดูแลตนเอง ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการพัฒนาการของชีวิตมนุษย์ในระยะต่างๆ เช่น การตั้งครรภ์ การคลอดบุตร การเจริญเติบโตเข้าสู่วัยต่างๆของชีวิตและเหตุการณ์ที่มีผลเสียหรือเป็นอุปสรรคต่อพัฒนาการ เช่น การสูญเสียคู่ชีวิตหรือบิดามารดาหรืออาจเป็นการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปที่ปรับให้สอดคล้องกับการส่งเสริมพัฒนาการ การดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับกระบวนการพัฒนาการแบ่งออกเป็น 2 อย่างคือ

2.1 พัฒนาและคงไว้ซึ่งภาวะความเป็นอยู่ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการของชีวิตและพัฒนาการที่ช่วยให้บุคคลเจริญเข้าสู่วุฒิภาวะในวัยต่างๆ คือ ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ระหว่างการคลอดในวัยแรกเกิด วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่และวัยชรา

2.2 ดูแลเพื่อป้องกันการเกิดผลเสียต่อพัฒนาการ โดยจัดการเพื่อบรรเทาเบาบางอารมณ์เครียดหรืออาชนะต่อผลที่เกิดจาก



- การขาดการศึกษา
- ปัญหาการปรับตัวทางสังคม
- การสูญเสียญาติมิตร
- ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บและการพิการ
- การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากเหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิต
- ความเจ็บป่วยในขั้นสุดท้ายและการตาย

จะเห็นได้ว่า การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการกลายเป็นเรื่องที่สำคัญมากในยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสังคม และเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การดูแลตนเอง ที่จำเป็นสำหรับเด็กวัยรุ่นเพื่อป้องกันสิ่งเสียดแทงหลายหรือการถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางเพศ ซึ่งจะมีผลเสียต่อพัฒนาการของตนเองหรือการดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพและความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองท่ามกลางลักษณะของครอบครัวและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นต้น

3. การดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมีปัญหาทางด้านสุขภาพ (Health deviation self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นเนื่องจากความพิการตั้งแต่กำเนิด โครงสร้างหรือหน้าที่ของร่างกายผิดปกติ เช่น เกิดโรคหรือความเจ็บป่วยและจากการวินิจฉัยโรคและการรักษาของแพทย์ การดูแลตนเองที่จำเป็นในภาวะนี้มีดังนี้คือ

- 3.1 แสวงหาความช่วยเหลือจากบุคคลที่เชื่อถือได้ เช่น เจ้าหน้าที่สุขภาพอนามัย
- 3.2 รับรู้ สนใจและดูแลผลของพยาธิสภาพ ซึ่งรวมถึงผลที่กระทบต่อพัฒนาการของตนเอง
- 3.3 ปฏิบัติตามแผนการรักษา การวินิจฉัย การฟื้นฟูและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4 รับรู้และสนใจดูแลและป้องกันความไม่สบายจากผลข้างเคียงของการรักษาหรือจากโรค
- 3.5 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเจ็บป่วยและการรักษาโดยรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์และภาพลักษณ์ที่ดีของตนเองปรับบทบาทของตนเองให้เหมาะสมในการพึ่งพาตนเองและบุคคลอื่น
- 3.6 เรียนรู้ที่จะมีชีวิตอยู่กับผลของพยาธิสภาพหรือภาวะที่เป็นอยู่รวมทั้งผลของการวินิจฉัยและการรักษาในรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเองให้ดีที่สุดตามความสามารถที่เหลืออยู่ รู้จักตั้งเป้าหมายที่เป็นจริง ซึ่งจะเห็นว่าการดูแลเอาใจ ในประเด็นนี้บุคคลจะต้องมีความสามารถในการผสมผสานความต้องการดูแลตนเองในประเด็นอื่นๆเข้าด้วยกัน เพื่อจัดระบบการ

ดูแลตนเองทั้งหมดที่จะช่วยป้องกันอุปสรรคหรือบรรเทาเบาบางผลที่เกิดจากพยาธิสภาพ การวินิจฉัย และการรักษาต่อพัฒนาการของตนเอง

ในแง่ของการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคนั้น บุคคลจะต้องปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้ความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยทั่วไป และตามระยะพัฒนาการ ได้รับการตอบสนองและเมื่อเกิดการเจ็บป่วยจะต้องปฏิบัติกิจกรรม เพื่อสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น ซึ่งเกิดจากภาวะเจ็บป่วย แต่ในขณะเดียวกันจะต้องดัดแปลงกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยทั่วไปและตามระยะพัฒนาการให้สอดคล้องกับความเจ็บป่วย เพื่อที่จะรักษาไว้ซึ่ง โครงสร้างและหน้าที่ที่ปกติ และเพื่อส่งเสริมการพัฒนาการ และมีส่วนในการฟื้นฟูสมรรถภาพ

(Orem,1991) กล่าวว่า ความสามารถในการดูแลตนเองเป็นความสามารถที่ของบุคคล ในการที่จะตอบสนองความต้องการการดูแลตนเอง เพื่อที่จะดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและมีความสุขและเพื่อรักษาไว้ซึ่งโครงสร้างการทำหน้าที่ของแต่ละบุคคล

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ซึ่งผู้ที่เป็นเบาหวานต้องได้รับการดูแลและรักษาไปตลอดชีวิต ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งในด้านบุคลากร ด้านการรักษาพยาบาล การสูญเสียเวลาในการทำงาน ภาวะสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ความต้องการการดูแลตนเองเพิ่มขึ้น และจะมีการเปลี่ยนแปลงตามอายุ ระยะพัฒนาการ ประสบการณ์ในชีวิต สังคม วัฒนธรรม ภาวะสุขภาพและแหล่งประโยชน์ (ประคอง อินทรสมบัติ, 2536) การเจ็บป่วยเรื้อรังไม่เป็นเพียงแต่เป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิตรวมไปถึงการควบคุม โรคและการรักษาพยาบาลตามอาการ เพื่อลดความรุนแรงของอาการและอาการแสดง ยับยั้งความก้าวหน้าของโรค ลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการตายของผู้ป่วย นอกจากนี้การเจ็บป่วยเรื้อรังยังมีผลต่อภาวะการรักษาพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ยังส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิต อารมณ์และสังคม รวมถึงต่อครอบครัวของผู้ป่วยอีกด้วย การดูแลผู้ป่วยเรื้อรังที่มุ่งเฉพาะโรคและรักษาแต่เพียงอย่างเดียวคงไม่พอแต่ผู้ป่วยจะต้องได้รับการช่วยเหลือให้เพิ่มขีดความสามารถในการปรับวิถีชีวิตให้เหมาะสม และรับผิดชอบในการดูแลตนเอง (self-care) (สำนักการพยาบาล, กรมการแพทย์, 2545)

การรักษาเบาหวานให้ได้ผลดีต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย ส่งเสริมให้ผู้ป่วยให้ดูแลตนเอง โดยวิธีการสนับสนุนส่งเสริมชี้แนะ การให้ความรู้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีการพัฒนาการดูแลตนเอง เพื่อจัดการการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มิได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้หายจากโรคหากเป็นการดูแลตนเอง เพื่อควบคุมโรคโดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับใกล้เคียงปกติ มุ่งหวังที่จะป้องกัน หรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจนการแก้ไขภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานลดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยจากภาวะแทรกซ้อนของโรค มีอายุที่ยืนยาว การที่ผู้ป่วยจะสามารถไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ผู้ป่วยจะต้องมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ

ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ความต้องการดูแลตนเองทั้งหมดของผู้ป่วยเบาหวานมีหลายด้าน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้นความต้องการการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ดังนี้ คือ (รัชนี โชติมงคล และคณะ, 2541)

