

บทที่ 2

ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของค่ายเบาหวานกลางวันต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยได้ศึกษา ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเนื้อหาแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 3 ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

ส่วนที่ 4 ค่ายเบาหวานกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง

ส่วนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและพฤติกรรมการดูแลตนเอง

1. ความหมายของโรคเบาหวาน

ปัจจุบันผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวานได้ให้ความหมายของคำว่า “โรคเบาหวาน” ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

เบาหวาน คือ ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงซึ่งเกิดจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลิน หรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่าง โดยมีการตรวจพบระดับน้ำตาลในพลาสมาหลังอดอาหารนาน 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg/dl อย่างน้อย 2 ครั้ง ในวันที่ต่างกัน หรือระดับน้ำตาลในพลาสมาที่ไม่เจาะจงเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dl ร่วมกับการมีอาการสำคัญของโรคเบาหวาน เช่น ปัสสาวะบ่อยและมาก กระหายน้ำบ่อย น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุ (อัณฺชลี ศิริพิทยาคุณกิจ และเฉวตสรร นามวาท , 2544)

เบาหวาน คือ ความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมซึ่งมีลักษณะสำคัญ คือ ระดับน้ำตาลกลูโคสสูงในเลือด (Hyperglycemia) ซึ่งเป็นผลจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลิน หรือ การออกฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้งสองอย่างร่วมกัน การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังซึ่งเป็นผลให้มีการทำลาย การเสื่อมสมรรถภาพ และการล้มเหลวในการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ ได้แก่ ความเสื่อมของจอตา (retinopathy) ความเสื่อมของไต (nephropathy) ความ

เสื่อมของเส้นประสาท (neuropathy) และหลอดเลือดแดงทั้งขนาดเล็ก (microangiopathy) และขนาดใหญ่ (macroangiopathy) (สุทิน ศรีอัษฎาพร, 2548)

เบาหวาน คือ โรคทางเมตาบอลิซึมที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอันเป็นผลมาจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลินหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้งสองอย่าง ส่งผลให้เกิดความผิดปกติในระบบเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ความผิดปกติดังกล่าวมีส่วนเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในระยะยาว การสูญเสียหน้าที่ และความล้มเหลวของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของไต ระบบประสาท หัวใจและหลอดเลือด (วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์ และวิทยา ศรีตามมา, 2549)

เบาหวาน เป็นภาวะผิดปกติร่วมกันเมื่อตับอ่อนไม่สามารถผลิตฮอร์โมนอินซูลินให้เพียงพอและหรือร่างกายดื้อต่อฤทธิ์ของฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่าปกติ และเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ขึ้นได้ถ้าไม่ได้รับการรักษา (McCulloch, 2007)

จากความหมายของโรคเบาหวานข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่าโรคเบาหวาน คือ โรคหรือความผิดปกติเรื้อรังด้านเมตาบอลิซึม ซึ่งมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์และ/หรือมีความบกพร่องในการหลั่งหรือการผลิตอินซูลิน ประสิทธิภาพการนำอินซูลินไปใช้ หรือการออกฤทธิ์ของอินซูลินลดลง เป็นผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น โดยมีการตรวจพบระดับน้ำตาลในพลาสมาหลังอดอาหารนาน 8 ชั่วโมงมากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg/dl ทำให้เกิดความผิดปกติของกระบวนการเผาผลาญของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน หากปล่อยทิ้งไว้นานๆ จะก่อให้เกิดการทำลายระบบสำคัญต่างๆ ของร่างกายจนแก้ไขไม่ได้ โดยเฉพาะระบบหัวใจ หลอดเลือด ระบบประสาท

2. การวินิจฉัยและการแบ่งประเภทของโรคเบาหวาน

2.1 การวินิจฉัยโรคเบาหวาน วินิจฉัยจากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธี ได้แก่ ระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำหลังอดอาหาร (Fasting Plasma Glucose: FPG) เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำที่เวลา 2 ชั่วโมง โดยการดื่มสารละลายกลูโคส 75 กรัม ละลายในน้ำ 1 แก้ว (75 gram oral glucose tolerance test) แล้วเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลหลังดื่ม 2 ชั่วโมง (2-h PG) (สุนันทา ซอบททางศิลป์ และสุทิน ศรีอัษฎาพร, 2548) กล่าวคือ ค่าปกติจะมีระดับ FPG น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (น้อยกว่า 5.6 มิลลิโมลต่อลิตร) หรือ จะมีระดับ 2-h PG น้อยกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (น้อยกว่า 7.8 มิลลิโมลต่อลิตร) ส่วนภาวะที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานในอนาคต หรือภาวะก่อนเป็นโรคเบาหวาน (ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ: Impaired Fasting Glucose: IFG และความทนกลูโคสผิดปกติ: Impaired Glucose Tolerance: IGT) โดยภาวะ IFG จะมีระดับ FPG น้อยกว่า 100-125 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (5.6-6.9 มิลลิโมลต่อลิตร) และภาวะ IGT จะมีระดับ 2-h PG เท่ากับ

140-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (7.8-11.0 มิลลิโมลต่อลิตร) และโรคเบาหวานจะมีระดับ FPG มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (มากกว่าหรือเท่ากับ 7.0 มิลลิโมลต่อลิตร) หรือจะมีระดับ 2-h PG มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (มากกว่าหรือเท่ากับ 11.1 มิลลิโมลต่อลิตร) ดังตารางที่ 2.1 ที่เสนอโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2005 (American Diabetes Association: ADA, 2005)

ตารางที่ 2.1

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, 2005)

การวินิจฉัย	เกณฑ์วินิจฉัยโดยค่า FPG		เกณฑ์การวินิจฉัยโดยค่า 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

ที่มา: สุนันทา ขอบทางศิลป์ และสุทิน ศรีรัชฎาพร, 2548

* ในกรณีที่ไม่มีอาการของโรคเบาหวาน ต้องทำการตรวจ 2 ครั้งในต่างวันกันโดยไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีเดียวกัน

2.2 ประเภทของโรคเบาหวานแบ่งตามสาเหตุ

ระบบการแบ่งประเภทของโรคเบาหวานแบบใหม่ถูกเสนอโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association) ในปี ค.ศ. 1997 และมีการเพิ่มเติมเป็นระยะจนถึง ปี ค.ศ. 2005 ได้มีการแบ่งประเภทของโรคเบาหวานเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 diabetes mellitus) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes mellitus) โรคเบาหวานชนิดอื่น ๆ และโรคเบาหวานที่เกิดขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus – GDM) (สุทิน ศรีรัชฎาพร, 2548; ADA, 2005)

ในการศึกษาครั้งนี้เลือกศึกษาเฉพาะโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากเป็นเบาหวานที่พบในผู้ใหญ่ ประมาณร้อยละ 90-95 (ธิติ สนับบุญ , 2549) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นผลจากพยาธิปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการร่วมกัน ได้แก่ ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) และภาวะขาดอินซูลินสัมพัทธ์ (relative insulin deficiency) ลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ ผู้ป่วยมักอ้วน หรือ ถ้าไม่อ้วนก็มักมีไขมันสะสมที่ท้องมาก ในระยะแรก ๆ ภาวะน้ำตาลสูงในเลือดจะไม่รุนแรงและผู้ป่วยมักไม่

มีอาการ ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเพื่อการดำรงชีวิต ระดับอินซูลินในเลือดปกติ หรือสูงกว่าปกติในขณะที่ระดับกลูโคสในเลือดสูงซึ่งบ่งชี้ถึงการมีภาวะดื้ออินซูลิน อย่างไรก็ตามพบว่า ระดับอินซูลินที่สูงขึ้นนี้ยังต่ำกว่าในคนปกติที่มีภาวะน้ำตาลสูงในเลือด ในระดับที่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่า ผู้ป่วยมีความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยกับภาวะดื้ออินซูลิน (เรียกว่า การขาดอินซูลินสัมพัทธ์) ร่วมด้วย การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับพันธุกรรมอย่างใกล้ชิดมากกว่า การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ปัจจัยสำคัญอื่นที่ทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ อายุที่เพิ่มสูงขึ้น ความอ้วนโดยเฉพาะอ้วนแบบลงพุง การไม่ออกกำลังกาย ประวัติโรคเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์ ความดันเลือดสูง และความผิดปกติของไขมันในเลือด (สุทิน ศรีอัษฎาพร, 2548)

3. กลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ อาศัยการทำงานของร่างกายหลายระบบที่ทำงานสอดคล้องกันตามที่ได้กล่าวไว้ในบทข้างต้นสรุปได้ คร่าวๆ คือ อาศัยการผลิตและหลั่งอินซูลิน จากตับอ่อนที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลและการที่อินซูลินสามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติที่อวัยวะต่างๆ ได้แก่ ที่ตับ กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อไขมัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระบบหนึ่ง อีก ระบบหนึ่งจะมีการปรับเพื่อให้มีระดับน้ำตาลที่ปกติ เช่น เมื่อการลดลงของประสิทธิภาพของอินซูลิน หรือที่เรียกว่ามีการลดลงของความไวของอวัยวะต่ออินซูลิน (decrease insulin sensitivity) หรืออีก ความหมายหนึ่งคือ มีการเพิ่มขึ้นของภาวะดื้อต่อฤทธิ์ของอินซูลิน (increase insulin resistance)

เมื่อผู้ป่วยเริ่มมีความผิดปกติของความสัมพันธ์ระหว่างความไวของอวัยวะต่ออินซูลิน (insulin sensitivity) และการหลั่งอินซูลิน (insulin secretion) โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการติดตามผู้ป่วย ในระยะยาวพบว่าผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะระดับน้ำตาลจะมีการทำงานที่ผิดปกติของเซลล์เบต้า ที่เป็นมากขึ้นโดยเริ่มที่จะไม่สามารถเพิ่มการทำงานได้เพียงพอกับภาวะต้านอินซูลิน จะเริ่มมีความผิดปกติของระดับน้ำตาลเกิดขึ้น โดยจะเข้าสู่ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน (pre diabetes) ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ และความทนกลูโคสผิดปกติ จนกลายไปสู่ภาวะเบาหวานในที่สุด

ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของขบวนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความผิดปกติของทั้งการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อน (insulin secretory defect) และการเกิดภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) โดยจะมีปัจจัยทางพันธุกรรมและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น อาหาร ความอ้วน โรคติดเชื้อบางชนิด การขาดการออกกำลังกาย และความเครียด เป็นต้น เป็นส่วนร่วมที่สำคัญ (สาริฐ สุนทรโยธิน, 2549; Stumvoll, Goldstein & Van Haefen, 2005)

สรุปได้ว่ากลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นผลรวมของความผิดปกติของทั้งภาวะ

ดื้อต่อฤทธิ์ของอินซูลิน (insulin resistance) และการหลั่งอินซูลินผิดปกติ (insulin secretory defect) ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และเมื่อมีการเสียสมดุลเกิดขึ้น โดยมีผลจากปัจจัยทางด้านพันธุกรรม ภาวะโรคอ้วน ทำให้เกิดความบกพร่องของทั้ง 2 ระบบมากขึ้น เมื่อเซลล์เบต้าไม่สามารถผลิตอินซูลินให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายได้ก็จะเกิดเบาหวานขึ้น

4. อาการของโรคเบาหวาน

ในรายที่เป็นไม่มากผู้ป่วยอาจไม่มีอาการผิดปกติอย่างชัดเจน อาการของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มักพบบ่อยๆ คือ (ภาวนา กิริติยุตวงศ์, 2544; สุนทรี นาคะเสถียร, 2545; McCulloch, 2007)

4.1 ถ่ายปัสสาวะจำนวนมาก (Polyuria) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากเกินไปขีดจำกัดของไต คือ 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ร่างกายจะขับน้ำออกมาทางปัสสาวะ ทำให้เกิดภาวะออสโมติกไดยูรีซิส (osmotic diuresis) บริเวณท่อไต (renal tubular) น้ำจึงเข้ามาบริเวณนี้มาก ผู้ป่วยจึงถ่ายปัสสาวะจำนวนมากและบ่อยครั้ง ผู้ป่วยยังมีระดับน้ำตาลสูงมากเท่าใดก็ยิ่งปัสสาวะบ่อยและมากขึ้นเท่านั้นทำให้ต้องตื่นมาเข้าห้องน้ำในตอนกลางคืนหลายครั้ง

4.2 ดื่มน้ำมาก (Polydipsia) เมื่อร่างกายเสียน้ำจำนวนมากจากการปัสสาวะ ศูนย์ควบคุมความกระหายน้ำ (thirst center) จะถูกกระตุ้นทำให้รู้สึกกระหายน้ำมาก มีอาการคอแห้ง จึงต้องดื่มน้ำเพิ่มขึ้น

4.3 รับประทานอาหารจุ (Polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลมาใช้ได้อย่างปกติ จึงสลายเนื้อเยื่อส่วนต่างๆมาใช้เป็นพลังงานเพื่อชดเชยภาวะนี้ ทำให้มีอาการหิวบ่อย รับประทานอาหารมากแต่น้ำหนักลด

4.4 น้ำหนักลด (Weight loss) เนื่องจากในภาวะที่ขาดอินซูลินร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่วมกับการขาดน้ำจากการปัสสาวะบ่อย ร่างกายจึงจำเป็นต้องนำเอาโปรตีนและไขมันที่เก็บสะสมไว้ในเนื้อเยื่อมาใช้แทน จึงทำให้รู้สึกอ่อนเพลียและน้ำหนักตัวลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ

นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการแสดงอื่นๆ ในรายที่เป็นโรคเบาหวานมานานแต่ผู้ป่วยไม่ทราบมาก่อน อาจมาด้วยอาการแทรกซ้อน เช่น ตาพร่ามัว เป็นแผลเรื้อรัง เป็นฝีบ่อยๆ มีผื่นคันหรือเชื้อราตามซอกอับของร่างกาย คันบริเวณช่องคลอด ชาหรือปวดแสบปวดร้อนบริเวณปลายมือปลายเท้า

5.ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

เป้าหมายของการควบคุมเบาหวานไม่ใช่เพียงแค่รักษา บรรเทาอาการของเบาหวาน แต่ต้องมุ่งเน้นไปที่การป้องกันโรคแทรกซ้อน ซึ่งเกิดจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะยาวอันจะทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับเส้นเลือดขนาดเล็ก และเส้นเลือดขนาดใหญ่ การเกิดโรคแทรกซ้อนเหล่านี้สามารถป้องกันได้ด้วยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ใกล้เคียงกับระดับปกติมากที่สุด(ระดับน้ำตาล 90-130 มิลลิกรัม / เดซิลิตร) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานนั้นแบ่งออกเป็น ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ดังนี้ (ธิตี สันบุญ, วิทยา ศรีตามา, 2549: สุทิน ศรีอำภุภาพร, 2548; พัฒน์พงษ์ นาวิเจริญ, 2549; สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2549; McCulloch, 2007)

5.1 ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน มี3 ประเภท ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากและไม่มีสารคีโตนคั่ง และการติดเชื้อ

- 1) **ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ** หมายถึง ภาวะที่มีน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มักพบบ่อยในผู้สูงอายุ และทำให้เกิดหมดสติ ไม่รู้สึกตัวได้ เกิดจาก
 - รับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ/รับประทานอาหารผิดเวลา (สายเกินไป)
 - ฉีดอินซูลิน หรือรับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลมากเกินไป หรือพบในผู้ป่วยที่มีภาวะไตหรือตับเสื่อม ทำให้การทำลายหรือการขับยาออกจากร่างกายน้อยลงฤทธิ์ของยามากขึ้น
 - ออกกำลังกายหรือทำงานมากกว่าปกติ
 อาการของภาวะน้ำตาลต่ำ ได้แก่ มีอาการหิว ใจสั่น มือสั่น เหงื่อออกมาก มีนงง หงุดหงิด ถ้าเป็นมากอาจมีอาการชักเกร็ง หมดสติได้
 การรักษา โดยให้น้ำหวาน น้ำตาลทันที อาการจะดีขึ้นภายใน 5-10 นาที แต่ถ้าอาการมาก ไม่รู้สึกตัว ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาล

- 2) **ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก** และไม่มีสารคีโตนคั่ง มักพบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หรือผู้สูงอายุที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี ระดับน้ำตาลที่สูงสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเล็กน้อย (126 – 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ระดับน้ำตาลในเลือดสูงปานกลาง (ระดับน้ำตาล 200 – 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก (ระดับน้ำตาลตั้งแต่ 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรขึ้นไป) ซึ่งเมื่อมีอาการเจ็บป่วยรุนแรง หรือการติดเชื้อ จะมีการ

หลังฮอร์โมนต่างๆ ซึ่งทำให้ความต้องการอินซูลินเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากจนเกิดอาการ

อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากและไม่มีสารคีโตนคั่ง เป็นอาการของภาวะน้ำตาลสูง เช่น กระหายน้ำมาก ปัสสาวะมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักลด บางครั้งมีอาการชักกระตุก ชีมี หมดสติ

การรักษา ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลให้การรักษาด้วยอินซูลิน จนกว่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ อาจเปลี่ยนเป็นยาเม็ดลดระดับน้ำตาลได้

3) การติดเชื้อ ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ดี มีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย ที่พบบ่อย ได้แก่ วัณโรค ปอด การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อรา เป็นต้น

5.2 ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวานนั้นเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานแย่ลงทั้งในแง่ของอัตราการเสียชีวิต การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร การเจ็บป่วยทุพพลภาพ พิการและเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวานจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ โรคแทรกซ้อนจากหลอดเลือดใหญ่ ซึ่งประกอบด้วย โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดตีบที่เท้า และโรคแทรกซ้อนจากหลอดเลือดเล็ก ซึ่งประกอบด้วย โรคแทรกซ้อนทางตา โรคแทรกซ้อนทางไต และโรคแทรกซ้อนทางระบบประสาท

1) โรคแทรกซ้อนจากหลอดเลือดใหญ่ (Macrovascular Complications)

มีการตีบตันของหลอดเลือดใหญ่ ที่สำคัญ ได้แก่ หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจสมอง ทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตาย อัมพาต อัมพฤกษ์ หรือเกิดการตีบของหลอดเลือดไปเลี้ยงขา เกิดอาการปวดน่อง ถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือด จนเกิดการตายของเนื้อเยื่อ ทำให้ต้องตัดขา นอกจากนี้ยังพบความดันโลหิตสูงได้บ่อยในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะความดันโลหิตสูงชนิดซิสโตลิก (Systolic Hypertension)

2) โรคแทรกซ้อนจากหลอดเลือดเล็ก (Microvascular Complications)

เกิดกับอวัยวะ 3 ระบบ คือ ตา (บริเวณจอประสาทตาหรือเรียกว่า retina) ไต (ทำให้เกิดไตเสื่อมหรือไตวาย) และระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral neuropathy) ดังนี้

- โรคจอประสาทตาดำผิดปกติจากเบาหวาน (Diabetic Retinopathy: DR)

มีความผิดปกติที่จอประสาทตา เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเซลล์ที่จอร์ับภาพ เกิดอาการตามัว ถ้าเป็นมากจะมีเลือดออกในจอประสาทตาเกิดตาบอดได้

- **โรคไตจากเบาหวาน** (Diabetic nephropathy: DN) เกิดจากการตีบของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไต ทำให้การทำงานของไตเสื่อมลง กรองของเสียไม่ได้ ทำให้มีของเสียคั่งในเลือด เกิดไตวาย ภาวะไตเสื่อมจากเบาหวาน ในระยะแรกไม่มีอาการ อาศัยการตรวจหาอัลบูมินในปัสสาวะ เป็นการช่วยวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรก

- **โรคแทรกซ้อนทางระบบประสาท** (Diabetic neuropathy) ที่พบบ่อยคืออาการจากระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม มีอาการชา ความรู้สึกน้อยลง หรือไม่รู้สึกร่วมปลายนิ้วเท้า และลามขึ้นเรื่อยๆ อาการชาที่เท้าทำให้ไม่รู้สึกร่วม อาจเกิดแผลลูกกลมจนถึงต้องตัดขาได้ นอกจากนี้อาจพบอาการของเส้นประสาท ปวดแสบร้อน ซึ่งมักพบในเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงเท้าและขา

6. การรักษาโรคเบาหวานประเภทที่ 2

การรักษาโรคเบาหวานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยมีชีวิตยืนยาวใกล้เคียงกับคนทั่วไปมากที่สุด ควบคุมให้ระดับน้ำตาลอยู่ในระดับใกล้เคียงกับค่าปกติให้มากที่สุด ปราศจากอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง มีอาการของภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด เพื่อควบคุมให้น้ำหนักตัวไม่อ้วนหรือผอมเกินไป และเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของผู้ป่วยเบาหวาน (อภิชาติ วิชญาณรัตน์, 2548) ซึ่งการรักษาโรคเบาหวานในระยะแรกนั้น มุ่งเน้นที่การควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย อย่างไรก็ตามเมื่อการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายไม่เป็นผล อันเนื่องมาจากการดำเนินของโรคเอง หรือปัจจัยเสี่ยงที่ไม่ได้รับการแก้ไขร่วมกับภาวะที่น้ำตาลในเลือดที่สูงเป็นระยะเวลานาน ทำให้ภาวะต้านอินซูลินเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เซลล์ตับอ่อนเสื่อมสภาพไปเรื่อยๆ ในระยะนี้จำเป็นต้องได้รับยาซึ่งจะออกฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด ยาต่างๆ เหล่านี้ในปัจจุบันมีมากมายและมีกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างกันไป การเลือกใช้ยาแต่ละชนิดควรพิจารณาถึงข้อบ่งชี้ของการใช้ยา เพราะยาบางชนิดอาจได้ผลดีเหมาะกับคน ๆ หนึ่ง แต่อาจไม่ได้ผลหรือมีผลแทรกซ้อนในอีกคนหนึ่ง (สมพงษ์ สุวรรณวลัยการ, 2547) ยาที่ใช้ในการรักษาโรคเบาหวานมี 2 กลุ่มใหญ่ คือ ยาเม็ดลดระดับน้ำตาล (Oral hypoglycemic agent) และยาฉีดอินซูลิน (Insulin) ในการศึกษาครั้งนี้เลือกศึกษาเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาด้วยการรับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาล (Oral hypoglycemic agent) แบ่งออกเป็น 4 ประเภท (สมพงษ์ สุวรรณวลัยการ, 2547; ยูพิน เบ็ญจสุรัตน์วงศ์, 22549; สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทยและกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2549) คือ 1) ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylureas) 2) ยากลุ่มไบควาโนด์ (Biquanides) 3) ยากลุ่มอัลฟาไกลูโคซิเดสอินฮิบิเตอร์ (Alpha-glucosidase Inhibitor) และ 4) ยากลุ่มไทอะโซลิดินไดโอน (thiazolidinediones) ดังต่อไปนี้

6.1 ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylureas) ยาในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์กระตุ้นตับอ่อนให้หลั่งอินซูลินเพิ่มมากขึ้น ช่วยให้ร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินดีขึ้น ได้แก่ คลอโพรพามาไมด์ (Chlopropamide), ไกลเบนคลาไมด์ (Glibenclamide), ไกลพิไซด์ (Glipizide), เรพากลิไนด์ (Repaglinide) ซัลโฟนิลยูเรียชนิดต่างๆ มีการออกฤทธิ์เหมือนกันแต่ระยะเวลาเริ่มต้นออกฤทธิ์ และระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของยาแตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรียสองชนิดร่วมกัน แต่สามารถใช้ร่วมกับยากลุ่มอื่นได้ และควรใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่อ้วนหรือค่อนข้างผอม และมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 250-300 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ควรระมัดระวังการใช้ยากับผู้ป่วยที่มีโรคตับหรือโรคไต

อาการไม่พึงประสงค์ของยาในกลุ่มนี้คือ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นแพ้ยา ตัวเหลือง ตาเหลือง เม็ดเลือดขาวต่ำ แต่พบได้น้อย ส่วนที่พบได้บ่อย คือ น้ำหนักตัวเพิ่ม ถ้าใช้ยาเกินขนาดจะทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

6.2 ยากลุ่มไบควาไนด์ (Biquanides) ยาในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างกลูโคสจากตับและชะลอการดูดซึมของกลูโคสที่ระบบทางเดินอาหาร ตลอดจนทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ดีขึ้นในกล้ามเนื้อ ยากลุ่มนี้ในประเทศไทยมีเพียงชนิดเดียวคือ เมทฟอร์มิน (Metformin) อาจใช้ยารักษาตัวเดียวโดยเฉพาะคนอ้วน เนื่องจากมีฤทธิ์ลดน้ำหนักได้เล็กน้อย หรือใช้ร่วมกับยาในกลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย ในกรณีที่ใช้ยาซัลโฟนิลยูเรียอย่างเดียวไม่ได้ผล ยานี้ยังมีฤทธิ์ลดไขมันในเลือดและไม่ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

อาการไม่พึงประสงค์ของยาในกลุ่มนี้คือ อาจเกิดภาวะเลือดเป็นกรดจากกรดแลคติก จึงไม่ควรใช้กับผู้ป่วยโรคตับ ไตวาย หรือหัวใจวาย แต่พบได้น้อย แต่ที่พบบ่อยคือ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ ขมในปาก ถ่ายอุจจาระบ่อย ถ่ายเหลว ท้องอืด แน่นท้อง เป็นต้น ควรรับประทานหลังอาหารทันทีเพื่อลดอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร

6.3 ยากลุ่มอัลฟาไกลูโคซิเดสอินฮิบิเตอร์ (Alpha-glucosidase Inhibitor) ยาในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ที่ย่อยสลายอาหารคาร์โบไฮเดรต (แป้งและน้ำตาล) ทำให้ขบวนการย่อยและการดูดซึมช้าลง ระดับกลูโคสไม่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วหลังการรับประทานอาหาร จึงได้ผลดีในการลดระดับน้ำตาลหลังอาหาร ควรรับประทานยาพร้อมกับอาหารคำแรกหรือภายใน 15 นาทีแรก ยาที่ใช้ในประเทศไทยมีสองชนิด ได้แก่ อคาร์โบส (Acarbose) และโวลลิโบส (Voglibose) ใช้รักษาเป็นยาตัวเดียวได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมาก (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) เหมาะสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ให้ร่วมไปกับการควบคุมอาหาร และการออกกำลังกาย หรือใช้ร่วมกับยารักษาเบาหวานอื่น เช่น เมทฟอร์มิน ไบอะไซคลินไดโอน และอินซูลินได้ ควรระมัดระวังการใช้ยากับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านลำไส้และการดูดซึม ผู้ป่วยตั้งครรภ์ และให้นมบุตร

อาการไม่พึงประสงค์ของยาในกลุ่มนี้ที่พบบ่อย คือ ท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นท้อง ผายลม ท้องเสีย

6.4 ยาในกลุ่มไทอะโซลิดีนไดโอน (thiazolidinediones) ยาในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ช่วยหลั่งกลูโคสจากตับ และเพิ่มประสิทธิภาพการนำกลูโคสของกล้ามเนื้อและเซลล์ไขมัน ทำให้มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลได้ทั้งหลังรับประทานอาหารและขณะอดอาหารตอนเช้า ปัจจุบันมีการใช้เป็นยาตัวเดียวในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ้วนหรือร่วมกับยาซัลโฟนิลยูเรีย เมทฟอร์มิน หรืออินซูลิน ผลในการลดระดับน้ำตาลเริ่มที่ 3-6 สัปดาห์ ได้ผลเต็มที่ 12-14 สัปดาห์ ยาที่มีการใช้ในประเทศไทย ได้แก่ โรซิกลิทาโซน (Rosiglitazone) และไพโอกลิทาโซน (Pioglitazone) รับประทานวันละครั้งก่อนหรือหลังอาหารก็ได้ ควรระมัดระวังการใช้ยากับผู้ป่วยโรคตับ ภาวะหัวใจวาย ผู้ป่วยตั้งครรภ์ และให้นมบุตร

อาการไม่พึงประสงค์ของยาในกลุ่มนี้ที่พบบ่อย คือ อ้วนหรือน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น บวม

ในประเทศไทย ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดที่จัดว่าเป็นยาอันดับแรก (First line) ในการรักษาโรคเบาหวาน คือ ยาเมทฟอร์มิน และยาซัลโฟนิลยูเรีย เนื่องจากมีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลได้ดี ใกล้เคียงกัน ราคาไม่แพง ในผู้ป่วยที่อ้วน มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรให้ยาเมทฟอร์มิน เป็นอันดับแรก สำหรับยาซัลโฟนิลยูเรีย แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่ไม่อ้วนหรือค่อนข้างผอม หรือผู้ที่มีระดับน้ำตาลค่อนข้างสูง ต้องการลดระดับน้ำตาลลงเร็ว (ยุพิน เบ็ญจสุรัตน์วงศ์, 22549)

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่รักษากันตลอดชีวิต และเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคแทรกซ้อนอื่นๆ ถ้ามีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ไม่เหมาะสม จะไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ในทางตรงข้าม ถ้าผู้ป่วยเบาหวานสนใจดูแลตนเองในด้านโภชนาการที่ดี มีการออกกำลังกายสม่ำเสมอ และกรใช้ยาตามที่แพทย์กำหนดให้ ติดตามความรู้ในการควบคุมโรคเบาหวาน เป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและป้องกันภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้การควบคุมโรคได้ผลดี ผู้ป่วยควรดูแลตนเองในเรื่องของการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการดูแลเท้า ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

อาหารของผู้ป่วยเบาหวานในปัจจุบันไม่แตกต่างจากอาหารที่คนทั่วๆ ไปต้องรับประทานในการรักษาสุขภาพ การเป็นเบาหวานไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนชนิดอาหารที่ต้องรับประทานในชีวิตประจำวัน

โดยสิ้นเชิง หรือรับประทานอาหารพิเศษแตกต่างไปจากคนปกติ (ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2550) ผู้ที่เป็นเบาหวานสามารถควบคุมเบาหวานและมีสุขภาพดีได้โดยการเลือกรับประทานอาหารให้ครบหมวดหมู่หลากหลาย มีการแลกเปลี่ยนอาหาร จำกัดและกระจายมื้ออาหารให้เหมาะสมในแต่ละมื้อ แต่ละวัน เพื่อให้น้ำหนักตัวของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สิ่งเหล่านี้จะเป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลและระดับไขมันให้ใกล้เคียงกับปกติให้ได้มากที่สุด ช่วยป้องกันโรคแทรกซ้อนของเบาหวานที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากมีระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดสูงอยู่เสมอ (ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2550; ADA, 2006; IDF Clinical Guideline Task Force, 2005)

1.1 ประเภทของอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนนิสัยการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องบางอย่างที่เคยรับประทานไปสู่การรับประทานอย่างมีคุณภาพและเพื่อสุขภาพ ซึ่งอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ อาหารสุขภาพ และรายการอาหารแลกเปลี่ยน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) อาหารสุขภาพ

การรับประทานอาหารนอกจากจำกัดปริมาณหรือจำนวนแล้วต้องคำนึงถึงคุณภาพด้วย อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรเป็นอาหารสุขภาพ คืออาหารประจำวันที่หลากหลาย ประกอบด้วย อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผัก ผลไม้ และน้ำนม อย่างครบถ้วนและได้สัดส่วน หรือเป็นอาหารที่สมดุลมีประโยชน์แก่สุขภาพ โดยมีข้อควรปฏิบัติกรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้ป่วยเบาหวานจะใช้หลักการรับประทานอาหารที่ถูกต้อง 9 ประการ หรือหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ ดังนี้ (ศรีสมัย วิบูลยานนท์ และวรรณิ นิธิยานันท์, 2548) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

โภชนบัญญัติประการที่ 1: รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายชนิดและหมั่นดื่มน้ำหนักตัว อาหารที่รับประทานเป็นประจำ แบ่งได้เป็น 5 หมู่ ดังนี้

1) นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่างๆ รวมทั้งถั่วเมล็ดแห้งและงา เป็นอาหารหมู่ที่จำเป็นในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ซึ่งจะช่วยในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกายให้กลับดีขึ้น

2) ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล หมู่อาหารนี้ให้พลังงานแก่ร่างกาย สารอาหารที่สำคัญคือ คาร์โบไฮเดรต ซึ่งเมื่อย่อยสลายในร่างกายจะให้น้ำตาล ถ้ารับประทานคาร์โบไฮเดรตมากเกินไป จะทำให้ระดับกลูโคสในเลือดสูงขึ้นไป

3) พืชผักต่างๆ มีประโยชน์สำหรับเสริมสร้างการทำงานของร่างกายเนื่องจากมีสารคาร์โบไฮเดรต รวมทั้งวิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญเพื่อให้การควบคุมและการทำงานของระบบและอวัยวะต่างๆ ของร่างกายเป็นไปตามปกติ

4) ผลไม้ต่างๆ ให้ประโยชน์เช่นเดียวกับพืชผัก นอกจากนี้ทั้งพืชผักและผลไม้ จะให้สารสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือใยอาหาร (dietary fiber) ซึ่งจะช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด

5) น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ เป็นหมู่อาหารที่ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ควรบริโภคน้ำมันที่มาจากพืชต่างๆ เช่น น้ำมันรำข้าว ถั่วเหลือง ข้าวโพดและงา เป็นต้น

โภชนบัญญัติประการที่ 2 : รับประทานข้าวเป็นหลัก สลับกับอาหารแป้งอื่นๆ เป็นบางมื้อ

ข้าวเป็นแหล่งให้พลังงานที่สำคัญ สารอาหารที่มีในข้าวได้แก่ คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน โดยคาร์โบไฮเดรต 1 กรัมจะให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตเมื่อถูกย่อยสลายในทางเดินอาหารจะให้น้ำตาลกลูโคส ดังนั้นระดับกลูโคสในเลือดจะสูงขึ้นเล็กน้อยเพียงใดขึ้นกับปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่รับประทาน นอกจากข้าว แป้ง และน้ำตาลแล้ว ผักและผลไม้ก็ให้คาร์โบไฮเดรตแก่ร่างกายเช่นเดียวกัน แต่ผักจะให้คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าผลไม้ การควบคุมปริมาณคาร์โบไฮเดรตให้เหมาะสมมีความสำคัญอย่างมากต่อผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยต้องได้อาหารไม่เกินความต้องการพลังงานประจำวันของแต่ละคน นั่นคือรับประทานแล้วต้องไม่อ้วนขึ้นในผู้ป่วยที่อ้วนอยู่แล้วหรือผู้ป่วยที่ต้องลดน้ำหนัก (ส่วนผู้ป่วยที่ผอมอยู่ก่อนแล้วควรได้รับอาหารที่รับประทานแล้วมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรรับประทานคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50 - 60 ของปริมาณพลังงานที่ผู้ป่วยต้องการต่อวัน คาร์โบไฮเดรตที่ได้รับควรเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนเกือบทั้งหมด ซึ่งมีมากในข้าว แป้ง และมีพอประมาณในผักต่างๆ อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนจะมีใยอาหารอยู่ด้วยในปริมาณมากน้อยต่างกัน เช่น ข้าวกล้อง หรือขนมปังรำข้าว (whole wheat bread) จะมีใยอาหารมากกว่าข้าวขัดขาว ส่วนคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยวควรได้รับร้อยละ 5 ของพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องการต่อวัน ได้แก่ น้ำตาลทราย (sucrose) และน้ำตาลผลไม้ (fructose) เมื่อรับประทานเข้าไปแล้วจะถูกย่อยสลายไปเป็นน้ำตาลกลูโคส (glucose) ในร่างกาย แต่พบว่าน้ำตาลผลไม้ไม่ได้ทำให้ระดับกลูโคสในเลือดสูงมากอย่างที่เข้าใจ จึงควรให้ผู้ป่วยเบาหวานรับประทานได้ตามปริมาณที่กำหนด แต่ควรรับประทานทั้งลูกมากกว่ารับประทานน้ำผลไม้คั้น เนื่องจากผลไม้มีใยอาหารพอสมควร การคำนวณปริมาณคาร์โบไฮเดรตต้องคิดจากอาหารทุกประเภทคือ ข้าว แป้ง ผัก และผลไม้ พบว่าอาหารคาร์โบไฮเดรตแต่ละชนิดเมื่อรับประทานแล้วจะทำให้ระดับกลูโคสในเลือดสูงขึ้นเล็กน้อยไม่เท่ากัน กล่าวคือ มีดัชนีน้ำตาล (glycemic index) ไม่เท่ากัน เช่น ข้าวสวย (ข้าวขาว) มีดัชนีน้ำตาล 87 จะทำให้น้ำตาลในเลือดสูงได้มากกว่าข้าวสวย (ข้าวกล้อง) ซึ่งมีดัชนีน้ำตาล 76 ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงควรเลือกรับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ ยกเว้นในบางกรณี เช่น ยามเจ็บป่วย

โภชนบัญญัติประการที่ 3 : รับประทานพืชผักให้มากและรับประทานผลไม้เป็นประจำ

ผักและผลไม้เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่ดี ผักชนิดที่เป็นหัว (ผักประเภท ข) จะมีคาร์โบไฮเดรตพอควร แต่ในผักที่เป็นใบ (ผักประเภท ก) จะมีคาร์โบไฮเดรตต่ำ ทั้งผักและผลไม้ไม่มีวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ ที่จำเป็นต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายมีสุขภาพดีและระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ปกติ ผักและผลไม้มีพลังงานต่ำกว่าพวกข้าวและแป้ง แต่มีใยอาหารมากกว่า การรับประทานผักควรเน้นผักใบให้มากทุกวันและทุกมื้อและหลากหลายชนิดในวันหนึ่งวัน ไม่ควรรับประทานซ้ำซากจำเจ เพราะผักทุกชนิดจะมีสารอาหาร วิตามิน และเกลือแร่ไม่เท่ากัน ผลไม้ก็เช่นกัน สามารถรับประทานได้ทั้งสุกและดิบ ผลไม้มีทั้งรสหวานและรสเปรี้ยว ผู้ป่วยเบาหวานควรรับประทานให้หลากหลายในวันหนึ่งวันเพื่อให้ได้วิตามินและเกลือแร่ครบถ้วน ควรรับประทานผลไม้ที่มีรสไม่หวานจัด เช่น ฝรั่ง ชมพู่ ส้มเขียวหวาน ส้มโอ มะละกอ มะม่วงดิบ เป็นต้น และลดหรืองดผลไม้ที่มีรสหวานจัด เช่น ทูเรียน ลำไย ละมุด ขนุน ผลไม้รสหวานจัดอาจรับประทานเป็นครั้งคราวตามฤดูกาลแต่ไม่เกินสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง ผู้ป่วยเบาหวานสามารถรับประทานผลไม้ได้หลังอาหารทุกมื้อแทนของหวานหรือรับประทานผลไม้เป็นอาหารว่าง