### 1. ความต้องการดูแลตนเองเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร

เนื่องจากเบาหวานมีปัญหาจากการที่ร่างกายใช้น้ำตาลได้ไม่ดี ซึ่งการที่เซลล์จะนำน้ำตาลไปใช้ได้เต็มที่จะต้องมีอินซูลินจำนวนที่พอเหมาะกับจำนวนน้ำตาล เมื่อร่างกายมีอินซูลินไม่เหมาะสมกับปริมาณน้ำตาลก็จะเกิดปรากฏการณ์ของน้ำตาลสูงหรือน้ำตาลต่ำในเลือด และนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น โรคไต โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด เป็นต้น

เนื่องจากเกือบร้อยละ 50 ของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในคนไทยอยู่ในภาวะอ้วนและกินอาหารโดยไม่มีความรู้ที่ถูกต้อง จึงทำให้การควบคุมน้ำหนักตัวระดับน้ำตาลในเลือดมีความลำบาก การลดน้ำหนักจึงเป็นปัญหาหลักที่ต้องดูแล แต่ผู้ที่เป็นเบาหวานส่วนใหญ่มีอายุเกินวัยกลางคนและมักไม่มีการออกกำลังกายอย่างเป็นกิจจะลักษณะ ดังนั้นการควบคุมอาหารอย่างเหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดหากไม่ควบคุมอย่างเหมาะสมจะต้องมุ่งความสำคัญไปเรื่องการให้ยาซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นไปอีก การลดน้ำหนักตัวได้บ้างแม้เพียง 5-10 กิโลกรัม ก็สามารถช่วยให้ระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้นได้ ซึ่งเกณฑ์ที่เหมาะสมในการควบคุมน้ำหนักตัวโดยใช้ดัชนีความหนาแน่นของร่างกายเป็นเกณฑ์ (Body mass index = BMI) ในเพศชายให้อยู่ระหว่าง 20-25 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> เพศหญิงอยู่ระหว่าง 19-24 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสม (ไพบุลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, 2539) ผู้ที่เป็นเบาหวานนอกจากจะมีความผิดปกติของคาร์โบไฮเดรตแล้วยังอาจมีความผิดปกติของเมตาบอลิซึมของไขมันร่วมด้วย ดังนั้นการจัดอาหารสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ(แนวทางเวชปฏิบัติในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, 2544)

1. ช่วยให้มีเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตกลับคืนสู่สภาพปกติ
2. ช่วยให้ระดับไขมันในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ
3. เพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดี
4. ลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน
5. สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้

ผู้ที่เป็นเบาหวานจำเป็นต้องรู้จักบริโภคอาหารให้ถูกหลักโภชนาการสำหรับตนเอง จุดมุ่งหมายในการจัดอาหารให้ผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ จัดปริมาณอาหารและสารอาหารให้ได้พลังงานต่อวันเพียงพอกับความต้องการของผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นรายบุคคล กระทรวงสาธารณสุขโดยคณะทำงานได้จัดทำหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ ดังนี้ (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

1. กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายและหมั่นดูแลน้ำหนักตัว
2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งอื่นเป็นบางมื้อ
3. กินผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ
4. กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด
8. กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน
9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

นอกจากรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่และหลากหลายแล้วผู้ที่ เป็นเบาหวานต้องหมั่นดูแล น้ำหนักตัวไม่ให้เกินเกณฑ์มาตรฐานใช้ค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ซึ่งคำนวณจากน้ำหนัก และส่วนสูง

$$\text{สูตร ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ความสูง (เมตร)}^2}$$

เกณฑ์ดัชนีมวลกายที่กำหนดสำหรับผู้ที่ เป็นเบาหวาน

ระดับ	เกณฑ์ดัชนีมวลกาย
เหมาะสม (ดี)	$\leq 23$
ยอมรับได้ ( น้ำหนักเกิน )	23-24.9
สูงเกิน (อ้วน)	$\geq 25$

การจัดอาหารสำหรับผู้ที่ เป็นเบาหวานอิงตามโภชนบัญญัติ (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

โภชนบัญญัติประการที่ 1: รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายชนิดและ หมั่นดูแลน้ำหนักตัว

อาหารที่รับประทานเป็นประจำ แบ่งเป็น 5 หมู่ ได้แก่

1. นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่างๆ รวมถึงถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ ไข่ เป็นหมู่อาหารที่จำเป็น ที่ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกายให้กลับดีขึ้น

2. ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล หมู่อาหารนี้ให้พลังงานแก่ร่างกายสารอาหารที่สำคัญ คือ คาร์โบไฮเดรตเมื่อย่อยสลายในร่างกายจะให้น้ำตาลถ้ารับประทานคาร์โบไฮเดรตมากเกินไปทำให้ระดับกลูโคสในเลือดสูงได้

3. พืช ผักต่างๆ มีประโยชน์สำหรับเสริมสร้างการทำงานของร่างกาย เนื่องจากมีสารอาหาร คาร์โบไฮเดรตรวมทั้งวิตามินเกลือแร่ที่สำคัญ เพื่อให้การควบคุมการทำงานของระบบและอวัยวะต่างๆ ของร่างกายเป็นไปตามปกติ

4. ผลไม้ต่างๆ ให้ประโยชน์เช่นเดียวกับพืชผัก นอกจากนั้นทั้งพืชผักและผลไม้จะให้ สารสำคัญอย่างหนึ่งคือใยอาหาร (dietary fiber) ซึ่งจะช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลและไขมัน

5. น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ เป็นหมู่ที่ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ควรบริโภคน้ำมันที่มาจากพืชต่างๆ เช่น น้ำมัน รำข้าว ถั่วเหลือง ข้าวโพด งา

## โภชนบัญญัติประการที่ 2: รับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งอื่นๆ เป็นบางมื้อ

ข้าวเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญ สารอาหารที่มีอยู่ในข้าว ได้แก่ คาร์โบไฮเดรตและโปรตีน โดยคาร์โบไฮเดรต 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตเมื่อย่อยสลายในทางเดินอาหาร จะให้น้ำตาลกลูโคส นอกจากข้าว แป้ง น้ำตาลแล้วผัก ผลไม้ก็จะให้คาร์โบไฮเดรตแก่ร่างกาย เช่นเดียวกัน แต่ผักจะให้คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าผลไม้

ผู้ที่ เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 องค์การอนามัยโลก ได้แนะนำให้รับประทานคาร์โบไฮเดรตร้อย ละ 55-60 ของปริมาณพลังงานที่ผู้ป่วยต้องการต่อวัน (World Health Organization , 1990) ชนิดของคาร์โบไฮเดรตในธรรมชาติแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

คาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงเดี่ยว (refine carbohydrate หรือ simple carbohydrate) ได้แก่ น้ำตาลทราย (sucrose) และน้ำตาลผลไม้ (fructose) เมื่อรับประทานไปแล้วจะถูกย่อยสลายเป็นน้ำตาลกลูโคส (glucose) ในร่างกาย องค์การอนามัยโลกเสนอแนะให้รับประทานผลไม้ได้ร้อยละ 10 ของพลังงาน ทั้งหมดต่อวัน ข้อเสียของการรับประทานคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยวมาก คือ จะได้รับใยอาหาร (dietary) น้อย นอกจากนี้มีผลทำให้ระดับไตรกลีเซอไรด์สูงได้ โดยทั่วไปน้ำตาลจะให้พลังงานแก่ร่างกายอย่าง เดียวโดยไม่ให้สารอาหารอื่นๆแก่ร่างกายเลย ดังนั้นน้ำตาลจึงเป็นพลังงานให้คุณค่า (Empty calories) น้ำตาลทรายและน้ำตาลชนิดอื่นๆเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่ดี เมื่อต้องการให้ระดับกลูโคสในเลือดสูง อย่างรวดเร็ว เช่น เมื่อมีระดับน้ำตาลต่ำในเลือด

คาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงซ้อน (complex carbohydrate) มีมากในข้าว แป้งและมีพอลิเมอร์ใน ผักต่างๆ อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนจะมีใยอาหารอยู่ด้วยในปริมาณมากน้อยต่างกันเช่น บั๊งข้าวร่า (whole wheat bread) จะมีใยอาหารมากกว่าข้าวขัดขาว

อาหารจากธัญพืชที่ไม่ขัดสีเอาไฟเบอร์ออกไปหมด เช่น ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ขนมปังโฮลวีทหลายตัวเป็นน้ำตาลช้ากว่าข้าวขัดขาวหรือน้ำตาลทราย ดังนั้นเพื่อรักษาระดับน้ำตาลให้คงที่ ผู้ที่เป็นเบาหวานสมควรอย่างยิ่งที่จะรับประทานแป้งไม่ขัดขาว หุงข้าวกล้อง และเมล็ดธัญพืช

### โภชนาบำบัดประการที่ 3: รับประทานผักผลไม้ให้มาก และกินผลไม้เป็นประจำ

ผักและผลไม้เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่ดี ผักชนิดที่เป็นหัวจะมีคาร์โบไฮเดรตพอควรแต่ผักที่เป็นใบจะมีคาร์โบไฮเดรตต่ำ นอกจากนี้ทั้งในผักและผลไม้มีวิตามิน แร่ธาตุต่างๆที่จำเป็นต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายมีสุขภาพที่ดีและระบบการทำงานของอวัยวะปกติ นอกจากนี้ยังมีสารเบต้าแคโรทีนและ ฟลาโวนอยด์ ซึ่งจะช่วยลดการเกิดโรคมะเร็งและการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ การรับประทานผัก ควรเป็นผักใบให้มากทุกวันทุกมื้อและหลากหลายชนิดในหนึ่งวันเพราะผักทุกชนิดจะมีสารอาหาร วิตามิน แร่ธาตุไม่เท่ากัน ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรรับประทานผลไม้หลากหลายชนิดใน 1 วัน เพื่อให้ได้วิตามินแร่ธาตุครบถ้วน ควรรับประทานผลไม้ที่มีรสไม่หวานจัด เช่น ฝรั่ง ชมพู่ ส้มเขียวหวาน ส้มโอ มะม่วงดิบและสด หรืองดการรับประทานผลไม้รสหวานจัด เช่น ทูเรียน ละมุด ลำไย ขนุน ผลไม้รสหวานจัดอาจกินเป็นครั้งคราวตามฤดูกาล แต่ไม่ควรกินสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง

### โภชนาบำบัดประการที่ 4 : รับประทานเนื้อปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ

เนื้อสัตว์ไม่ติดมันทุกชนิดและไข่เป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนชั้นดี ผู้ที่เป็นเบาหวานผู้ใหญ่ ควรได้รับโปรตีนร้อยละ 12-15 ของพลังงานที่ต้องการทั้งหมดต่อวัน เนื้อปลาควรรับประทานเป็นประจำ เนื่องจากมีปริมาณโคเลสเตอรอล น้อยกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ

### โภชนาบำบัดประการที่ 5: ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย

นมสด เป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่และเด็กทุกวัย นมมีน้ำเป็นองค์ประกอบถึงร้อยละ 87 โปรตีนในนมมีประมาณร้อยละ 80 เป็นเคซีน (casein) ที่เหลือเป็นแอลบูมิน และ โกลบูลิน ซึ่งมีความสำคัญในการสร้างภูมิคุ้มกันในเด็ก ไขมันในนม ได้แก่ ไตรกลีเซอไรด์ (triglycerid) ฟอสโฟไลปิด (phospholipid) โคเลสเตอรอล (cholesterol) และสเตอรอล(sterol) ในนมมี น้ำตาลแลคโตสเป็นส่วนประกอบและมีแคลเซียม ฟอสเฟอรัสเป็นแร่ธาตุที่สำคัญที่ช่วยให้ฟันและ

กระดุกแข็งแรง ในผู้ป่วยเบาหวานควรดื่มนมสดพร่องมันเนย (low fat milk) หรือนมสดขาดมันเนย (skim milk) วันละ 1-2 แก้ว ถ้าไม่สามารถดื่มนมสดได้เนื่องจากท้องเสียเพราะลำไส้ไม่มีเอนไซม์แลคเตสสำหรับย่อยน้ำตาลแลคเตสในนมควรดื่มน้ำนมถั่วเหลืองแทน

### โภชนบัญญัติประการที่ 6: รับประทานอาหารที่มีไขมันแต่พอควร

ไขมันเป็นสารอาหารที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ทำให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยในการดูดซึมวิตามิน A, D, E และ K ช่วยให้อาหารมีรสชาติดีขึ้นทำให้อิ่มท้องอยู่นานเพราะไขมันจะย่อยยากกว่าอาหารชนิดอื่นๆ และยังสะสมไว้ในเนื้อเยื่อไขมันเป็นพลังงานสำรองที่นำมาใช้เมื่อร่างกายต้องการ องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีภาวะไขมันปกติและน้ำหนักไม่เกินมาตรฐานกินไขมันได้ร้อยละ 30 ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน

ไขมันที่มาจากสัตว์ ได้แก่ น้ำมันจากหมู วัว ไก่ เป็ด ปลา เนย นม เบคอนไขมันพวกนี้จะมีกรดไขมันอิ่มตัว (saturated fatty acid) และมีกรดไขมันชนิดอื่นๆ รวมทั้ง คอเลสเตอรอล ดังนั้นถ้ารับประทานมากเกินไป จะทำให้มีระดับไขมันคอเลสเตอรอลสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานเกิดปัญหาโรคหัวใจขาดเลือดได้ถ้ารับประทานอยู่เป็นเวลานาน

ไขมันที่มาจากพืช มีกรดไขมันหลากหลายชนิด แต่ไม่มีคอเลสเตอรอล แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

1. ไขมันจากพืชให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (monounsaturated fatty acid) ได้แก่ น้ำมันถั่วลิสง น้ำมันงา น้ำมันรำข้าว
2. ไขมันจากพืชที่ให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (polyunsaturated acid) ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด จากการวิจัยพบว่า กรดไขมันชนิดนี้ช่วยลดระดับ LDL-C ในปริมาณมากมีแนวโน้มที่จะลดระดับ HDL-C ในเลือดลงด้วย
3. ไขมันจากพืชที่ให้กรดไขมันอิ่มตัว (saturated fatty acid) ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำกระทิ องค์การอนามัยโรคได้แนะนำการรับประทานอาหารไขมัน โดยให้รับประทานไขมันอิ่มตัว ปริมาณ ร้อยละ 7-10 ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ร้อยละ 10 และไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งร้อยละ 10 พบว่า การรับประทานอาหารไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวเพิ่มขึ้นช่วยลดระดับไตรกลีเซอไรด์ลดระดับกลูโคสในเลือดและสามารถลดการใช้อินซูลินลงได้ จึงเหมาะที่จะใช้แทนอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์สูง (วรรณิ นิธิยานนท์ และศรีสมัย วิบูลยานนท์, 2548)

น้ำมันปลา (fish oil) เป็นน้ำมันที่สกัดมาจากลำตัวและส่วนหัวของปลาทะเลน้ำลึก น้ำมันปลาไม่ใช่ไขมันตับปลาจะสกัดมาจากตับปลาซึ่งไม่เหมือนกัน น้ำมันปลาอุดมไปด้วยกรดไขมันไม่