ใยอาหาร (Dietary fiber) เป็นส่วนประกอบในพืชและผลไม้ ส่วนใหญ่เป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนที่ร่างกายไม่สามารถย่อยและดูดซึมได้ ใยอาหารแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ 1) ใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำ ซึ่งมีมากในผักต่างๆ ใยอาหารเหล่านี้ช่วยเพิ่มเวลาการเคลื่อนไหวของอาหารในกระเพาะและลำไส้ ช่วยดูดซับไขมัน ทำให้ลดคอเลสเตอรอล ในการขับถ่ายไม่ให้อึดผูก และ 2) ใยอาหารชนิดละลายน้ำ พบในอาหารตระกูลถั่ว ใยอาหารชนิดนี้สามารถดูดซับน้ำตาลบางส่วนในทางเดินอาหารได้ดี ทำให้การดูดซึมน้ำตาลน้อยลง จึงมีดัชนีน้ำตาลต่ำกว่าอาหารประเภทแป้งชนิดอื่นๆ อาหารที่ให้ใยอาหารส่วนใหญ่ ได้แก่ พวกผักส่วนที่เป็นก้านและใบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผักใบเขียวเข้ม ซึ่งให้แคลอรีน้อยมาก มวลของใยอาหารทำให้อิ่มท้องจึงช่วยในการลดน้ำหนัก ควรบริโภควันละอย่างน้อย 3 ถ้วยตวงหรือวันละ 40 กรัม ซึ่งประกอบด้วยใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำและชนิดที่ละลายน้ำจำนวนเท่าๆ กัน แต่ถ้ารับประทานผลไม้เพื่อเป็นแหล่งของใยอาหารมาก ๆ สามารถทำให้ผู้ป่วยได้แคลอรีเกินและกลับอ้วนขึ้น คумน้ำตาลและน้ำหนักไม่ได้ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงไม่ควรบริโภคผลไม้เกินวันละ 4-6 ส่วน

โภชนบัญญัติประการที่ 4: รับประทานปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ

เนื้อสัตว์ไม่ติดมันทุกชนิดและไข่ เป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนชั้นดี ซึ่งเป็น

กรดอะมิโนครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการ เพื่อซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สึกหรอ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนที่ให้ใยอาหารด้วย แต่โปรตีนมีคุณภาพด้อยกว่าเนื้อสัตว์และไข่ ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับอาหารโปรตีนร้อยละ 12 – 15 และไม่ควรเกินร้อยละ 20 ของปริมาณพลังงานที่ต้องการทั้งหมดต่อวัน ซึ่งในทางปฏิบัติคิดเป็นเนื้อสัตว์ที่สุกแล้วประมาณ 12-13 ช้อนโต๊ะต่อวัน ถ้าผู้ป่วยมีปัญหาไตเสื่อม โดยที่อัตราการกรองของไต (Glomerular filtration rate: GFR) ลดลงชัดเจน ควรลดการรับประทานโปรตีนลงเหลือร้อยละ 8 ของแคลอรีที่ควรได้รับทั้งวันหรือคิดเป็นเนื้อสัตว์สุกแล้วประมาณ 8 ช้อนโต๊ะต่อวัน ควรเลือกรับประทานเนื้อสัตว์ทุกชนิดให้หลากหลายชนิดในหนึ่งวัน เหมือนกับการรับประทานผักและผลไม้ แต่เป็นเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมันหรือมีไขมันน้อย เช่น เนื้อปลาควรรับประทานเป็นประจำ เนื่องจากมีปริมาณคอเลสเตอรอลและไขมันน้อยกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ แต่ในปลาทะเลจะมีไขมันมากกว่าปลาน้ำจืด และควรรับประทานไข่ไม่เกินสัปดาห์ละ 2-3 ฟอง เพราะในไข่แดงมีปริมาณคอเลสเตอรอลมาก คือไข่ 1 ฟองขนาดกลาง (50 กรัม) จะมีคอเลสเตอรอลประมาณ 250 มิลลิกรัม

โภชนบัญญัติประการที่ 5 : ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย

น้ำนมสดเป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับทุกวัย น้ำนมมีน้ำเป็นส่วนประกอบถึงร้อยละ 87 ในน้ำนมประกอบไปด้วยโปรตีน ไขมัน น้ำตาลแลคโตส และแร่ธาตุที่สำคัญคือแคลเซียม ฟอสฟอรัสซึ่งช่วยให้ฟันและกระดูกแข็งแรง รวมทั้งวิตามินหลายชนิด ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุควรดื่มนมสดพร่องมันเนย (low fat milk) หรือนมสดขาดมันเนย (skim milk) วันละ 1 – 2 แก้ว ถ้าไม่สามารถดื่มนมสดได้เนื่องจากท้องเสีย ควรดื่มนมถั่วเหลืองแทน โดยงดใส่น้ำตาล นมสดธรรมชาติเป็นนมสดรสจืด อาจนำมาปรุงแต่งรสต่างๆ หรือแปรรูปให้น่าสนใจหรือเหมาะแก่การรับประทานมากขึ้น นมสดปรุงแต่งได้แก่ นมรสหวาน รสช็อกโกแลต รสสตอเบอร์รี่ สำหรับน้ำนมแปรรูปได้แก่ นมเปรี้ยว ซึ่งมี 2 ชนิด คือ นมเปรี้ยวลักษณะกึ่งแข็งกึ่งเหลวที่เรียกว่า โยเกิร์ต (yoghurt) และนมเปรี้ยวพร้อมดื่มหรือโยเกิร์ตพร้อมดื่ม (drinking yoghurt) ผู้ป่วยเบาหวานควรดื่มนมสดทุกวันและควรเป็นชนิดไม่ปรุงแต่ง

โภชนบัญญัติประการที่ 6 : รับประทานอาหารที่มีไขมันแต่พอควร

ไขมันเป็นสารอาหารที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยในการดูดซึมวิตามิน A , D , E และ K ช่วยให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น ทำให้อิ่มท้องอยู่นานเพราะไขมันจะย่อยยากกว่าอาหารชนิดอื่นๆ และยังสะสมไว้ในเนื้อเยื่อไขมัน เป็นพลังงานสำรองที่นำมาใช้เมื่อร่างกายต้องการ โดยทั่วไปแล้ว ไม่ควรรับประทานไขมันรวมมากกว่าร้อยละ 30 ของแคลอรีที่ควรได้รับทั้งวัน และมีแนวโน้มว่าปริมาณที่เหมาะสมอาจลดลงกว่านี้ ไขมันพบในสัตว์และพืช ไขมันที่มาจากสัตว์ ได้แก่ น้ำมันจากหมู วัว ไก่ เป็ด ปลา เนย เบคอน ไขมันพวกนี้จะมีกรดไขมันอิ่มตัวสูง และมีกรดไขมันชนิดอื่นๆ รวมทั้งคอเลสเตอรอล ไขมันอิ่มตัวซึ่งเป็นไขมันจากสัตว์ควรได้รับน้อยที่สุด ไขมันที่มา

จากพืช มีกรดไขมันหลากหลายชนิดแต่ไม่มีคอเลสเตอรอล ไขมันจากพืชแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ ไขมันจากพืชที่ให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันงา น้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าว ซึ่งไม่ทำให้ระดับไขมันเปลี่ยนแปลง ไขมันจากพืชที่ให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด และไขมันจากพืชที่ให้กรดไขมันอิ่มตัว เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำกะทิ ถ้ารับประทานไขมันจากสัตว์และน้ำมันพืชที่มีกรดไขมันอิ่มตัวมากเกินไป จะทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดสูงขึ้น ในทางปฏิบัติ ควรรับประทานกรดไขมันอิ่มตัวปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 7 ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ร้อยละ 10 และไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง ร้อยละ 10 (ADA, 2006 ; IDF Clinical Guideline Task Force, 2005) และควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารทอดๆ ควรประกอบอาหารด้วยวิธีต้ม นึ่ง ย่าง อบ ปิ้ง และตุ๋น เป็นหลัก

โภชนบัญญัติประการที่ 7 : หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสหวานจัด

และเค็มจัด

ผู้ป่วยเบาหวานต้องหลีกเลี่ยงหรือจำกัดการรับประทานอาหารรสหวานจัด และเค็มจัด (ADA, 2006 ; IDF Clinical Guideline Task Force, 2005) อาหารรสเค็มมีผลต่อความดันโลหิตและไต การเป็นเบาหวานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไตอยู่แล้ว เกล็ดโซเดียมจะมีอยู่ในอาหารทุกชนิด แม้แต่อาหารที่ไม่มีการเติมเกลือ เช่น นม ข้าว ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ โดยเฉพาะเนื้อสัตว์ที่เป็นอาหารทะเลจะมีโซเดียมมากกว่าสัตว์บกและปลาน้ำจืด อาหารหมักดอง ปลาเค็ม ไข่เค็ม อาหารกระป๋อง อาหารตากแห้ง ฯลฯ เป็นอาหารที่มีเกลือโซเดียมอยู่มาก รวมทั้งเครื่องปรุงต่างๆ ที่ใช้เกลือเป็นส่วนประกอบ เช่น น้ำปลา กะปิ น้ำซอสปรุงรส ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว ปลาร้า ฉะนั้นในทางปฏิบัติ ผู้ป่วยเบาหวานควรพิจารณาก่อนเติมเกลือ น้ำปลา ซีอิ๊ว ต่างๆ ลงในอาหาร การได้เกลือมากเกินไปจะทำให้ตัวบวม ไตและหัวใจทำงานหนัก และความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยบางรายไตอาจทำงานเสื่อมลง จึงไม่ควรบริโภคเกลือโซเดียมคลอไรด์ (เกลือแกง) เกิน 6 กรัมต่อวัน หรือคิดเป็นโซเดียมไม่เกิน 2.4 กรัมต่อวันในผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป แต่ถ้ามีความดันโลหิตสูงด้วยแล้ว ต้องลดการบริโภคเกลือโซเดียมคลอไรด์ลงเหลือไม่เกิน 5 กรัม ต่อวัน หรือคิดเป็นโซเดียมเท่ากับ 2 กรัมต่อวัน

โภชนบัญญัติประการที่ 8: รับประทานอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน

ในปัจจุบันคนไทยมักจะนิยมซื้ออาหารปรุงสำเร็จพร้อมที่จะบริโภคจากร้านค้าต่างๆ ไปมากขึ้น อาหารเหล่านี้อาจจะมีการปนเปื้อนและไม่สะอาดจากเชื้อโรคและพยาธิต่างๆ สารเคมีในการถนอมอาหารที่เป็นอันตราย เช่น สารบอแรกซ์ สารเคมีเป็นพิษ หรือสารปนเปื้อนอื่นๆ จากกระบวนการผลิต การปรุงประกอบ และการจำหน่ายที่ไม่ถูกลักษณะ เช่น อาหารไม่สด ไม่สุก สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น แผงลอยจำหน่ายอาหารตามริมบาทวิถี ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาอาหารเป็น

พิษ และภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหารได้ ผู้ป่วยเบาหวานควรพิจารณาในการเลือกซื้ออาหารตามร้านที่สะอาด ภาชนะบรรจุควรมีฝาปิดและอาหารปรุงสุกใหม่ๆ

โภชนบัญญัติประการที่ 9 : งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

ในผู้ป่วยเบาหวาน แอลกอฮอล์อาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง เนื่องจากแอลกอฮอล์ยับยั้งการสังเคราะห์กลูโคสที่ตับ ในทางตรงข้ามถ้าดื่มมากจะได้พลังงานมากเกินไป และในผู้ป่วยบางรายแอลกอฮอล์ทำให้ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงได้

ขอแนะนำสำหรับการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์สำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีดังนี้

- 1) ดื่มได้ไม่เกิน 2 ดริงค์ต่อวัน (เบียร์ 12 ออนซ์ , ไวน์ 4 ออนซ์ หรือเหล้า 1.5 ออนซ์ เท่ากับ 1 ดริงค์) และควรดื่มช้าๆ โดยจิบทีละน้อย ห้ามดื่มขณะท้องว่าง
- 2) แลกเปลี่ยนพลังงานของแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่มนั้นๆ กับไขมัน โดยคำนวณพลังงานที่ได้จากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพื่อปรับอาหารแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม เช่น เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์จำนวน 110 กิโลแคลอรี มีพลังงานเท่ากับอาหารแลกเปลี่ยนไขมัน 2.5 ส่วน ไวน์ที่ให้พลังงาน 70-90 กิโลแคลอรีเท่ากับอาหารแลกเปลี่ยนไขมัน 1.5-2 ส่วน เบียร์ 12 ออนซ์ มีพลังงานเท่ากับอาหารแลกเปลี่ยนไขมัน 2 ส่วน เป็นต้น ฉะนั้นผู้ป่วยเบาหวานไม่ควรดื่มไวน์มากกว่า 2 แก้ว หรือเหล้า 2 แก้ว หรือเบียร์ 2 แก้วต่อวัน
- 3) ห้ามงดอาหารเด็ดขาด ควรดื่มพร้อมกับรับประทานอาหารที่มีเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน คาร์โบไฮเดรต ผักและผลไม้ ตามปริมาณที่ควรรับประทาน
- 4) งดดื่มถ้าน้ำหนักตัวลดลงมากกว่าปกติ
- 5) ถ้ามีระดับไตรกลีเซอไรด์สูง ต้องงดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
- 6) ระวังไม่ให้เกิดการติดเหล้า ซึ่งการติดเหล้า มักเกิดจากการดื่มมากและเป็นเวลานาน

การคำนวณความต้องการพลังงานของผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานควรดูแลตนเองให้มีน้ำหนักตัวที่เหมาะสม ด้วยการรับประทานอาหารให้ได้พลังงานที่เหมาะสม พลังงานที่เหมาะสมที่ควรได้รับในแต่ละวันต้องประเมินจากค่าดัชนีมวลกายร่วมกับประเมินลักษณะการใช้แรงงานประจำวันว่ามีการใช้แรงงานอยู่ในระดับน้อย ปานกลาง หรือมาก (สุรัตน์ โคมินทร์, 2546 ; ศรีสสมัย วิบูลย์ยานนท์ และวรรณิ นิธิยานนท์, 2548; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2549 ;)

ผู้ป่วยเบาหวานนั้นต้องการปริมาณพลังงานจากอาหารประมาณวันละ 20 - 45 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐานและกิจวัตรประจำวัน ถ้าน้ำหนักตัวน้อย ควรให้อาหารปริมาณมากขึ้น เพื่อเพิ่มน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ถ้าอ้วนควรให้อาหารปริมาณน้อยลง เพื่อลด

น้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ถ้าผู้ป่วยทำงานหนักใช้แรงงาน ควรให้อาหารปริมาณมาก ผู้ป่วยสูงอายุบ้าง นอนๆ ควรให้อาหารปริมาณต่ำ เป็นต้น

การคำนวณความต้องการพลังงานนั้นจะต้องทราบค่าของดัชนีมวลกายก่อน ซึ่งมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

การคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index)

ดัชนีมวลกาย = $\frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$

ส่วนสูง (เมตร) ²

โดยให้มีการกำหนดเกณฑ์ของดัชนีมวลกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเป็น 4 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.2

แสดงเกณฑ์ดัชนีมวลกายที่กำหนดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ดัชนีมวลกาย	ภาวะโภชนาการ
น้อยกว่า 18.5	ผอม
18.5-22.9	ปกติ
23.0-24.9	ท้วม
มากกว่าหรือเท่ากับ 25	อ้วน

ที่มา: ประไพศรี ศิริจักรวาล, 2548

การดูแลน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ควรเป็นนั้นอาศัยหลักว่า ปริมาณพลังงานที่ได้รับต่อวันเหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย หากได้รับพลังงานเกินกว่าที่ร่างกายต้องการ พลังงานส่วนที่เกินจะถูกเก็บสะสมไว้ในร่างกาย ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักตัวเกินหรือโรคอ้วน การคำนวณหาพลังงานที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายต้องคำนึงถึงอายุ เพศ กิจกรรมประจำวัน และสภาวะร่างกายร่วมด้วย (ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์ และวรรณี นิธิยานันท์, 2548)

การพิจารณาพลังงานที่ควรได้รับสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน พิจารณาจากภาวะโภชนาการ (ตารางที่ 2.2) และกิจกรรมประจำวัน (ตารางที่ 2.3) ซึ่งเมื่อคำนวณค่าดัชนีมวลกายได้แล้ว ทำให้ผู้ป่วยทราบว่าตนเองมีภาวะโภชนาการอยู่ในกลุ่มใด ต่อจากนั้นให้นำน้ำหนักตัวมาตรฐานคูณกับกิจกรรมประจำวันที่ทำ (ตารางที่ 2.4) จะได้เป็นค่าพลังงานที่ต้องการต่อวัน หรือปริมาณอาหารที่ควรรับประทานต่อวัน

ตารางที่ 2.3

ความต้องการพลังงานต่อวันในผู้ป่วยเบาหวานคิดตามภาวะโภชนาการและกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมประจำวัน	ความต้องการพลังงาน/วัน (กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัวมาตรฐาน)		
	ภาวะโภชนาการ		
	ทั่วไป/อ่อน	ปกติ	ผอม
น้อย	20	25	30
ปานกลาง	25	30	35
มาก	35	40	45

ที่มา : วิทยา ศรีดามา, 2549

ซึ่งในเรื่องของกิจกรรมประจำวันสามารถแบ่งออกเป็น ระดับน้อย ปานกลาง และมาก (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ดังนี้

- กิจกรรมประจำวันน้อย ได้แก่ ผู้ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย นั่งๆนอนๆ ผู้สูงอายุ
- กิจกรรมประจำวันปานกลาง ได้แก่ ผู้ที่ทำงานในสำนักงาน ครู แม่บ้าน เล่นกีฬา 3-5 วันต่อสัปดาห์
- กิจกรรมประจำวันมาก ได้แก่ ผู้ที่ใช้แรงงานหรือออกกำลังกายมาก ทำสวน ไร่ นา กรรมกรแบกหาม เล่นกีฬา 6-7 วันต่อสัปดาห์

การคำนวณน้ำหนักตัวมาตรฐาน (วิทยา ศรีดามา, 2549)

$$\text{ผู้ชาย} = (\text{ส่วนสูง} - 100) \times 0.9 \text{ หน่วยเป็นกิโลกรัม}$$

$$\text{ผู้หญิง} = (\text{ส่วนสูง} - 100) \times 0.8 \text{ หน่วยเป็นกิโลกรัม}$$

ตัวอย่างการคำนวณความต้องการพลังงานต่อวัน

ผู้ป่วยหญิงเบาหวาน น้ำหนักตัว 55 กิโลกรัม ส่วนสูง 160 เซนติเมตร ทำงานเป็นกรรมกรแบกหาม

วิธีการคำนวณ

$$\begin{aligned} 1. \text{ คำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย} &= \frac{55}{(1.6 \times 1.6)} \\ &= 21.48 \end{aligned}$$

[ถือว่ามีการโภชนาการปกติตามเกณฑ์ ในตารางที่ 2.2]

$$2. \text{ คำนวณหาน้ำหนักตัวมาตรฐาน} = (160-100) \times 0.8 \text{ กิโลกรัม} \\ = 48 \text{ กิโลกรัม}$$

$$3. \text{ คำนวณปริมาณแคลอรีที่ควรได้รับ จากตารางที่ 2.3} \\ = 40 \text{ กิโลแคลอรี} \times \text{น้ำหนักตัวมาตรฐาน}$$

$$4. \text{ ผู้ป่วยจึงต้องการพลังงาน} = 40 \times 48 \text{ กิโลแคลอรี} = 1,920 \text{ กิโลแคลอรี/วัน}$$

(รายละเอียดการคำนวณต้องการพลังงานของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้เป็นเบาหวาน ภาคผนวก ง)

2) รายการอาหารแลกเปลี่ยนไทยสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