อิมิตัวชนิดโอเมกา-3 อยู่ 2 ชนิด คือโอโคซาเพ็นทาอีโนอิก (eicosapentaenoic acid,EPA) และโดโคซาเอ็กซาอีโนอิก (docosahexaenoic acid, DHA) น้ำมันปลาจะช่วยลดและป้องกันการอุดตันในเส้นเลือด น้ำมันปลาพบมากในปลาทะเล เช่น แซลมอน ซาดีน แม็คเคอรอล เฮอริงและทูน่า การรับประทานปลา มากเกินไปทำให้เกิดผลเสียได้ เช่น ทำให้เลือดหยุดยากเกิดการตี้อินสุลิน ซึ่งมีผลทำให้ ระดับกลูโคส ในเลือดสูงขึ้น ภูมิคุ้มกันลดลงและน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

### โภชนบัญญัติประการที่ 7: หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด

สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำให้ผู้ที่ที่เป็นเบาหวานทั้ง 2 ชนิดบริโภคเกลือ โซเดียม 3,000 มก./วัน การรับประทานเกลือแกง (NaCl) หรือ เกลือ โต๊ะ 1 ช้อนชา (น้ำหนักประมาณ 5 กรัม) ให้โซเดียมประมาณ 1,942 มก. (84.4 mEq) โซเดียมมีอยู่ในอาหารทุกชนิดแม้แต่อาหารที่ไม่มี เติมน้ำตาล เช่น นม ข้าว ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ โดยเฉพาะเนื้อสัตว์ที่เป็นอาหารทะเลจะมีโซเดียมมากกว่าสัตว์ บกและปลาทะเลน้ำจืด อาหารหมักดอง ปลาเค็ม ไข่เค็ม อาหารกระป๋อง เป็นต้น เป็นอาหารที่มีเกลือ โซเดียมอยู่มากรวมทั้งเครื่องปรุงแต่งรสต่างๆที่ใช้เกลือเป็นส่วนประกอบ เช่น น้ำปลา กระป๋อง น้ำซอส ปรุงรส ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว ปลาร้า ดังนั้นผู้ที่ที่เป็นเบาหวานควรพิจารณาก่อนเติมน้ำตาล น้ำปลา ซีอิ๊วต่างๆลงใน อาหาร

### โภชนบัญญัติประการที่ 8: รับประทานอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน

ในปัจจุบันคนไทยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการรับประทานอาหารกันมากขึ้น โดยเฉพาะ คนเมือง มักมีการเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน ไม่มีเวลาในการประกอบอาหาร จึงซื้ออาหารปรุง สำเร็จพร้อมที่จะบริโภคจากร้านค้าต่างๆไปมากขึ้น อาหารเหล่านี้มีการปนเปื้อนและไม่สะอาดจากเชื้อ โรคและพยาธิต่างๆ สารเคมีในการถนอมอาหารที่เป็นอันตราย เช่น สารบอแรกซ์ สารเคมีที่เป็นพิษหรือ สารปนเปื้อนอื่นๆจากขบวนการผลิต การปรุงประกอบและจำหน่ายไม่ถูกลักษณะ เช่น อาหารไม่สด ไม่สุก ลังแฉก ลังไหมไม่เหมาะสม ซึ่งจะเกิดอาหารเป็นพิษและมีภาวะเจ็บป่วยจากโรกระบบทางเดิน อาหารได้ ผู้ที่เป็นเบาหวานควรเลือกซื้ออาหารตามร้านที่สะอาด ภาชนะบรรจุอาหารควรมีฝาปิดมิดชิด

### โภชนบัญญัติประการที่ 9: งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

แอลกอฮอล์ให้ประโยชน์เฉพาะให้พลังงานอย่างเดียวเท่านั้นเช่นเดียวกับน้ำตาล จัดเป็น พลังงานไร้คุณค่า (empty calories) เช่นกัน แอลกอฮอล์ 1 กรัม จะให้พลังงาน 7 กิโลแคลอรีในผู้ที่ เป็นเบาหวานแอลกอฮอล์อาจทำให้น้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงได้ เนื่องจากแอลกอฮอล์ยับยั้งการ สังเคราะห์กลูโคสที่ตับ



ผู้ที่ เป็นเบาหวานควรรับประทานอาหารควรให้ได้ครบ 5 หมู่ เพื่อให้ อยู่ในเกณฑ์ปกติ สัดส่วนของอาหารต้องเหมาะสมเป็นอาหารสมดุลย์ (balance diet) คือประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต : โปรตีน:ไขมัน ในสัดส่วน 55: 15: 30 และมีปริมาณและเกลือแร่เพียงพอ ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้ป่วยและปฏิบัติตามหลักโภชนาการเกี่ยวกับอาหารแบ่งง่าย ๆ เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (วิทยา ศรีดามา, 2541)

ประเภทที่ 1 ห้ามรับประทาน ได้แก่ อาหารหวานทุกชนิด เช่น น้ำตาล และขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สังขยา นมข้นหวาน น้ำเกลือแร่ น้ำผลไม้ (มักมีน้ำตาลปริมาณ 8-15%)

ประเภทที่ 2 รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักกาด ผักคะน้า ถั่วฝักยาว ผักบุ้ง ถั่วงอก ทำเป็นอาหาร เช่น ต้มจืด ยำ สลัดผัก เป็นต้น

ประเภทที่ 3 รับประทานได้แต่ต้องเลือกชนิด ได้แก่ อาหารพวกแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) ปัจจุบันอาหารพวกแป้งนั้นไม่จำกัดจำนวนไม่ได้ เพราะทำให้ระดับน้ำตาลสะสมสูงขึ้นหรือระดับอินซูลินเพิ่มขึ้น การลดอาหารประเภทแป้ง ทำให้ต้องเพิ่มอาหารพวกไขมัน ซึ่งเป็นผลทำให้ระดับไขมันสูง และต้องเพิ่มเนื้อสัตว์ ทำให้หน้าที่ของไตเสียไปเร็วขึ้นในผู้ป่วยที่มีโรคไตร่วมด้วย

## 2. ความต้องการดูแลตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย คือ ความต้องการของกล้ามเนื้อต่างๆ ด้วยการหดตัวและการคลายตัว การออกกำลังกายระยะเวลาสั้นๆจะใช้พลังงานจาการแปรสภาพของสารอะดีโนซีนไตรฟอสเฟต (Adenosine triphosphate) ซึ่งจะถูกเก็บไว้ในกล้ามเนื้อได้จำนวนเล็กน้อย เมื่อออกกำลังกายได้ไม่กี่วินาทีอะดีโนซีนไตรฟอสเฟตนี้จะหมดไป หากต้องการออกกำลังกายต่อไปเซลล์ของกล้ามเนื้อต้องสังเคราะห์พลังงานขึ้นมาเพิ่มเติม โดยสร้างอะดีโนซีนไตรฟอสเฟตในเซลล์กล้ามเนื้อและต้องใช้ออกซิเจนที่มากับเม็ดเลือดแดงและไฮโดรเจนที่ได้จากการแตกตัวของกรดไขมันและกลูโคสมาช่วยในการสร้าง (เรื่องศักดิ์ศิริผล, 2542) เป็นการใช้กล้ามเนื้อในการทำกิจกรรม หรือออกแรงอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานพอ คือประมาณ 30-45 นาที ดังนั้นการกระทำกิจกรรมออกแรงหรือเล่นกีฬาใดๆ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องและนานพอจึงนับได้ว่าเป็นการออกกำลังกาย (วรรณิ นิธิยานันท์, 2548)

การออกกำลังกายจะกระตุ้นต่อมหมวกไต (Adrenal gland) ให้หลั่งฮอว์โมนเอปิเนฟริน (Epinephrine) และนอร์เอปิเนฟริน (Norepinephrine) ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น มีการไหลเวียนเลือด มีการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนที่ต้องการเลือด เช่น กล้ามเนื้อหัวใจ มีการสลายตัวของไกลโคเจน (glycogen) ในตับและกล้ามเนื้อลายเพิ่มขึ้นมีการละลายไขมันทั่วไป ทำให้ร่างกายเกิดพลังงานเพิ่มขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการออกกำลังกาย การออกกำลังกายมีส่วนสำคัญในการลดปริมาณไขมันและเพิ่มปริมาณกล้ามเนื้อ ซึ่งช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดียิ่งขึ้น

ช่วยลดการต้านอินซูลิน (Insulin resistance) ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ การออกกำลังกายยังช่วยลดความเครียด ความวิตกกังวลที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงรวมทั้ง โรคจากหลอดเลือดหัวใจอีกด้วย การออกกำลังกายของผู้ที่เป็นเบาหวานพบว่าทำให้ glucagon และ Norepinephrine หลังมากขึ้นเป็นผลทำให้การหลั่งอินซูลินลดลงและเนื้อเยื่อไวต่ออินซูลินมากขึ้นหรือ ต้องการอินซูลินลดลง สำหรับอาหารที่รับประทานเข้าไปก็จะมาถูกใช้ในการออกกำลังกาย ดังนั้น ปริมาณน้ำตาลในเลือดจึงไม่สูง (เรื่องศักดิ์ ศิริผล, 2542)

การออกกำลังกายจะกระตุ้นให้ร่างกายให้ใช้น้ำตาล ทำให้การควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดหัวใจ โดยลดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ความดันโลหิตและ น้ำหนัก ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการศึกษาการออกกำลังกายนาน 6 สัปดาห์ ถึง 6 เดือน พบว่าทำให้ glucose tolerance ดีขึ้นในบางราย ประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายจำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่องถึงจะ ได้ผลถ้าหยุดการออกกำลังกายไปนานก็จะทำให้ glucose tolerance และ insulin sensitivity เลวลงได้ (วารภณ วงศ์ถาวรรัตน์, 2545)

การออกกำลังกายที่ดีจะต้องเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติ มีความหนัก (intensity) เพียงพอ มีความถี่ (frequency) ที่สม่ำเสมอและระยะเวลา (duration) ที่นานเพียงพอ ก่อนออกกำลังกายต้องมีการอบอุ่นร่างกาย (warm up) และหลังการออกกำลังกายต้องมีการผ่อนคลาย (cool down)

**ความถี่ในการออกกำลังกาย** ในกรณีที่สมารถทำได้ควรออกกำลังกายทุกวัน ถ้าทำไม่ได้ สามารถทำวันเว้นวัน หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง

**ความนาน** การออกกำลังกายที่สม่ำเสมอควรทำ 30 นาที เป็นอย่างน้อยแต่เมื่อเริ่มออกกำลังกายใหม่ๆอาจเพิ่มระยะเวลาสั้นๆ แล้วเพิ่มทุก 1-4 สัปดาห์ เมื่อมีความพร้อม

**ความหนักของการออกกำลังกาย** เป็นสิ่งสำคัญที่จะเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ความหนักของการออกกำลังกายสามารถประเมินได้จาก อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์ โดยให้การออกกำลังกายมีความหนัก ร้อยละ 60-80 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ (วรรณิ นิธิยานนท์, 2548)

**สูตรการหาชีพจรเป้าหมาย = ความหนักที่กำหนด X ( 220 - อายุ )**

**ข้อกำหนดสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2**

1. ควรตรวจเช็คสุขภาพก่อนโปรแกรมการออกกำลังกาย ต้องเน้นการตรวจระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจรวมทั้งระบบประสาทและอาจต้องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) ทั้งนี้กำหนดวิธีการออกกำลังกายที่ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อกล้ามเนื้อข้อ และผิวหนัง

2. ยาลดระดับน้ำตาล ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐานและใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดยังควบคุมได้ไม่ดีเมื่อเริ่มต้นการออกกำลังกายให้ใช้ขนาดเท่าเดิมหลังจากออกกำลังกายไปได้สักระยะหนึ่งจะต้องตรวจการเปลี่ยนแปลงของระดับกลูโคสในเลือด เพื่อปรับขนาดที่เหมาะสมการออกกำลังกายที่เหมาะสม ต้องคำนึงถึงปัจจัย 4 ข้อคือ (เรื่องศักดิ์ ศิริผล, 2542)

1. วิธีหรือรูปแบบการออกกำลังกาย
2. ความถี่ในการออกกำลังกาย
3. ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง
4. ความหนักของการออกกำลังกาย

จากการศึกษาแบบ Prospective พบว่าการออกกำลังกายขนาดปานกลางและ Cardiovascular fitness จะมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับความเสี่ยงในการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้กล้ามเนื้อใช้กลูโคสได้มากขึ้นอินซูลินออกฤทธิ์ได้ดีขึ้นซึ่งมีผลทำให้การควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น(วรรณิ นิธิยานันท์, 2548)

จากการศึกษาของ (American Diabetic Association, 2004) พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีและลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคหลอดเลือดและการออกกำลังกายสามารถป้องกันการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงได้ การออกกำลังกายความถี่ คือ ควรทำวันเว้นวันหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ความนานของการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอควรทำครั้งละ 30 นาทีเป็นอย่างน้อยการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยลดระดับกลูโคสในเลือดได้ชัดเจนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (วรรณิ นิธิยานันท์, 2548)

### 3. ความต้องการดูแลตนเองเกี่ยวกับการใช้ยาและติดตามการรักษา

ยามี่ลดระดับน้ำตาลในเลือดใช้สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการควบคุมอาหาร หรือออกกำลังกายภายในระยะเวลา 2-4 เดือน ข้อห้ามในการใช้ยามี่ลดระดับน้ำตาลในเลือด (วราภณ วงศ์ถาวรรัตน์ , 2545)

1. ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1
2. โรคเบาหวานจากพยาธิสภาพตับอ่อน
3. ภาวะฉุกเฉินของโรคเบาหวาน
4. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะเครียด เช่น ภาวะติดเชื้อรุนแรง การผ่าตัด
5. ภาวะตั้งครรภ์
6. แพ้ยาซัลฟา (ห้ามใช้ยาในกลุ่ม sulfonylurea)
7. โรคตับ โรคไต
8. ภาวะ poor tissue perfusion (ห้ามใช้ยากลุ่ม biguanide)

การให้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดมีโอกาสดำเนินผลใน 70% ของผู้ป่วย ที่เหลือ 30% ไม่ได้ผลเรียกว่า primary failure ซึ่งหมายถึงเมื่อให้ยาไปจนถึงขนาดสูงสุดแล้วไม่ได้ผลในเวลา 1-2 เดือน ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ (วิทยา ศรีมาดา, 2545)

1. ยาที่กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ได้แก่ (insulin secretagogues)

ก. Sulfonylurea กระตุ้นการหลั่งอินซูลินลด hepatic glucose output และเพิ่ม insulin sensitivity แต่การออกฤทธิ์ส่วนใหญ่เกิดจากการกระตุ้นการหลั่งอินซูลินผ่านทาง sulfonylurea receptor ซึ่งเป็น ATP-dependent K<sup>+</sup> channel ที่ plasma membrane ของเบต้าเซลล์ทำให้ cytosolic calcium เพิ่มขึ้น เป็นผลให้มีการหลั่งอินซูลิน

ข. Non-Sulfonylurea insulin secretagogue เป็นยาใหม่ไม่ใช่กลุ่มซัลฟา ได้แก่ repaglinide (Novonorm<sup>®</sup>) และ nateglinide (Starlix<sup>®</sup>) ออกฤทธิ์เร็ว มี half-life สั้นเพียง 1 ชั่วโมง จึงน่าจะทำให้อุบัติการณ์ของระดับน้ำตาลต่ำพบน้อยออกฤทธิ์แบบเดียวกับ Sulfonylurea มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน เนื่องจาก half life สั้นจึงต้องรับประทานก่อนอาหารแต่ละมื้อประมาณ 15 นาทีเนื่องจากเป็นยาใหม่ ราคาแพงจึงไม่แนะนำให้เป็น first choice ในผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป ควรใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ซัลฟาหรือในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อน้ำตาลในเลือดต่ำได้มาก