รายการอาหารแลกเปลี่ยน (Food exchange list) ใช้เป็นหลักสำคัญในการวางแผนอาหารให้ผู้ป่วยเบาหวาน เป็นรายการที่จัดอาหารออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะอาหารที่ให้พลังงานและสารอาหารที่ใกล้เคียงกันมารวมกัน อาจแลกเปลี่ยนอาหารในหมวดเดียวกันหรือระหว่างหมวดก็ได้ เพื่อให้จำนวนแคลอรีต่อวันใกล้เคียงกัน และทำให้มีความยืดหยุ่นในการรับประทานอาหารได้หลากหลายมากขึ้น ไม่จำเจในแต่ละมื้อแต่ละวัน รายการอาหารแลกเปลี่ยนแบ่งออกเป็น 6 หมวด ในหมวดเดียวกันให้พลังงานเฉลี่ยเท่ากัน มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันใกล้เคียงกัน และสามารถใช้อาหารในหมวดเดียวกันทดแทนแลกเปลี่ยนกันได้ และอาจแลกเปลี่ยนระหว่างหมวดได้เป็นครั้งคราว รายการอาหารแลกเปลี่ยน แบ่งออกเป็น 6 หมวด คือ 1) หมวดข้าว/แป้ง ได้แก่ ข้าว ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ ขนมปังชนิดต่างๆ ผักที่มีแป้งมาก ถั่วเมล็ดแห้ง อาหารจำพวกแป้งที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบ 2) หมวดผลไม้ ได้แก่ ผลไม้สด ผลไม้แห้ง น้ำผลไม้ 3) หมวดผัก แบ่งเป็น ผักประเภท ก. เป็นผักดิบ หรือผักลวก ผักต้ม ผักนึ่ง ให้พลังงานต่ำมาก ดังนั้น ถ้ารับประทานในปริมาณ 1 – 2 ส่วนในแต่ละมื้อ หรือเป็นอาหารว่างไม่จำเป็นต้องนำมาคิดพลังงานหรือสารอาหาร และผักประเภท ข. เป็นผักดิบ หรือผักลวก ผักต้ม ผักนึ่ง ให้พลังงานสูงกว่าผักประเภท ก. ในกรณีที่รับประทานผักปริมาณมากกว่า 1 ส่วนในแต่ละมื้อ จำเป็นต้องนำมาคำนวณพลังงานและสารอาหารด้วย 4) หมวดน้ำมัน แบ่งเป็น น้ำมันชนิดพ่องมันเนย และน้ำมันชนิดมีไขมันเต็ม เช่น น้ำมันสดจืด นมโยเกิร์ตไม่ปรุงแต่งรส 5) หมวดเนื้อสัตว์ แบ่งเป็น เนื้อไม่มีไขมัน เนื้อมีไขมันน้อย เนื้อมีไขมันปานกลาง และเนื้อมีไขมันมาก และ 6) หมวดไขมัน แบ่งเป็น ไขมันอิ่มตัว (Saturated fat) ไขมันไม่อิ่มตัวน้อย (Monounsaturated fat) และไขมันไม่อิ่มตัวมาก (Polyunsaturated fat) (รายละเอียดแสดงในคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้เป็นเบาหวานในภาคผนวก ง)

ปริมาณอาหารในหมวดแลกเปลี่ยนเรียกว่า “ส่วน” หรือ “Exchange” และอาหารนั้นต้องเป็นอาหารที่สุกแล้ว ส่วนของอาหารแต่ละหมวดก็จะกำหนดไว้ว่ามีปริมาณมากน้อยเท่าใด เช่น อาหารหมวดข้าว/แป้ง 1 ส่วนเท่ากับข้าวสวย 1 ทัพพีเล็ก หมวดน้ำมัน 1 ส่วนเท่ากับนม 1 กล่อง = 240

มิลลิลิตร หมวดยีสต์ 1 ส่วนเท่ากับเนื้อหมูสุก 30 กรัม เป็นต้น ในแต่ละหมวดยีสต์มีอาหารหลากหลาย ชนิดให้แลกเปลี่ยนกันได้ เช่น หมวดยีสต์ มี ปลาต่างๆ เนื้อต่างๆ ไข่ ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง เป็นต้น ซึ่งให้พลังงานและสารอาหารใกล้เคียงกัน (รุจิรา สัมมะสุต , 2547 ; วรรณ นิธิยานันท์ , 2548 ; วลัย อินทรมพรรษ์, 2549 ; ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์, 2548)

3) อาหารที่ควรรับประทาน หรือหลีกเลี่ยง เพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงสู่เกณฑ์ปกติ สามารถแบ่งง่ายๆ เป็น 3 ประเภท (วิทยา ศรีดามา, 2549) คือ

ประเภทที่ 1 ไม่ควรรับประทาน ได้แก่ อาหารน้ำตาล และขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สังขยา นมข้นหวาน น้ำเกลือแร่ น้ำผลไม้ ยกเว้นน้ำมะเขือเทศ ซึ่งมีน้ำตาล 0-1 %

ประเภทที่ 2 รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด ได้แก่ ผักกาด ผักคะน้า ถั่วฝักยาว ผักบุ้ง ถั่วงอก อาหารเหล่านี้มีสารอาหารต่ำ นอกจากนั้น ยังมีกากอาหารที่เรียกว่า ไฟเบอร์ ซึ่งทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลง และลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารได้

ประเภทที่ 3 รับประทานได้แต่ต้องเลือกชนิด ได้แก่ อาหารพวกแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) เนื่องจากอาหารกลุ่มพวกแป้งหลีกเลี่ยงได้ยากโดยเฉพาะอาหารไทยดังนั้นจึงควรเลือกรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงปัจจัย 2 อย่าง คือ 1) ปริมาณไฟเบอร์ เพราะอาหารไฟเบอร์ทำให้การดูดซึมอาหารช้าลง จึงควรรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีไฟเบอร์สูง และ 2) ไกลซีมิก อินเดกซ์ ต่ำ

4) จำนวนมื้ออาหาร

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้รับประทานอาหารหลักวันละ 3 มื้อ โดยกระจายพลังงานตามมื้อเช้า เที่ยง เย็น เป็นร้อยละ 20-30 , 30-40 และ 30-40 ตามลำดับ นอกจากนี้ผู้ป่วยไม่ควรรับประทานพร่ำเพรื่อ ต้องรับประทานอาหารให้ตรงเวลา และปริมาณคงที่ อาจมีอาหารว่างอีก 1-3 มื้อ โดยให้แบ่งพลังงานมาจากมื้อหลัก การเพิ่มอาหารว่างอาจเพิ่มตามความจำเป็น และตามผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด โดยมีการกระจายตัวของพลังงานเป็นมื้อเช้า เที่ยง เย็น เป็นร้อยละ 20-30 , 20-40 และ 20-40 และมื้อว่างมีพลังงานร้อยละ 10 ของพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน (สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย และกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข , 2549)

ภายหลังจากคำนวณพลังงานที่ควรได้รับแล้ว เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดูแลตนเองได้ในเรื่องของการรับประทานอาหาร สามารถทำได้ง่ายและสามารถนำไปใช้ในการคำนวณเพื่อกำหนดปริมาณอาหาร ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน มาเป็นแนวทางในการจัดอาหารให้ผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งตัวอย่างของการจัดอาหารออกเป็น ต้องการพลังงาน 2,000 , 1,500 และ 1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน ดังนี้ (วลัย อินทรมพรรษ์, 2549) ดังนี้

ตัวอย่างปริมาณอาหารของผู้ป่วยเบาหวานตามสภาพร่างกายและการใช้พลังงาน มีดังนี้

1. ถ้าใช้แรงงานหรือออกกำลังกายมาก (ต้องการพลังงาน 2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน) เช่น ทำสวน ไร่ นา กรรมกร แต่ละวันควรรับประทานดังนี้

- ข้าวสุก 10 ทัพพีเล็ก
- ไขมันในอาหาร 8 ช้อนโต๊ะ
- เนื้อสัตว์ หรือเต้าหู้ 7 ช้อนโต๊ะ
- ผักมากตามต้องการ
- ผลไม้ 8 ส่วน

2. ถ้าใช้แรงงานปานกลางหรือน้อย (ต้องการพลังงาน 1,500 กิโลแคลอรีต่อวัน) เช่น ทำงานในสำนักงาน ครู แม่บ้าน แต่ละวันควรรับประทานดังนี้

- ข้าวสุก 7 ทัพพีเล็ก
- ไขมันในอาหาร 6 ช้อนโต๊ะ
- เนื้อสัตว์ หรือเต้าหู้ 4 ช้อนโต๊ะ
- ผักมากตามต้องการ
- ผลไม้ 5 ส่วน

3. ผู้ที่ใช้แรงงานน้อย อ้วนและแพทย์แนะนำให้ลดน้ำหนัก (ต้องการพลังงาน 1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน) แต่ละวันควรรับประทานดังนี้

- ข้าวสุก 6 ทัพพีเล็ก
- ไขมันที่ใส่ที่ใช้ในอาหาร 5 ช้อนชา
- เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน หรือเต้าหู้ 3 ช้อนโต๊ะ
- ผักมากตามต้องการ ให้รับประทานอิมด้วยผัก
- ผลไม้ 4 ส่วน

2. พฤติกรรมการดูแลตนเองในเรื่องการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมเสริมจากกิจวัตรประจำวัน โดยมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ทั่วร่างกาย ร่างกายมีความคล่องตัว ทำให้มีการสูบฉีดไหลเวียนโลหิตที่เพิ่มสูงขึ้น ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ทำให้สมรรถภาพทางกายทั่วไปดี สามารถออกกำลังกายหรือออกกำลังกายได้ระยะยาวโดยไม่หอบเหนื่อยหรือหายใจไม่ออก และยังเป็นการช่วยทางด้านสุขภาพจิต ลดความเครียด ความกังวลได้

โรคเบาหวานมิได้เป็นข้อห้ามหรืออุปสรรคขัดขวางในการออกกำลังกาย อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากเบาหวาน ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่จอตา ภาวะแทรกซ้อนที่ไตระยะรุนแรง หรือภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาทส่วนปลาย หรือมีโรคที่ขัดต่อการออกกำลังกายร่วมด้วย เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ จำเป็นต้องมีความระมัดระวังในการออกกำลังกาย โดยมีการวางแผนการออกกำลังกายโดยเลือกชนิดและจำกัดความหนักของการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย เป็นต้น

การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานนั้นเป็นการเพิ่มความสามารถในการตอบสนองต่ออินซูลินของเซลล์กล้ามเนื้อ จึงทำให้ร่างกายนำน้ำตาลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นนอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยลดความดันโลหิต ทำให้การทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น สามารถป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนด้านระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ร่างกายมีพลังกำลัง ทำให้คล่องตัวลดน้ำหนัก ชักไขมันส่วนเกิน อารมณ์และจิตใจแจ่มใส มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (สมนึก กุลสถิตพร, ยูพา ไพรงามเนตร, 2550; Ehrman , Gordon , Visich & Keteyian , 2003)

ในการศึกษาครั้งนี้มีการมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการเข้าค่ายเบาหวานมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกกำลังกาย สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องทั้งขณะที่อยู่ในค่ายและเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน ดังนั้นขณะที่อยู่ในค่าย ผู้ป่วยจะได้รับความรู้ร่วมกับการทดลองปฏิบัติจริง พร้อมกับได้มีโอกาสออกกำลังกายร่วมกันกับผู้ป่วยที่เข้าค่าย โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานประกอบด้วยลำดับขั้นของการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนี้

2.1 การเตรียมตัวก่อนการออกกำลังกาย

เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมและมีความตั้งใจในการออกกำลังกายแล้ว ควรกำหนดให้ผู้ป่วยมีการเตรียมตัวดังต่อไปนี้ (American Diabetes Association, 2003; สมนึก กุลสถิตพร, 2549; สมนึก กุลสถิตพร, ยูพา ไพรงามเนตร, 2550) คือ

- 1) ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้เกิน 300 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
- 2) เรียนรู้อาการ และวิธีป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- 3) ผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรกระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป เริ่มต้นที่ละน้อยอย่างสม่ำเสมอ
- 4) ผู้ที่มีอาการของระบบกระดูก กล้ามเนื้อและข้อต่อ หรือมีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย เช่น มีอาการชาที่เท้า ต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีแรงกระแทกมาก ๆ เช่น วิ่ง กระโดด ควรออกกำลังกายด้วยการทำกายบริหารในท่านั่งหรือยืนแทน
- 5) รับประทานอาหารว่างก่อนออกกำลังกาย 1-2 ชั่วโมง

6) ดื่มน้ำให้เพียงพอโดยดื่มน้ำก่อนการออกกำลังกายอย่างน้อย 2 ชั่วโมง จิบน้ำเล็กน้อยในขณะออกกำลังกายเพื่อชดเชยการสูญเสียเหงื่อ และป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการขาดน้ำ

7) พกถุงคอม 5-7 เม็ด ติดตัวไว้เพื่ออมเมื่อเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ

8) สวมเสื้อและกางเกงน้ำหนักเบา พอดีตัวหรือหลวมเล็กน้อย อย่าให้แน่นเกินไป

9) รองเท้าที่สวมพอดี กระชับ ไม่ควรวีหรือรองเท้าที่คับ หรือหลวมมากเกินไป ไม่บีบรัดฝ่าเท้า มีระบายอากาศและความชื้นได้ และควรสวมถุงเท้าด้วยเสมอ

2.2 ขั้นตอนการออกกำลังกาย

ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ต้องประกอบไปด้วย 3 ช่วง ได้แก่ (สมนึก กุลสถิตพร, ยูพา ไพรงามเนตร, 2550)

ช่วงที่ 1 ช่วงอบอุ่นร่างกาย หรือช่วงวอร์มอัพ (Warm up Period) เป็นช่วงการเตรียมความพร้อมของร่างกาย ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาทีที่ประกอบด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching)

ช่วงที่ 2 ช่วงการออกกำลังกายแท้จริง (Exercise Period) หลังจากทำการอบอุ่นร่างกายแล้ว จึงเป็นช่วงเวลาของการออกกำลังกายแท้จริง โดยการเพิ่มความหนักของกิจกรรมการออกกำลังกายขนาดเบาที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายให้มากขึ้นเรื่อยๆ จนได้ระดับที่ต้องการ เช่น เดินให้เร็วขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งการออกกำลังกายในช่วงนี้ควรเป็นกิจกรรมที่ใช้แรงจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อขา และสะโพก ทำอย่างต่อเนื่อง ใช้เวลาประมาณ 15-60 นาที

ช่วงที่ 3 ช่วงการผ่อนคลายร่างกาย (Cool Down) หลังจากที่ทำออกกำลังกายได้ตามระดับความหนักเป้าหมาย และระยะเวลาเพียงพอแล้ว จึงตามมาด้วยการผ่อนคลายร่างกายโดยการลดความหนักลง เช่น เดินช้าลงจนกระทั่งหัวใจเต้นช้าลง และเริ่มหายใจน้อยแล้ว จึงหยุดออกกำลังกายได้ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 5 -10 นาที ภายหลังจากหยุดออกกำลังกายแล้ว ควรตามด้วยยืดเหยียดกล้ามเนื้ออีกครั้ง

2.3 การกำหนดขนาดของการออกกำลังกาย

1) ความบ่อยในการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่จะสามารถเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายได้ต้องออกบ่อยอย่างน้อย 2-3 ครั้ง/สัปดาห์

2) ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ควรใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละประมาณ 30 - 60 นาที อย่างต่อเนื่อง หรืออย่างน้อยครั้งละ 10 นาที 3 ครั้งต่อวัน

3) ความหนักหรือความเหนื่อยในการออกกำลังกาย ความหนักของการออกกำลังกาย เปรียบเสมือนการกำหนดขนาดของการรับประทานยานั่นเอง คือต้องมีขนาดเหมาะสมหรือพอดี

สำหรับตัวเรา ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานควรออกกำลังกายที่มีขนาดความหนักปานกลาง คือการออกกำลังกาย ให้มีอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 55-79 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (220 - อายุเป็นปี)

นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจกำหนดความหนักของการออกกำลังกายได้โดยการใช้ ค่าความรู้สึกเหนื่อยของบอร์ก (Rating of Perceived Exertion by Borg's Scale: RPE) ของผู้ป่วยแทนการใช้วิธีการคำนวณหาค่าของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งเป็นค่าตัวเลขที่พัฒนาขึ้นโดยกำหนดค่าตัวเลขที่มีความสัมพันธ์กับการเต้นของหัวใจ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 6-20 ซึ่งเมื่อคูณด้วย 10 จะมีค่าใกล้เคียงกับอัตราการเต้นของหัวใจที่มีความหนักของการออกกำลังกายเทียบเท่ากับความรู้สึกเหนื่อยที่ร่างกายแต่ละคนรู้สึกได้ เป็นวิธีที่ง่ายกว่าและไม่ต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือใดๆ ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานควรออกกำลังกาย ให้มีความหนักปานกลาง โดยมีคะแนน 12-14 ซึ่งระดับความรู้สึกเหนื่อย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ฉกาจ ผ่องอักษร, 2549; สมนึก กุลสถิตพร, ยุพา ไพรงามเนตร, 2550; Dishman , Patton , Smith , Weinberg & Jackson , 1987) ดังนี้

- 1) การออกกำลังกายขนาดเบาผู้ป่วยจะรู้สึกที่ไม่เหนื่อย หรือรู้สึกสบาย
- 2) การออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลาง ผู้ป่วยจะรู้สึกเริ่มเหนื่อย หรือในบางคนอาจรู้สึกเหนื่อย หายใจแรง และมีเหงื่อออก
- 3) การออกกำลังกายขนาดความหนักมาก ผู้ป่วยจะรู้สึกเหนื่อยมาก หายใจแรงมากหรือมีอาการหอบ และไม่สามารถพูดคุยขณะออกกำลังกายได้

ค่าระดับคะแนนความเหนื่อย กำหนดเป็นตัวเลขจาก 6-20 โดยวัดจากระดับความรู้สึกสบาย จนถึงเหนื่อยที่สุด โดยทั่วไปค่าระดับความเหนื่อยของผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะสม เฉลี่ยประมาณ 12-14 ซึ่งวัดจากระดับความรู้สึกของผู้ป่วย ดังแสดงในภาพที่ 2.1

ภาพประกอบที่ 2.1
ระดับความเหนื่อยของการออกกำลังกาย

6	
7	รู้สึกสบาย
8	
9	ไม่เหนื่อย
10	
11	เริ่มรู้สึกเหนื่อย
12	
13	ค่อนข้างเหนื่อย
14	
15	เหนื่อย
16	
17	เหนื่อยมาก
18	
19	เหนื่อยที่สุด
20	

ที่มา: Borg Scale [Web page] <http://brianmac.demon.co.uk/borgscale.htm>

(Accessed 7 June 2007)

2.4 ความถี่ของการออกกำลังกาย

ความถี่ในการออกกำลังกายควรพิจารณาตามระยะเวลา ความหนัก และรูปแบบของการออกกำลังกายเป็นหลักโดยทั่วไปการใช้เวลาในการออกกำลังกายประมาณ 30-60 นาที ด้วยความถี่ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนในกรณีที่ใช้เวลาในการออกกำลังกายประมาณ 15-20 นาที ผู้ป่วยสามารถที่จะออกกำลังกายได้ทุกวัน

2.5 ความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย

เมื่อผู้ป่วยออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องไปได้ระยะหนึ่ง จะทำให้ร่างกายของผู้ป่วยแข็งแรงขึ้น ผู้ป่วยสามารถเพิ่มขนาดของการออกกำลังกายให้มากขึ้น โดยการเพิ่มความถี่หรือระยะเวลาในการออกกำลังกายให้มากขึ้นได้ แต่ควรเพิ่มอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันอาการเมื่อยล้า หรือปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

2.6 ข้อควรระวังในขณะออกกำลังกาย

ผู้ป่วยต้องรู้จักสังเกตอาการผิดปกติในระหว่างออกกำลังกาย ถ้ามีอาการผิดปกติเกิดขึ้นไม่ควรออกกำลังกายหรือหยุดออกกำลังกายทันที และรีบปรึกษาแพทย์ อาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้มี อาการต่อไปนี้ คือ รู้สึกไม่สบาย หรือมีไข้ หายใจไม่สะดวก เหนื่อยมากผิดปกติ ใจสั่น หัวใจเต้นผิดปกติ เจ็บแน่นหน้าอก อาการน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น หิว เหงื่อออกมาก เวียนศีรษะ ตาลาย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว หน้ามืด