2. ยาที่เพิ่ม insulin sensitivity (insulin sensitizer)

ก. Biguanide ได้แก่ metformin มีฤทธิ์ลดการสร้างกลูโคสจากตับเพิ่ม anaerobic glycolysis เพิ่มการใช้กลูโคสของกล้ามเนื้อโดยผ่านอินซูลินลดการดูดซึมกลูโคสจากทางเดินอาหาร

ข. Thiazolidinedione ได้แก่ troglitazone, rosiglitazone (Avandia<sup>®</sup>) และ pioglitazone (Actos<sup>®</sup>) เพิ่ม insulin sensitivity โดยเพิ่มการใช้กลูโคสของกล้ามเนื้อและลดการสร้างกลูโคสจากตับ

3. ยาที่ลดการดูดซึมของกลูโคส (Glucosidase inhibitors) ได้แก่ Acarbose และ Voglibose มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ glucosidase ที่ผนังลำไส้ ทำให้ลดการดูดซึมกลูโคส เป็นผลให้ลดระดับน้ำตาลในเลือดโดยเฉพาะหลังอาหาร

การเลือกให้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (วิทยา ศรีมาดา, 2545)

ผู้ที่เบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นมาก (FPG > 350 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) บ่งชี้ถึงระดับอินซูลินที่ต่ำมากจึงควรให้อินซูลินในระยะแรกก่อน โดยเฉพาะถ้ามีข้อห้ามในการให้ยาเม็ด หลังจากนั้นควรให้ยาในกลุ่ม sulfonylurea

ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นปานกลาง (FPG 250- 350 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) ร่วมกับอาการขาดเงินบ่งถึงระดับอินซูลินที่ต่ำพอสมควร ควรเลือกให้ยาในกลุ่มที่กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน คือ sulfonylurea

ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นน้อย ( FPG < 250 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) ควรเลือกใ้ยาในกลุ่ม (insulin sensitizer) และกลุ่ม Glucosidase inhibitors มีข้อดีกว่าดังนี้

1. หลีกเลียงการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ
2. มี profile ต่างๆ เป็นผลดีต่อการลดปัจจัยเสี่ยงต่อ atherosclerosis เช่น ระดับอินสุลินไม่ขึ้นสูงไม่อ้วนมาก ระดับไขมัน (cholesterol และ triglyceride ลดลงได้ดีกว่า)
3. จากการศึกษา UKPDS (United kingdom Prospective Diabetes Study) พบว่าการควบคุมเบาหวานได้ดีในผู้ที่เป็นเบาหวานที่อ้วน โดยใ้ยา metformin สามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิดหัวใจ कोरोนารีและพบว่า อัตราการตายน้อยลงในกลุ่มนี้ แต่ไม่พบในการรักษาด้วยวิธีอื่น การใ้อินสุลินในการรักษาผู้ที่เป็นเบาหวาน

ข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยอินสุลินได้แก่ ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ทุกรายและทุกกรณี ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลแล้วไม่ได้ผล มีระดับกลูโคสในเลือด > 300 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (ธวัชชัย พิรพัฒน์ดิษฐ์, 2548)

อินสุลินจำเป็นในการรักษาเบาหวานชนิดที่ 1 ทุกราย นอกจากนั้นยังใ้ในเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ตอบสนองต่อยาเม็ดลดระดับน้ำตาล ในปัจจุบันอินสุลินที่ใ้เป็นอินสุลินที่มีโครงสร้างจากตับอ่อนของคนโดยผลิตจาก E.coli หรือ yeast ชนิดของอินสุลิน สามารถแบ่งตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ดังนี้ (วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2548)

1. rapid acting ได้แก่ lispro, aspart ออกฤทธิ์สั้นที่สุด มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ 3-4 ชั่วโมง
2. short acting ได้แก่ regular insulin ออกฤทธิ์สั้นมีระยะเวลาการออกฤทธิ์ 3-6 ชั่วโมง
3. Intermediate acting ได้แก่ NPH insulin ( Humulin -N<sup>®</sup>, Insulatard insulin<sup>®</sup> ) lente Insulin มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ 10-16 ชั่วโมง

4. long acting insulin ได้แก่ Ultratard insulin มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ 18-20 ชั่วโมง

ในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 นิยมฉีดยาแบบ mix split คือ ฉีดยาวันละ 2 ครั้ง โดยฉีดก่อนอาหารเข้า-เย็น โดยขนาดที่ฉีดตอนเช้า เป็นประมาณ 2/3 ของขนาดยาทั้งหมด และขนาดของยาที่ฉีดตอนเย็นประมาณ 1/3 ของขนาดยาทั้งหมด สัดส่วนของยาที่ฉีดตอนเช้ามีสัดส่วนของ Intermediate acting : short acting ประมาณ 70:30 และสัดส่วนตอนเย็นมีสัดส่วนประมาณ 70 :30 หรือ 50 :50 ขนาดดังกล่าวเป็นขนาดเริ่มต้น ต้องปรับตามผลการตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละคนต่อไป

เนื่องจากโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลตลอดชีวิต การทำให้การรักษาได้ผลดีผู้ป่วยต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานและให้ความร่วมมือในการรักษา ผู้ป่วยจำเป็นต้องดูแลตนเองเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใ้ยารับประทานและ/หรือการ

จิตอินสุลิน การดูแลสุขภาพร่างกายและจิตใจ การดูแลสุขภาพเท้า และผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์อย่างต่อเนื่อง เพื่อได้รับการติดตามและประเมินผลการรักษาเป็นระยะๆ ผู้ป่วยเองก็ติดตามการประเมินภาวะของโรคได้ง่ายๆ จากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำตาลหนักตัวจากการศึกษาของ (Maliket และคณะ อ่างในอุระณี, 2540) พบว่า การสอนให้ผู้ป่วยปรับปริมาณอาหารตามระดับน้ำตาลที่ตรวจจากเลือดหรือระดับน้ำตาลในเลือดและลดน้ำหนักตัวได้ดี ดังนั้นการที่ผู้ป่วยติดตามดูแลประเมินภาวะของโรคด้วยตนเองจะช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยควบคุมอาหารน้ำและน้ำหนักตัวได้อย่างสม่ำเสมอ

จากการศึกษาพบว่า การลดน้ำหนักตัวเพียงร้อยละ 5-10 (โดยไม่ต้องลดน้ำหนักเท่าคนปกติที่เป็นไปได้ยาก) สามารถควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น (การรักษาที่มีการใช้ยาลดน้ำหนักร่วมด้วย) โดยผู้ที่ลดน้ำหนักได้ร้อยละ 5 สามารถลดระดับ FPG ได้ 25 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ HbA<sub>1c</sub> 0.53% ถ้าลดน้ำหนักได้ร้อยละ 10 สามารถลดระดับ FPG ได้ 68 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ HbA<sub>1c</sub> 1.65 % (อภิชาติ วิชญาณรัตน์ , 2548)

#### 4. การดูแลตนเองเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและการดูแลเท้า

การดูแลตนเองด้านจิตใจนับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าด้านร่างกาย ทั้งเนื่องจากกายและจิตไม่สามารถแยกออกจากกันได้ Peyrot และ MC Murry (อ่างใน รัชณี โชติมงคล และคณะ, 2541) กล่าวว่าความวิตกกังวล อารมณ์ซึมเศร้าและความเครียดอย่างเรื้อรัง มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง เนื่องจากมีการหลั่งแคทีโกลามีนและคอร์ติซอลสูงขึ้น ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้นโดยกระบวนการกลูโคจิโนไลซิส (Glucogenolysis) ดังนั้นผู้ที่เบาหวานต้องรู้จักดูแลตนเอง เพื่อหาวิธีลดความเครียดได้อย่างเหมาะสม เช่น ใช้แหล่งสนับสนุนให้เกิดประโยชน์ เช่นการออกกำลังกาย หรือใช้ศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ เป็นต้น

ภาวะ Diabetic foot เป็นโรคแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน มีหลักฐานว่าภาวะดังกล่าวสามารถป้องกันได้โดยการดูแลที่ดีของแพทย์ และผู้ป่วยที่พบว่าสามารถลดอุบัติการณ์ของ Diabetic foot ulcer และการ Amputation ได้ถึง 44-84% แต่ในทางปฏิบัติพบว่าแพทย์และผู้ที่เบาหวานมักจะละเลยในการดูแลรักษาเท้า มีรายงานพบว่าผู้ที่เบาหวานได้รับการตรวจเท้าที่ถูกต้องในคลินิกเบาหวานประมาณ 12% ของจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดในช่วงปีที่ผ่านมา ดังนั้นการดูแลเท้าจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญที่สุดของแพทย์เพื่อป้องกันการเกิด Diabetic foot (ชิตี สันบุญ, 2545)

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในการดูแลเท้าด้วยตนเอง (ชิตี สันบุญ, 2545)

##### 1. การตรวจดูเท้า

###### 1.1 ล้างเท้าให้สะอาดทุกวัน

1.2 ตรวจสอบทุกวันว่ามีแผลมีการอักเสบหรือไม่ ในส่วนของส้นเท้าและฝ่าเท้าอาจ ต้องใช้กระจกส่องเท้า หรือให้ญาติเป็นผู้ดู

## 2. ข้อควรระวัง

- 2.1 ไม่ควรให้เท้าถูกความร้อนหรือความเย็นมากจนเกินไป
- 2.2 เวลาอากาศเย็นควรใส่ถุงเท้าหนาไม่ควรใช้กระเป๋าน้ำร้อน
- 2.3 ไม่ควรเดินเท้าเปล่า
- 2.4 ไม่ควรใช้ยาแฉงหรือยาเหลืองป้ายแผล
- 2.5 ถ้าผิวหนังควรใช้ครีมทา
- 2.6 การตัดเล็บควรตัดให้ตรง

## 3. การเลือกรองเท้าให้ถูกต้อง

3.1 รองเท้าควรเป็นปลายมน ไม่ควรใช้รองเท้าปลายแหลม รองเท้าควรทำมาจากหนังหรือผ้าหลิกเลียกรองเท้าที่ทำมาจากพลาสติก

3.2 ควรใส่ถุงเท้า เวลาใส่รองเท้าทุกครั้ง

3.3 ในกรณีที่มีความผิดปกติของเท้ามากควรเลือกใช้รองเท้าที่ตัดเฉพาะผู้ป่วยเบาหวาน

## 4. ห้ามสูบบุหรี่

5. ควรพบแพทย์เมื่อมีอาการปวดบวมเวลาเดินหรือปลายเท้าเปลี่ยนเป็นสีม่วงหรือสีแดง

6. ควรออกกำลังกายทุกวัน

7. ไม่ควรนั่งไขว่ห้าง

## 5. การดูแลตนเองเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สามารถพบได้ในผู้ที่ที่เป็นเบาหวานที่ใช้ยารักษาเบาหวานไม่ว่าจะเป็นอินซูลินหรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดก็ตาม สาเหตุเนื่องมาจากการได้รับยาในกลุ่ม sulfonylurea หรือได้รับอินซูลินปริมาณมากเกินไปได้รับอินซูลินผิดเวลาที่มีการดูดซึมอินซูลินเร็ว และมากกว่าปกติซึ่งจะมีอาการ เหงื่อออก ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว คล้ายกับจะเป็นลมจนอาจรุนแรงถึงหมดสติหรือชักได้ (สุทิน ศรีอัยฎาพร, 2548) ซึ่งถ้าผู้ที่เป็นเบาหวานประเมินภาวะโรคของตนเองได้ก็จะสามารถแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยการรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลมากหรือแป้ง เพื่อเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงกว่าระดับปกติจะส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งจะมีอาการ ปัสสาวะมาก กระหายน้ำ มีภาวะขาดน้ำและมีอาการซึมลงจนถึงหมดสติได้ ดังนั้นผู้ที่เป็นเบาหวานจึงควรมีการติดตามประเมินภาวะโรค

ของตนเองทั้งจากผลระดับน้ำตาลในกระแสเลือด น้ำหนักหรือจากอาการที่เปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปช่วยในการดูแลตนเองในการควบคุมปริมาณในอาหารให้พอเหมาะกับสุขภาพของตนเอง (รัชนี โชติมงคล และคณะ , 2541)

การคิดเชื่อในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ ทำให้ติดเชื้อได้ง่าย โรคติดเชื้อที่พบบ่อยในผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ติดเชื้อบริเวณผิวหนังและพบว่าความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ที่เป็นเบาหวาน (วารณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานเป็นผลจากปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคเบาหวาน โดยตรงและปัจจัยที่ไม่สัมพันธ์กับโรคเบาหวาน ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ระดับกลูโคสและค่า HbA<sub>1c</sub> ในเลือด การสูบบุหรี่ ความดันเลือด พันธุกรรม ภาวะไขมันสูงในเลือด การสูบบุหรี่ ภาวะอินซูลินสูงในเลือดและภาวะคีโตนสูง การเกิดภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่เป็นผลจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและการศึกษา UKPDS พบว่า HbA<sub>1c</sub> ที่ลดลงมาถึง 7% สามารถลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยได้อย่างชัดเจนและแทบจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงเลย (สาธิต วรรณแสง , 2548)

ในผู้ที่เป็นเบาหวานที่ควบคุมความดันเลือด < 140/ 90 มม.ปรอท จะสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจและชะลอการเกิดโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (สุทิน ศรีอภัยพร และพีระ บูรณะกิจเจริญ, 2548) ดังนั้นมาตรฐานในการรักษาเบาหวานจึงกำหนดให้ระดับความดันเลือดไม่เกิน 130/85 มิลลิเมตร/ปรอท เป็นเกณฑ์ที่ดีที่สุด (สาธิต วรรณแสง , 2548)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรุณี รัตนพิทักษ์ (2540) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้ยาควบคุมน้ำตาลชนิดรับประทานที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 23 ราย พบว่าลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิงมีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี สถานภาพการสมรสคู่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาไม่ได้ ประกอบอาชีพ ภายหลังจากเข้าโครงการส่งเสริมการดูแลตนเองพบว่า คະแนนเกี่ยวกับความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่างมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การสัมภาษณ์ระดับลึกของผู้วิจัยได้ทราบถึงปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง คือ ปฏิเสธไม่ยอมรับว่าตนเองเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด ผู้ป่วยจะปฏิเสธร่วมกับเสาะแสวงหาวิธีการดูแลตนเองตามที่ตนเชื่อถือ ผู้ป่วยขาดความรู้เรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกายรวมถึงการใช้ยารักษาโรคเบาหวานและมี



โอกาสเกิดผลที่เท่าได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าผู้ป่วยไม่เห็นความสำคัญไม่มีความรู้ในการติดตามผล และการประเมินผลการรักษาของตนเองและมีโอกาสมาติดตามและการรักษาไม่สม่ำเสมอ