ในกรณีที่มีปัญหาทางสุขภาพที่เป็นอุปสรรคในการออกกำลังกาย เช่น โรคกระดูกและข้อ เป็นแผลที่เท้า ผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 300 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ควรได้รับการรักษาให้ดีขึ้นก่อนออกกำลังกาย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกการออกกำลังกายโดยใช้ไม้พลองของป่าบุญมี เคอรี่ตัน หรือที่นิยมเรียกกันว่า “รำไม้พลองป่าบุญมี (Stick exercise)” การรำไม้พลองช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ทำให้เหนื่อยน้อยลง กล้ามเนื้อแข็งแรงและทนทานมากขึ้น ช่วยให้หายปวดเมื่อย ปวดข้อ การทรงตัวดีขึ้น ช่วยควบคุมน้ำหนัก ช่วยฟื้นฟูร่างกายจากโรคต่างๆ เช่น โรคเส้นเลือดไปเลี้ยงหัวใจตีบหรืออุดตันโรคเบาหวาน ภาวะไขมันเลือดสูง โรคข้อเสื่อม นอกจากนี้ยังช่วยลดความเครียด ทำให้จิตใจแจ่มใส และ เนื่องจากการออกกำลังกายที่ผสมผสานการออกกำลังกายหลายๆ ประเภทเข้าไว้ด้วยกัน จึงสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และข้อต่อ มีผลทำให้เกิดการเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ช่วยทำให้ข้อไม่ยึดติด (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข) การรำไม้พลอง ถ้าทำอย่างต่อเนื่องวันละประมาณ 20 – 30 นาที จะมีการเผาผลาญพลังงานประมาณ 90 – 120 แคลอรี ถือได้ว่าเป็นการออกกำลังกายที่มีความเหนื่อยขนาดปานกลาง จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (กมลรัตน์ ปานทอง, 2548; สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข) ซึ่งจากการศึกษา ให้ผู้ป่วยเบาหวานออกกำลังกายโดยรำไม้พลองป่าบุญมี มีการควบคุมความแรงในการออกกำลังกายโดยกำหนดจำนวนครั้งในการออกกำลังกายท่าละ 99 ครั้ง 12 ท่าต่อเนื่อง ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 45 นาที มีการวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังรำไม้พลอง พบว่า หลังรำไม้พลอง ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนรำไม้พลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กมลรัตน์ ปานทอง, 2548) ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกโปรแกรมการออก

กำลังภายในโดยการรำไม้พลองป่าบุญมีโดยให้ความหนักในระดับความเหนื่อยปานกลาง ออกสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30-40 นาที ทุกวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ (รายละเอียดการออกกำลังกายด้วยวิธีการรำไม้พลองป่าบุญมี ดังภาคผนวก ง)

3. การป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนและการดูแลเท้า

3.1 การป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อน

ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมเบาหวานไม่ดีมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันได้ สามารถทำให้เสียชีวิตได้ถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยและการดูแลรักษาที่ถูกต้องรวดเร็ว ผู้ป่วยต้องรู้จักการสังเกตอาการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นและสามารถแก้ไขได้ถูกต้อง จะลดอันตรายจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันได้ ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia) ซึ่งจะกล่าวเกี่ยวกับอาการ สาเหตุ การป้องกัน และการแก้ไขอาการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) มีโอกาสเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยเบาหวานทุกคน มีความรุนแรงตั้งแต่รุนแรงน้อยถึงรุนแรงมากถึงขั้นสมองพิการและเสียชีวิตได้ (อุสุภชาติ กลิ่นประดิษฐ์, 2547)

- อาการน้ำตาลในเลือดต่ำ มีอาการคือ รู้สึกไม่สบายอย่างทันทีทันใด ตัวสั่น เหงื่อออกมาก หัวใจเต้นเร็วและแรง มึนงง เวียนศีรษะ หน้ามืด ตาลาย ปวดศีรษะ รู้สึกขาบริเวณปลายมือและริมฝีปาก ความรู้สึกนึกคิดผิดปกติไป มีความผิดปกติทางการออกเสียงและการมองเห็น พฤติกรรมหงุดหงิดและก้าวร้าว รู้สึกสับสน ถ้าช่วยเหลือไม่ทันอาจหมดสติ

- สาเหตุของอาการน้ำตาลในเลือดต่ำอาจเกิดจากรับประทานอาหารไม่เพียงพอ ไม่ตรงเวลา หรือรับประทานอาหารประเภทแป้งและน้ำตาลน้อยเกินไป รับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดมากเกินไป ออกกำลังกายมากเกินไป ดื่มสุราขณะท้องว่าง หรือเกิดจากอาการไม่สบาย เช่น อาเจียน อุจจาระร่วง

- การป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยการรับประทานอาหารให้ตรงเวลา ปริมาณอาหารควรใกล้เคียงกันทุกวันเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้สม่ำเสมอ และควรมีน้ำตาลก่อนหรือลูกอมพกติดตัวไว้ตลอดเวลา เมื่อเกิดอาการในข้อใดข้อหนึ่งรับประทานทันที

- การแก้ไขอาการหากมีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำมากเกินไป สามารถปฏิบัติได้ดังนี้ ดื่มน้ำหวาน 100-200 ซีซี (ประมาณครึ่งแก้ว) หรือรับประทานน้ำตาลทราย 2-4 ช้อนชา หรือ 1 ช้อนโต๊ะหรือน้ำตาลก้อน 2 ก้อน หรือทอฟฟี่ 5-7 เม็ด หรือน้ำหวาน นม น้ำผลไม้ น้ำอัดลม 1/2 แก้ว หรือผลไม้รสหวาน เช่น ส้ม หรือกล้วยน้ำว้า 1-2 ผล

อาการจะดีขึ้นภายใน 10-15 นาที ถ้ายังไม่ดีขึ้นให้ดื่มหรือรับประทานของหวานซ้ำอีก และควรรีบพาผู้ป่วยไปพบแพทย์

2) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia) อาการจะค่อยๆ เกิดขึ้น อาจใช้เวลาหลายสัปดาห์ (อุสาร์ห์ กลิ่นประดิษฐ์, 2547)

- อาการน้ำตาลในเลือดสูง มีอาการคือ กระหายน้ำมาก อ่อนเพลีย ผอมลง เหนื่อยง่าย ปัสสาวะมากและบ่อยโดยเฉพาะในเวลากลางคืน ง่วงเหงาหาวนอนอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน ปวดศีรษะ ตามัว คลื่นไส้ อาเจียน ปวดมวนในท้อง ซึม ชักกระตุก หมดสติ ถ้ามีอาการดังกล่าว ควรรีบพาผู้ป่วยไปพบแพทย์เพื่อประเมินความรุนแรงของอาการ และให้การรักษาที่เหมาะสมต่อไป

- สาเหตุของอาการน้ำตาลในเลือดสูง อาจเกิดจากการไม่ควบคุมอาหาร รับประทานอาหารมากเกินไปโดยเฉพาะอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล ขาดการออกกำลังกาย ขาดยา ไม่รับประทานยาโดยสม่ำเสมอ หรือใช้ยาเบาหวานน้อยเกินไป อาการเจ็บป่วย มีภาวะติดเชื้อ หรือมีไข้สูง ได้รับยาซึ่งต้านฤทธิ์อินซูลิน มีภาวะเครียดมาก

- การป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากเกินไป สามารถปฏิบัติได้ ดังนี้ รับประทานอาหารให้ตรงเวลา ปริมาณอาหารควรใกล้เคียงกันทุกวันเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้สม่ำเสมอ ควรรับประทานยาให้ถูกต้องตามที่แพทย์แนะนำ ทั้งจำนวน ขนาดและเวลาที่กำหนด ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

- การแก้ไขอาการหากมีอาการน้ำตาลในเลือดสูงมากเกินไป สามารถปฏิบัติได้ ดังนี้คือ ดื่มน้ำสะอาดมากๆ นอนพักผ่อน งดการออกกำลังกาย ตรวจหาระดับน้ำตาลในปัสสาวะหรือในเลือด ถ้าพบว่าสูงขึ้นจากเดิมอาจเพิ่มขนาดยาและปรับอาหารตามคำแนะนำแพทย์

ผู้ป่วยเบาหวานควรมีการเฝ้าระวังหากมีอาการน้ำตาลในเลือดสูงมากเกินไป โดยสังเกตปริมาณปัสสาวะที่ออก และดื่มน้ำปริมาณอย่างน้อยเท่ากับปริมาณปัสสาวะที่ออก เพื่อป้องกันภาวะขาดน้ำ ทำการประเมินการรับประทานอาหารในระหว่างนั้นว่ามีเหตุการณ์ที่ทำให้รับประทานอาหารเพิ่มขึ้นกว่าปกติหรือไม่ และพยายามควบคุมการรับประทานอาหาร ประเมินการรับประทานยา ว่าในช่วงนั้นมีรับประทานยาหรือขาดยาหรือไม่ ถ้าพบว่าลืมหรือขาดยา ควรพยายามรับประทานตามขนาดที่เคยปฏิบัติ ประเมินตนเองว่าในขณะนั้นมีอาการผิดปกติหรือมีอาการเจ็บป่วยอย่างอื่นหรือไม่ เช่น มีไข้สูง มีการติดเชื้อในร่างกาย มีภาวะเครียด อ่อนนอน เป็นต้น ซึ่งในภาวะดังกล่าว ร่างกายมีความต้องการอินซูลินเพิ่มขึ้น จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรแก้ไขที่สาเหตุ ถ้ามีอาการมากควรไปพบแพทย์

3.2 การดูแลเท้า

จากสถิติในประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยเบาหวานประมาณร้อยละ 15 มีโอกาสเกิดแผลที่เท้า และเมื่อเกิดมีแผลขึ้นแล้วแผลจะหายช้า มีโอกาสติดเชื้อเรื้อรังสูง ยิ่งเป็นที่บริเวณเท้า แผลจะยิ่งหายยากขึ้นและมีโอกาสที่จะถูกตัดเท้าสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นเบาหวานถึง 15 เท่า อัตราการถูกตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานมีตั้งแต่ 2.1 ถึง 13.7 รายต่อ 1,000 คนต่อปี ระดับที่ถูกตัดบ่อยคือนิ้วเท้า ระดับใต้เข่า ระดับเหนือเข่า และกลางฝ่าเท้าตามลำดับ (ศิริพร จันทรฉาย, 2548) เมื่อเกิดแผลที่เท้าแล้วผู้ป่วยต้องได้รับความทุกข์ทรมาน ขาดคุณภาพชีวิต รวมทั้งยังเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้อีกด้วย แม้ว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานจะไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมด แต่การดูแลเท้าด้วยตนเองอย่างถูกต้องของผู้ป่วยเบาหวานและการให้ความรู้และป้องกันการเกิดแผลที่เท้า จะทำให้การเกิดแผลเหล่านี้ลดลงได้อย่างมาก และสามารถป้องกันผู้ป่วยเบาหวานไม่ให้ถูกตัดเท้าได้เป็นจำนวนมาก ฉะนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงต้องตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า และถ้าเกิดแผลขึ้นแล้วควรต้องรีบดูแลรักษาให้หายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรุกรานหรือการติดเชื้อจนต้องสูญเสียอวัยวะส่วนนั้นไปหรือต้องเสียชีวิต

ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายจำเป็นต้องได้รับการตรวจสภาพเท้าโดยเฉพาะการตรวจชีพจรบริเวณข้อเท้าอย่างสม่ำเสมอจากแพทย์ผู้รักษา หากตรวจพบว่าชีพจรเบาลงหรือคลำไม่ได้ แสดงว่าอาจเกิดการตีบตันของหลอดเลือด ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาด้วยให้ยาต้านเกล็ดเลือด และติดตามประเมินความรุนแรงของการขาดเลือดอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยเบาหวานควรต้องดูแลทำความสะอาดเท้าและตรวจเท้าก่อนนอนทุกวันเพราะอาจมีแผลเล็กน้อยที่อาจเกิดขึ้นเมื่อไรก็ได้ หลีกเลี่ยงการเดินเท้าเปล่าหรือเดินบนพื้นที่ร้อนจัด ผู้ป่วยต้องใส่รองเท้าที่มีขนาด รูปร่าง และความนุ่มที่เหมาะสมทั้งที่อยู่ภายในบ้านและเมื่อออกนอกบ้าน ไม่ควรใส่รองเท้าโดยไม่ใส่ถุงเท้า ควรหลีกเลี่ยงการใส่รองเท้าแตะชนิดที่มีที่ค้ำบริเวณง่ามนิ้วเท้า รองเท้าที่ดีควรจะลดแรงกดในฝ่าเท้าได้ดี ลดแรงกระแทกและแรงเฉือนได้ มีความแข็งแรง มั่นคง และช่วยพยุงเท้าที่ผิดรูปได้ บริเวณปลายรองเท้าควรมีช่องว่างพอสำหรับหลังเท้าและนิ้วเท้า เพื่อให้นิ้วเท้าไม่เบียดกัน รองเท้าควรเป็นชนิดที่มีเชือกผูกจะได้ปรับขนาดให้หลวมได้เวลาเท้าบวม ส้นเท้าควรกระชับพอดีกับรองเท้า เพื่อจะได้ไม่เกิดการเสียดสีระหว่างส้นเท้ากับรองเท้า รองเท้าควรมีสันเตี้ยเพื่อเพิ่มความมั่นคง ควรตรวจดูรองเท้าทุกครั้งไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอม เช่น หิน กรวด ทราย อยู่ข้างใน หลีกเลี่ยงการแช่เท้าในน้ำอุ่นหรือวางถุงน้ำร้อนบนเท้า เพราะจะทำให้ผิวหนังพุพองจากความร้อนได้ ถ้าผิวหนังแห้งหรือแตกควรใช้วาสลีนทาภายหลังการอาบน้ำแต่ไม่ควรทาบริเวณง่ามนิ้วเท้า การดูแลเล็บเท้า ควรตัดเล็บเท้าอย่างถูกต้องโดยตัดเล็บให้เสมอลายนิ้วอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันการเกิดเล็บขบและการอักเสบของนิ้วเท้า ห้ามตัดตาปลาหรือใช้ยาจี้จุดด้วยตนเอง ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้าและแผลยังไม่หายห้ามการออกกำลังชนิดลงน้ำหนัก หรือผู้ป่วยที่มีเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม การออกกำลัง

กายชนิดนี้ก็ต้องระวังเป็นพิเศษและถ้าหลีกเลี่ยงได้ควรออกกำลังกายโดยวิธีไม่ลงน้ำหนัก เช่น ออกกำลังกายด้วยแขน การว่ายน้ำ การขี่จักรยาน เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานควรบริหารทำวันวันละ 15 นาที เป็นอย่างน้อยเพราะจะช่วยให้การไหลเวียนของเลือดไปที่ขาและเท้าดีขึ้น ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจสายตาและประเมินสมรรถภาพการมองเห็นเพราะผู้ป่วยอาจมีสมรรถภาพการมองเห็นเสื่อมลงจากต่อกระจก และภาวะแทรกซ้อนที่จอตาเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจนได้รับบาดเจ็บและเกิดแผลได้ ผู้ป่วยเบาหวานควรจัดสภาพแวดล้อมภายในบ้านของตนเองอย่างเหมาะสม ได้แก่ บริเวณพื้นบ้านต้องเก็บกวาดให้เรียบร้อย ห้ามมีสิ่งของโดยเฉพาะของแหลมหรือมีคมวางอยู่ ต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล , ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์ , 2546 ; ศิริพร จันทร์ฉาย , 2548 ; พัฒน์พงษ์ นาวิเจริญ , 2549) (รายละเอียดการดูแลเท้า อยู่ในคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้เป็นเบาหวาน ในภาคผนวก ง)

สรุป ผู้ป่วยเบาหวานจำเป็นจะต้องมีพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเอง จะต้องปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์ พยาบาลหรือทีมสุขภาพ ดังนั้น การเรียนรู้การดูแลสุขภาพตนเองจนเกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องและต่อเนื่อง จะช่วยให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายได้ การดูแลสุขภาพตนเองต้องดูแลให้ครอบคลุมทั้งในเรื่องของการรับประทานอาหารเช้าที่เหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณ มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ด้วยขนาดของความหนักปานกลาง มารับการตรวจทุกครั้งตามแพทย์นัด รับประทานยาให้ครบตรงตามขนาดตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด รู้จักการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงอย่างถูกต้อง และมีการดูแลตนเองในเรื่องการดูแลเท้าอย่างถูกต้อง มีการบริหารทำทุกวัน นอกจากนี้ การดูแลสุขภาพตนเองยังช่วยลดอัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ครอบครัวและประเทศชาติ รวมทั้งช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดำเนินชีวิตได้เหมือนคนปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด

ส่วนที่ 3 ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

3.1 ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน

ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (self-efficacy theory) พัฒนามาจากหลักการเรียนรู้ทางสังคม (Social learning principle) ของแบนดูรา (Bandura, 1977) นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียง แบนดูราได้ให้คำจำกัดความการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (perceived self-efficacy) ว่าเป็นการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Bandura, 1986) แบนดูรา มีความเชื่อว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล

บุคคล 2 คนอาจมีความสามารถไม่ต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้าพบว่าคน 2 คนนี้มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมออกมาได้แตกต่างกันเช่นกัน แบบดูรา เห็นว่าสมรรถนะของคนเรานั้นไม่ตายตัว หากแต่ยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ ดังนั้นสิ่งที่จะกำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออก จึงขึ้นอยู่กับ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในสภาพการณ์นั้นๆ นั่นเอง นั่นคือถ้าเรามีการรับรู้ว่าเรามีความสามารถ เราก็จะแสดงออกถึงความสามารถนั้นออกมา คนที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถก็จะมี ความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอย และ จะประสบความสำเร็จในที่สุด

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์อย่างยิ่ง การมีความรู้และความสามารถจะไม่ช่วยให้คนเราประสบความสำเร็จได้เลย ถ้าหากว่าบุคคลนั้นขาดความเชื่อมั่นในตนเองที่จะใช้ความรู้และความสามารถ แบบดูราอธิบายว่า การที่มนุษย์จะรับเอาพฤติกรรมใดไว้ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ

1. ความเชื่อในสมรรถนะ (efficacy beliefs) หมายถึง ความเชื่อหรือความมั่นใจของบุคคลว่าตนเองสามารถที่จะมีพฤติกรรมหรือประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการนั้นจนประสบความสำเร็จ ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ เป็นความเชื่อที่เกิดขึ้นก่อนการกระทำ

2. ความคาดหวังในผลลัพธ์ (outcome expectancies) หมายถึง ความเชื่อที่บุคคลประเมินว่า พฤติกรรมที่ตนเองกระทำนั้นจะนำไปสู่ผลการกระทำที่ตนเองคาดหวังไว้ เป็นการคาดหวังในผลที่จะเกิดขึ้น ที่สืบเนื่องจากพฤติกรรมที่ได้ทำ ซึ่งผลลัพธ์ที่คาดหวัง สามารถเกิดได้ใน 3 รูปแบบ (Bandura, 1986) คือ

2.1 ผลลัพธ์ด้านร่างกาย (physical effects) ทั้งในเชิงบวก เช่น ความสุขสบาย และในเชิงลบ เช่น ความเจ็บปวดและความไม่สุขสบาย

2.2 ผลลัพธ์ด้านสังคม (social effects) ในเชิงบวก เช่น การเป็นที่ยอมรับหรือสนใจของสังคม การได้ชื่อเสียง อำนาจ หรือเงินตอบแทน และในเชิงลบ เช่น การไม่เป็นที่ยอมรับ หรือไม่เป็นที่สนใจของสังคม การถูกกลั่นแกล้ง เป็นต้น

2.3 ผลลัพธ์ที่เกิดจากการประเมินตนเองต่อพฤติกรรมที่ปฏิบัติ (self-evaluative reactions to one's own behavior) เช่น ความรู้สึกพึงพอใจในตนเอง ความภาคภูมิใจและการเห็นคุณค่าในตนเอง หรือในทางตรงข้าม เช่น ความรู้สึกไม่พอใจในตนเอง ความรู้สึกว่าตนเองไม่มีค่า เป็นต้น

จากดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ ว่า เมื่อกระทำพฤติกรรมนั้นจะได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ และรับรู้ว่าคุณมีความสามารถพอที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่ ถ้าบุคคลเรียนรู้ว่าการกระทำนั้น ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง

บุคคลก็จะกระทำพฤติกรรมนั้น แต่ถ้ามีการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถไม่พอที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ก็มีแนวโน้มว่าคุณจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดหวัง

นอกจากนี้การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Perceived self – efficacy) ยังมีผลต่อการกระทำกิจกรรมที่ยุ่ยากซับซ้อนว่าจะกระทำสำเร็จหรือไม่ เนื่องจากความมั่นใจว่าคุณมีความสามารถเพียงใดจะเป็นตัวชี้ว่าคุณจะมีความพยายามทำงานมากน้อยเพียงใด ถ้าบุคคลเชื่อว่าตนเองมีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมให้สำเร็จได้ ก็จะเกิดความกลัวและพยายามหลีกเลี่ยงการกระทำกิจกรรมนั้น ๆ แต่ถ้าบุคคลมีความมั่นใจว่าสามารถกระทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้ จะไม่มีความกลัวหรือหวาดหวั่นล่วงหน้าก่อนที่จะกระทำกิจกรรม และยังทำให้บุคคลเกิดความเพียรพยายามไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ยิ่งมีการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองมาก จะยิ่งมีความพยายามและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมนั้นมากขึ้น การที่บุคคลพยายามกระทำกิจกรรมในสถานการณ์ที่ยุ่ยากซับซ้อนได้สำเร็จและได้รับผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ จะเป็นแรงเสริมต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ทำให้ความกลัวและวิตกกังวลลดน้อยลง แต่ถ้าบุคคลเลิกการทำงานโดยง่าย หรือกระทำกิจกรรมไม่สำเร็จ จะทำให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่ำลง และทำให้เกิดความกลัวต่อการทำกิจกรรมนั้น ๆ มากขึ้น

แบนดูรา ได้เสนอแนวคิดเพิ่มเติมว่า การรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะของบุคคลอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับมิติ 3 มิติ ดังนี้ (Bandura, 1977)

1. มิติตามระดับความคาดหวังหรือระดับความยากง่ายของพฤติกรรม (Level)

หมายถึง ระดับความคาดหวังของบุคคลในการกระทำกิจกรรม ซึ่งจะผันแปรตามความยากง่ายของงานที่จะกระทำ บุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำ หรือขีดความสามารถจำกัด ทำงานได้เฉพาะเรื่องที่ยุ่ง่าย ๆ ถ้ามอบหมายให้ทำกิจกรรมที่ยากเกินความสามารถก็จะพบความล้มเหลว ดังนั้นการมอบหมายงานต้องพิจารณาไม่ให้อากเกินความสามารถของแต่ละบุคคล

2. มิติความเข้มแข็งของความมั่นใจ (Strength) หมายถึง ความสามารถที่จะพิจารณาตัดสินใจความเป็นไปได้ในความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติงาน กล่าวคือเป็นความเชื่อมั่นของบุคคลในการประเมินการกระทำของตนเอง

3. มิติความเป็นสากล (Generality) เป็นการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์นั้นซึ่งสามารถใช้ได้ทั่ว ๆ ไปในสถานการณ์ต่าง ๆ หลายๆ สถานการณ์ประสบการณ์การปฏิบัติงานบางอย่างก่อให้เกิดความสามารถในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์อื่นที่คล้ายกันได้

การรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตน แบนดูราอธิบายว่า บุคคลที่มีสุขภาพจิตดีหรือปกติทั่วๆ ไป จะมีการรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตนสูงอย่างสมเหตุผลและสอดคล้องกับความเป็นจริง ส่วนคนที่สุขภาพจิตไม่ดีหรือคนที่มีความวิตกกังวลสูงจะมีการรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตนต่ำและไม่สมกับความเป็นจริง ซึ่งทำให้มีผลต่อการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ขาดความเชื่อมั่นหรือการรับรู้

เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตน ตามความเห็นของแบนดูรา การรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตนมีอิทธิพลต่อการเลือกกิจกรรมและเลือกสิ่งแวดล้อมของคน การตัดสินใจว่ามีสมรรถนะเท่าใดยังกำหนดว่าคนจะใช้ความพยายามเท่าใดในการทำกิจกรรม และบุคคลนั้นจะทำงานที่ท้าทายไปอีกเท่าใดทั้งๆ ที่กำลังมีปัญหาอยู่ (นพมาศ ชู่งพระ, 2546)

ตามทฤษฎีของแบนดูรา (1977, 1986) การที่บุคคลจะสร้างการรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตนที่สูงและต่ำต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นเกิดจากการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ หรือมีที่มาจากแหล่งต่างๆ 4 แหล่งคือ ประสบการณ์ความสำเร็จของตนเอง (Enactive mastery experience) ประสบการณ์จากการกระทำของบุคคลอื่น (Vicarious experiences) การชักจูงด้วยคำพูด (Verbal persuasion) และการกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal)

1. ประสบการณ์ความสำเร็จของตนเอง (enactive mastery experience) การกระทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จจะช่วยส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้สมรรถนะของตนเองสูง บุคคลจะเชื่อว่าเขาสามารถจะทำได้ โดยถ้าหากให้กระทำกิจกรรมนั้นอีกหรือกระทำกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ตนก็จะสามารถกระทำกิจกรรมนั้นได้สำเร็จเช่นเคย ความสำเร็จหลาย ๆ ครั้งที่ได้รับจะช่วยสร้างความเชื่อที่แรงกล้าในสมรรถนะของตนเอง จะทำให้คนไม่เสียกำลังใจเมื่อล้มเหลวบ้าง แต่ถ้าความล้มเหลวซ้ำแล้วซ้ำเล่าจะบั่นทอนความเชื่อในสมรรถนะของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าความล้มเหลวนั้นเกิดขึ้นก่อนที่ความเชื่อมั่นในสมรรถนะของตนเองจะถูกสร้างขึ้น ถ้าหากบุคคลใดได้สร้างความเชื่อในสมรรถนะของตนเองขึ้นมาแล้ว ก็มักจะมีความมานะพยายามในการทำกิจกรรมที่กำหนด และถึงแม้ว่า จะต้องเผชิญกับอุปสรรคต่างๆ ก็จะไม่ย่อท้อง่าย ๆ ประสบการณ์ของการได้รับความสำเร็จมาก่อนเป็นแหล่งที่มาที่สำคัญและมีอิทธิพลมากที่สุดในการสร้างการรับรู้สมรรถนะของตนเอง ดังนั้นในการที่จะส่งเสริมหรือสร้างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนนั้น จำเป็นที่จะต้องฝึกให้เกิดทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อมๆ กับการทำให้เขารับรู้ว่า เขามีความสามารถที่จะกระทำเช่นนั้น ซึ่งจะทำให้เขาได้ใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกมาอย่างมีประสิทธิภาพ เขาชนะอุปสรรคได้ในที่สุด

2. ประสบการณ์จากการกระทำของบุคคลอื่น (Vicarious experiences) การที่ได้สังเกตเห็นตัวแบบที่มีสภาพคล้ายคลึงกับตนเอง เช่น วัยเดียวกัน เพศเดียวกัน เจ็บป่วยโรคเดียวกัน ความสามารถและประสบการณ์ในอดีตไม่แตกต่างกัน สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้สำเร็จ ก็อาจทำให้เพิ่มความคิดที่ว่า ถ้าตัวเองไปทำก็จะประสบความสำเร็จเช่นเดียวกัน ความสอดคล้องกับความสำเร็จในการกระทำของตัวแบบหลายๆ คนและหลายๆ ครั้ง ย่อมส่งผลให้บุคคลรับรู้สมรรถนะในตนเองเพิ่มขึ้น และการเห็นตัวแบบล้มเหลวบ่อยๆ ก็อาจทำให้เสียกำลังใจเช่นเดียวกัน

3. การชักจูงด้วยคำพูด (Verbal persuasion) เป็นการบอกว่าบุคคลนั้นมีความสามารถ

ที่จะประสบความสำเร็จได้ ทำให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นว่าตนมีความสามารถที่จะทำงานได้สำเร็จแม้ว่าจะเคยไม่สำเร็จมาก่อน เป็นการเพิ่มกำลังใจและความมั่นใจ วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง และเป็นประโยชน์มากวิธีหนึ่งในกรณีที่ไม่สามารถสาธิตให้ดู หรือไม่สามารถให้ลองทำเองโดยตรงได้ วิธีนี้อาจช่วยให้บุคคลสร้างหรือคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือสามารถเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการชักจูงหรือชักนำให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมนั้น ขึ้นอยู่กับทักษะในการติดต่อสื่อสารและความสามารถของผู้ให้การช่วยเหลือ จึงมักพบเสมอว่า การให้ความช่วยเหลือโดยใช้วิธีการชักจูงด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียวไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ควรใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จ ซึ่งอาจจะต้องค่อยๆ สร้างสมรรถนะให้กับบุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไป และให้เกิดความสำเร็จตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกัน ก็ย่อมที่จะได้ผลดีในการพัฒนาการรับรู้สมรรถนะของตนเอง (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2549 และ นพมาศ อึ้งพระ, 2546)

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal) การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน บุคคลที่ถูกกระตุ้นอารมณ์ทางลบ เช่น การอยู่ในสภาพที่ถูกข่มขู่ จะทำให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียด นอกจากนี้อาจทำให้เกิดความกลัว และจะนำไปสู่การรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่ำลง ถ้าอารมณ์ลักษณะดังกล่าวเกิดมากขึ้น ก็จะทำให้บุคคลไม่สามารถที่จะแสดงออกได้ดี อันจะนำไปสู่ประสบการณ์ของความล้มเหลว ซึ่งจะทำให้การรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะแห่งตนต่ำลงไปอีก แต่ถ้าบุคคลสามารถลดหรือระงับการถูกกระตุ้นทางอารมณ์ได้ อยู่ในสภาพที่ผ่อนคลายสบายๆ จะทำให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนดีขึ้น อันจะทำให้การแสดงออกถึงสมรรถนะดีขึ้นด้วย (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2549 และ นพมาศ อึ้งพระ, 2546)

ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นทฤษฎีที่มีข้อเด่นคือ มีความสามารถสูงในการนำเอาไปใช้ในทางปฏิบัติ รายงานการศึกษาวิจัยจำนวนมากได้สนับสนุนอิทธิพลของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อกระบวนการตัดสินใจที่จะเลิกพฤติกรรมที่บั่นทอนสุขภาพ การรับเอาพฤติกรรมสุขภาพมาปฏิบัติจริง และการดำรงพฤติกรรมสุขภาพนั้นอย่างสม่ำเสมอ ความรู้จากทฤษฎีโดยเฉพาะในเรื่องแหล่งที่มาของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นกลวิธีหนึ่งของกิจกรรมการพยาบาลในโปรแกรมหรือโครงการส่งเสริมสุขภาพต่างๆ เพื่อสร้างความเชื่อของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการสุขภาพว่าตนเองมีความสามารถที่จะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้ (ทัศนีย์ ประสพกิตติคุณ, 2544)

ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมาประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมกิจกรรมค่ายเบาหวานกลางวัน เพื่อพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยาเบาหวาน การป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการดูแลเท้า เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าค่ายเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานโดยใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานโดยใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนนั้น พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลการจัดกิจกรรมที่เป็นโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ และโปรแกรมสุขศึกษา ทั้งเป็นแบบรายบุคคลและกระบวนการกลุ่มต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่

ศุภวดี ลิ้มพานนท์ (2537) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยประยุกต์ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน การสร้างสัมพันธภาพและการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน จำนวน 80 คน ซึ่งมาตรวจรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2537 แบ่งกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบรายบุคคล 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง ห่างกันครั้งละ 2 สัปดาห์ รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของคะแนน ความรู้และการปฏิบัติ ในเรื่องของการดูแลสุขภาพในด้าน การควบคุมอาหาร กายออกกำลังกาย การดูแลเท้า และการลดการสูบบุหรี่ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$)

สุรศักดิ์ ธรรมเป็นจิตต์ (2541) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยประยุกต์ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน ร่วมกับแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพด้วยการจัดกิจกรรมกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างเดือนตุลาคม 2540 ถึงเดือนมีนาคม 2541 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มเพื่อจัดกลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 48 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 50 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสุขศึกษาโดยจัดกิจกรรมกลุ่ม 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 เดือน กลุ่มเปรียบเทียบได้รับโปรแกรมสุขศึกษาตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษา กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคแทรกซ้อน การรับรู้ความรุนแรงของโรคแทรกซ้อน การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติ และพฤติกรรมควบคุมอาหารและการออกกำลังกายถูกต้องมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และถูกต้องมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า สำหรับระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าลดลงจากก่อนได้รับโปรแกรมและลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทวีรัตน์ เวลาดี (2545) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 การวิจัยครั้งนี้เป็นประยุกต์ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสามโก้ จังหวัดอ่างทอง การวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองถึง ขนาดผู้ป่วยที่ศึกษาจำนวน 80 คน เป็นผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสามโก้ จังหวัดอ่างทอง มีการแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบจำนวนเท่าๆ กัน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสุขศึกษาตลอดจนการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการบริการตามปกติจากโรงพยาบาล โปรแกรมนี้ใช้เวลาทั้งหมด 13 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมสุขศึกษา สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ความสามารถตนเองเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยาได้ถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องของพฤติกรรมดูแลเท้าของกลุ่มทดลอง พบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ หลังสิ้นสุดโปรแกรม ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับโปรแกรม และลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

จุฑารัตน์ ลมอ่อน (2548) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลตนเอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน และกระบวนการกลุ่มของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลเพ็ญ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดอุดรธานีจำนวน 36 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 18 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 18 คน มาจัดกิจกรรมให้กับกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ด้านเจตคติของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การรับรู้ในความสามารถตนเองในการดูแลตนเองเรื่องการควบคุมน้ำหนักและการมารับบริการตรวจตามนัด ความคาดหวังในผลลัพธ์ในการดูแลตนเองเรื่องการควบคุมน้ำหนักและการมารับบริการตรวจตามนัด การปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองในด้านควบคุมน้ำหนักและการมารับบริการตรวจตามนัดมากกว่าก่อนทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) หลังจากการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยดัชนีความหนาของร่างกายลดลงกว่าก่อนทดลอง แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการจัดกิจกรรมในรูปแบบของโครงการสนับสนุนและให้ความรู้ร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน และพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่

วริยา บุญช่วย (2544) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโครงการสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเอง และภาวะการรับรู้โรคในผู้ป่วยหญิงสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 43 คน ซึ่งมารับบริการที่คลินิกเฉพาะโรคเบาหวาน โรงพยาบาลชัยนาท จังหวัดชัยนาท

ผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าโครงการ ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเอง โดยรวมและรายด้าน ได้แก่ การควบคุมอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การรักษาสุขภาพอนามัยของร่างกายและการดูแลเท้า การประเมินน้ำตาลในเลือด การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำเกินไป และเรื่องอื่นๆ สูงกว่าก่อนเข้าโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$) ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยของภาวะการควบคุมโรคสูงกว่าก่อนเข้าโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$) และผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารในแต่ละเดือนเมื่อเริ่มโครงการต่ำกว่าก่อนเข้าโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$)

วิชา เมืองแก (2545) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโครงการสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเอง และภาวะการควบคุมโรคของผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ จำนวน 42 คน ที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชาลัวร์ดิทซ์บุรี จังหวัดกำแพงเพชร เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง รูปแบบการวิจัยประกอบด้วย การประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยให้ความรู้และฝึกปฏิบัติ 1 ครั้ง ใน 3 กลุ่มๆ ละ 27, 24 และ 13 คนตามลำดับ โปรแกรมประกอบด้วยวิธีการบรรยาย การอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกปฏิบัติ ชมวีดีทัศน์ และแจกคู่มือการดูแลตนเอง และการเข้ากลุ่มย่อย 3 ครั้ง ห่างกัน 4 สัปดาห์ จำนวนผู้ป่วยกลุ่มย่อย 2-10 คน/กลุ่ม ในกลุ่มย่อยใช้วิธีการผสมผสานแบบกระบวนการกลุ่ม แบบรายบุคคล และการเยี่ยมบ้าน ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเอง และภาวะการควบคุมโรค ก่อนและหลังเข้าโครงการ และวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า และเมื่อเข้าโครงการในแต่ละเดือนติดต่อกัน 4 เดือน ผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าโครงการ ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเอง โดยรวมและรายด้านสูงกว่าก่อนการเข้าโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) มีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าในแต่ละเดือนเมื่อเริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุด ต่ำกว่าก่อนเข้าโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และหลังเข้าโครงการ ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยของภาวะการควบคุมโรคสูงกว่าก่อนเข้าโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

นอกจากดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีการจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่นๆ อีก เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับการใช้บุคคลอ้างอิง (ญาติ) แรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมดูแลตนเอง และในรูปแบบเชิงพรรณนา

ศิริมา เนาวรัตน์ (2541) ได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการรับประทานยา ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยการประยุกต์ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนร่วมกับบุคคลอ้างอิง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 79 คน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 39 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลง ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การรับรู้ความสามารถ

ตนเองในด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการรับประทานยาและพฤติกรรมกาปฏิบัติไปในทางที่ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการรับประทานยา สำหรับค่าน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือด (HbA_{1c}) นั้น พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง (HbA_{1c}) ลดลงกว่าก่อนการทดลองและลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นฤทธิ เชนน้อย (2542) ได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจการป้องกันโรคร่วมกับการใช้บุคคลอ้างอิง (ญาติ) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน จำนวน 88 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจากโรงพยาบาลหันคา จังหวัดชัยนาท จำนวน 44 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจากโรงพยาบาลสรรคบุรี จำนวน 44 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงการรับรู้โอกาสเสี่ยงของโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน การรับรู้ความรุนแรงของโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน ความคาดหวังในความสามารถตนเองต่อการปฏิบัติด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย ความคาดหวังในประสิทธิผลการตอบสนองต่อการปฏิบัติด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย และพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายไปในทางที่ดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประภาพร รินสินจ้อย (2545) มีวัตถุประสงค์เพื่อได้ศึกษาการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานประเภทที่ 2 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานประเภทที่ 2 ที่มารับการรักษา ณ. คลินิกโรคเบาหวาน สถานีอนามัยตำบลป่าจั่ว อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่วันที่ 1 - 31 มีนาคม 2545 จำนวน 90 คน ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าร้อยละเท่ากับ 83.20 ($\bar{X} = 4.16$, $SD = 0.71$) การรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ด้านการรับประทานยาอยู่ในระดับสูง มีค่าร้อยละเท่ากับ 96.20 ($\bar{X} = 4.81$, $SD = 0.50$) การรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่างด้านการควบคุมอาหารอยู่ในระดับสูง มีค่าร้อยละเท่ากับ 80.00 ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.70$) และการรับรู้สมรรถนะในการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่างด้านการดูแลสุขภาพโดยทั่วไปอยู่ในระดับสูง มีค่าร้อยละเท่ากับ 75.40 ($\bar{X} = 3.77$, $SD = 0.48$)

วิลเลียม และ บอนด์ (Williams & Bond, 2002) ได้ศึกษาบทบาทของการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความคาดหวังในผลลัพธ์ และแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมกาดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการคัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานผู้ใหญ่จำนวน 94 คน ตอบคำถามเพื่อวัด

ความสัมพันธ์ของโรคเบาหวานกับสมรรถนะแห่งตน ความคาดหวังในผลลัพธ์ แรงสนับสนุนทางสังคม และการดูแลตนเองเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะแห่งตนเป็นปัจจัยร่วมของการดูแลตนเองในเรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ผลลัพธ์ของความคาดหวังมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายและระดับน้ำตาลในเลือด ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะแห่งตนและระดับน้ำตาลในเลือด มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง ดังนั้น สมรรถนะแห่งตนมีผลกระทบเมื่อมีความเชื่อในผลลัพธ์ และระดับสมรรถนะแห่งตนต่ำ ทำให้ความเชื่อในการดูแลตนเองต่ำ แรงสนับสนุนทางสังคมทำให้เกิดการดูแลตนเองเรื่องการออกกำลังกาย และการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลเรื่องอาหารเฉพาะโรค มีผลดีกว่าการควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียว

สรุปจากการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมทั้งหมด พบว่าส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพหรือโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนร่วมกับทฤษฎีอื่น ส่วนใหญ่จัดกิจกรรมเป็นกลุ่ม โดยมีการสอนให้ความรู้และฝึกปฏิบัติในการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละโปรแกรมมีความแตกต่าง เช่น บางโปรแกรมจัด 3 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง หรือจัด 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 เดือน เป็นต้น ภายหลังได้รับโปรแกรม มีผลทำให้กลุ่มทดลองซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพหรือโปรแกรมสุขศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น เช่น ด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ดีวก่อนได้รับโปรแกรม และดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเข้าลดลงมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนที่ 4 ค่ายเบาหวานกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับค่ายเบาหวานและผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลตนเอง

การดูแลรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบันยังมุ่งเน้นที่การรักษาโรค แต่ขาดการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันการเกิดโรค เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ การรักษาที่เป็นอยู่มุ่งเน้นการให้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยไม่มีเวลาในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในการดูแลตนเองเท่าที่ควร ฉะนั้นการให้ความรู้เรื่องเบาหวานแบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันจึงเป็นเพียงการแจกเอกสารแผ่นพับ การบรรยายอบรมให้ความรู้ในโอกาสพิเศษต่างๆ รวมทั้งการสอนในห้องตรวจโดยแพทย์ การสอนรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยทีมสุขภาพนั้นยังไม่เพียงพอ เนื่องจากความรู้ต่างๆ ที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับเหล่านี้มักมิได้

นำไปสู่การปฏิบัติที่แท้จริง คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง (สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 2549)

การจัดอบรมความรู้ในรูปของการเข้าค่ายเบาหวานนั้น ปัจจุบันยอมรับกันว่าการเข้าค่ายเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการดูแลเด็กและวัยรุ่นที่เป็นเบาหวาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับและได้มีการศึกษาวิจัยมานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเบาหวานเด็กและวัยรุ่น (กิตติ อังศุสิงห์, 2542 ; สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 2547) การจัดการเรียนรู้แบบค่ายเบาหวานในผู้ใหญ่ มีรายงานไม่มากนัก โดยอาศัยหลักการที่คนกลุ่มหนึ่งที่มีจุดร่วมคือเป็นเบาหวานได้มาใช้ชีวิตร่วมกันในระยะเวลาหนึ่ง ได้เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ได้เรียนรู้โดยการทดลองด้วยตนเอง ได้ร่วมแรงร่วมใจกันทำกิจกรรม ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ จนในที่สุด เกิดความเข้าใจ ความเห็นอกเห็นใจ สามารถวิเคราะห์ตนเอง ทำให้เกิดการเห็นย่นำให้คล้ายตามกัน การสร้างกำลังใจให้แก่กัน จนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมาในที่สุด (สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 2549)

การจัดค่ายเบาหวานเป็นวิธีส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ได้ประโยชน์มาก เป็นที่นิยมในต่างประเทศมาเป็นเวลานาน ส่วนใหญ่นิยมจัดในผู้ป่วยเบาหวานเด็ก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเบาหวานชนิดที่ต้องพึ่งอินซูลิน ซึ่งมักมีปัญหาในการดูแลรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการฉีดอินซูลิน การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง การดูแลตนเองเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง เป็นต้น ในประเทศไทยมีการจัดค่ายเบาหวานขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 23-27 เดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2533 มีการจัดขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเด็กและวัยรุ่น เป็นค่ายแบบพักค้างแรม โดยคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล สำหรับค่ายเบาหวานผู้ใหญ่จัดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2533 ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าสุทนต์มณี จังหวัดชลบุรี ในระยะต่อมาจึงได้มีการจัดค่ายเบาหวานในเด็กและผู้ใหญ่ขึ้นเป็นประจำทุกปีในโรงพยาบาลทั้งของภาครัฐและเอกชน ซึ่งได้มีรายงานว่าประสบผลสำเร็จอย่างยิ่ง (สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 2547) ในปัจจุบันมีการจัดค่ายเบาหวานหลายรูปแบบทั้งที่เป็นค่ายพักค้างแรม (residential camp) และค่ายไม่พักค้างแรมหรือค่ายกลางวัน (day camp) แม้จะมีการจัดค่ายเบาหวานหลากหลายรูปแบบและในหลายสถานที่ แต่ก็ยังมีลักษณะร่วมที่พบในค่ายเหมือนๆ กันคือ เป็นสถานที่ที่เหมาะสมที่สุดที่หนึ่งสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการตนเอง เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่สุขสบาย ปลอดภัย (safe environment) บรรยากาศสนุกสนาน ไม่มีลักษณะทางคลินิก มีสันทนาการและความสนุกสนาน (fun) ผ่านกิจกรรมต่างๆ และเกมส์ ผู้ป่วยเบาหวานได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ (learning by doing) มีโอกาสที่จะเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะในการจัดการตนเองใหม่ๆ ได้เข้ากลุ่มและสร้างเครือข่ายที่จะให้การสนับสนุนซึ่งกันและกันจากเพื่อนที่มีประสบการณ์และปัญหาเหมือนๆ กันต่อไป (peer support) (วัลลา ตันตโยทัย , 2550; ADA, 2006)

กิจกรรมต่างๆ ในค่ายเบาหวานนั้นประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ (Education activity) ได้แก่ การเรียนการสอนให้ความรู้ ซึ่งจะมีรูปแบบต่างๆ ที่จัดขึ้นทั้งในและนอกห้องเรียนและการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การบรรยายในห้องเรียน การสัมมนาในกลุ่มย่อย การอภิปรายหมู่ การได้เรียนรู้จากตัวแบบ การจัดฉายภาพยนตร์ วีดิทัศน์ เป็นต้น เนื้อหาที่จะนำมาสอนนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วยเบาหวาน กิจกรรมทางกาย (Physical activity) ได้แก่ กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายในรูปแบบต่างๆ เช่น การออกกำลังกายหลายด้วยชนิดต่างๆ เช่น การยืดเส้นยืดสาย กายบริหาร การเดิน การวิ่ง การเล่นกีฬาชนิดต่างๆ ทั้งกีฬาในร่มและกลางแจ้ง หรือการเล่นเกมส์แข่งขันสนุกสนานต่างๆ ทำให้ผู้ป่วยมีจิตใจร่าเริง สุขภาพแข็งแรง ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง มีคุณภาพชีวิตที่ดี และกิจกรรมทางสังคม (Social activity) ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานอยู่ร่วมกันรู้จักแบ่งปันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดูแลตนเอง มีเกมส์สนุกๆ และการแสดงของผู้ป่วยเบาหวานที่จัดขึ้นเอง มีทัศนศึกษาไปยังสถานที่ต่างๆ (สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 2547 ; วัลลา ตันตโยทัย , 2550)

ผลของการเข้าค่ายเบาหวานจะช่วยให้ผู้ป่วยได้เรียนรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติพฤติกรรมดูแลตนเอง มีความเชื่อมั่นในการดูแลตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีทัศนคติที่ดี สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าค่ายไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้ป่วยเบาหวานเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองที่เหมาะสม จนกระทั่งสามารถดูแลตนเองได้ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน และในที่สุดผู้ป่วยเบาหวานสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุขเหมือนคนปกติที่ไม่เป็นเบาหวาน และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น พร้อมทั้งมีการดูแลอย่างต่อเนื่องโดยมีการติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินผลการปฏิบัติพฤติกรรมดูแลตนเอง นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานยังร่วมกันจัดตั้งเป็นชมรมผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีครอบครัวของผู้ป่วยเบาหวานและแกนนำทางสุขภาพในชุมชนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้วย

4.2 งานวิจัยและงานเขียนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับค่ายเบาหวาน

การจัดค่ายเบาหวานมีรูปแบบการจัดที่หลากหลายทั้งการจัดค่ายในผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มเด็กและวัยรุ่น กลุ่มผู้ใหญ่ การจัดมีทั้งแบบพักค้างแรมและไม่พักค้างแรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายเบาหวานโดยโปรแกรมต่างๆ มีดังนี้

ชนิกา ตูจันดา และคณะ (2534) ได้พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเด็กเป็นโรคเบาหวานเบาหวานชนิดต้องพึ่งอินซูลิน โดยการจัดค่ายฤดูร้อนผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นค่ายแบบพักค้างแรม 5 วัน ณ จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือทำให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน สอนเทคนิคการฉีดอินซูลิน

ลิน การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดและในปัสสาวะ ร่วมกับการสอดแทรกด้วยกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เด็กสนุกสนานพร้อมกับการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา กิจกรรมประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ (Education activity) กิจกรรมทางกาย (Physical activity) และกิจกรรมทางสังคม (Social activity) จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน 31 คน อายุเฉลี่ยเพศหญิง 13.22 ปี เพศชาย 14.23 ปี เป็นผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชและสถาบันอื่น ผลของการเข้าค่าย โดยมีการทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการดูแลควบคุมโรคก่อนและหลังการอบรมพบว่าผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น ผู้ป่วยทุกคนสามารถฉีดอินซูลินได้ด้วยตนเองและถูกต้องตามเทคนิค สามารถเจาะเลือดได้ด้วยตนเอง มีทัศนคติที่ดีต่อการเป็นโรคเบาหวาน จากการติดตามผู้ป่วยหลังกลับจากค่าย 3 เดือน ระดับ HbA1C ลดลงจากก่อนเข้าค่ายชัดเจน จาก $X = 16.4\%$ เป็น $X = 11.8\%$ ในเพศชาย และ จาก $X = 15.6\%$ เป็น $X = 12.9\%$ ในเพศหญิง

ต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบการเข้าค่าย โดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลศิริราช และทีมเด็กโรคเบาหวานที่เคยเข้าค่ายมาก่อนเป็นพี่เลี้ยง โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กิตติ อังสุสิงห์ (2542) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการดูแลเด็กโรคเบาหวาน ในรูปแบบค่ายเบาหวาน เพื่อให้เด็กโรคเบาหวานได้มีโอกาสเข้าไปเรียนรู้และสัมผัสประสบการณ์สนุกๆ แฝงด้วยสาระ ปัจจุบันนี้มีการจัดค่ายอย่างต่อเนื่องมาแล้ว 6 ครั้ง เด็กโรคเบาหวานอายุ 8- 20 ปี จำนวน 70- 80 คน ต่อครั้ง ระยะเวลาในการเข้าค่าย 5 วัน โดยทีมสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลศิริราชและทีมเด็กโรคเบาหวานที่เคยเข้าค่ายมาก่อนเป็นพี่เลี้ยง กิจกรรมในค่ายประกอบด้วย กิจกรรมกลุ่ม การให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน สอนการฉีดอินซูลิน สอนการเจาะน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้วด้วยตนเอง และการปรับขนาดอินซูลินตามระดับน้ำตาลที่วัดได้ สอนการดูแลตนเองเมื่อเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ และในระหว่างที่เข้าค่ายมีกิจกรรมฐานหรือเดินทางไกลด้วย พร้อมกับสอนให้เด็กรู้จักการเตรียมตัวในการเดินทาง สอนการวางแผนการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นขณะเดินทาง สอนให้รู้จักการช่วยเหลือกัน ผลของค่ายเบาหวาน พบว่า จากการทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานก่อนและสิ้นสุดการอบรม ส่วนใหญ่พบว่าดีขึ้นอย่างชัดเจน ช่วยแบ่งเบาภาระการดูแลของพ่อแม่ การเข้าค่ายทำให้เด็กรู้จักการดูแลตนเองไม่ให้อ่อนหรือผอมจนเกินไป นอกจากนี้เด็กยังได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยว พักผ่อนดูสถานที่ต่างๆ ที่สำคัญร่วมกิจกรรมสนุกสนานสำเร็จ จนทำให้เด็กโรคเบาหวานกลายเป็นเด็กโรคเบาหวานที่มีคุณภาพ

อรุณรัตน์ บุนนาค และคณะ(2544) ได้ศึกษาผลของการเข้าค่ายฤดูร้อนต่อการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมน้ำหนักของเด็กอ้วน ที่มี BMI 26 – 41 กิโลกรัม / ตารางเมตร อายุระหว่าง 10 – 15 ปี จำนวน 20 ราย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการออกกำลังกาย รวมทั้งการรับรู้ผลกระทบของโรคอ้วน กิจกรรมประกอบด้วย การให้ความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องแก่เด็กอ้วนและบิดามารดา การกำหนดให้

เด็กอ้วนได้พลังงานจากอาหาร 800 กิโลแคลอรี/ วัน กิจกรรมกลุ่มและการออกกำลังกาย ทัศนศึกษา
นอกสถานที่ ไม่มีการใช้ยาลดน้ำหนัก เป็นเวลา 4 สัปดาห์ๆ ละ 5 วัน หลังจากจบค่ายมีการนัดพบกลุ่ม
เด็กอ้วนเพื่อประเมินเป็นระยะๆ ผลการประเมินเมื่อวันปิดค่ายและภายหลังปิดค่าย 12 สัปดาห์ พบว่า
เด็กอ้วนมีสมรรถนะของตนเองในการควบคุมน้ำหนักสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ค่า BMI
ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนเข้าค่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทั้ง 2 ระยะ สรุปได้ว่าการเข้าค่าย
ฤดูร้อนสำหรับเด็กอ้วน ทำให้เด็กอ้วนมีการรับรู้สมรรถนะของตนเองสูงขึ้นในการควบคุมน้ำหนัก และมี
น้ำหนักลดลงโดยไม่ต้องใช้ยา

พรศรี ศรีอัญญาพร และคณะ (2545) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมค่ายเบาหวานต่อการรับรู้
สมรรถนะตนเองและพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมโรคในเด็กและวัยรุ่น เป็นค่ายแบบพักค้างแรม
เป็นเวลา 5 วัน กลุ่มตัวอย่างคือเด็กและวัยรุ่นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 อายุ 10 – 19 ปี จำนวน 37 คน
การศึกษาพบว่า เด็กโรคเบาหวานมีการรับรู้สมรรถนะตนเองและพฤติกรรมการดูแลตนเองในวันสุดท้าย
ของการเข้าค่ายเบาหวานโดยรวมดีกว่าก่อนเข้าค่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$ และ $p < .05$
ตามลำดับ) การรับรู้สมรรถนะตนเองรายด้านของเด็กโรคเบาหวานวันสุดท้ายของการเข้าค่ายเบาหวาน
ดีกว่าก่อนเข้าค่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ยกเว้นด้านการออกกำลังกาย การควบคุม
อาหาร และการดูแลตนเองทั่วไป สำหรับพฤติกรรมการดูแลตนเองรายด้านของเด็กโรคเบาหวานวัน
สุดท้ายของการเข้าค่าย สามารถปฏิบัติได้ดีกว่าก่อนเข้าค่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
ยกเว้นด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน การออกกำลังกาย การควบคุมอาหารและการดูแลตนเองใน
โอกาสต่างๆ

อรุณรัศมี บุญนาค (2546) ได้ศึกษาการติดตามผลของกิจกรรมค่ายเบาหวานต่อการรับรู้
สมรรถนะตนเองและพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมโรคของเด็กโรคเบาหวาน การศึกษานี้มี
วัตถุประสงค์เพื่อติดตามการรับรู้สมรรถนะตนเองและพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อควบคุม
โรคเบาหวานของเด็กที่เข้าค่ายเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กและวัยรุ่นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 อายุ 10
– 19 ปี จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้สมรรถนะตนเองของเด็กโรคเบาหวานในการควบคุม
โรค ก่อนเข้าค่าย วันสิ้นสุดค่าย และหลังเข้าค่าย 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายด้าน
พบว่า การรับรู้สมรรถนะในการฉีดอินซูลินแตกต่างกัน ($p < .05$) พฤติกรรมการดูแลตนเอง ก่อนเข้า
ค่าย วันสิ้นสุดค่าย และหลังเข้าค่าย 3 เดือนไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าพฤติกรรม
การดูแลตนเองในการควบคุมน้ำตาลและพฤติกรรมการดูแลตนเองในโอกาสต่างๆ มีความแตกต่างกัน
($p < .05$ และ $p < .001$ ตามลำดับ) ค่า HbA1C, triglyceride และ HDL – cholesterol ซึ่งเป็นดัชนีชี้
วัดการควบคุมโรคเบาหวาน หลังเข้าค่าย 3 เดือน ดีกว่าก่อนเข้าค่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$, $p < .01$ และ $p < .01$ ตามลำดับ)

อรุณรัศมี บุญนา (2547) ได้ศึกษาผลการสอนเด็กโรคเบาหวานต่อพฤติกรรมการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยน และการนับคาร์โบไฮเดรต ในรูปแบบการเข้าค่ายเบาหวานแบบพักค้างแรม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กเบาหวานชนิดที่ 1 อายุ 10-19 ปี จำนวน 51 คน โปรแกรมการสอนประกอบด้วย การบรรยาย สาธิต การแสดงตัวอย่างการตักอาหารโดยใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรต ให้เด็กฝึกปฏิบัติตักอาหารเองทุกมื้อ โดยมีวิทยากรประจำกลุ่มให้คำแนะนำ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความรู้เรื่องรายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรต แบบสังเกต พฤติกรรมการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา บรรยายพฤติกรรมการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรต เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับรายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรต โดยใช้ paired t-test ผลการศึกษาพบว่า ในวันสิ้นสุดค่าย เด็กโรคเบาหวานมีความรู้เรื่องรายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < .01$ ระดับความถูกต้องของพฤติกรรมการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรต วันแรกอยู่ที่ถูกต้องร้อยละ 31.37 ในวันที่สองและสามเพิ่มขึ้น อยู่ที่ร้อยละ 58.83 และ 62.75 ตามลำดับ ดังนั้นการสอนโดยใช้โปรแกรมการสอนครั้งนี้ทำให้เด็กโรคเบาหวาน มีพฤติกรรมการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนและการนับคาร์โบไฮเดรตได้ถูกต้องมากขึ้น

Likitmaskul (2549) ได้จัดค่ายเบาหวานขึ้นสำหรับเด็กและวัยรุ่นที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 เป็นค่ายแบบพักค้างแรม เป็นระยะเวลา 5 วัน โดยมีการจัดขึ้นทุก 2 ปี มีจำนวนผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นเข้าค่ายทั้งหมดที่เข้าค่ายรวม 400 คน กิจกรรมประกอบด้วย การสอนให้ความรู้เรื่องโรค การใช้อินซูลิน การบันทึกระดับน้ำตาลในเลือดและปัสสาวะ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การดูแลตนเองในโอกาสพิเศษ สอนทักษะชีวิตและจิตสังคม มีการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เพื่อให้ผู้ป่วยได้ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง และเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการติดตามโดยการประเมินระดับ HbA_{1c} ก่อนและภายหลังเข้าค่าย 3 เดือน พบว่า ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าก่อนการเข้าค่าย โดยในเพศชาย ระดับ HbA_{1c} ลดลง 5% และลดลง 3% ในเพศหญิง นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยสามารถนำประสบการณ์จากการเข้าค่ายไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

ต่อมาได้มีการจัดค่ายเบาหวานในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่เป็นผู้ใหญ่ขึ้น ซึ่งเริ่มจัดขึ้นเป็นครั้งแรกโดยทีมเบาหวาน โรงพยาบาลเทพารินทร์และจัดอย่างต่อเนื่องมาตลอด โดยมีญาติร่วมด้วย และเป็นค่ายแบบพักค้างแรมนอกสถานที่ โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เทพ หิมะทองคำ (2549) ได้จัดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน รูปแบบการเข้าค่ายเบาหวานแบบพักค้างแรม กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ญาติหรือผู้ดูแล ระยะเวลาการเข้า

ค่ายเบาหวาน 4 วัน 3 คืน กิจกรรมระหว่างการทำค่ายมีดังนี้ กิจกรรมการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารเช้า เป็นกิจกรรมที่เป็นหัวใจสำคัญที่สุดของค่ายเบาหวาน การเจาะเลือดวัดระดับน้ำตาล ผู้ร่วมกิจกรรมจะได้ทำการเจาะเลือดปลายนิ้วเพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือดวันละ 4 ครั้ง คือ ก่อนอาหาร 3 มื้อและก่อนนอน กิจกรรมในชั้นเรียน มีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตัวของผู้เข้าร่วมกิจกรรม และวิวัฒนาการเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ผู้ร่วมกิจกรรมได้มีโอกาสพูดคุยซักถามปัญหาที่ทีมงานและผู้ป่วยเบาหวานอื่นๆ ได้ตลอด ทั้งในลักษณะการพูดคุยส่วนตัวและลักษณะกิจกรรมเป็นทางการ กิจกรรมเป็นทางการได้แก่ การจัดกลุ่มสนทนาในหัวข้อต่างๆ โดยมีแพทย์เป็นผู้นำสนทนา และกระตุ้นให้ผู้ร่วมกิจกรรมแบ่งปันประสบการณ์ให้ผู้อื่นได้ฟัง การเล่นเกม เป็นเกมที่มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานสอดแทรก ได้แก่ เกม Walk rally เกมโชว์ มีการท่องเที่ยวนอกสถานที่ ซึ่งเป็นกิจกรรมสื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานได้ทราบว่าโรคเบาหวานไม่ใช่ข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพและผู้ป่วยเบาหวานสามารถใช้ชีวิตอย่างสนุกสนานได้เหมือนคนปกติ ผลที่ได้รับจากกิจกรรมค่ายเบาหวาน พบว่า ผลการควบคุมเบาหวานดีขึ้น โดยวัดจากค่าเฉลี่ยน้ำตาล (HbA_{1c}) ลดลงจาก 8.4% ก่อนเข้าค่ายเบาหวาน เป็น 7.9% ทั้งในระยะ 6 เดือนและ 12 เดือน หลังการเข้าค่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008, 0.03$ ตามลำดับ)

นอกจากโรงพยาบาลเอกชนที่จัดค่ายแบบพักค้างแรมแล้ว ยังมีโรงพยาบาลของรัฐบาลก็จัดเช่นกัน แต่พบว่า มีเป็นจำนวนน้อยมาก อาจเป็นเพราะว่าการจัดค่ายแต่ละครั้งต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมาก

โรงพยาบาลมหาสารคามราชสีมา (2549) ได้จัดกิจกรรมค่ายเบาหวานแบบพักค้างแรม ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและญาติที่มารับการรักษาโรงพยาบาลมหาสารคามราชสีมา เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานและญาติได้เรียนรู้และฝึกทักษะในการปฏิบัติในเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การเจาะหาน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว และเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดำรงชีวิตได้เหมือนกับบุคคลทั่วไป ภายหลังจากจัดกิจกรรมค่ายเบาหวานแล้วนั้น ผู้ป่วยมีการดูแลตนเองที่เหมาะสมมากขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และได้มีการร่วมกันก่อตั้งชมรมเบาหวานโรงพยาบาลมหาสารคามราชสีมา มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ ผู้ป่วยเบาหวานและญาติซึ่งเป็นสมาชิกของชมรมอย่างต่อเนื่องทุกวันศุกร์ที่ 1 ของเดือน มีการตรวจและประเมินร่างกาย ให้คำปรึกษา มีการพบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ และช่วยเหลือสังคม

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ายเบาหวานที่จัดในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นผู้ใหญ่ และเป็นแบบไม่พักค้างแรม มีดังนี้

มาถีย์ อู่เจริญพงษ์ (2546) ได้ศึกษาการติดตามผลการอบรมให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยวิธีการอบรมในค่ายเบาหวานไม่พักค้างแรม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้ป่วย

โรคเบาหวานด้านสุขภาพ และจิตสังคม ก่อนและหลังการอบรมในค่ายเบาหวานไม่พักค้างแรม และศึกษาความสามารถในการดูแลตนเองเรื่อง ภาวะน้ำตาลสูง – ต่ำ และการดูแลเท้า ในด้านการรับรู้ อาการผิดปกติ วิธีการจัดการ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายหลังให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพทางโทรศัพท์ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งประเภทชนิดพึ่งอินซูลิน และไม่พึ่งอินซูลิน ผู้ป่วยโรคเบาหวานของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งสมัครเข้ารับการอบรมในค่ายเบาหวานไม่พักค้างแรม รุ่นที่ 1 จำนวน 37 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสำรวจคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคเบาหวานด้านสุขภาพ และจิตสังคม แบบสอบถามเรื่อง ภาวะน้ำตาลสูง – ต่ำ และการดูแลเท้า ในด้านการรับรู้อาการผิดปกติ วิธีการจัดการ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และแบบบันทึกทางการแพทย์ ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคเบาหวานด้านสุขภาพ และจิตสังคม ในระยะเวลา 1 ปี ผู้ป่วยทุกรายยังคงมีประวัติการรักษาชนิดเดิม สามารถปฏิบัติภารกิจได้ดีขึ้น มีความสุขความพึงพอใจมากขึ้น โรคเบาหวานมีผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตน้อยลง มีความมั่นใจต่อการจัดการต่ออาการผิดปกติ และผู้ป่วยตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลตนเองมากขึ้น ให้ความสำคัญต่อบัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการควบคุมโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการดูแลตนเอง เรื่อง ภาวะน้ำตาลสูง – ต่ำ และการดูแลเท้า ในด้านการรับรู้อาการผิดปกติ วิธีการจัดการ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น พบว่า ผู้ป่วยมีทักษะการดูแลตนเองดีขึ้น ภาวะน้ำตาลผิดปกติ มีอัตราลดลง โดยมีค่าความสัมพันธ์ (χ^2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และด้านการดูแลเท้า ด้านการรับรู้อาการผิดปกติ วิธีการจัดการ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น พบว่า ความผิดปกติของเท้าไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสุขภาพเท้าที่ดี และเมื่อเพิ่มความเอาใจใส่ตรวจเท้าทุกวัน จึงทำให้พบความผิดปกติที่เท้าน้อยลง

สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร (2549) ได้ศึกษาประสบการณ์การจัดการค่ายเบาหวานชนิดไม่พักแรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีการจัดการเรียนรู้แบบค่ายเบาหวานในผู้ใหญ่ โดยอาศัยหลักการที่คนกลุ่มหนึ่งที่มีจุดร่วมคือเป็นเบาหวานได้มาใช้ชีวิตร่วมกันในระยะเวลาหนึ่ง ได้เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ได้เรียนรู้โดยการทดลองด้วยตนเอง ได้ร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ จนในที่สุดเกิดความเข้าใจ ความเห็นอกเห็นใจ สามารถวิเคราะห์ตนเอง เกิดการเหนี่ยวนำให้ค่อยๆตาม การสร้างกำลังใจให้แก่กันจนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมาในที่สุด การจัดการค่ายเบาหวานจัดขึ้นในสถาบันการแพทย์หรือในโรงพยาบาล ดำเนินการแก้ปัญหาการฝึกการทำงานร่วมกัน การฝึกทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง การตรวจน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วด้วยตนเองก่อนและหลังมื้ออาหารแต่ละมื้อต่อเนื่องกันเป็นเวลา 2-3 วัน การออกกำลังกายร่วมกันตอนเช้าและตอนเย็น โดยใช้เวลาในการฝึกอบรม 2-3 วัน แบบมาเช้า-เย็นกลับ พบว่าภายหลังการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่มีความรู้เพิ่มขึ้นและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยมีระดับเอวันซีลดลงเฉลี่ย 2.2% และ 1.6% ที่ระยะเวลา 3 และ 6 เดือน ภายหลังการฝึกอบรม และมีอัตราการตรวจวัดน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว

ด้วยตนเองที่บ้านอย่างสม่ำเสมอเพิ่มขึ้นจาก 18% เป็น 100% สิ่งที่เห็นได้ชัดจากการฝึกอบรมค่ายเบาหวานคือการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างมาก

การจัดค่ายเบาหวานได้มีการจัดกันเรื่อยมา ในระยะต่อมาได้มีการนำญาติเข้ามามีส่วนร่วมในการเข้าค่ายและให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน

โรงพยาบาลมหาสารนครศรีธรรมราช (2549) ได้พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้รูปแบบการจัดค่ายเบาหวาน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การดูแลตนเอง สามารถดูแลตนเองและบุคคลในครอบครัวได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อชะลอหรือป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้ชุมชนเกิดความตระหนักและมีบทบาทในการดูแลสุขภาพของสมาชิกในชุมชน การดำเนิน กิจกรรมค่ายเบาหวาน โดยมีกิจกรรม ดังนี้ การเจาะเลือด ชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต วัดรอบเอว การพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับทีมสุขภาพ แบ่งกลุ่มเข้าฐานต่าง ๆ ผลลัพธ์จากการเข้าค่าย ผู้ป่วยและญาติมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรม ร้อยละ 98.46 มีความรู้เข้าใจเรื่องโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 72.79 เป็นร้อยละ 91.47 หลังเข้าร่วมกิจกรรมค่ายเบาหวาน 3 เดือน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยมีค่าน้ำตาลสะสม < 8.0 (HbA1C < 8.0) คิดเป็น ร้อยละ 92 สามารถดูแลตนเองได้ และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนฉุกเฉิน/ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ในการติดตามระยะ 3 เดือน ร้อยละ 100 มีทักษะและมีความสามารถตรวจประเมินน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองได้

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช (2549) ได้จัดกิจกรรมค่ายเบาหวานแบบไม่พักค้างแรม ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่ศูนย์สุขภาพปฐมภูมิ ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg / dl และไม่สามารถควบคุมโรคได้และญาติ มีการจัดกิจกรรมเป็นรูปแบบสถานีประเมินความรู้ จำนวน 6 สถานี มีการประเมินความรู้ก่อนและหลังเข้าค่าย นัดเข้ากิจกรรมค่ายทั้งหมด 5 ครั้ง มีการให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แผนการรักษา การดูแลตนเองในเรื่องโภชนาการ การออกกำลังกาย การชั่งยา การดูแลเท้า การควบคุมเบาหวานด้วยตนเอง และกิจกรรมคลายเครียด การป้องกันโรคแทรกซ้อน การตรวจตาและตรวจฟัน ภายหลังการเข้าค่าย พบว่าคะแนนการประเมินความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนการเข้าค่าย ร้อยละ 8.4 เป็นร้อยละ 9.4 ผลที่ได้จากการทำกิจกรรมค่ายเบาหวาน ทำให้ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ลดค่าใช้จ่ายในการรักษา คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวดีขึ้น

ในส่วนของการจัดค่ายเบาหวานในต่างประเทศ ส่วนใหญ่จัดในผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเด็กและวัยรุ่น โดยมีครอบครัวมาร่วมเข้าค่ายและสอนให้ญาติมีบทบาทเป็นผู้ดูแลเบาหวานที่บ้าน มีดังนี้

สมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, 2005) ได้จัดค่าย Camp Sugar fall เป็นค่ายเบาหวานฤดูร้อนที่จัดขึ้นสำหรับสำหรับเด็กโรคเบาหวานของรัฐเทนเนสซี (Tennessee) ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 4 วัน เป็นค่ายแบบไม่พักค้างแรม กลุ่มเป้าหมาย คือเด็ก

โรคเบาหวานและญาติ ที่มีอายุ 6 – 12 ปี ดำเนินกิจกรรมตั้งแต่เวลา 10.00 – 15.00 น. ทุกวันต่อเนื่อง กิจกรรมประกอบด้วย การสอนให้ความรู้ เล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง กิจกรรมว่ายน้ำและการเล่นเกมส์ในสระว่ายน้ำ ศิลปะและงานฝีมือต่างๆ ผู้ที่อยู่ค่ายจะต้องนำอาหารกลางวัน ชุดว่ายน้ำ และผ้าเช็ดตัวที่ใช้ในแต่ละวันนำมาเองจากบ้าน ส่วนอาหารว่างและเครื่องดื่มจะได้รับจากค่ายวันละ 2 มื้อ เด็กโรคเบาหวานจะได้รับการดูแลเป็นพิเศษ การดำเนินกิจกรรมของค่ายมีเป้าหมายคือ จะค่อยๆ สอนให้เด็กซึมซับและเพิ่มทัศนคติด้านบวกเกี่ยวกับโรคเบาหวาน เรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมกับวิถีชีวิต และเรียนรู้เกี่ยวกับบุคคลอื่นที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน

สมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, 2006) ได้จัดค่าย Camp Ivy Inc. มีการจัดกิจกรรมค่ายเบาหวานกลางวันสำหรับเด็กโรคเบาหวาน (Day Camp for Children with Diabetes) เพื่อดูแลเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ของสหรัฐอเมริกา โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ เด็กโรคเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป รวมทั้งครอบครัวด้วย เป็นค่ายเบาหวานแบบไม่พักค้างแรม เข้าไป – เย็นกลับ ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม 5 วัน เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมมีการรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน กิจกรรมมีดังนี้ 1) ด้านอาหาร ให้เด็กรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารว่างที่เป็นอาหารเฉพาะโรคเบาหวาน 2) กิจกรรมทางกาย เช่น ว่ายน้ำ เดินทางไกล งานศิลปะและงานฝีมือต่างๆ 3) ให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พร้อมทั้งให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมค่ายเบาหวานด้วย

สมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, 2006) ได้จัดค่าย Camp Glucose เป็นค่ายเบาหวานสำหรับเด็กชายและเด็กหญิง ที่มีอายุ 8 – 18 ปี เป็นค่ายแบบไม่พักค้างแรม จัดกิจกรรมโดยมหาวิทยาลัยในแคลิฟอร์เนีย และนอร์ทแคโรไลนา กลุ่มเป้าหมายคือ เด็กที่มีน้ำหนักเกินและป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โปรแกรมที่จัดขึ้นมีความเฉพาะ การจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับอายุของเด็กแต่ละคน มีการทำงานเป็นทีม มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านคอยดูแลเด็ก มีการสอนทักษะต่างๆ เมื่อเด็กกลับไปบ้านสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม กิจกรรมที่จัดขึ้นทุกๆ คนในครอบครัวมีความเห็นชอบด้วย เด็กที่เข้าค่ายได้รับการประเมินจากนักกำหนดอาหาร เรื่องของการรับประทานอาหารแต่ละมื้อ และสามารถนำกลับไปใช้ได้ที่บ้าน แพทย์มีการวางแผนการรักษาให้เหมาะสมกับกิจกรรมทางกายของเด็กแต่ละคน มีการให้คำปรึกษาทั้งแบบกลุ่มและเฉพาะบุคคล ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริงเมื่อเกิดปัญหา มีการวางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับเด็กโรคเบาหวานแต่ละคนเพื่อนำไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน และเด็กโรคเบาหวานแต่ละคนจะได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์อีกด้วย ผลของค่ายไม่ได้ทำให้เด็กโรคเบาหวานจะต้องอดอาหารแต่ทำให้เด็กแข็งแรง เด็กแต่ละคนจะได้รับอาหารในปริมาณที่สมดุลกับการทำกิจกรรมต่างๆ ของชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ กิจกรรมค่ายยังสามารถเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของเด็กๆ ให้ดีขึ้นได้ พร้อมทั้งพ่อแม่มีส่วนช่วยเหลือเมื่อเด็กกลับไปอยู่กับครอบครัว

จากการศึกษางานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมและผลของการดำเนินกิจกรรมค่ายเบาหวาน พบว่า ค่ายเบาหวานที่จัดขึ้นในต่างประเทศส่วนใหญ่จัดในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 1 เป็นค่ายเบาหวานแบบไม่พักค้างแรมหรือค่ายเบาหวานกลางวัน โดยมีครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยและส่วนใหญ่จัดนอกสถานที่ ระยะเวลาที่จัดอยู่ในช่วง 4-5 วัน ส่วนค่ายเบาหวานที่จัดขึ้นในประเทศไทย มีการจัดค่ายทั้งแบบพักค้างแรมและไม่พักค้างแรม ส่วนใหญ่จัดในกลุ่มเด็กโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และมีรายงานไม่มากนักที่จัดในกลุ่มผู้ใหญ่โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ซึ่งการจัดค่ายส่วนใหญ่จัดทำในรูปแบบของโครงการและมีการประเมินผลโครงการ และการจัดค่ายในกลุ่มผู้ใหญ่ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่พบว่ามีการอ้างอิงการนำเอาทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนมาเป็นแนวทางการจัดกิจกรรม การจัดค่ายทั้งหมดจัดเป็นแบบให้ผู้ป่วยเพียงกลุ่มเดียวที่ได้รับการเข้าค่ายเบาหวาน ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ เป้าหมายของการจัดค่ายเบาหวานก็เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ใกล้เคียงกับปกติมากที่สุด และสามารถดูแลตนเองได้เมื่อกลับไปอยู่บ้าน โดยเฉพาะด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการฉีดอินซูลินด้วยตนเอง มีการดำเนินกิจกรรมเป็นแบบกิจกรรมกลุ่มโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม สถานที่จัดกิจกรรมมีการจัดทั้งในโรงพยาบาลรัฐบาลและในโรงพยาบาลเอกชน รวมทั้งมีการจัดนอกสถานที่และต่างจังหวัด แต่ส่วนใหญ่โรงพยาบาลเอกชนจะเป็นผู้จัด เนื่องจากการจัดค่ายแต่ละครั้งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ระยะเวลาที่จัดกิจกรรม ส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลา 3-5 วัน กิจกรรมประกอบด้วย การให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และการฝึกปฏิบัติการดูแลตนเองในเรื่องของการเจาะเลือดก่อนอาหาร การควบคุมอาหาร การดักอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยาและการฉีดอินซูลิน การดูแลตนเองในโอกาสพิเศษ และการป้องกันแก้ไขภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น ผลของการเข้าค่ายพบว่าขณะเข้าค่ายผู้ป่วยมีประสบการณ์การเรียนรู้การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้ป่วยเบาหวานมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลตนเองดีขึ้น โดยสามารถปฏิบัติได้ดีกว่าก่อนการเข้าค่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าก่อนเข้าค่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยมีความสุข สนุกสนาน มีความปลอดภัย ได้เพื่อน และสามารถนำไปปรับใช้กับชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการเข้าค่ายเบาหวาน โดยประยุกต์แนวคิดทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนมาใช้ในการจัดโปรแกรมกิจกรรมค่ายเบาหวาน เพื่อการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในรูปแบบของค่ายเบาหวานแบบไม่พักค้างแรมหรือค่ายเบาหวานกลางวัน โดยมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยเบาหวาน 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการเข้าค่ายเบาหวานกับผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการสอนตามปกติ เพื่อที่จะได้รูปแบบในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะสมต่อไป ซึ่งเป็นรูปแบบการให้การพยาบาลที่มีความแตกต่างจากงานวิจัยอื่น โดยในงานวิจัยนี้ออกแบบ

โดยจัดกิจกรรมการเข้าค่าย ได้แก่ อาหาร การออกกำลังกาย และการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของคนที่อยู่ในชุมชนชนบทเป็นส่วนใหญ่



สำนักหอสมุด