รัชณี โชติมงคลและคณะ (2541) ได้ศึกษา พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีนครินทร์จำนวน 87 ราย พบว่าเป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 51-60 ปี คิดเป็น ร้อยละ 52.9 ระยะเวลาการเจ็บป่วยอยู่ระหว่าง 1-5 ปี เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้มี Body mass index(BMI) มากกว่าเกณฑ์มาตรฐานและผลระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สูงกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตรพบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองเกี่ยวกับอาหารของกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาในเรื่อง การควบคุมอาหาร สาเหตุเนื่องจากการมีความรู้เรื่องการควบคุมอาหารไม่ลึกซึ้ง การดูแลตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่ขาดการออกกำลังกายอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง การดูแลตนเองเกี่ยวกับการใช้ยาและติดตามการรักษาพบว่า ส่วนใหญ่ทราบเพียงแต่ว่าผลระดับน้ำตาลในเลือดดีไม่ดี แต่ไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญและหาแนวทางที่จะควบคุมอาหารนอกจากรู้สึกตัวรู้สึกตกใจเท่านั้นสำหรับการดูแลสำหรับน้ำตาลในเลือดต่ำ ส่วนใหญ่มีความเข้าใจถึงสาเหตุและสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง

วัลลา ตันตโยทัย อ้างอิงจากสำนักการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข, 2546 ได้ศึกษารูปแบบ และวิธีการพัฒนาศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 28 คน ที่มารับบริการที่คลินิกต่อมไร้ท่อ โรงพยาบาลรามารบดิ โดยอาศัยการมีสัมพันธภาพและปฏิสัมพันธ์เชิงบำบัดเป็นแก่นและพื้นฐานสำคัญ วิธีที่ใช้พัฒนาศักยภาพของผู้ป่วยมี 11 วิธี ได้แก่ การให้ข้อมูลความรู้ การแนะนำชี้แนะหรือให้แนวทางการเสริมความเชื่อมั่นในตนเอง การประเมินภาวะสุขภาพ การประสานงานการดูแลช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่สุขภาพ การสนับสนุนด้านจิตใจอารมณ์ การช่วยเหลือในการจัดการกับความเจ็บป่วยที่แทรกแซง การจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวกต่อการดูแลตนเอง การสอน ทักษะการปฏิบัติ การพัฒนาศักยภาพของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย การส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ป่วยโดยรวมเมื่อสิ้นสุดการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยมีการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองในการควบคุมอาหารและการใช้อินซูลินสูงกว่าเมื่อเริ่มการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความสามารถในการดูแลตนเองเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในเรื่อง การควบคุมอาหาร การใช้อินซูลินและการป้องกันการแก้ไขน้ำตาลภาวะในเลือดต่ำปริมาณฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะลดต่ำกว่าของเดือนที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีมากและดีมีจำนวนมากขึ้นตลอดการวิจัยดัชนีความหนาของร่างกายของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติและยอมรับได้

วินณา คูศิริสิน (2546) ได้ศึกษาการดูแลตนเองด้านโภชนาการและสุขภาพกับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมหาสารคามจังหวัดร้อยเอ็ด

จำนวน 133 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.4 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 62.4 การศึกษา ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 47.4 ระยะเวลาเป็นเบาหวานเฉลี่ย 6.18 ปี มาตรฐานน้ำตาลในเลือด ร้อยละ 97.0 ได้รับความรู้เรื่องการดูแลตนเองจากแพทย์ ร้อยละ 96.2 ได้รับจากนักโภชนาการเพียง ร้อยละ 4.5 ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำสุด 80 มิลลิกรัม/เดซิลิตร สูงสุด 347 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด 152.71 มิลลิกรัม/เดซิลิตร กลุ่มตัวอย่างควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี ร้อยละ 78.2 การดูแลตนเองด้านโภชนาการในหมวดอาหารห้ามรับประทาน พบว่า ระดับการดูแลตนเองไม่ดีเกินร้อยละ 50 ในการไม่งดอาหารที่มีน้ำตาล ขนมหวานและการรับประทานเครื่องดื่มรสหวาน อาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ถึง ร้อยละ 78.2 หมวดอาหารที่รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวนพบว่า ระดับการดูแลตนเองที่ดี คือการรับประทานผักใบเขียวหรืออาหารที่มีกากใยอยู่ร้อยละ 91.0 แสดงถึงว่า กลุ่มตัวอย่างมีการดูแลตนเองเกี่ยวกับอาหารในหมวดนี้เหมาะสม เนื่องจาก ผักหรืออาหารเส้นใยที่เรียกว่าไฟเบอร์ทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลงและลดระดับน้ำตาลในกระแสเลือดได้หลังอาหาร ได้รวมทั้งความต้องการอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานลดลงและยังช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงและเป็นส่วนประกอบ ช่วยทำให้คอเลสเตอรอล ถูกขับออกทางร่างกายมากขึ้น (วิชา ศรีมาดา, 2541) หมวดเหมาะสมในการบริโภค กลุ่มตัวอย่างมีระดับการดูแลตนเองที่ดีเกิน ร้อยละ 50 ได้แก่ การรับประทานอาหารที่ให้คุณค่าทางโภชนาการครบ 5 หมู่ การรับประทานอาหารทุกครั้งที่มีหัว การรับประทานอาหารมื้อหลักวันละ 3 มื้อ พิจารณาสรุปคะแนนการดูแลตนเองด้านโภชนาการพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการดูแลตนเองที่ดี คือ ร้อยละ 63.2 ซึ่งเป็นเพราะว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีชมรมหรือสมาคมผู้สูงอายุที่แลกเปลี่ยนความรู้กัน ทำให้มีแหล่งความรู้มากกว่ากลุ่มตัวอย่างช่วงอายุอื่น ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการดูแลตนเองที่เหมาะสม หมวดการออกกำลังกายกลุ่มตัวอย่างมีระดับการดูแลตนเองที่ไม่ดี ร้อยละ 50 ในเรื่อง การไม่สังเกตการเต้นของชีพจรขณะออกกำลังกาย การออกกำลังกายหลังรับประทานอาหาร การไม่ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 ครั้งอย่างน้อย 20 นาที การไม่ออกกำลังกายตามความเหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์ การไม่อบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกาย ซึ่งอธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายอันเนื่องมาจากสภาพร่างกาย หรือไม่แบ่งเวลาในการออกกำลังกาย การรับประทานยาระดับการดูแลตนเองดีมากเกินครึ่งกล่าวคือ รับประทานยาตามแพทย์สั่งสม่ำเสมอ การรับประทานยาก่อนอาหาร 30 นาที และถ้าหากเจ็บป่วยจากโรคอื่นจะแจ้งทุกครั้งว่าเป็นโรคเบาหวานและเมื่อเจ็บป่วยจะไปพบแพทย์ไม่ซื้อยามารับประทานเอง ในเรื่องการดูแลสุขภาพเท้าดูแลสุขภาพเท้าได้ดีมากกว่า ร้อยละ 50 ได้แก่การสวมรองเท้าทุกครั้งและเช็ดเท้าให้แห้งหลังการอาบน้ำ ในด้านจิตใจและอารมณ์ กลุ่มตัวอย่างจัดการกับความเครียดได้ดี

การออกกำลังกายโดยการรำมวยจีนซึ่งงนครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมงทุกวัน เป็นเวลานาน 3 สัปดาห์ขึ้นไปพบว่า ทำให้ระดับน้ำตาลที่เกาะเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวานลดลงโดยเริ่มลดลงในเดือนที่ 2 ของการออกกำลังกาย (อุไรวรรณ โพรังพนม, 2545)

การออกกำลังกายโดยสม่ำเสมอ ทำให้สามารถควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้นลดความเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดหัวใจและช่วยลดน้ำหนักตัว นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยป้องกันการเป็นโรคเบาหวานในบุคคลที่มีความเสี่ยงด้วย การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยให้อินสุลินออกฤทธิ์ได้ดี (สุนันทา ชอบทางศิลป์, 2548)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved