

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเขียงของ จังหวัดเขียงราย ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาและทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

1. โรคเบาหวาน
2. การเสริมสร้างพลังอำนาจ
3. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2
4. การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้และการประเมินผล
5. ผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่
 - 5.1 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
 - 5.2 พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
 - 5.3 ร้อยละของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

โรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน เป็นโรคที่มีความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเนื่องจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลินหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้งสองอย่างร่วมกันส่งผลให้เกิดความผิดปกติในเมตาบอลิซึมของ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ส่งผลให้เกิดการทำลายการเสื่อมสภาพ และการทำงานล้มเหลวของอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ตา ไต เส้นประสาท หลอดเลือดแดงขนาดเล็กและหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ (จิต สันบุญ, 2549; ADA, 2011)

ชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานแบ่งได้ 4 ชนิด ดังนี้ (วิทยา ศรีดามา, 2549; วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2550; สุทิน ศรีอัญญาพร และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; ADA, 2011)

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (diabetes type 1) คือโรคเบาหวานที่เกิดจากไอส์เล็ทบีตา เซลล์ของตับอ่อนถูกทำลายโดยผ่านกระบวนการ 2 กลไก คือ กระบวนการออโตอิมมูนชนิดพึ่ง เซลล์ และ เกิดโดยไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจนทำให้ไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เพียงพอเกิดภาวะขาด อินซูลินอย่างรุนแรงและสิ้นเชิง พบร้อยละ 5 ถึง 10 ของเบาหวานทั้งหมด ผู้ป่วยส่วนใหญ่อายุน้อย กว่า 20 ปี รูปร่างผอม และเมื่อมีภาวะขาดอินซูลินรุนแรงจะมีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันคือภาวะ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับมีสารคีโตนในเลือด (ketoacidosis [DKA]) ในร่างกาย

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (diabetes type 2) คือโรคเบาหวานที่มีสาเหตุเกิดจากภาวะ อดอินซูลินมีการหลั่งอินซูลินบกพร่อง พบร้อยละ 90 ถึง 95 ของผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งหมด มักมี อาการแบบค่อยเป็นค่อยไป ส่วนใหญ่พบในผู้ที่มีอายุมากกว่า 30 ปี มีประวัติครอบครัวเป็น เบาหวานและพบในผู้ที่มีรูปร่างอ้วนและมีไขมันสะสมที่หน้าท้องมากเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะต้าน อินซูลินซึ่งทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของ หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่และหลอดเลือดแดงฝอยตามมา

3. โรคเบาหวานชนิดอื่นๆ มีสาเหตุจากบีต้าเซลล์จากตับอ่อนทำงานบกพร่องจาก ความผิดปกติทางพันธุกรรม มีหลายชนิดแต่ละชนิดจะมีลักษณะทางคลินิกที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง การหลั่งอินซูลินบกพร่อง ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

3.1 โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมจากการทำงานของบีต้า เซลล์ เป็นเบาหวานที่มีการหลั่งอินซูลินบกพร่องร่วมกับมีภาวะต้านอินซูลินพบในผู้ที่มีประวัติ ครอบครัวเป็นเบาหวาน

3.2 โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมในการออกฤทธิ์ของอินซูลิน เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงของตัวรับอินซูลิน

3.3 โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน เกิดจากภาวะที่มีการทำลายของตับ อ่อนอย่างมากอาจเกิดจากสาเหตุ เช่น ตับอ่อนอักเสบ ตับอ่อนได้รับบาดเจ็บ การติดเชื้อ การผ่าตัด และมะเร็งของตับอ่อนสาเหตุเหล่านี้ทำให้บีต้าเซลล์ในตับอ่อนเกิดพังผืดและมีจำนวนลดลงเป็นผล ทำให้การหลั่งอินซูลินลดลง

3.4 โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคทางต่อมไร้ท่อ เกิดจากฮอร์โมนต่างๆ เช่น โกรทฮอร์โมน (growth hormone) คอร์ติซอล (cortisol) กลูคาγον (glucagon) และ อีพิเนฟริน (epinephrine) ที่

หลังออกมามากกว่าปกติและมีฤทธิ์ต้านอินสุลินพบในผู้ที่เป็โรค เช่น โรคเนื้องอกของต่อมใต้สมองผิดปกติ กลุ่มอาการคุชชิง (Cushing's syndrome) มะเร็งของตับอ่อน (glucagonoma) และเนื้องอกประสาทของต่อมหมวกไตส่วนใน (pheochromocytoma) และในผู้ที่เป็เนื้องอกที่สร้างฮอร์โมนโซมาโตสแตติน (somatostatin) และฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (aldosterone) ทำให้เกิดภาวะโปแทสเซียมต่ำและต่อต้านการหลังอินสุลินเป็สาเหตุของการเกิดเบาหวานได้

3.5 โรคเบาหวานที่เกิดจากยาหรือสารเคมี เนื่องจากยาหลายตัวมีผลต่อทำให้เกิดความบกพร่องในการหลังและการออกฤทธิ์ของอินสุลินซึ่งยาเหล่านั้นไม่ได้เป็สาเหตุของการเกิดเบาหวานโดยตรงแต่มีผลทำให้เกิดการต้านอินสุลินและทำให้บีต้าเซลล์เกิดความเสียหายมีการทำงานผิดปกติ เช่น ยาเบือหนู (vacor) และ ยาเพนทามิดีน (pentamidine) นอกจากนี้ยาและฮอร์โมนบางตัวยังทำให้การออกฤทธิ์ของอินสุลินลดลง เช่น กรดนิโคตินิก (nicotinic acid) และ กลูโคคอร์ติคอยด์ (glucocorticoids) และในผู้ป่วยที่ได้รับยาอินเทอร์เฟอรอนมีรายงานว่าเป็สาเหตุพัฒนาไปสู่การเกิดเบาหวานและภาวะขาดอินสุลินรุนแรง

3.6 โรคเบาหวานที่เกิดจากการติดเชื้อ ไวรัสเป็สาเหตุทำให้บีต้าเซลล์เกิดความเสียหายโดยผ่านทางกลไกอิมมูนในคนที่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรม เช่น ไวรัสหัดเยอรมัน (congenital rubella) ไวรัสค็อกแซคกี (coxsackie virus) ไวรัสไซโตเมกะโล (cytomegalo virus) และ ไวรัสอะดีโน (adeno virus) ที่นำไปสู่สาเหตุการเกิดเบาหวาน

3.7 โรคเบาหวานที่เกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน พบน้อยมากและพบในกลุ่มโรคที่มีโครโมโซมผิดปกติ เช่น กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม (Down syndrome) ไคลน์เฟลเตอร์ซีโดรม (Klinefelter syndrome) เทอร์เนอร์ซินโดรม (Turner syndrome) และ วอร์ลแฟรมซินโดรม (Wolfram's syndrome) ที่ทำให้ขาดบีต้าเซลล์มีผลทำให้เป็เบาหวานจากการขาดอินสุลิน (ADA, 2011)

4. โรคเบาหวานที่เกิดขณะตั้งครรภ์ เป็ความผิดปกติต่อความทนกลูโคส จากการเพิ่มฮอร์โมนที่มีฤทธิ์ต้านอินสุลิน ในไตรมาสที่สองและไตรมาสที่สามส่งผลทางคลินิกทำให้เกิดความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนของมารดาและทารก เช่น ความดันโลหิตสูง ทารกตัวโต ความผิดปกติในการคลอด เป็นต้น (วารกณ วงศ์ถาวรวัดน์, สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, ชีระ วัชรปรีชานนท์, เขื่อนตันนรินทร์, และ บุญชัย เอื้อไพโรจน์กิจ, 2549)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจะได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากพบเป็ส่วนมากคิดเป็ร้อยละ 97 ของผู้ที่เป็เบาหวานทั้งหมดและเป็กลุ่มผู้มารับบริการที่มากเป็อันดับที่ 2 จาก 5 อันดับ โรคของผู้ป่วยที่มารับบริการตรวจรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเข็งของ จังหวัดเข็งราช

พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ในภาวะปกติของร่างกายในการทำกิจกรรมต่างๆ จะมีการเผาผลาญสารอาหารตลอดเวลาเพื่อให้ได้พลังงาน แหล่งพลังงานที่สำคัญของเซลล์สมองและเนื้อเยื่อร่างกายคือกลูโคส โดยกลูโคสได้มาจากการดูดซึมที่ทางเดินอาหารเข้าสู่หลอดเลือดดำและจากการผลิตกลูโคสที่ตับเป็นส่วนใหญ่ และมีบางส่วนผลิตที่ไต ในการผลิตกลูโคสที่ตับได้จากระบวนการสลายไกลโคเจนและกระบวนการสังเคราะห์กลูโคสขึ้นใหม่โดยทั้งสองกระบวนการอยู่ภายใต้การควบคุมของฮอร์โมนควบคุมกลูโคส 2 กลุ่มที่ทำให้ระดับน้ำตาลในร่างกายเกิดภาวะสมดุลได้แก่ อินซูลิน (insulin) และกลุ่มฮอร์โมนที่กระตุ้นการสร้างกลูโคส ประกอบด้วย กลูคากอน (glucagon) แคทีคอลามีน (catecholamine) โกรทฮอร์โมน (growth hormone) และ คอร์ติซอล (cortisol) ซึ่งฮอร์โมนทั้ง 2 กลุ่มจะทำหน้าที่ตรงข้ามกันโดยอินซูลินจะทำหน้าที่นำกลูโคสเข้าสู่เซลล์และกระตุ้นให้เซลล์มีการใช้กลูโคสเพิ่มขึ้นยับยั้งการผลิตกลูโคสที่ตับควบคุมปริมาณกลูโคสเมื่อมีปริมาณมากเกินไปความต้องการของร่างกาย ส่วนกลุ่มฮอร์โมนที่กระตุ้นการสร้างกลูโคสจะควบคุมไม่ให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำเพิ่มการผลิตกลูโคสที่ตับเมื่อเกิดภาวะที่อินซูลินทำงานบกพร่อง กลุ่มฮอร์โมนเหล่านี้จะทำงานมากขึ้นโดยจะกระตุ้นให้เกิดกระบวนการผลิตกลูโคสเพิ่มจนทำให้ระดับน้ำตาลสูงในกระแสเลือดและเป็นสาเหตุของโรคเบาหวาน (สุทิน ศรีอัญญาพร และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; Gerich & Smith, 2003; Utzschneider & Kahn, 2004)

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีสาเหตุมาจากความผิดปกติที่เบต้าเซลล์ของตับอ่อน ทำให้การหลั่งอินซูลินบกพร่องและการออกฤทธิ์ของอินซูลินที่อวัยวะเป้าหมายลดลงหรือเกิดทั้งสองอย่างร่วมกันส่งผลทำให้เกิดความผิดปกติในกระบวนการเมตาบอลิซึมของ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน เมื่อมีภาวะพร่องอินซูลินและการถูกขัดขวางการออกฤทธิ์ของอินซูลินที่อวัยวะเป้าหมายจะทำให้การนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ต่างๆของร่างกายลดลง ร่างกายขาดพลังงานจึงตอบสนองโดยการสลายสารอาหารที่เป็นแหล่งพลังงานสะสมในร่างกายเพื่อให้ได้กลูโคส ได้แก่ การสลายไกลโคเจน (glycogenolysis) จากตับและกล้ามเนื้อ สลายโปรตีนกลายเป็นกรดอะมิโนถูกเปลี่ยนเป็นกลูโคสที่ตับ (gluconeogenesis) และกรดอะมิโนที่ได้สามารถกระตุ้นให้เกิดการหลั่งกลูคากอน (glucagon) ที่ช่วยเร่งกระบวนการสลายไกลโคเจนให้น้ำตาลมากขึ้น นอกจากนี้การสร้างกลูโคสยังได้จากการสลายไขมัน (lipolysis) ที่อยู่ในรูปไตรกรีเซอไรด์ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานสะสมที่ใหญ่ที่สุดในร่างกาย ทำให้ได้กรดไขมันอิสระ (free fatty acid) ที่เป็นปัจจัยทำให้การตอบสนองของอินซูลินที่อวัยวะเป้าหมายลดลง กรดไขมันอิสระจะถูกเปลี่ยนแปลงให้เป็นคีโตนที่ตับส่งผลให้เกิดภาวะกรดคั่งในร่างกาย มีอาการต่างๆ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นผิดจังหวะ กระตุ้นศูนย์การหายใจทำให้เกิด

การหายใจหอบลึก (kussmaul) เมื่อเกิดภาวะกรดรุนแรงอาจทำให้ซึม ชักและหมดสติและเสียชีวิตได้ นอกจากนี้กระบวนการสลายสารอาหารที่เป็นแหล่งสะสมในร่างกาย ทั้งไกลโคเจน โปรตีนและไขมันส่งผลให้ระดับน้ำตาลในร่างกายเพิ่มขึ้นแต่ภาวะพร่องอินซูลินและการต้านการออกฤทธิ์ที่อวัยวะเป้าหมายดังกล่าวทำให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดมากเกินไปจนเกินไปจนไม่สามารถกรองและดูดกลับได้น้ำตาลจึงถูกขับออกมาด้วยปัสสาวะและดึงน้ำออกมาด้วยทำให้ปัสสาวะจำนวนมากเป็นอาการของโรคเบาหวานตามมา (เทพ หิมะทองคำ, 2552; สุทิน ศรีอัญญาพร และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; ADA, 2011; Gerich & Smith, 2003; Utzschneider & Kahn, 2004; Yki-Järvinen, 2003)

อาการและอาการแสดงของผู้ที่เป็นเบาหวาน

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน ที่พบบ่อย (เทพ หิมะทองคำ, 2552; Goldstein et al., 2007) ได้แก่

1. ถ่ายปัสสาวะจำนวนมาก เมื่อเบตาเซลล์จากตับอ่อนบกพร่องในการผลิตอินซูลินทำให้ระดับน้ำตาลในเซลล์ของร่างกายมีระดับลดลงและน้ำตาลในเลือดมีระดับสูงขึ้นเกินไปจนเกินไปจนเกิดการต้านการทำงานของไต (ปกติประมาณ 180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์) ไตจึงขับน้ำตาลที่มากเกินไปออกทางปัสสาวะและน้ำตาลจะดึงน้ำออกมามากกว่าปกติ ผู้ที่เป็นเบาหวานจึงปัสสาวะออกมากและบ่อยครั้ง
2. หิวบ่อยเนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้เป็นพลังงานได้จึงใช้พลังงานจากการสลายไขมันและกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ผู้ที่เป็นเบาหวานจึงมีอาการหิวบ่อย รับประทานอาหารมาก และมีภาวะขาดสารอาหาร
3. น้ำหนักลด ผอมลง เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ร่วมกับภาวะขาดน้ำจากการปัสสาวะปริมาณมากและบ่อยขึ้นร่างกายจึงนำเอาโปรตีนและไขมันที่เก็บสะสมไว้ในเนื้อเยื่อมาใช้เป็นพลังงานแทนจึงทำให้รู้สึกอ่อนเพลียและน้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุ
4. คอแห้ง กระหายน้ำและดื่มน้ำมาก เนื่องจากร่างกายมีภาวะขาดน้ำจากการขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะและดึงน้ำออกมาด้วยทำให้ปัสสาวะปริมาณมากและบ่อยขึ้น ในผู้ที่เป็นเบาหวานต้องดื่มน้ำบ่อยและจำนวนมาก

นอกจากนี้ผู้ที่เป็นเบาหวานในระยะเวลาอันยาวนานอาจพบว่าความอยากอาหารลดลง คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง กล้ามเนื้อเป็นตะคริว ร่างกายมีภาวะอาหารและขาดน้ำ สูญเสียความสามารถในการปรับสภาพให้ชัดเจน ทำให้การมองเห็นไม่ดีเนื่องจากระดับน้ำตาลที่สูงขึ้นทำให้

เลนส์ตามีการเปลี่ยนแปลง ผู้ที่เป็นเบาหวานจะมีลักษณะวิตกกังวล และในผู้ที่เป็นรุนแรงอาจพบว่ามีภาวะกรดคั่งในร่างกายโดยจะมีระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ง่วงซึม หายใจเร็ว ซึ่งสามารถตรวจพบระดับคีโตนได้ในปัสสาวะ (Dunning, 2009)

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานสามารถทำได้หลายวิธีตามวิธีมาตรฐานคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกได้แก่ การวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าซึ่งมีความสะดวกและเหมาะสมในการใช้ทางปฏิบัติ ซึ่งในปัจจุบันสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, 2011) ได้กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานตามเกณฑ์การวินิจฉัยข้อใดข้อหนึ่ง ไว้ดังต่อไปนี้

1. ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (glycoselated hemoglobin [HbA1C]) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 6.5 ซึ่งวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการต้องเป็นไปตามโปรแกรมมาตรฐานการตรวจไกลโคฮีโมโกลบินระดับชาติ (National Glycohemoglobin Standardization Program [NGSP]) และการวิเคราะห์ตามมาตรฐานของการวิจัยการควบคุมเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน (standardized or traceable to the Diabetes Control and Complications Trial reference assay [DCCT])
2. ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า (fasting plasma glucose [FPG]) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (การอดอาหาร หมายถึง การงดรับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่มที่ให้พลังงาน เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง)
3. ระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งเจาะหลังการดื่มน้ำตาลกลูโคส 75 กรัมเป็นเวลา 2 ชั่วโมง (75 gram oral glucose tolerance test [75 g OGTT]) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
4. ผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวาน ได้แก่ คิมน้ำมาก ปัสสาวะมาก รับประทานจุ และน้ำหนักลด ร่วมกับมีระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำเวลาใดก็ตามมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

กรณีที่ผลการตรวจเป็นไปตามเกณฑ์ข้อที่ 1 ถึง 3 และยังไม่ปรากฏอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงอย่างชัดเจน ควรมีการตรวจระดับน้ำตาลซ้ำ เพื่อยืนยันผลการตรวจวินิจฉัยโรคที่แน่นอน โดยพิจารณาเลือกการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ข้อ 1 ถึง ข้อ 3 ของเกณฑ์การวินิจฉัยข้างต้น (ADA, 2011)

การควบคุมโรคในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

โรคเบาหวานเป็นสาเหตุให้เกิดโรคแทรกซ้อนทั้งเฉียบพลันและเรื้อรังดังนั้นการส่งเสริมการควบคุมเบาหวานจึงเป็นแนวทางการป้องกันให้ผู้ที่เป็นเบาหวานสามารถดูแลตัวเองได้ในระดับหนึ่งซึ่งการควบคุมเบาหวานสามารถทำได้หลายด้าน เช่น โภชนาการ การใช้ยา การออกกำลังกายและการจัดการความเครียด (Okeefe et al., 2009) การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมโรคในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีดังนี้สามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. ด้านโภชนาการ การควบคุมอาหารจำเป็นสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ ป้องกันระดับไขมันในเลือดสูง และควบคุมพลังงานให้เหมาะสมกับผู้ที่เป็นเบาหวานป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง การคำนวณอาหารต่อวันผู้ที่เป็นเบาหวานขึ้นอยู่กับ เพศ น้ำหนักตัว สภาวะร่างกาย และกิจวัตรประจำวัน โดยมีสัดส่วนอาหารเบาหวาน คาร์โบไฮเดรต:โปรตีน: ไขมัน เท่ากับ 55: 15: 30 (วิทยา ศรีดามา, 2549) ผู้ที่เป็นเบาหวานควรได้รับสารอาหารดังต่อไปนี้

1.1 คาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารที่ให้พลังงาน โดยคาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี ผู้ที่เป็นเบาหวานควรได้รับไม่เกินร้อยละ 50 ถึง 55 ของพลังงานรวมในแต่ละวันและไม่ควรต่ำกว่า 130 กรัมต่อวัน คาร์โบไฮเดรตที่ถูกย่อยจะได้เป็นน้ำตาลกลูโคสและให้พลังงาน ควรเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (complex carbohydrate) เช่น ข้าวซ้อมมือ ธัญพืช แป้งเผือก มัน ขนมนึ่ง อาหารกลุ่มนี้จะมีใยอาหารอาหารอยู่มากช่วยชะลอการย่อยและการดูดซึมอาหารในลำไส้ลดน้ำตาลและไขมันในเลือด (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมโรคต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, และ สำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2554; ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์ และ วรฉัตร นิธิยานันท์, 2548; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552) การรับประทานคาร์โบไฮเดรตจะเปลี่ยนเป็นน้ำตาลซูโครสหากได้รับ ร้อยละ 10 ถึง 35 ของพลังงานทั้งหมดจะมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในร่างกาย (ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552; ADA, 2008)

1.2 โปรตีน เป็นสารอาหารที่ช่วยในการเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ได้แก่ อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ไข่ และนม เต้าหู้และถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ เป็นต้น ผู้ที่เป็นเบาหวานควรรับประทานให้ได้โปรตีนร้อยละ 15 ถึง 20 ของพลังงานทั้งหมด หากมีการทำงานของไตปกติ สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานและมีโรคไตร่วมด้วยควรจำกัดโปรตีนให้น้อยลงเป็นสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 10 ของแคลอรีทั้งหมดหรือผู้ที่เป็นโรคไตระยะแรก ให้บริโภคโปรตีน 0.8 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน ในระยะหลังของโรคไตบริโภคโปรตีนได้ 0.6 ถึง 0.8 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน และไม่ควรรับประทานโปรตีนเกิน 0.8 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน โดยเลือกรับประทานโปรตีนที่ได้จาก

ปลา ไช้ขาว หรือ เนื้อสัตว์อื่น เป็น 2 ใน 3 ของปริมาณโปรตีนต่อวัน การได้รับโปรตีนสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานจะต้องไม่ต่ำกว่า 0.6 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน เพราะจะลดการเกิดภาวะขาดสารอาหาร (malnutrition) (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554; ADA, 2008; Anderson, Randles, Kandall, & Jenkins, 2004) ควรเป็นโปรตีนจากเนื้อสัตว์ทุกชนิดไม่ติดมัน (lean meat) นม และโปรตีนจากพืช เช่น ถั่วเมล็ดแห้ง เต้าหู้ โปรตีนจากปลาจะมีปริมาณไขมันและโคเลสเตอรอลปริมาณที่น้อย ไม่ควรรับประทานโปรตีนมากกว่าคนปกติเนื่องจากจะทำให้ได้รับไขมันและโคเลสเตอรอลเพิ่มขึ้น (วิทยา ศรีดามา, 2549; ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์ และวรรณ นิธิยานันท์, 2548; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552)

1.3 ไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงาน ช่วยให้ความอบอุ่นและช่วยดูดซึมวิตามินบางชนิด เช่น วิตามินเอ วิตามิน ดี วิตามินอี และวิตามินเค เป็นต้น ผู้ที่เป็นเบาหวานควรบริโภคไขมันไม่เกินร้อยละ 30 ถึง 35 ของพลังงานรวมแต่ละวัน ควรเป็นไขมันชนิดไม่อิ่มตัว (unsaturated fat) ที่ได้จากพืช เช่น น้ำมันถั่วลิสง น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันงา น้ำมันรำข้าว จะช่วยลดระดับไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ จำกัดปริมาณไขมันอิ่มตัว (saturated fat) ไม่เกินร้อยละ 7 ของพลังงานรวม ลดปริมาณโคเลสเตอรอลให้ต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน อาหารที่ให้กรดไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลสูง เช่น น้ำมันมะพร้าว กะทิ สมอหุม ปลายหมีก เครื่องในสัตว์ จำกัดไข่แดงไม่เกินสัปดาห์ละ 2 ถึง 3 ฟอง ควรบริโภคปลา 2 ครั้งต่อสัปดาห์หรือมากกว่า เพื่อให้ได้ไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า 3 ช่วยลดและป้องกันการอุดตันในหลอดเลือดไม่ควรรับประทานมากเกินไปทำให้เกิดภาวะเลือดออกแล้วหยุดยาก และ ภาวะคีโตนูเรีย (เทพ หิมะทองคำ, 2552; วิทยา ศรีดามา, 2549; ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์ และ วรรณ นิธิยานันท์, 2548; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552; สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554)

1.4 โยอาหาร ประกอบด้วยพืชและผลไม้เป็นอาหารที่มีวิตามิน แร่ธาตุและเส้นใยสูง ให้พลังงานค่อนข้างต่ำ มีสารที่ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างผนังเซลล์ ได้แก่ โยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ เช่น เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน พบมากในผัก ส่วนโยอาหารที่ละลายน้ำ เช่น เพคติน พบในอาหารตระกูลถั่วช่วยดูดซึมน้ำตาลในระบบทางเดินอาหาร ผลไม้ควรกำหนดปริมาณให้เหมาะสม น้ำผลไม้ไม่ควรเติมน้ำตาล (วิทยา ศรีดามา, 2549; ศรีสมัย วิบูลย์ยานนท์ และวรรณ นิธิยานันท์, 2548; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552; สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554) ผู้ที่เป็นเบาหวานหากรับประทานโยอาหาร 44 ถึง 50 กรัมต่อวัน จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น (Green & Catalan, 2003)

1.5 วิตามินและแร่ธาตุ ผู้ที่เป็นเบาหวานที่ได้รับอาหารเพียงพอไม่จำเป็นต้องให้วิตามินทดแทน ไม่แนะนำให้ใช้สารต้านอนุมูลอิสระเป็นประจำเนื่องจากอาจมีความไม่ปลอดภัย

ในระยะยาว การบริโภคโซเดียม การบริโภคเกลือโซเดียมไม่เกิน 2,300 มิลลิกรัมต่อวัน ช่วยลดความดันโลหิตได้ทั้งในผู้ป่วยที่มีและไม่มี ความดันโลหิตสูงโดยน้ำปลา 1 ซ้อนโต๊ะ มีโซเดียม 1,160 ถึง 1,420 มิลลิกรัม ซีอิ๊ว 1 ซ้อนโต๊ะมีโซเดียม 960 ถึง 1,420 มิลลิกรัม ผงชูรส 1 ซ้อนชา มีโซเดียม 492 มิลลิกรัม และเกลือแกง 1 ซ้อนชา มีโซเดียม 2,000 มิลลิกรัมในคนที่มีภาวะหัวใจวาย ต้องจำกัดการบริโภคเกลือโซเดียมไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554) ภาวะขาดแมกนีเซียมทำให้ ความไวต่ออินซูลิน (insulin sensitivity) ลดลง ควรให้แมกนีเซียมทดแทนเมื่อมีภาวะแมกนีเซียมต่ำ (hypomagnesemia) (วิทยา ศรีดามา, 2549)

1.6 แอลกอฮอล์ สำหรับผู้หญิง ควรจำกัดปริมาณไม่เกิน 1 ส่วนต่อวัน และสำหรับผู้ชาย 2 ส่วนต่อวัน โดย 1 ส่วนของแอลกอฮอล์ คือวิสกี้ 45 มิลลิลิตร หรือ เบียร์ชนิดอ่อน 360 มิลลิลิตร หรือไวน์ 120 มิลลิลิตร สามารถดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ร่วมกับอาหารเพื่อป้องกันน้ำตาลต่ำในเลือดตอนกลางคืน (วิทยา ศรีดามา, 2549; สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554) แอลกอฮอล์จะถูกดูดซึมและเผาผลาญที่ตับและสะสมกลูโคส ในรูปของไกลโคเจนไว้ที่ตับไว้เป็นพลังงาน การดื่มวิสกี้ 90 มิลลิลิตรขณะที่ท้องว่างอาจทำให้ผู้ที่ เป็นเบาหวานระดับน้ำตาลในเลือดต่ำและหมดสติได้ และเครื่องดื่มบางชนิด เช่น ไวน์หวาน อาจทำให้ระดับน้ำตาลสูงและหากดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไปอาจทำให้ไขมันในเลือดสูงและเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจมากขึ้นและทำให้ตับแข็ง (ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552) เมื่อจำเป็นต้องดื่มควรดื่มช้าๆ แล แลกเปลี่ยนพลังงานแอลกอฮอล์กับอาหาร ห้ามงดอาหารอย่างเด็ดขาดเนื่องจากจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ และงดดื่มแอลกอฮอล์เมื่อมีระดับไตรกลีเซอไรด์สูง และในผู้ที่ เป็นเบาหวานใน 1 วันสามารถดื่มแอลกอฮอล์ได้ร้อยละ 6 (30 ถึง 60 มิลลิลิตร) การดื่มแอลกอฮอล์ ในผู้ที่ เป็นเบาหวานจะเพิ่มความเสี่ยง (ศรีสมชัย วิบูลย์ยานนท์ และ วรณิ นิธิยานนท์, 2548; Dunning, 2009, Forouhi & Wareham, 2010)

นอกจากการรับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่แล้วผู้ที่ เป็นเบาหวานสามารถ รับประทานอาหารประเภทเดียวกันและมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกันโดยสามารถนำมา แลกเปลี่ยนทดแทนกันโดยใช้ อาหารแลกเปลี่ยน ซึ่งแบ่งอาหารออกเป็น 6 หมวด แต่ละหมวด กำหนดอาหารออกเป็น ส่วนปริมาณอาหาร 1 ส่วนจะขึ้นอยู่กับชนิดของอาหาร โดยยึดโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และพลังงานเป็นเกณฑ์ จะทำให้ผู้ที่ เป็นเบาหวานสามารถเลือกรับประทาน อาหารได้อย่างหลากหลาย (วันทนีย์ เกียรติสินยศ, 2551; วิทยา ศรีดามา, 2549; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552) ดังนี้

หมวดที่ 1 หมวดข้าว แป้ง และผลิตภัณฑ์ ควรรับประทาน 6 ถึง 11 ส่วนต่อวัน โดย 1 ส่วนให้พลังงาน 80 กิโลแคลอรี ประกอบด้วย โปรตีน 2 กรัม ไขมัน 0 ถึง 1 กรัมคาร์โบไฮเดรต 18 กรัม

หมวดที่ 2 หมวดผัก ควรรับประทาน 3 ถึง 5 ส่วนต่อวัน โดย 1 ส่วนคือผักสด 1 ถ้วยตวงหรือผักสุก ครึ่ง ถ้วยตวง ให้พลังงาน 80 กิโลแคลอรี มีเส้นใยอาหาร 1 ถึง 4 กรัม โปรตีน 2 กรัม คาร์โบไฮเดรต 5 กรัม เช่น ผักกะหล่ำ มะระ ผักคะน้า เป็นต้น ส่วนผักที่ให้พลังงานน้อย สามารถรับประทานได้ไม่จำกัดได้แก่ ผักกาด ผักชี แตงกวา เป็นต้น

หมวดที่ 3 หมวดผลไม้ควรรับประทาน 2 ถึง 4 ส่วนต่อวัน ผลไม้ 1 ส่วนให้พลังงาน 80 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม เช่น กล้วยน้ำว้า 1 ผล เงาะ 4 ถึง 5 ผล ลำไย 4 ผลกลาง เป็นต้น ควรหลีกเลี่ยงผลไม้เชื่อม ผลไม้กระป๋องที่มีรสหวาน

หมวดที่ 4 หมวดเนื้อสัตว์ ควรรับประทาน 2 ถึง 3 ส่วนต่อวัน แบ่งเป็น

ก. เนื้อสัตว์ไขมันต่ำมาก 1 ส่วนคือเนื้อสุก 30 กรัม (ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 35 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 0 ถึง 1 กรัม เช่น เลือดหมู 6 ช้อนโต๊ะ ลูกชิ้นปลา 5 ลูก ไช้ขาว 2 ฟอง เป็นต้น

ข. เนื้อสัตว์ไขมันต่ำ 1 ส่วนคือเนื้อสุก 30 กรัม (ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 55 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 3 กรัม เช่น เนื้ออกไก่ 2 ช้อนโต๊ะ ปลาหมอค 2 ช้อนโต๊ะ หมู เนื้อแดง 2 ช้อนโต๊ะ เป็นต้น

ค. เนื้อสัตว์ไขมันปานกลาง 1 ส่วนคือเนื้อสุก 30 กรัม (ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 75 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 5 กรัม เช่น หมูติดมัน 2 ช้อนโต๊ะ เนยแข็ง 1 แผ่น นมถั่วเหลือง 1 ถ้วยตวง เป็นต้น

ง. เนื้อสัตว์ไขมันสูง 1 ส่วนคือเนื้อสุก 30 กรัม (ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 8 กรัม เช่น หมูยอ 2 ช้อนโต๊ะ คอหมู 2 ช้อนโต๊ะ ชีตกรง หมูติดมัน 2 ช้อนโต๊ะ เป็นต้น

หมวดที่ 5 หมวดน้ำมัน ควรรับประทาน 2 ถึง 3 ส่วนต่อวัน ควรหลีกเลี่ยงนมปรุงแต่งทุกชนิด เช่น นมสดชนิดหวาน นมข้นหวาน เป็นต้น หมวดน้ำมันแบ่งออกเป็น

ก. นมไขมันเต็มส่วน 1 ส่วนให้พลังงาน 150 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 8 กรัม ไขมัน 8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม เช่น นมสดจืดไขมันเต็มส่วน 1 ถ้วยตวง (240 ซีซี)

ข. นมพร่องมันเนย 1 ส่วนให้พลังงาน 120 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 8 กรัม ไขมัน 5 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม เช่น นมสดจืดพร่องมันเนย 1 ถ้วยตวง (240 ซีซี)

ค. นมขาดมันเนย 1 ส่วนให้พลังงาน 90 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 8 กรัม ไขมัน 0 ถึง 3 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม เช่น นมผงขาดมันเนย 4 ช้อนโต๊ะ (1/4 ถ้วยตวง)

หมวดที่ 6 หมวดไขมัน ควรรับประทานให้น้อยที่สุด และหลีกเลี่ยงไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง เช่น ไขมันจากสัตว์ กะทิ น้ำมันมะพร้าว เป็นต้น ซึ่งไขมัน 1 ส่วน ให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี มีไขมัน 5 กรัม หมวดไขมัน แบ่งเป็น

ก. ไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง เช่น เนยสด 1 ช้อนชา ครีมนมสด 2 ช้อนโต๊ะ น้ำมันหมูหรือน้ำมันไก่ 1 ช้อนชา

ข. ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง เช่น น้ำมันพืชที่ได้จาก ถั่วเหลือง ข้าวโพด ดอกคำฝอย ดอกทานตะวัน 1 ช้อนชา น้ำสลัด 1 ช้อนโต๊ะ เมล็ดพืชทอด 1 ช้อนโต๊ะ เป็นต้น

ค. ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว เช่น น้ำมันมะกอก งา 1 ช้อนโต๊ะ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ 6 เมล็ด เป็นต้น

สัดส่วนอาหารที่กำหนดเป็นเพียงแนวทางในการแนะนำอาหารจะต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับผู้ที่เป็นเบาหวานแต่ละคน โดยควรควบคุมอาหารและใช้ดัชนีมวลกายในการปรับปริมาณอาหารที่สมควรได้รับต่อวัน ดังนั้นจึงต้องรับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่และพอเหมาะกับความต้องการพลังงานของร่างกายซึ่งขึ้นอยู่กับอายุ น้ำหนัก กิจกรรมที่ทำ โดยคำนวณได้จากดัชนีมวลกายร่วมกับระดับของกิจกรรมที่ทำในแต่ละวันซึ่งปริมาณอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ 20 ถึง 45 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐาน (เขวาลักษณ์ พลภักดี, 2553; วิทยา ศรีดามา, 2549; ศรีสมชัย วิบูลยานนท์ และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2552; สมาคมผู้ให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน, 2549) สามารถคำนวณพลังงานที่เหมาะสมของผู้ที่เป็นเบาหวานต่อวัน ได้ดังนี้

ตารางที่ 2-1

ตารางแสดงปริมาณอาหารต่อวัน (ปริมาณที่แสดงเป็นกิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐาน)

กิจกรรมประจำวัน	อ้วน	ปกติ	ผอม
น้อย	20	25	30
ปานกลาง	25	30	35
มาก	35	40	45

หมายเหตุ. แหล่งที่มา จาก ตารางแสดงปริมาณอาหารต่อวัน, (หน้า 163), โดย วิทยา ศรีดามา, 2549, กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) การคำนวณหาดัชนีมวลกายสามารถคำนวณได้ดังนี้

ค่าดัชนีมวลกาย = $\frac{\text{น้ำหนักตัวของผู้ป่วยเป็นกิโลกรัม}}$

$\frac{\text{ส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง}}$

ค่าปกติของดัชนีมวลกาย การกำหนดค่าดัชนีมวลกายในคนเอเชีย (IVA) ซึ่งได้แก่ค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ น้อยกว่า 18.50 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ดัชนีมวลกายปกติเท่ากับ 18.50 ถึง 22.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักเกิน เท่ากับ 23 ถึง 24.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โรคอ้วน ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 ถึง 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร อ้วน มากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ถือว่าอ้วนมาก (วันทนีย์ เกรียงสินยศ, 2551; WHO, International Association for the Study of Obesity [IASO], & International Obesity Task, 2000)

2) น้ำหนักตัวมาตรฐานสามารถคำนวณได้ดังนี้

2.1) น้ำหนักตัวมาตรฐาน (กิโลกรัม)

เพศชาย = $(\text{ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร}-100) \times 0.9$

เพศหญิง = $(\text{ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร}-100) \times 0.8$

3) การคำนวณพลังงานที่ต้องการต่อวัน

เพศชาย พลังงานที่ต้องการต่อวัน = น้ำหนักตัวมาตรฐาน \times 40 กิโลแคลอรี

เพศหญิง พลังงานที่ต้องการต่อวัน = น้ำหนักตัวมาตรฐาน \times 30 กิโลแคลอรี

การควบคุมอาหารเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานเนื่องจากการรับประทานอาหารครบหมู่ในปริมาณที่เหมาะสมจะช่วยรักษาระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันให้ปกติหรือใกล้เคียงปกติได้อีกทั้งยังช่วยควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมส่งเสริมให้อินซูลินทำงานได้ดียิ่งขึ้น (ศัลยา คงสมบูรณ์, 2552) ซึ่งผู้ที่เป็นเบาหวานควรควบคุมอาหารร่วมกับการใช้ยาและออกกำลังกายจะทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น (วันทนีย์ เกรียงสินยศ, 2551)

2. ด้านการออกกำลังกาย เป็นการใช้กล้ามเนื้อทำกิจกรรมหรือออกแรงอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานพอ คือประมาณ 30 ถึง 45 นาที การทำกิจกรรมออกแรงหรือเล่นกีฬาใดๆเป็นระยะเวลาต่อเนื่องและนานพอจึงถือเป็นการออกกำลังกาย และร่างกายใช้พลังงานจากไกลโคเจนที่สะสมไว้โดยกระบวนการสลายไกลโคเจน ปล่อยเข้าสู่กระแสเลือด และมีการสังเคราะห์กลูโคสใหม่ จากกรดไขมันอิสระ คีโตน และกรดอะมิโนมาเปลี่ยนเป็นกลูโคส (วรรณ นิธิยานันท์, 2548) การออกกำลังกายช่วยให้การควบคุมน้ำตาลดีขึ้นป้องกันและชะลอภาวะแทรกซ้อน ลดระดับไขมันและความดันโลหิต และโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ลดอัตราการตายในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีความผาสุกทั้งทางร่างกายและจิตใจมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (บุญส่ง องค์กรพัฒนากุล, 2552; Burr & Nagi, 1999; Colberg et al., 2010) ซึ่งการออกกำลังกายที่มีความ

แรงระดับปานกลางติดต่อกันในระยะเวลาสั้นจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักแต่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ควรออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อได้เคลื่อนไหวพร้อมกันหากออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอจะสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดลงได้จะทำให้มีอินซูลินเพียงพอและมีผลทำให้เนื้อเยื่อไวต่ออินซูลินมากขึ้น (บุญส่ง องค์กรพัฒนากุล, 2552, Green & Catalan, 2003) ชนิดของการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะไปเพิ่มอัตราการเผาผลาญในร่างกายและเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ ช่วยให้การทำงานของอินซูลินดีขึ้น เช่น การเดิน การวิ่ง การปั่นจักรยาน การว่ายน้ำ และการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน เช่น โยคะ (Okeefe et al., 2009) ซึ่งการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการออกกำลังกายแบบแอโรบิคร่วมกับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านสามารถลดระดับน้ำตาลได้ และการออกกำลังกายทั้งสองชนิดผลของการลดระดับน้ำตาลในเลือดไม่แตกต่างกัน แต่การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านในผู้ที่เป็นเบาหวานและมีโรคแทรกซ้อนมีข้อควรระวัง (Okeefe et al., 2009) ดังนี้

1) ผู้ที่เป็นเบาหวานและมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจมีอายุมากกว่า 35 ปี หรือมีอายุน้อยกว่า 25 ปี แต่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานมาเกินกว่า 10 ปี หรือมีอาการหน้ามืดเวลาเปลี่ยนท่า

2) ผู้ที่เป็นเบาหวานและมีภาวะแทรกซ้อนที่ตาควรระวังเสียงหรือการใช้แรงต้านที่ทำให้ความเสียหายของหลอดเลือดฝอยที่ตา

3) ผู้ที่เป็นเบาหวานและมีโรคร่วมอื่นๆ เช่น ภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาทส่วนปลายควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่ท่วงท่าการกดรับน้ำหนักของอวัยวะส่วนปลายซ้ำๆ เช่น การวิ่งจ็อกกิ้ง จะทำให้เท้ารับน้ำหนักมากและซ้ำๆ ก่อให้เกิดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บและแผลถลอก เมื่อมีอาการขาที่เท้าควรใส่รองเท้าที่เหมาะสม หากมีแผลควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่จะมีโอกาสการกระแทกที่แผล และผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ถ้าระดับน้ำตาลก่อนออกกำลังกายน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ไม่ควรออกกำลังกายหนักมากหรืองดการออกกำลังกายแบบออกแรงต้าน (resistance exercise) ตัวอย่างการออกกำลังกายที่เหมาะสมเป็น ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เป็นต้น (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554; ADA, 2011; Green & Catalan, 2003) ในการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานควรมีการเตรียมตัวก่อนและหลังการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การแพทย์, 2549; Okeefe et al., 2009) ดังนี้

1. สวมรองเท้าที่พอดีกับเท้าและถุงเท้าที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ หรือ โพลีเอสเตอร์ผสมผ้าฝ้ายเพราะจะทำให้เท้าแห้งและป้องกันผู้ที่มีแผลที่เท้าไม่ให้บาดเจ็บเพิ่มขึ้น

2. ควรตรวจเช็คระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง หากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรควรรับประทานอาหารว่างก่อนออกกำลังกาย หากระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรให้งดออกกำลังกาย

3. ควรพกน้ำหวาน น้ำตาลก้อน หรือลูกอมไประหว่างการออกกำลังกายเพื่อใช้รับประทานเมื่อมีเกิดอาการระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

4. ควรรับประทานของว่างหรือน้ำหวานก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกายหรือหลังออกกำลังกายเพื่อป้องกันระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

5. พกบัตรหรือสิ่งที่แสดงข้อมูลโรคเบาหวานของตนเองและอุปกรณ์สื่อสาร เช่น มือถือ ไม้เมื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขณะออกกำลังกาย

6. หลังการออกกำลังกายควรตรวจเท้าดูการบาดเจ็บ แผลพุพอง ก้อนแข็งทุกครั้ง

7. หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายเมื่อมีอาการเจ็บหน้าอกหรือปวดขาและพบแพทย์

ระยะเวลาในการออกกำลังกายของผู้ที่เป็นเบาหวานควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ในความหนักระดับปานกลาง (ออกกำลังกายความหนักปานกลางคือให้ชีพจรเท่ากับ ร้อยละ 50 ถึง 70 ของชีพจรสูงสุด) ระยะเวลา 150 นาทีต่อสัปดาห์ ควรแบ่งเวลาอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายคือหลังรับประทานอาหารมื้อหลัก 2 ชั่วโมง ซึ่งเวลานี้จะทำให้อินซูลินมีระดับสูงขึ้นทำให้ตับผลิตและปล่อยกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือดน้อยลง ก่อนการออกกำลังกายควรมีการอบอุ่นร่างกาย (warm-up) ประมาณ 3 ถึง 5 นาที ออกกำลังกาย (exercise) 15 ถึง 30 นาที และผ่อนคลาย (cool down) 3 ถึง 5 นาที เพื่อให้กล้ามเนื้อทุกส่วนพร้อมก่อนและการออกกำลังกาย (วิทยา ศรีดามา, 2549; วรรณิ นิธิยานันท์, 2548; สปสช, 2554; ADA, 2011; Okeefe et al., 2009)

3. ด้านการใช้ยา ยารักษาโรคเบาหวานประกอบด้วย ยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ยาฉีดอินซูลิน (insulin preparation) และยานี้ดกลูคาگونที่มีลักษณะคล้ายเปปไทด์วัน (glucagon like peptide-1[GLP-1] analog) มีดังนี้

3.1 ยาเม็ดลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน แบ่งตามการออกฤทธิ์ ได้แก่ ยากลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (insulin secretagogue) ยากลุ่มที่มีฤทธิ์เพิ่มความไวของเนื้อเยื่อต่ออินซูลิน (insulin sensitizer) ยากลุ่มที่มีฤทธิ์ลดการดูดซึมของกลูโคสที่ทางเดินอาหาร (alpha-glucosidase inhibitor) และยากลุ่มที่ออกฤทธิ์กระตุ้นเซลล์สร้างสารเพิ่มความไวต่ออินซูลินในการนำน้ำตาลและไขมันเข้าสู่เซลล์ (ณัฐเชษฐ์ เปล่งวิทยา และ สุทิน ศรีอัยฎาพร, 2548; วราภณ วงศ์อวราวัฒน์, วิทยา ศรีดามา, และ สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร, 2549; สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ,

2554; Burr & Nagi, 1999, Mizuno, Chittiboyina, Kurtz, Pershadsingh, & Aver, 2008; Okeefe et al., 2009; Rhee & Umpierrz, 2008) มีดังนี้

3.1.1 ยากลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (insulin secretagogue) ออกฤทธิ์กระตุ้นเบต้าเซลล์จากตับอ่อนให้หลั่งอินซูลินผ่านช่องทางสำหรับโปแทสเซียมเคลื่อนผ่าน (ATP-dependent K⁺ channel) โดยมีตัวรับ (receptor) ที่บริเวณเยื่อของเบต้าเซลล์ (beta cell) เพิ่มประสิทธิภาพของอินซูลินในการนำน้ำตาลเข้าสู่เนื้อเยื่อ ระวังการสร้างน้ำตาลของตับทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอดอาหารลดลง ยากลุ่มนี้ได้แก่ ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (sulfonylurea [SU]) ออกฤทธิ์ช้าและต่อเนื่อง (delayed and prolonged) และ ยากลุ่มที่ไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรีย (non-sulphonylurea [Non SU]) ออกฤทธิ์เร็วและสั้นกว่าแต่มีอาการไม่พึงประสงค์ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยที่ตับและไตบกพร่องเนื่องจากยาถูกทำลายที่ตับและถูกขับออกทางไต โซเดียมต่ำจากการที่ยาเสริมฤทธิ์กับยากลุ่มด้านการขับปัสสาวะ (antidiuretic hormone) หรือเมื่อใช้ร่วมกับยาขับปัสสาวะชนิด ผื่นผิวหนัง คลื่นไส้อาเจียน ควรรับประทานก่อนอาหาร 15 ถึง 30 นาที

3.1.2 ยากลุ่มที่มีฤทธิ์เพิ่มความไวของเนื้อเยื่อต่ออินซูลิน (insulin sensitizer) ออกฤทธิ์ลดการผลิตกลูโคสที่ตับ (hepatic glucose production) ทั้งกระบวนการสลายกลูโคส และกระบวนการผลิตกลูโคสใหม่ เพิ่มการนำน้ำตาลเข้าสู่กล้ามเนื้อต่างๆ (insulin-mediated muscle glucose uptake) ลดการดูดซึมกลูโคสที่ทางเดินอาหาร ยากลุ่มนี้ได้แก่ ยากลุ่มไบกัวนไนด์ (biguanide) และยาไทอะโซลไดโอน (Thiazolidinedione [TZD])

3.1.3 ยากลุ่มที่มีฤทธิ์ลดการดูดซึมของกลูโคสที่ทางเดินอาหาร (alpha-glucosidase inhibitor) ออกฤทธิ์ที่ลำไส้โดยจับกับเอนไซม์แอลฟาไกลูโคซิเดส (glucosidase) ที่ทำหน้าที่ย่อยสลายอาหารประเภทแป้งทำให้การย่อยน้ำตาลโมเลกุลคู่ (disaccharids) น้ำตาลนมแลคโตส (oligosaccharide) และน้ำตาลโมเลกุลใหญ่ (polysaccharide) ลดลง การดูดซึมน้ำตาลจากลำไส้เข้าสู่กระแสเลือดลดลง มีฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ อึดแน่นท้อง ปวดท้อง และท้องเสียได้ ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีกรดคีโตนคั่งในเลือด (diabetic ketoacidosis [DKA]) หรือมีโรคระบบทางเดินอาหาร ผู้ที่เป็นตับแข็ง ควรรับประทานพร้อมอาหาร ยากลุ่มนี้แก่อะคาโบส (acabose) และโวไกลโบส (voglibose)

3.1.4 ยากลุ่มที่ออกฤทธิ์กระตุ้นเซลล์สร้างสารเพิ่มความไวต่ออินซูลินในการนำน้ำตาลและไขมันเข้าสู่เซลล์ออกฤทธิ์โดยจะกระตุ้นเซลล์ของร่างกายสร้างสารที่ช่วยให้เซลล์ไวต่ออินซูลินมากขึ้นทำให้เพิ่มการนำน้ำตาลและไขมันเข้าสู่เซลล์เพิ่มความไวต่ออินซูลิน ในกล้ามเนื้อ เนื้อตับ และเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) โดยเพิ่มการทำงานของตัวรับอินซูลิน ทำให้ลดภาวะต้าน

อินซูลิน (insulin resistance) และลดการผลิตกลูโคสที่ตับ ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ยาโรซิดิตาโซน (rosiglitazone) และยาไพโอไกตาโซน (pioglitazone)

3.2 ยาฉีดอินซูลิน (insulin preparation) สังเคราะห์ขึ้นโดยกระบวนการวิศวกรรมพันธุกรรม (genetic engineering) มีโครงสร้างเช่นเดียวกับอินซูลินที่ร่างกายคนสร้างขึ้นและมีการดัดแปลงให้มีการออกฤทธิ์ตามต้องการ อินซูลินจะใช้ในผู้ที่ เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้หลังการควบคุมอาหารและไม่ตอบสนองต่อการใช้อาหารเมลดน้ำตาลในเลือด มีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือต้องได้รับการผ่าตัดที่ต้องได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (เทพหิมะทองคำ, 2552; วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์ และคณะ, 2549; สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554) อินซูลินแบ่งตามการออกฤทธิ์ได้ดังนี้

3.2.1 อินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วมาก (rapid acting insulin) ออกฤทธิ์ในเวลา 10 ถึง 15 นาที ออกฤทธิ์สูงสุด 1 ถึง 3 ชั่วโมงมีฤทธิ์อยู่ยาวนาน 3 ถึง 5 ชั่วโมง ได้แก่ไลสโปร (lispro) หรือฮิวมาล็อก (Humalog) และแอสพาร์ท (Aspart) หรือโนโวเรปิด (Novorapid)

3.2.2 อินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วและสั้น (short-acting insulin) ออกฤทธิ์ในเวลา 30 ถึง 60 นาที ออกฤทธิ์สูงสุด 2 ถึง 4 ชั่วโมงมีฤทธิ์อยู่ยาวนาน 5 ถึง 7 ชั่วโมง ได้แก่ เรกูลาร์-อินซูลิน (Regular Insulin) ฮิวมูลินอาร์ (Humulin R) และแอคตราพิด (Actrapid)

3.2.3 อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง (intermediate-acting insulin) ออกฤทธิ์ในเวลา 2 ถึง 4 ชั่วโมง ออกฤทธิ์สูงสุด 6 ถึง 12 ชั่วโมงมีฤทธิ์อยู่ยาวนาน 18 ถึง 24 ชั่วโมง ได้แก่ เอ็นทีเอช (NPH) เลนทาร์ด (Lentard) โมโนทาร์ด (Monotard) ฮิวมูลินเอ็น (Humulin N)

3.2.4 อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาว (long-acting insulin) ออกฤทธิ์ในเวลา 2 ชั่วโมง ไม่มีฤทธิ์สูงสุด มีฤทธิ์อยู่ยาวนาน 24 ชั่วโมง ได้แก่ อัลตราทาร์ด (Ultratard)

3.2.5 อินซูลินชนิดผสม (mixed insulin) ได้จากการนำอินซูลินชนิดต่างๆ มาผสมกัน เช่น อินซูลินออกฤทธิ์เร็วผสมกับอินซูลินที่ออกฤทธิ์ปานกลาง ได้แก่ ฮิวมูลิน 30/70 (Humulin 30/70)

3.3 ยาฉีด กลูคาگونที่มีลักษณะคล้ายเปปไทด์วัน (glucagon like peptide-1 [GLP-1]) เป็นยาใหม่ที่มีฤทธิ์ได้นานขึ้นสังเคราะห์ขึ้นเลียนแบบกลูคาгонที่มีลักษณะคล้ายเปปไทด์วัน ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้นการสังเคราะห์และหลั่งอินซูลินและยับยั้งการหลั่งกลูคาгон ทำให้ลดการผลิตกลูโคสจากตับนอกจากนี้ ยังมีผลลดการบีบตัวของกระเพาะอาหารทำให้อิ่มเร็วขึ้น และลดความอยากอาหารโดยออกฤทธิ์ที่ศูนย์ความอยากอาหารที่ไฮโปทาลามัสมีฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ คือ คลื่นไส้ อาเจียน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554; Mest & Mentlein, 2005; Mizuno et al., 2008) ยาในกลุ่มนี้ได้แก่

3.3.1 สารสังเคราะห์ ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีคุณสมบัติทางเคมีคล้ายกับกลูคาگون ที่มีลักษณะคล้ายเปปไทด์วัน (exenatide)

3.3.2 ออกฤทธิ์ลดระดับกลูคาгонและเพิ่มปริมาณของเบต้าเซลล์ในตับอ่อน และทำให้เบต้าเซลล์เกิดการสร้างใหม่ (regeneration)

4. **ด้านการจัดการความเครียด** ความเครียดในผู้ที่เป็นเบาหวานเกิดจากการที่ผู้ที่เป็นเบาหวานต้องเผชิญกับการดำเนินชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังและการปรับพฤติกรรมเพื่อที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด วิตกกังวลกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นเนื่องจากตนเอง เช่น ปัญหาด้านการรักษา ภาระของผู้ดูแลและครอบครัวที่เพิ่มขึ้น การรับรู้ในด้านเศรษฐกิจ และภาพลักษณ์ของการเจ็บป่วยของตนเองต่อสังคม (อุไรวรรณ ดวงสินธนากุล และ มณฑา ทรัพย์พาณิชย์, 2552) และการจัดการกับปัญหาที่ไม่สำเร็จเกี่ยวกับอาการแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวานทั้งภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันได้แก่อาการของน้ำตาลในเลือดหรือสูงหรือต่ำผิดปกติและภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ที่เกี่ยวกับโรคหลอดเลือด ทัศนียภาพการมองเห็นที่ลดลง แผลที่เท้าเรื้อรัง เป็นต้น (Dunning, 2009; Green & Catalan, 2003; Ryan, 2003) นอกจากนี้ผู้ที่เป็นเบาหวานยังต้องมีกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ เช่น การรับประทานยา การควบคุมอาหาร การไปตรวจตามนัด การเข้มงวดในการปรับพฤติกรรมต่างๆ ส่งผลให้เกิดภาวะเครียดโดยตรงต่อผู้ที่เป็นเบาหวานตลอดเวลา ความรู้สึกของผู้ที่เป็นเบาหวานในระยะแรกจะกลัว ตกใจ สับสนซึ่งระยะเวลาและความรุนแรงในแต่ละคนไม่เหมือนกันแตกต่างกันหลายรูปแบบที่พบได้บ่อย คือ ต่อต้าน หลีกหนี ปกปิด และยอมรับ จึงต้องใช้ระยะเวลาหนึ่งที่จะปรับตัวได้ (อุไรวรรณ ดวงสินธนากุล และ มณฑา ทรัพย์พาณิชย์, 2552; Dunning, 2009) หากไม่สามารถปรับตัวได้จะเกิดเป็นความเครียดที่เรื้อรังเกิดอาการแสดงทางร่างกาย เช่น เวียนศีรษะ นอนมากกว่าปกติ หรือตื่นกลางดึก น้ำหนักลด การรับรู้และความจำลดลง ดังนั้นภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวล จะมีผลต่อการตอบสนองของอินสุลินทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดีและผู้ที่มีอาการซึมเศร้ามากและเรื้อรังจะเกิดอาการแทรกซ้อนของเบาหวานที่รุนแรง (สมภพ เรืองตระกูล, 2547, Jacobson, 2004; Green & Catalan, 2003) จะเห็นได้ว่าความเครียดมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดังนั้นการดูแลและกำจัดความเครียดจึงมีความสำคัญต่อผู้ที่เป็นเบาหวาน

ผู้ที่เป็นเบาหวานเมื่อมีความวิตกกังวลและความกลัวจะทำให้เกิดความเครียดส่งผลให้เกิดภาวะซึมเศร้า แยกตัว ไม่มีสัมพันธภาพในสังคมและมีความคิดฆ่าตัวตายตามมา (Welch, Jacobson, & Weinger, 2007) ดังนั้นวิธีการลดอาการซึมเศร้าในผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีอาการซึมเศร้าระดับเล็กน้อยจนถึงระดับปานกลางโดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกระดับความหนักปานกลาง โดยให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ร้อยละ 60 ถึง 85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ในระยะเวลา

ตั้งแต่ 30 นาทีถึง 60 นาที การออกกำลังกายแต่ละครั้งเริ่มจากการอบอุ่นร่างกายเป็นเวลา 5 ถึง 10 นาที และออกกำลังกายหนักปานกลางเป็นเวลา 30 ถึง 50 นาที และลดระดับการออกกำลังกายลงเรื่อยๆ เป็นเวลา 5 นาที (ไฟโรจน์ สุขเกิด, 2551) การออกกำลังกายโดยโยคะจะสามารถลดความเครียดและระดับน้ำตาลในเลือดได้ (รัชนิกร ราชวัฒน์, 2550) ผู้ที่เป็นเบาหวานสามารถใช้วิธีกำหนดลมหายใจ (breathing exercises) โดยทำนั่งหรือนอนในท่าสบายหายใจเข้าลึกๆและผ่อนลมหายใจออกให้มากที่สุดครั้งละ 5 ถึง 20 นาทีต่อวัน (ADA, 2011) นอกจากนี้การให้คำปรึกษาแบบกลุ่มโดยใช้แนวทางพุทธธรรม 4 ขั้นตอน คือการเป็นกัลยาณมิตรและการกำหนดรู้ปัญหา การค้นหาเหตุแห่งปัญหาและสอนสาเหตุเรื่องของความทุกข์ตามแนวพุทธธรรม การวางแผนแก้ไขปัญหาและฝึกปฏิบัติการเจริญสติแต่ละครั้งใช้เวลา 60 ถึง 90 นาที เป็นระยะเวลา 1 เดือนสามารถทำให้ระดับความซึมเศร้าในผู้ที่เป็นเบาหวานลดลง (รัตนา พวงจำปา, 2553) และการช่วยเหลือจากสังคม ไม่ว่าจะเป็น ครอบครัว เพื่อน และอื่นๆซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับผู้ที่เป็นเบาหวานสามารถให้การช่วยเหลือด้านต่าง เช่น การสอนการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ การให้ข้อมูลที่จำเป็น การเข้าไปในอารมณ์ความรู้สึกของผู้ที่เป็นเบาหวาน การเป็นผู้ฟังที่ดี ช่วยคิดและตัดสินใจในปัญหา (Welch et al., 2007) ดังนั้นผู้ที่เป็นเบาหวานควรมีการปฏิบัติหลายด้านร่วมกันไม่ว่าจะเป็น การควบคุมอาหาร การการใช้ยาเบาหวาน การออกกำลังกาย และการกำจัดความเครียดเพื่อให้ระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์หรือใกล้เคียงเกณฑ์การควบคุมโรคเบาหวาน

เกณฑ์การควบคุมโรคเบาหวาน

การประเมินผลการจัดการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานที่คืบหน้าผู้ที่เป็นเบาหวานจะต้องสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เกณฑ์การควบคุมโรคเบาหวานซึ่ง สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, 2011) กำหนดไว้ดังนี้

1. ระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งพิจารณาเลือกวิธีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยอาศัยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1.1 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง (preprandial capillary plasma glucose) 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ

1.2 ระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง (postprandial capillary plasma glucose) น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ

1.3 ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) น้อยกว่า ร้อยละ 7

2. ระดับไขมันในเลือด

2.1 ระดับไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (low density lipoprotein [LDL]) น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

2.2 ระดับไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (high density lipoprotein [HDL]) ในผู้ชายมากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือและในผู้หญิงมากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

2.3 ระดับไตรกลีเซอไรด์ น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

3. ความดันโลหิต

3.1 ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท

3.2 ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure) น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท

เนื่องจากบริบทและนโยบายของโรงพยาบาลจำกัดด้านการตรวจ ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานเพียงปีละหนึ่งครั้งต่อรายเท่านั้นและใช้การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดผู้ที่เป็นเบาหวานแทนการตรวจฮีโมโกลบินเอวันซี ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงเลือกใช้เกณฑ์การควบคุมเบาหวานโดยใช้ระดับน้ำตาลในเลือด คือ ระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ผู้ที่เป็นเบาหวานจึงต้องดำรงชีวิตอยู่กับโรคทำให้ได้รับผลกระทบจากภาวะแทรกซ้อนทั้งเฉียบพลันและเรื้อรังซึ่งผู้ที่เป็นเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ได้จะมีโอกาสเกิดผลกระทบกับร่างกายโดยตรง เช่น จากภาวะเส้นเลือดตีบแข็งทำให้เลือดไม่สามารถไปหล่อเลี้ยงอวัยวะนั้นได้หากเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมองอุดตันก็จะทำให้เกิดอัมพาต เส้นเลือดไปเลี้ยงหัวใจอุดตันก็จะทำให้เกิดหัวใจขาดเลือด เลือดไปเลี้ยงขาไม่เพียงพอจะทำให้แขนขาอ่อนแรงและปวดเวลาเดินและมีผลต่อการสูญเสียขาจากโรคเบาหวาน (สมบูรณ์ วงศ์ธีรภัค, 2552; Dunning, 2009) โรคเบาหวานมีผลกระทบต่อผู้ป่วยซึ่ง มีทั้งภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังดังนี้

1.1 ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่ทำให้ผู้ป่วยพิการและเสียชีวิตได้ หากไม่ได้รับการรักษาทันเวลาที่ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ได้แก่

1.1.1 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) หมายถึงค่าความเข้มข้น กลูโคสในพลาสมา (plasma) ที่ตรวจวัดจากตัวอย่างเลือดดำโดยวิธีมาตรฐาน มีค่าพลาสมา กลูโคส น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ADA, 2011) เมื่อร่างกายมีการใช้กลูโคสในอัตราที่สูงกว่าอัตรา กลูโคสที่เข้าสู่กระแสเลือดจะทำให้พลาสมา กลูโคสลดต่ำลงและเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำส่งผล ให้การลำเลียงกลูโคสในกระแสเลือดเข้าสู่เซลล์สมองลดลงทำให้เซลล์สมองทำงานบกพร่องและ ตายในที่สุด ซึ่งลักษณะทางคลินิกของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ อาการออโตโนมิก (atonomic) หรือ อาการนิวโรเจนิค (neurogenic) คือภาวะที่ตัวรับสัญญาณกลูโคสที่สมองรับรู้ว่ามีภาวะน้ำตาล ในเลือดต่ำและการส่งสัญญาณประสาทกระตุ้นต่อระบบประสาทออโตโนมิก คือ ต่อมหมวกไต ส่วนเมดัลลา (medulla) เกิดการหลั่งแคทีคอลเอมีน (catecholamine) เพิ่มขึ้น เช่น เอปิเนฟริน (ephenephine) และนอร์เอปิเนฟริน (norepinephine) ทำให้เกิดอาการทางร่างกาย ได้แก่ ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว ความดันเลือดซิสโตลิกสูง มือสั่น ร้อน คลื่นไส้ ในส่วนของการกระตุ้นระบบประสาท ซิมพาทิติก (sympathetic) ส่งผลทำให้เกิดการหลั่งนอร์อีปิเนฟรินเพิ่มขึ้นและเกิดการเพิ่มของอะ เซทิลโคลีน (acetylcholine) ได้แก่ เหงื่อออก หนาวสั่น หิว และอาการสมองขาดกลูโคส หรือ ภาวะ น้ำตาลในเลือดต่ำเรื้อรัง คือภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำทำให้สมองทำงานบกพร่อง ผู้ป่วยจะมี อาการอ่อนเพลีย หนาวสั่นที่ผิวหนัง เย็นและชื้น อุนหภูมิร่างกายต่ำ มึนงง ปวดศีรษะ การรับรู้ด้าน สมองบกพร่อง เฉื่อยชา ปฏิกริยาตอบสนองช้าลง สับสน ไม่มีสมาธิ ตาพร่ามัว หมดสติ อาจเสียชีวิตได้ (วิทยา ศรีดามา, 2549; สุทิน ศรีอภัยพร และ วรณิ นิธิยานันท์, 2548; Philip & Brian, 2004)

1.1.2 ภาวะกรดคีโตนคั่งในเลือดสูง (diabetic ketoacidosis [DKA]) เป็น ภาวะที่เกิดได้บ่อยในผู้ที่ เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 และสามารถเกิดในผู้ที่ เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อมี ปัจจัยชักนำที่ทำให้เกิดภาวะเครียดทางร่างกายและจิตใจที่รุนแรง เช่น อุบัติเหตุ โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ติดเชื้อ ได้รับยากลุ่มกลูโคคอร์ติคอยด์ (corticosteroid) เป็นต้น เป็น ผลทำให้การหลั่งอินซูลินบกพร่องร่างกายมีภาวะขาดอินซูลินอย่างมากร่วมกับภาวะคีโตนอินซูลิน ทำให้การใช้กลูโคสกล้ามเนื้อลายลดลงร่วมกับมีภาวะฮอร์โมนเพิ่มกลูโคส คือ แคทีคอลเอมีน กลูคาگون (glucagon) และ โกรทฮอร์โมน (growth hormone) ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ร่างกายมีการ สลายไขมัน ให้เป็นกรดไขมันอิสระชนิด (nonesterified free fatty acid [NEFA]) เพิ่มขึ้นถูก เปลี่ยนแปลงที่ตับเป็นไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) บางส่วนถูกเปลี่ยนแปลงที่ไมโทคอนเดรียให้ เป็นคีโตน ภาวะคีโตนเพิ่มสูงจะกระตุ้นศูนย์การหายใจทำให้ผู้ป่วยหายใจหอบลึก ลมหายใจมี กลิ่นอะซิโตนคล้ายผลไม้สุก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หากรุนแรงอาจทำให้ผู้ป่วยซึม หมดสติ และ ช็อกจากภาวะแทรกซ้อนจากการสูญเสียเกลือแร่ทางปัสสาวะได้ซึ่งสามารถวินิจฉัยได้จากผลการตรวจ ระดับพลาสมา กลูโคส มากกว่า 250 ถึง 600 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีระดับโซเดียมไปคาร์บอเนต

ต่ำกว่า 15 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (วิทยา ศรีดามา, 2549; ธิติ สันบุญ, 2549; สุทิน ศรีอัญญาพร และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; George & Alberti, 1990; Jameson, 2006)

1.1.3 ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงโดยไม่มีกรดคีโตนคั่งในกระแสเลือด (hyperglycemic hyperosmolar non-ketotic syndrome [HHNS]) เป็นภาวะที่ผู้ป่วยมีระดับกลูโคสสูงมากจนทำให้เกิดภาวะออสโมลาริตีสูงในเลือดแต่ไม่พบภาวะคีโตะซิโคสิส มักพบในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีประวัติขาดยาลดระดับน้ำตาลในเลือด แต่ร่างกายยังพอมีสุนัขอยู่บ้างผู้ป่วยมักมีอาการขาดน้ำ เกิดภาวะน้ำตาลออกมากับปัสสาวะและมีอาการ ซึม ชัก หมดสติ พบร่วมกับการตรวจพลาสมา กลูโคสมากกว่า 600 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีระดับโซเดียมไปคาร์บอนเนต มากกว่า 15 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (วิทยา ศรีดามา, 2549; ธิติ สันบุญ, 2549; สุทิน ศรีอัญญาพร และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; Krentz & Malcolm, 2003)

1.2 ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงกลูโคสจะมีการจับกับโปรตีนในกระแสเลือดและเนื้อเยื่อ ได้เป็น โปรตีนที่มีน้ำตาลเกาะชนิดต่างๆ การจับกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงจะทำให้เกิดน้ำตาลสะสมที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง เมื่อจับกับไกลโคไซเลทโปรตีน (glycosylated protein) ที่เนื้อเยื่อเป็นเวลานาน จะเปลี่ยนเป็น โปรตีนที่มีน้ำตาลเกาะเป็นผลผลิตสุดท้าย (advanced glycosylation end product [AGE]) เมื่อสาร AGE ไปจับกับตัวรับ (AGE receptor) ที่เซลล์โปรตีนของเนื้อเยื่อต่างๆจะทำให้เซลล์และเนื้อเยื่อนั้นทำงานบกพร่อง กลูโคสสามารถเคลื่อนผ่านเข้าไปเซลล์บางชนิด เช่น เส้นประสาทสมอง เนื้อเยื่อเลนส์ และหลอดเลือดโดยไม่ต้องอาศัยอินซูลิน ซึ่งมีเอนไซม์อัลโดสรีดักเตส (aldose reductase) ในการเปลี่ยนกลูโคสให้เป็นซอร์บิทอล (sorbitol) ที่ไม่สามารถเคลื่อนผ่านเยื่อเซลล์ออกมาได้ทำให้ออสโมลาริตีของเซลล์เพิ่มขึ้นและมีผลต่อโครงสร้างของเซลล์ในระยะยาวเกิดเป็นภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังตามลักษณะพยาธิสภาพและชนิดของเนื้อเยื่อที่เกิด ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอย ภาวะแทรกซ้อนที่จอตา ภาวะแทรกซ้อนที่ไต และภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท ทำให้เซลล์เหล่านั้นทำงานบกพร่องอย่างค่อยเป็นค่อยไปภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบบ่อยมีดังต่อไปนี้ (ธิติ สันบุญ, 2549; สาธิต วรรณแสง และ สุทิน ศรีอัญญาพร, 2548)

1.2.1 ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด ในภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจึงเกิดน้ำตาลเกาะในเซลล์ของหลอดเลือดทำให้โครงสร้างพื้นผิวของ เซลล์เยื่อเกิดพังผืดและเกิดเซลล์เยื่อทำงานผิดปกติ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงยังมีผลทำให้เกิดการสะสมที่ไลโปโปรตีน (lipoprotein) และเกิดการรวมตัวกับไขมันชนิดไม่ดีเกิดเป็น (foam cell) รวมตัวกันและแตกตัวง่าย ทำให้มีการแข็งตัวของเลือด ส่งผลต่อการแข็งตัวของลิ่มเลือดและการละลายลิ่มเลือดและเกิดการตีบตัน

เป็นภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือดตามมา (สุทิน ศรีอัยฎาพร และ วรณี นิธิยานันท์, 2548; George & Alberti, 1990)

1.2.2 ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างหลอดเลือดทำให้เกิดหลอดเลือดตีบแข็ง (atherosclerosis) บริเวณหลอดเลือดแดงใหญ่ (large vessel) และหลอดเลือดฝอย (small vessel) ของหลอดเลือดสมอง เป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะสมองขาดเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานการตีบตันของหลอดเลือด เลือดไปเลี้ยงส่วนปลายลดลงทำให้ผู้ป่วยมีอาการภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack [TIA]) และ ภาวะสมองขาดเลือด (ชิตี สันบุญ, 2549)

1.2.3 ภาวะแทรกซ้อนของตา จากกลไกการเกาะของน้ำตาลที่ทำให้เกิดเป็นซอลบิทอล ทำให้เกิดการเสียหายที่ของเซลล์ของหลอดเลือดฝอยที่กระจกตา (retinal capillary) มีการบวมของผนัง หลอดเลือดฝอยและเกิดการโป่งพองของหลอดเลือดแดงฝอย (microaneurysm) ทำให้เกิดตามัว เมื่อหลอดเลือดแดงฝอยที่กระจกตาเสียหาย (retinal capillary) มีการบวม และเกิดเส้นเลือดใหม่ที่ไม่แข็งแรงสามารถแตกได้ง่าย (vitreous hemorrhage) การอุดตันของหลอดเลือดทำให้เกิดกระจกตาขาดเลือด (retinal ischemia) มากขึ้นมีการสร้างหลอดเลือดใหม่ที่แตกง่ายเมื่อเกิดการฝ่อของหลอดเลือดจะถูกแทนที่ด้วยเนื้อเยื่อ (fibrosis) ดึงจอภาพตาให้หลุดลอกทำให้ตามัวจนถึงตาบอดได้ (ชิตี สันบุญ, 2549; วิทยา ศรีดามา, 2549)

1.2.4 ภาวะแทรกซ้อนของปลายประสาท ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงทำให้กลูโคสจับกับโปรตีนทำให้เกิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของเส้นประสาทรับความรู้สึก ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงกลูโคสเข้าสู่เซลล์มากขึ้น เกิดการสะสมของซอลบิทอลในเซลล์ทำให้ออสโมลาริตีของเซลล์เส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงเส้นประสาทมีการเปลี่ยนแปลงเลือดไปเลี้ยงเส้นประสาทลดลงเกิดความผิดปกติของใยประสาทรับความรู้สึกทำให้มีอาการปวดแสบปวดร้อนนำมาก่อนและเมื่ออาการปวดลดลงจะเปลี่ยนเป็นอาการชาแทนเริ่มจากการชาตามปลายมือปลายเท้า เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยมีบาดแผลบริเวณอวัยวะส่วนปลายโดยไม่รู้สึกละมี โอกาสตัดอวัยวะส่วนปลาย เช่น มือเท้า ได้ (นารพร ประยูรวิวัฒน์, 2548)

1.2.5 ภาวะแทรกซ้อนของไต (diabetes nephropathy [DN]) เป็นกลุ่มอาการที่ประกอบด้วย การตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะความดันโลหิตสูง อัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate [GFR]) ลดลง (สมเกียรติ วสุวิฑูกร และ สุทิน ศรีอัยฎาพร, 2548) ไตจะมีการหนาตัวของชั้นเยื่อ (basement membran) มีการขยายตัว และเกิดการสะสมของ hyaline เกิดการแข็งตัวของหลอดเลือดฝอยที่กรวยไต (glomerular sclerosis) หลอดเลือดฝอยที่กรวยไตมีขนาดใหญ่ขึ้นเกิดแรงดันที่หลอดเลือดฝอยที่กรวยไต (glomerular transcapillary pressure gradient) ในระยะแรกจะมี

ปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงไตจำนวนมาก (renal plasma blood flow) ทำให้อัตราการกรองของไต เพิ่มขึ้นต่อมาอัตราการกรองของไต จะลดลง การตรวจปัสสาวะจะพบโปรตีนในปัสสาวะ เมื่อเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของไตจะพบโปรตีนในปัสสาวะระยะแรกน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อนาที หรือ 30 มิลลิกรัมต่อวัน (nomoalbuminuria) และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนมากกว่า 200 ไมโครกรัมต่อนาที หรือ 300 มิลลิกรัมต่อวัน และมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (ชิตี สนับบุญ, 2549; George & Alberti, 1990)

ผลกระทบของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ส่งผลกระทบโดยตรงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจและสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อมดังนี้

1. ผลกระทบด้านร่างกาย โรคเบาหวานเป็นความเจ็บป่วยทางอายุรกรรมที่ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาผลที่เกิดขึ้นคือภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำมากกว่าปกติจนอาจทำให้หมดสติจนถึงเสียชีวิตได้ ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังได้แก่ เกิดการตีบตันของหลอดเลือดแดงใหญ่ (macroangiopathy) ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอย (microangiopathy) ภาวะแทรกซ้อนทางตา (retinopathy) ภาวะแทรกซ้อนที่ไต (nephropathy) และภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท (neuropathy) (วีรพันธุ์ โขวิฑูรกิจ, 2549; Goldstein et al., 2007) การเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย เช่น สายตามัวลงทำให้ทัศนียภาพในการมองเห็นลดลง ปลายมือปลายเท้าชา ขาดสมรรถภาพทางเพศ เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆตีบเกิดการเสื่อมของอวัยวะนั้นๆตามมา ทำให้การทำหน้าที่ของร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงไปและมีโอกาสตัดเท้าได้ (เทพ หิมะทองคำ, 2552; ADA, 2011) การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านร่างกายที่ซ้ำๆและเรื้อรังจะส่งผลกระทบต่ออารมณ์ ความรู้สึกของผู้ที่เป็นเบาหวานตามมา (Welch et al., 2007)

2. ผลกระทบด้านจิตใจ ผู้ที่เป็นเบาหวานต้องดำเนินชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังและการปรับพฤติกรรมเพื่อที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตลอดชีวิต วิตกกังวลกับปัญหาต่างๆที่เกิดเนื่องจากตนเอง เช่น ปัญหาด้านการรักษา ภาระของผู้ดูแลและครอบครัวที่เพิ่มขึ้น การรับรู้ในด้านเศรษฐกิจและภาพลักษณ์ของการเจ็บป่วยของตนเองต่อสังคม การจัดการกับปัญหาที่ไม่สำเร็จ ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานเกิดความเบื่อหน่ายขาดการรักษาที่ต่อเนื่องตามมา (อุไรวรรณ ดวงสินธนากุล และ มณฑาทิพย์พาณิชย์, 2552; Dunning, 2009) นอกจากนี้ผู้ที่เป็นเบาหวานจะมีอาการทางจิตแบบหวาดกลัว (phobic disorder) ต่อประสบการณ์การรักษาภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ประสบความสำเร็จ เช่น อาการจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง กลัวความพิการและเสียชีวิต มีความรู้สึกอับอายและกลัวการดูถูกจากสังคม ความวิตกกังวลและความกลัวส่งผลให้เกิดภาวะซึมเศร้า แยกตัว ไม่มีสัมพันธภาพใน

สังคมและมีความคิดฆ่าตัวตายตามมา (เบญจลักษณ์ มณีทอง, 2551; Ryan, 2003; Welch et al., 2007) ผู้ที่เป็นเบาหวานเมื่อมีความกลัว ภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวล จะมีผลต่อการตอบสนองของอินซูลินทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดีและผู้ที่มีการซึมเศร้ามากและเรื้อรังจะเกิดอาการแทรกซ้อนของเบาหวานอย่างรุนแรง (สมภพ เรื่องตระกูล, 2547, Green & Catalan, 2003) ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมตามมา

3. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

ประเทศต่างๆทั่วโลกต้องเผชิญกับปัญหาด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ที่เป็นเบาหวานเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งที่ผ่านมาองค์การอนามัยโลกได้ประเมินการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ที่เป็นโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองตีบ จากสาเหตุโรคเบาหวานของประเทศจีนในปี ค.ศ. 2006 ถึง ค.ศ.2015 คิดเป็นเงิน 558 พันล้านบาทสำหรับประเทศไทยที่ผ่านมาในปี ค.ศ. 2002 สูญเสียค่ารักษาจากการเปลี่ยนถ่ายไต คิดเป็นเงิน 400,000 บาทต่อปี และมีจำนวนของผู้ที่เป็นเบาหวานที่ต้องการการรักษาด้วยการเปลี่ยนถ่ายไตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆทุกปี พบว่าในปี ค.ศ. 2008 ผู้ที่เป็นเบาหวานในประเทศไทยต้องรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายไต ถึง 8,000 คนและต้องการฟอกไตถึง 4,000 คน (WHO, 2011) ดังนั้นโรคเบาหวานมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมในระดับบุคคล ครอบครัว ประเทศและระดับโลก

จากผลกระทบของโรคเบาหวานที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าเบาหวานมีผลกระทบโดยตรงทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ผู้ที่เป็นเบาหวานเกิดการยอมรับและให้ความร่วมมือที่จะปฏิบัติตามได้อย่างเหมาะสมซึ่งทั้งนี้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจึงมีปัจจัยที่จะทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานยอมรับและปฏิบัติตามจนสำเร็จหรือไม่สามารถปฏิบัติได้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างทั้งปัจจัยภายในและภายนอกของผู้ป่วยเอง การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจึงมีความสำคัญต่อบุคลากรที่จะดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานให้เกิดประสิทธิผลมากขึ้น

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน

ผู้ที่เป็นเบาหวานนอกจากการปฏิบัติตามแนวทางการรักษาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้วยังมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อาจมีปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่ไม่สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมในการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลได้ ปัจจัยเหล่านั้นประกอบด้วยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก (Gibson, 1991) ดังนี้

1. ปัจจัยภายในเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อผู้ที่เป็นโรคเบาหวานโดยตรง ได้แก่

1.1 อายุ อายุมีผลต่อผู้ที่เป็นโรคเบาหวานพบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เบตาเซลล์เสื่อมสภาพทำให้การหลั่งอินซูลินลดลงและไม่สามารถนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ได้เพียงพออีกทั้งอินซูลินไม่เพียงพอที่จะยับยั้งกระบวนการผลิตกลูโคสที่ตับได้ เมื่อร่างกายต้องการกลูโคสมากขึ้นจึงทำให้เกิดการกระตุ้นกลูคากอนผลิตกลูโคสเพิ่มขึ้นทำให้ระดับน้ำตาลสูง (สมนึก กุสสติดพร, 2549)

1.2 ความรู้ ซึ่งความรู้และประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากการศึกษา อ่านจากตำราวารสารวิชาการ (education context) จะช่วยให้บุคคลมีแนวทางจัดการและควบคุมสถานการณ์ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดเกี่ยวกับการเจ็บป่วย และความรู้ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้นและคงไว้ซึ่งการปฏิบัตินั้นไว้ (Gibson, 1991) เช่นเดียวกับการศึกษาของ ชนากานต์ แสนสิงห์ชัย (2550) พบว่าการขาดความรู้ที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยเฉพาะ ด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกายและการรับประทานยา ทำให้ขาดการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลและจัดระบบการดูแลตนเองทำให้คุมระดับน้ำตาลไม่ได้

1.3 ระดับการศึกษา ระดับการศึกษาอาจทำให้มีผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาที่ถูกต้อง การรับรู้ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมดูแลตนเองที่หลากหลายซึ่งความเข้าใจที่ผิดอาจนำไปใช้ในการดูแลตนเองที่ผิดซึ่งเป็นสาเหตุในผู้ที่เป็นเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (สุคนธ์ มีเนตรทิพย์, 2540)

1.4 พลังอำนาจแห่งตน พลังอำนาจเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมและเพิ่มความสามารถทำให้บุคคลนั้นตอบสนองความต้องการของตนเอง แก้ไขปัญหา สามารถนำเอาทรัพยากรที่จำเป็นมาใช้ในการดำเนินชีวิตในการปรับพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ที่เป็นเบาหวานและควบคุมระดับน้ำตาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Gibson, 1991)

1.5 แรงจูงใจภายใน จากการศึกษาของ นิตยา แก้วสอน (2548) เกี่ยวกับแรงจูงใจภายในและพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแรงจูงใจภายในจะมีการปฏิบัติพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดต่อเนื่องคงทน ทำให้สามารถควบคุมโรคและป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้

1.6 รายได้ จากการศึกษาของ เขียวเรศ สมทรัพย์ (2543) พบว่าผู้ที่มีรายได้สูงจะมีโอกาสด้านการศึกษาดีช่วยให้ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีความรู้ที่ถูกต้อง มีการส่งเสริมสุขภาพดี และสามารถเลือกซื้ออาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ตรงกันข้ามกับผู้ที่มีรายได้ต่ำจะสัมพันธ์กับพฤติกรรมทางสุขภาพ ทักษะคิดและการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้อง มีการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพที่ไม่เหมาะสมทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

1.7 ระยะเวลาของการเจ็บป่วยผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีระยะเวลามากกว่า 5 ปีจะควบคุมโรคได้น้อยกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยน้อยกว่า 5 ปี ระยะเวลาการเจ็บป่วยที่นานจะทำให้สามารถควบคุมโรคเป็นไปได้ยากขึ้น (จนินฐา นันทบุตร และคณะ, 2546) เนื่องจากการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานระยะแรกจะมีความกลัวและวิตกกังวลก่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการดูแลตนเองมีการทดลองรักษาแบบต่างๆตามคำแนะนำ ส่วนผู้ที่เป็นเบาหวานมานานแรงจูงและความกระตือรือร้นในการแสวงหาแนวทางการรักษาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะลดลงส่งผลทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี (วารณภา ศรีชัยรัตน์, 2540)

2. ปัจจัยภายนอก คือปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ป่วยซึ่งมีผลต่อความต้องการและความสามารถในการดูแลตนเองผู้ที่เป็นโรคเบาหวานให้สำเร็จ ได้แก่

2.1 เจตคติด้านสังคมและการปรับตัว จะมีผลต่อผู้ที่เป็นโรคเบาหวานโดยจากการศึกษา ของ วณิรัฐ ศรีชนะ (2548) พบว่าปัจจัยภายในเชิงบวกจะสนับสนุนให้ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น

2.2 การสนับสนุนทางสังคม (social support) แรงสนับสนุนทางสังคมที่จะมีผลต่อผู้ที่เป็นเบาหวาน ได้แก่ กลุ่มสมรส สมาชิกในครอบครัว บุคคลสำคัญในชีวิต ญาติ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพที่ให้ข้อมูลโรคและคำแนะนำที่ถูกต้องในการสนับสนุนให้กำลังใจ (Gibson, 1991) เพื่อให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นที่จะดูแลตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานจะช่วยให้ทราบแนวทางในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้เป็นเบาหวานและในปัจจุบันสามารถทำได้หลายวิธี การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ร่วมกับการเสริมสร้างพลังอำนาจ (empowerment) ก็เป็นอีกแนวทางในการพัฒนาศักยภาพในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานให้สามารถค้นพบปัญหาและเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับตนเองดำรงชีวิตอยู่กับโรคที่เป็นอย่างถูกต้องเหมาะสมและคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่ดีนั้นๆต่อไป

การเสริมสร้างพลังอำนาจ

การเสริมสร้างพลังอำนาจ (empowerment) หมายถึง กระบวนการทางสังคมที่จะส่งเสริมและเพิ่มคุณค่าความสามารถของบุคคลที่จะค้นพบความต้องการของตนเอง การหาทางออกของปัญหาตนเอง การได้มาซึ่งปัจจัยสนับสนุนที่จะควบคุมการดำรงชีวิตของตน (Gibson, 1991) การเสริมสร้างพลังอำนาจเป็นกระบวนการส่วนบุคคล (Interpersonal process) ก่อให้เกิดการเสริมสร้างพลังและพัฒนาศักยภาพความสามารถของตนเองในการควบคุมและจัดสถานการณ์ได้เกิดความพึงพอใจในความสามารถของตนเอง มีการพัฒนาตนเอง มีเป้าหมายและมีความหมายในชีวิตของสามารถใช้ความรู้ทรัพยากร หรือแหล่งประโยชน์ที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จากการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยมีการใช้ทฤษฎีการเสริมสร้างพลังอำนาจในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานพบว่าสามารถทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและดูแลตนเองได้ดีขึ้น (บุษกร อ่อน โนน, 2547; ปรเมษฐ์ นามชู, 2553; อโนชา ศรีบุญญาวัฒน์, 2552)

การเสริมสร้างพลังอำนาจของ Gibson (Gibson, 1991) ได้กล่าวไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การค้นพบสถานการณ์จริง (discovering reality) เป็นขั้นตอนแรกของบุคคลในการเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งประกอบด้วย การค้นพบสภาพการณ์จริง ยอมรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ในด้านอารมณ์ การรับรู้และพฤติกรรม ขั้นตอนนี้จะทำให้บุคคลค้นพบและยอมรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงกับตนเองและมีการตอบสนองของบุคคล 3 ด้าน ประกอบด้วย

ด้านอารมณ์จะมีการตอบสนองเมื่อบุคคลรับรู้และตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและไม่สามารถยอมรับสภาพการณ์จริงได้จึงเกิดความสับสน โกรธ ต่อต้าน เกิดความคับข้องใจแต่เมื่อผู้ดูแลให้การดูแลที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ยอมรับและดีขึ้น

ด้านสติปัญญาการรับรู้ จะมีการแสวงหาข้อมูลและความช่วยเหลือจากแหล่งต่างๆ มาประกอบการตัดสินใจหากผู้ดูแลแนะนำแนวทางที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ป่วยยอมรับ

ด้านพฤติกรรมผู้ป่วยจะทำความเข้าใจกับปัญหา เกิดความเข้าใจและใช้ประสบการณ์ในการแก้ปัญหา

2. การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical reflection) เป็นขั้นตอนที่บุคคลเริ่มตระหนักในความสามารถของตน มีแรงขับ และประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นและนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี เกิดการพัฒนาอำนาจในการควบคุมตนเองนำไปสู่การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่เหมาะสม

3. การตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (taking charge) เป็นขั้นตอนที่บุคคลพยายามแสวงหาข้อมูลและตัดสินใจเลือกปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับปัจจัยต่างๆ มีความเชื่อมั่นในตัวเองและมุ่งมั่นไปสู่เป้าหมาย

4. การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ (holding on) เป็นขั้นตอนที่บุคคลตระหนักในความสามารถของตนเองให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองในการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมกับปัญหาของตนเอง และคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่สำเร็จนี้ไว้ใช้แก้ปัญหาในครั้งต่อไป

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวพบว่าได้มีการนำแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจของกิบสันมาใช้ร่วมกับการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้นดังนั้นในการศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาและคณะจึงได้นำ แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ นันทา จังหาร (Jungharn, 2005) ที่ได้นำแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจของกิบสัน (Gibson, 1991) มาดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ในคลินิกเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ของ จังหวัดเชียงราย

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

แนวปฏิบัติทางคลินิก หมายถึง แนวทางที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ประกอบวิชาชีพและผู้ให้บริการเกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับปัญหาใดปัญหาหนึ่งจึงต้องมีระบบในการพัฒนาหลักฐานที่นำมาเป็นแนวปฏิบัติจะต้องมีการทบทวนอย่างเป็นระบบหรือเป็นหลักฐานจากการวิจัยและผ่านการพิจารณาตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญแนวปฏิบัติจะมีความยืดหยุ่นเนื่องจากเป็นข้อเสนอแนะที่ชี้แนวทางและช่วยในการตัดสินใจแก่บุคลากรทางสุขภาพในการจัดการกับปัญหาที่เฉพาะเจาะจง (ฉวีวรรณ ชงชัย, 2547; พิกุล นันทชัยพันธ์, 2554; NHMRC, 1999)

การประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติทางคลินิก

แนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นเครื่องมือของผู้ปฏิบัติ (practitioners) ในการแก้ปัญหการปฏิบัติเพื่อยกระดับผลลัพธ์ของบริการสุขภาพ (พิกุล นันทชัยพันธ์, 2554) การประเมินคุณภาพเพื่อตัดสินใจว่าแนวปฏิบัติทางคลินิกมีคุณค่า น่าเชื่อถือเหมาะสมแก่การนำไปใช้สามารถประเมินได้จากเครื่องมือประเมินคุณภาพหลักบานเชิงประจักษ์โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติทางคลินิก (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation Instrument) (AGREE, 2003) ประกอบด้วย 6

ขอบเขต ดังนี้ 1) ด้านขอบเขตและวัตถุประสงค์ 2) ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง 3) ด้านขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ 4) ด้านความชัดเจนในการนำเสนอ 5) ด้านการประยุกต์ใช้ และ 6) ด้านความเป็นอิสระของทีมจัดทำแนวปฏิบัติ ในการประเมินกำหนดให้มีผู้มีความรู้ในเรื่องการพัฒนาแนวปฏิบัติอย่างน้อย 2 คนพิจารณาคะแนนประเมินได้จากร้อยละของผลต่างคะแนนรวมที่ได้แต่ละหมวดและคะแนนรวมต่ำสุดของแต่ละหมวดหารด้วยผลต่างคะแนนรวมสูงสุดในแต่ละหมวดและคะแนนรวมต่ำสุดของแต่ละหมวด การแปรผล หากคะแนนมากกว่าร้อยละ 60 ถือว่าแนวปฏิบัตินั้นมีคุณภาพสูงและสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ถ้าคะแนนที่คำนวณได้อยู่ระหว่างร้อยละ 30 ถึง 60 ถือว่าแนวปฏิบัตินั้นมีคุณภาพปานกลาง สามารถนำไปใช้ได้แต่ควรมีการหาข้อมูลเพิ่มเติม และคะแนนที่คำนวณได้น้อยกว่าร้อยละ 30 ถือว่าแนวปฏิบัตินั้นมีคุณภาพต่ำไม่แนะนำให้ นำแนวปฏิบัติไปใช้

การทบทวนแนวปฏิบัติทางคลินิก

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นจากสถาบันต่างๆที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานดังต่อไปนี้

1. แนวปฏิบัติสำหรับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่รักษาด้วยอินซูลิน (Guideline on Self-Monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes 2008) เป็นแนวปฏิบัติขององค์การโรคเบาหวานนานาชาติที่ทบทวนเกี่ยวกับการติดตามตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อาการ และกระบวนการเผาผลาญและที่เกี่ยวข้อง คำใช้จ่ายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วยการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ การประเมินขอบเขตในการศึกษาด้านต่างๆ มีการศึกษาและออกแบบการติดตามตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในอนาคต ศักยภาพในการใช้การติดตามตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ประกอบด้วยการให้ความรู้และความเข้าใจในเบาหวาน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การประเมินระดับน้ำตาล และแนวทางการรักษาที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

2. แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันและจัดการโรคเบาหวานในประเทศแคนาดา (Clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada) เป็นข้อเสนอแนะในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของโรคเบาหวาน ชนิดของโรคเบาหวาน การวินิจฉัย การคัดกรอง การป้องกันและดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 และเบาหวานชนิดที่ 2 เกี่ยวกับการให้ความรู้ในการจัดการตนเองจุดประสงค์ในการรักษา การควบคุม

ระดับน้ำตาลในเลือด การให้ความรู้ด้านอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา ด้านสุขภาพจิตและภาวะแทรกซ้อน

3. แนวปฏิบัติการจัดการเบาหวานชนิดที่ 2 (Guidance on the management of Type 2 Diabetes 2011) เป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นสำหรับการดูแลในระดับปฐมภูมิในประเทศนิวซีแลนด์ มีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อบ่งชี้ในความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในระยะแรก การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย การจัดการเกี่ยวกับความดันโลหิตและโปรตีนในปัสสาวะที่ดีที่สุด การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้นประกอบด้วย การติดตามตนเองเกี่ยวกับระดับน้ำตาลในเลือดและการใช้อินซูลิน

4. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ นันทา จังหาร (Jungtham, 2005) มีกระบวนการพัฒนาตามรูปแบบการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ของไซคอป จากงานวิจัย จำนวน 15 เรื่อง และข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 เรื่องซึ่งแนวปฏิบัติดังกล่าวได้รับการตรวจความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้โดยนำไปศึกษารายกรณี 2 ราย โดยมีสาระความรู้ด้านโภชนาการและการใช้ยา ร่วมกับแนวความคิดเสริมสร้างพลังอำนาจ ในการทบทวน คัดเลือกและประเมินความน่าเชื่อถือของงานวิจัยได้ใช้เกณฑ์การประเมินของสภาวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) มาพิจารณาและตัดสินใจ

จากนั้นผู้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และทีมได้ทำการวิเคราะห์งานวิจัยเพื่อสกัดเนื้อหาพร้อมทั้งได้ประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง จากนั้นได้สรุปเป็นข้อเสนอแนะของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย การดูแลด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย การใช้ยา การให้ความรู้ ร่วมกับการสร้างเสริมพลังอำนาจโดยกำหนดผลลัพธ์คือ ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีน้อยกว่า 7 ซึ่ง พชรพรรณ วงศ์ทันตร และคณะ (2553) ได้นำแนวปฏิบัติดังกล่าวมาจัดทำรูปแบบแนวปฏิบัติ และจัดทำคู่มือควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับพยาบาลและสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ใช้การเกณฑ์วัดผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง เท่ากับ 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร แทนการวัดผลลัพธ์โดยการใช้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีน้อยกว่า ร้อยละ 7

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาและคณะทำงานในคลินิกเบาหวานได้มีความเห็นร่วมกันเกี่ยวกับการคัดเลือกแนวปฏิบัติที่มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้จริงและได้ลงความเห็นร่วมกันในการเลือกใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกที่มีเหมาะกับบริบทของโรงพยาบาลสามารถง่ายต่อการ

นำมาใช้ ซึ่งสาระจากแนวปฏิบัติของ นันทา จังหาร (Jungharn, 2005) ได้ผ่านการประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติทางคลินิกโดยใช้แบบประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติทางคลินิก (the Appraisal of Guidelines Research and Evaluation Instrument) (AGREE, 2003) มาแล้วซึ่งมีคะแนนประเมินในแต่ละหมวดของแนวปฏิบัติ โดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) พบว่า มีคะแนนประเมินในแต่ละหมวดของแนวปฏิบัติดังนี้ ด้านขอบเขตและวัตถุประสงค์ได้ ร้อยละ 100 ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องได้ ร้อยละ 75 ด้านความเข้มแข็งของการพัฒนาได้ ร้อยละ 86 ด้านความชัดเจนในการนำเสนอได้ ร้อยละ 67 ด้านความสามารถในการนำไปใช้ได้ ร้อยละ 67 และด้านความเป็นอิสระของทีมในการตรวจสอบได้ ร้อยละ 67 ประเมินได้ว่าเป็นแนวปฏิบัติที่มีวัตถุประสงค์การนำไปใช้ชัดเจน มีความชัดเจนและง่ายในการนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน นอกจากนี้ได้มีการนำแนวปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชน 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเสริมงาม จังหวัดลำปาง (พชรพรรณ วงศ์ทันตกร, 2553) โรงพยาบาลบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (เขาวภา จีฑิตย์, 2553) โรงพยาบาลศิริมาศ จังหวัดสุโขทัย (ปิยพงษ์ สอนลบ, 2553) และ โรงพยาบาลไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ (คุณนิตร์ สุริยา, 2553) พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นเบาหวานหลังการใช้แนวปฏิบัติ เกิดผลลัพธ์ที่ดีด้านสุขภาพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลเพิ่มขึ้น การปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพิ่มขึ้น และแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ นันทา จังหาร (Jungharn, 2005) ในส่วนของสาระได้รับการจัดรูปแบบใหม่โดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) จากนั้นผู้ศึกษาและคณะได้นำสาระของข้อเสนอแนะการปฏิบัติที่ได้รับการจัดรูปแบบใหม่โดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) มาปรับปรุงเนื้อหาในหมวดหมู่การดูแลด้านโภชนาการให้มีความทันสมัยมากขึ้น และแนวปฏิบัติดังกล่าวเป็นการส่งเสริมบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน โดยตรงผู้ศึกษาและทีมผู้ดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานจึงมีความเห็นร่วมกันในการจะดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานให้มีความต่อเนื่องเพื่อใช้ในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ซึ่งผู้ศึกษาและทีมผู้ดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานได้นำสาระของแนวปฏิบัติมาจัดลำดับข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของสถาบัน โจแอนนาบริกส์ (Joanna Briggs Institute [JBI], 2009) ดังนี้

ระดับ A เป็นข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที เป็นที่ยอมรับทางด้านจริยธรรม มีเหตุผลสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในระดับมากที่สุด มีประสิทธิผลที่ดีเลิศสมควรนำมาประยุกต์ใช้มาก

ระดับ B เป็นข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปฏิบัติได้แต่ต้อง มีเหตุผลสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้แต่ต้องมีการเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์ การยอมรับเชิงจริยธรรมยังไม่ชัดเจน

ระดับ C เป็นข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้

ดังนั้นแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ นันทา จังหาร (Jungtham, 2005) จึงมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน ในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ จังหวัด เชียงราย ซึ่งมีรายละเอียดของแนวปฏิบัติดังนี้

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

สาระของข้อเสนอแนะการปฏิบัติของแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย นันทา จังหาร (Jungtham, 2005) และ จัดทำรูปเล่ม โดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) ซึ่ง ประกอบด้วย 5 หมวด ได้แก่ 1) การดูแลด้านโภชนาการ 2) การออกกำลังกาย 3) การใช้ยา 4) การให้ความรู้ และ 5) กระบวนการสร้างพลังอำนาจโดยการใช้กลุ่ม ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาและคณะได้เพิ่มเติมในหมวดของการดูแลด้านโภชนาการโดยปรับเปลี่ยนปริมาณโซเดียมที่เหมาะสมในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานและค่าดัชนีมวลกายเนื่องจากมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นใหม่ตามข้อแนะนำของแนวปฏิบัติทางคลินิกสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, 2008) และแนวทางการรักษาโรคอ้วนขององค์การอนามัยโลก (WHO/IASO/IOTF, 2000)

1. ขอบเขตในการนำแนวปฏิบัติไปใช้

1.1 กลุ่มโรค/กลุ่มอาการ

1.1.1 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2

1.1.2 กลุ่มผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) สูงกว่าเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 7 หรือระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร สูงกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

1.2 กลุ่มบุคลากรที่ใช้แนวปฏิบัติ คือ พยาบาล

1.3 วัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติ เพื่อส่งผลให้ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) สูงกว่าร้อยละ 7 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

1.4 ประชากรเป้าหมาย

1.4.1 ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2

1.4.2 ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) สูงกว่าร้อยละ 7

1.5 ผลลัพธ์หลักที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้แนวปฏิบัติ

1.5.1 ผู้ที่เป็นเบาหวานมีความรู้ในการดูแลตนเองอย่างถูกต้อง

1.5.2 การปฏิบัติที่ส่งผลให้ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถปฏิบัติตนให้มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (fasting plasma glucose) ซึ่งประเมินได้จากปริมาณน้ำตาลกลูโคสหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง การตรวจต้องครบประทานยาเม็ด งดคีโตนสุกก่อนการตรวจเลือด แต่สามารถดื่มน้ำเปล่าได้ ในผู้ใหญ่ ค่าปกติ 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็นการประเมินการควบคุมโรคตามเกณฑ์ของสมาคมเบาหวานประเทศสหรัฐอเมริกา (ADA, 2008)

ในการศึกษารุ่นนี้ได้วัดผลลัพธ์เพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ในแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการจัดรูปแบบโดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) ในด้าน พฤติกรรมและร้อยละของผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เนื่องจากมีการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (ทรรศนีย์ สิริวัฒนพรกุล, 2549; วนิรัฐ ศรีชนะ, 2548; อโณทัย เหล่าเที่ยง, 2550; อรวรรณ ททรัพย์วรฤทธิ์, 2549) สำหรับร้อยละของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี เป็นการคำนวณจากค่าสัดส่วนของผู้ที่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารได้ ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งถือว่าเป็นการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (ADA, 2011) โดยวัดผลลัพธ์เปรียบเทียบกันทั้งกลุ่มตัวอย่างก่อนและที่มีการใช้แนวปฏิบัติดังกล่าว

2. ข้อเสนอแนะ (recommendation)

2.1 ความหมายของโรคเบาหวาน (level IVA) เบาหวานเป็นกลุ่มของโรคทางเมตาบอลิซึมที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นผลจากการหลังอินซูลินลดลง อินซูลินออกฤทธิ์ไม่ได้หรือทั้งสองประการ

2.2 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน (level IVA)

2.2.1 มีระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ร่วมกับมีอาการของโรคเบาหวานได้แก่ ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะมาก น้ำหนักลด

2.2.2 ระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหาร (fasting plasma glucose หรือ FPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ โดยระยะเวลาในการอดอาหารและเครื่องดื่มน้ำให้พลังงานเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

2.2.3 ความทนต่อกลูโคสโดยการตรวจ ระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำที่เวลา 2 ชั่วโมง ในการตรวจ 75 gram oral glucose tolerance test (75 g OGTT) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

2.3 แนวทางการดูแลสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวาน (IVA) การดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ประกอบด้วย

2.3.1 การดูแลด้านโภชนาการ (level III-1A) โดยอาศัยหลักการแลกเปลี่ยน เพื่อให้ผู้ที่เป็นเบาหวานสามารถคำนวณปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารต่อวัน สามารถกำหนดและแบ่งปริมาณอาหารพร้อมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนอาหารหมวดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2.3.1.1 ดูแลด้านจำนวนพลังงานที่ผู้ที่เป็นเบาหวานควรได้รับ (level IIA) โดย

ก. คำนวณหาดัชนีความหนาของร่างกายจากการคำนวณค่าดัชนีมวลกายของผู้ป่วยโดย

$$\text{ค่าดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัวของผู้ป่วยเป็นกิโลกรัม}}{\text{ส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง}}$$

การกำหนดค่าดัชนีมวลกายในคนเอเชีย (level IVA) ซึ่งได้แก่ค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ น้อยกว่า 18.50 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ดัชนีมวลกายปกติเท่ากับ 18.50 ถึง 22.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักเกิน เท่ากับ 23 ถึง 24.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โรคอ้วน ดัชนีมวลกายมากกว่า 25.00 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (WHO/IASO/IOTF, 2000)

ข. ประเภทของกิจกรรมที่ทำในการดำรงชีวิตแต่ละวัน ในการระบุพลังงานที่ควรได้รับต่อวันในแต่ละประเภทกิจกรรม

ตารางที่ 2-2

แสดงจำนวนพลังงานที่ใช้ในแต่ละประเภทกิจกรรม

ผลดัชนีมวลกาย	ใช้แรงงานน้อย (แคลอรีต่อกิโลกรัม)	ใช้แรงงานปานกลาง (แคลอรีต่อกิโลกรัม)	ใช้แรงงานมาก (แคลอรีต่อกิโลกรัม)
น้ำหนักมากอ้วน	20-25	30	35
น้ำหนักปกติ	30	35	40
น้ำหนักน้อย	35	40	40-45
คนชรา	20	-	-

หมายเหตุ. แหล่งที่มา จาก จำนวนพลังงานที่ใช้ในแต่ละประเภทกิจกรรม, (หน้า63), โดย นันทา จังหาร, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

2.3.1.2 คู่มือปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับ ได้แก่

ก. ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (level IA) ที่ควรได้รับร้อยละ 45 ถึง 60 ของพลังงานที่ได้รับต่อวัน (Coppell et al., 2010)

ข. ปริมาณโปรตีน (level IA) ที่ควรได้รับร้อยละ 10 ถึง 20 ของพลังงานที่ได้รับต่อวัน (Coppell et al., 2010)

ค. ปริมาณไขมัน (level IA) ไม่ควรเกินร้อยละ 10 ถึง 35 ไขมันอิ่มตัวไม่ควรเกินร้อยละ 7 ของพลังงานที่ได้รับ ไขมันทรานส์ไม่เกินร้อยละ 1 ครั้ง (Coppell et al., 2010)

ง. จำกัดปริมาณโซเดียม (level IVA) ในผู้ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว หรือมีภาวะไตวายเรื้อรังไม่ควรรับประทานเกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน และในผู้ที่เป็นเบาหวานร่วมกับมีภาวะความดันโลหิตสูงหรือไม่มีภาวะความดันโลหิตสูงจำกัดปริมาณโซเดียมควรรับประทานไม่เกิน 2,300 มิลลิกรัมต่อวัน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และคณะ, 2554; ADA, 2008)

2.3.2 การออกกำลังกาย (level III-1A) มีประโยชน์ต่อผู้ที่เป็นเบาหวานโดยเพิ่มความไวของอินซูลินและส่งผลให้สามารถควบคุมระดับ HbA1C ได้ (level IIA) ผู้ที่เป็นเบาหวานที่ต้องระมัดระวังในการออกกำลังกาย ได้แก่

2.3.2.1 ผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี

2.3.2.2 ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นเบาหวานมานานมากกว่า 10 ปี

2.3.2.3 ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เป็นมานานกว่า 15 ปี

2.3.2.4 ผู้ที่มีอาการบ่งบอกถึงภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

2.3.2.5 ผู้ที่มีอาการบ่งบอกถึงภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดขนาด เล็กได้แก่ จอประสาท ตาเสื่อม ระบบประสาทเสื่อม ไตเสื่อม

2.3.2.6 ผู้ที่มีโรคเกี่ยวกับหลอดเลือดส่วนปลาย

2.3.2.7 ผู้ที่มีภาวะระบบประสาทอัตโนมัติเสื่อม

การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ควรเป็นการ ออกกำลังกายแบบต่อเนื่อง (aerobic exercise) เช่น เดินเร็ว วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ซึ่งการออกกำลังกาย ต้องให้ชีพจรแรงพอจนชีพจรเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 50 ถึง 70 ประกอบด้วย 3 ระยะคือ 1) ระยะอบอุ่นร่างกาย (warm up) เพื่อเตรียมพร้อมในการใช้อวัยวะและลดการบาดเจ็บของกระดูก และกล้ามเนื้อใช้เวลา 5 ถึง 10 นาที 2) ระยะออกกำลังกาย และ 3) ระยะผ่อนคลาย (cool down) หลัง ออกกำลังกายเสร็จซึ่งใช้เวลา 5 ถึง 10 นาที เพื่อให้อวัยวะเคลื่อนไหวช้าลงและระบบต่างๆคืนสู่ สภาวะปกติ

2.3.3 การใส่ใจ (level IIA) ในการใส่ใจของผู้ที่เป็นเบาหวานนั้น ผู้ที่เป็น เบาหวานควรรับประทานยาตามแพทย์สั่ง และสัมพันธ์กับมื้ออาหาร ไม่ควรงดอาหารมือนั้นอย่างไร ก็ตามผู้ที่เป็นเบาหวานควรรับประทานอาหารให้ตรงเวลาเพื่อให้ระดับยาสามารถควบคุมน้ำตาลใน เลือดตามแนวทางการรักษา

2.3.4 การให้ความรู้ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับ HbA1C ได้ (level IIA) ความรู้ที่ควรให้แก่ผู้ที่เป็นเบาหวานควรประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ (level IIA) ความรู้เกี่ยวกับ โรค และการรักษา และภาวะแทรกซ้อน อาหาร การออกกำลังกาย การใส่ใจ การจัดการกับความเครียด การติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด

2.3.5 กระบวนการเพิ่มพลังอำนาจประกอบด้วย การสร้างสัมพันธภาพ การ สร้างแรงจูงใจ ให้กำลังใจ ชี้นำหรือแนะนำ ให้คำปรึกษา

2.3.6 รูปแบบการให้ความรู้ที่ส่งผลให้ผู้ที่เป็นเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดได้ คือ การใช้การเสริมสร้างพลังอำนาจ (level IIA) โดยการให้กลุ่ม การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ (level IIA) รายละเอียดดังนี้คือเข้ากลุ่ม ครั้งละ 60 ถึง 90 นาที หัวข้อที่อภิปรายกันคือ การตั้งเป้าหมาย วิธีการแก้ปัญหา การปรับตัวกับโรคเบาหวาน การปรับตัวกับความเครียดที่เกิดขึ้น ในชีวิตประจำวัน การค้นหาแหล่งสนับสนุนทางสังคมและแรงจูงใจในการดำรงชีวิต

2.4 ผู้ที่เป็นเบาหวานควรได้รับการประเมินในด้านข้อมูลส่วนบุคคลและ สภาพแวดล้อมเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงอุปสรรคในการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (level IVA)

2.4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ

- 2.4.2 สภาพแวดล้อม และ ฐานะทางเศรษฐกิจ
- 2.4.3 สภาวะสุขภาพ
- 2.5 คุณสมบัติของพยาบาลผู้ให้ความรู้ (level IVA)
 - 2.5.1 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเรื่องโรคเบาหวาน
 - 2.5.2 มีทักษะในการเพิ่มพลังอำนาจให้แก่ผู้ที่เป็นเบาหวานด้วยการสนับสนุนให้ร่วมกำหนดเป้าหมายในการควบคุมโรคเบาหวาน

การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้และการประเมินผล

การดำเนินการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานหรือการปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามแนวปฏิบัติโดยมีการวางแผนและกระทำอย่างเป็นขั้นตอน มีการควบคุม กำกับ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ พิกุล นันทชัยพันธ์ (2554) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้เป็นขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติสามารถประเมินได้ถึงคุณภาพของแนวปฏิบัติที่จะนำไปใช้กับผู้รับบริการขั้นตอนมีการปรับตามความเหมาะสมของปัญหาและแต่ละบริบท มีการกำหนดกลยุทธ์ในการใช้แนวปฏิบัติร่วมกันของทีมเพื่อประกอบการตัดสินใจในการที่จะนำแนวปฏิบัตินั้นๆ ไปใช้ โดยมีขั้นตอนของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก (NHMRC, 1999) และแบ่งขั้นตอนของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การเผยแพร่แนวปฏิบัติไปสู่ผู้ปฏิบัติและผู้ที่เกี่ยวข้อง 2) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ 3) การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเผยแพร่แนวปฏิบัติไปสู่ผู้ปฏิบัติและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้มีการแนะนำการใช้แนวปฏิบัติแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องมีการตีพิมพ์และเผยแพร่ดังขั้นตอนดังนี้

1. การทำแนวปฏิบัติให้เข้าถึงง่ายโดยจัดทำเป็นรูปเล่มและรูปแบบให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มเป้าหมายมีหลักฐานสนับสนุนข้อเสนอแนะ มีการปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงาน
2. การพิมพ์เผยแพร่แนวปฏิบัติได้ทำเป็นหนังสือคู่มือที่ประกอบด้วยข้อมูลเนื้อหาประเด็นสำคัญและข้อแนะนำ และสามารถเผยแพร่ได้หลายรูปแบบ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ วิดีโอเทป คอมพิวเตอร์ให้มีรูปแบบที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย
3. การให้ข้อมูลแก่กลุ่มเป้าหมาย แจ้งให้ทราบถึงการเริ่มใช้และการพัฒนาแก้ไขแนวปฏิบัติ มีกลยุทธ์ให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายและเผยแพร่แนวปฏิบัติให้เข้าถึงง่ายโดยใช้สื่อต่างๆ การเผยแพร่ต่อกันไปอาจใช้หลายกลยุทธ์ร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ กลยุทธ์การนำไปสู่การปฏิบัติ อย่างมีประสิทธิภาพมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน (NHMRC, 2000) ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ร่วมกัน ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ให้เกิดความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติร่วมกัน

2. กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการด้านต่างๆและแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเผยแพร่แนวปฏิบัติโดยผู้มีส่วนร่วมควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 มีภาวะผู้นำโดยเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติ มีศักยภาพในการจัดการปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในสถานที่หรือหน่วยงาน

2.2 มีความเชี่ยวชาญทางคลินิก สามารถจัดการปัญหาและอุปสรรคมีความรู้ความเชี่ยวชาญซึ่งอาจมีอย่างน้อย 1 คน

2.3 ติดตามความก้าวหน้าของโครงการในแต่ละวัน มีความกระตือรือร้นมีความสามารถกระตุ้น สนับสนุนให้ผู้ใช้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้

3. วิเคราะห์สถานการณ์โดยค้นหาสถานการณ์การปฏิบัติ หรือผลลัพธ์ของการปฏิบัติในแต่ละวันกับมาตรฐานที่ควรเป็นและหลักฐานงานวิจัยหรือแนวปฏิบัติในการแก้ปัญหาเหล่านั้น การวิเคราะห์จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น นำแนวปฏิบัติมาพัฒนาเพื่อให้เกิดคุณภาพการปฏิบัติงาน เกิดการเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์ที่ดีตามมา

4. ผู้เกี่ยวข้องที่นำแนวปฏิบัติไปใช้สามารถวิเคราะห์ได้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ค้นหาผู้เกี่ยวข้องที่จะนำแนวปฏิบัติไปใช้ คือผู้ที่ทำให้เกิดความร่วมมือ การยินยอมทำตามแนวปฏิบัติของกลุ่มคนที่จะมีผลต่อความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลง เช่น ผู้บริหาร

4.2 แยกกลุ่มคนที่จะนำแนวปฏิบัติไปใช้เนื่องจากความแตกต่างของบุคคลส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปฏิบัติ สามารถนำศักยภาพของแต่ละบุคคลมาใช้ได้อย่างเต็มความสามารถ

4.3 จัดตั้งคณะกรรมการหรือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการนำแนวปฏิบัติไปใช้หรือเผยแพร่ จำนวนประมาณ 3-4 คนซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบและตัดสินใจเกี่ยวกับการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงนำแนวปฏิบัติไปใช้

5. กำหนดเป้าหมายในการนำแนวปฏิบัติไปใช้เพื่อสามารถวัดผลลัพธ์ได้

6. ค้นหาอุปสรรคที่มีผลต่อการนำแนวปฏิบัติไปใช้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ อุปสรรคจากระบบ อุปสรรคจากวิชาชีพ และอุปสรรคจากแต่ละบุคคล วิธีการค้นหาอุปสรรคได้แก่ การสำรวจ การสัมภาษณ์ การสังเกต การประชุมกลุ่ม

7. ทบทวนทุกขั้นตอนตั้งแต่ 1 ถึง 6 โดยคณะกรรมการที่ทำหน้าที่นำแนวปฏิบัติไปใช้

8. การใช้กลยุทธ์ในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ (NHMRC, 2000) มีดังต่อไปนี้

8.1 การเยี่ยมเยียนติดตามให้ความรู้ (educational outreach visit) เป็นการให้ความรู้และฝึกปฏิบัติแบบตัวต่อตัวเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการใช้แนวปฏิบัติได้

8.2 มีระบบที่ช่วยในการตัดสินใจและช่วยเตือนความจำ (decision-support system and other reminders) ระบบที่ช่วยในการตัดสินใจและเตือนความจำผู้ปฏิบัติประกอบด้วย หนังสือคู่มือ การรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยการบันทึกและทำให้เด่นชัด การใช้คอมพิวเตอร์ในคำนวณการใช้ยาในผลการรักษาที่ดีขึ้นทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติ

8.3 การประชุมและเรียนรู้ร่วมกัน (interactive educational meeting) การพบปะเรียนรู้ร่วมกันของทีมสุขภาพ โดยการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การอภิปรายกลุ่มเล็กๆ เพื่อร่วมกันเรียนรู้แก้ไขปัญหา

8.4 การใช้หลายวิธีร่วมกัน (multifaceted interventions) ทำให้เกิดความสำเร็จมากกว่าใช้วิธีเดียวโดยจะเตือนความจำและสามารถตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับที่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ

8.5 การรณรงค์โดยการใช้สื่อ (mass media campaigns) การรณรงค์ผ่านสื่อจะมีผลต่อความสำเร็จทั้งที่มีการวางแผนและไม่ได้วางแผนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ เช่น นโยบายหน่วยงาน ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

8.6 การตรวจสอบและการให้ข้อมูลย้อนกลับ (audit and feedback) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติให้เกิดความสำเร็จเกิดผลลัพธ์ที่ดีผู้ปฏิบัติต้องยอมรับการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทันที

8.7 การใช้ความคิดเห็นของผู้นำ (the use of local opinion leaders) ความคิดเห็นของผู้นำบุคคล เพื่อร่วมงานจะมีความเชื่อถือ จะเกี่ยวกับความรู้ทางการแพทย์และเทคโนโลยีในบริบทที่เฉพาะในระดับหน่วยงาน องค์กร และระดับประเทศ ความเห็นของผู้นำในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติสามารถทำได้ผ่านรูปแบบของพฤติกรรมที่เหมาะสม ความคิดเห็นของผู้นำเป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้แนวปฏิบัติ

8.8 การตกลงร่วมกัน (local consensus processes) เป็นสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหาด้านสุขภาพให้เหมาะสม ทำให้ทราบอุปสรรคโดยที่บุคคลภายนอกจะไม่สามารถมองเห็นปัญหานั้นได้

8.9 การปฏิบัติโดยให้ผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง (consumer-mediated interventions) วัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้การบริการโดยผ่านผู้รับบริการ เช่น การส่งจดหมายถึงผู้รับบริการโดยตรง การส่งผู้รับบริการเพื่อรับคำปรึกษา การให้ข้อมูลแก่ผู้รับบริการโดยตรง

8.10 การใช้สื่อการสอน (educational materials) ประกอบด้วยข้อเสนอแนะสำหรับการดูแลของผู้ปฏิบัติโดยใช้โสตทัศนูปกรณ์ การตีพิมพ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และบทความทางวารสาร

8.11 การจัดประชุม อบรม (didactic educational sessions) เป็นการจัดประชุมให้ความรู้แก่บุคคลกร เช่น การประชุมกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเป็นการกำหนดความต้องการในการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์การปฏิบัติ

8.12 การให้รางวัลและการลงโทษ (incentives and penalties) เป็นการส่งเสริมการจัดการในระบบสุขภาพที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการรักษา เช่น การสนับสนุนการอบรมหรือลาศึกษาต่อ เมื่อมีภาระงานที่เพิ่มขึ้นจำเป็นต้องให้รางวัลที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นแก่ผู้ปฏิบัติ

8.13 การบริหารจัดการการปฏิบัติ (administrative interventions) มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมหรือผลักดันผู้ปฏิบัติทางสุขภาพให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางปฏิบัติที่ดีโดยการบริหารจัดการอุปสรรคและปัญหาที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติ การใช้กฎระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายขององค์กร

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญในการประเมินผลลัพธ์ทางสุขภาพในการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก สภาการวิจัยด้านการแพทย์แห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999, 2000) แบ่งการประเมินผลเป็น 2 ด้าน คือ

1. การประเมินด้านกระบวนการ เป็นการประเมินผลการเผยแพร่แนวปฏิบัติต่อผู้ใช้ในด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ พฤติกรรมการปฏิบัติ ความเข้ากันได้ของแนวปฏิบัติกับผู้ใช้ โดยประเมินได้จากการสังเกต การตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินั้นตามหมวดของแนวปฏิบัติ ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพแนวปฏิบัติมากขึ้น

2. การประเมินด้านผลลัพธ์ เป็นการประเมินที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติโดยประเมินตามวัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติที่ตั้งไว้ อาจเป็นผลลัพธ์ระยะสั้นหรือระยะยาวเป็นการบ่งบอกความเหมาะสมของแนวปฏิบัติในการนำไปใช้ซึ่งสามารถพิจารณา 6 ด้าน คือ

- 2.1 ประเมินการเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิกในด้านประสิทธิผลการเผยแพร่และการนำไปใช้โดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและผลลัพธ์ด้านสุขภาพ

- 2.2 การประเมินความต่อเนื่องในการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ได้จากการใช้แนวปฏิบัติ สามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ในสถานที่เดียวกันหรือเปรียบเทียบผลลัพธ์กับสถานที่อื่นที่ไม่มีการใช้แนวปฏิบัติ

- 2.3 การประเมินการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ด้านสุขภาพ โดยประเมินจากการเก็บข้อมูลหลังการใช้แนวปฏิบัติอาจประเมินได้ทันทีหรือต้องใช้เวลา เปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในหน่วยงานตนเองหรือกับหน่วยงานอื่น

2.4 การประเมินผู้ใช้แนวปฏิบัติ เป็นการประเมินความยากง่ายในการใช้แนวปฏิบัติ ความรู้ ความเข้าใจ การยอมรับ ความพึงพอใจของผู้ใช้แนวปฏิบัติ

2.5 การประเมินค่าใช้จ่ายประเมินในขั้นการพัฒนาแนวปฏิบัติ การเผยแพร่ การนำใช้ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติโดยพิจารณาพร้อมกับการประเมินผลลัพธ์ด้านสุขภาพ

2.6 รายงานผลการประเมินการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก โดยนำเสนอทั้งทางด้านประโยชน์ที่ได้รับ ข้อเสนอแนะ ควรหลีกเลี่ยงผลลัพธ์ที่เกิดจากการดูแลที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติไม่ถูกต้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยประเมินเฉพาะผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพหลังจากการใช้แนวปฏิบัติระหว่างกลุ่มตัวอย่างก่อนและกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และร้อยละของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี

ผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติโรงพยาบาลทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

ผลลัพธ์ หมายถึง ผลที่เกิดจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นภายหลังการใช้แนวปฏิบัติ (ฉวีวรรณ ธงชัย, 2547) การกำหนดผลลัพธ์ควรกำหนดจากการนำแนวปฏิบัติไปใช้ซึ่งอาจเป็นผลลัพธ์ระยะสั้นหรือระยะยาวและเป็นปริมาณที่วัดได้จริง โดยมีเครื่องมือประเมินผลลัพธ์ที่เหมาะสม (NHMRC, 1999) การศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์ประเมินผลแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) โดยประเมินจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายหลังการนำแนวปฏิบัติโรงพยาบาลทางคลินิกสำหรับส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ นันทา จังหาร (Jungtharn, 2005) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและผลลัพธ์ที่วัดเพิ่มเติม ร้อยละของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ความเข้าใจที่ถูกต้องของผู้ที่เป็นเบาหวานซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับ โรคเบาหวาน ด้านการควบคุมอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการใช้ยาเบาหวาน ไปใช้ในการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ชิตี สนับบุญ และ วิทยา ศรีดามา, 2545) จากการศึกษาของ (จรรยา ธีญ์น้อม, 2549) พบว่าความรู้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะทำให้บุคคลดูแลตนเองได้และความรู้นั้นต้องมีเพียงพอที่จะสามารถนำไปตัดสินใจปฏิบัติ ความรู้จึงมีความสำคัญต่อพฤติกรรม的自我ดูแลและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การประเมินความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การให้ความรู้โรคเบาหวาน มีจุดมุ่งหมายให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน รวมทั้งวิธีการดูแลรักษา และให้ความร่วมมือในการรักษาตลอดจนสามารถปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ทำให้บรรลุเป้าหมายของการรักษาได้ (สปสข, 2554) ดังนั้นการประเมินความรู้จึงมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้ที่เป็นเบาหวานซึ่งสามารถวัดด้วยแบบประเมิน การทบทวนวรรณกรรมพบว่า ได้มีผู้สร้างแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไว้ ดังนี้

1. แบบประเมินความรู้เรื่องการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลที่พัฒนาโดย ชนากานต์ แสงสินชัย (2550) เพื่อประกอบการค้นคว้าแบบอิสระจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยประกอบด้วยข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 56 ข้อ ครอบคลุมความรู้เรื่องการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด 5 ด้าน ประกอบด้วยความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาล 4 ข้อ การควบคุมอาหาร 29 ข้อ การออกกำลังกาย 12 ข้อ การควบคุมอารมณ์และการจัดการกับความเครียด 5 ข้อ และการรับประทานยา 6 ข้อ คำตอบให้เลือก 2 ระดับ ใช่เท่ากับ 1 คะแนน และไม่ใช่ เท่ากับ 0 คะแนน แบบสัมภาษณ์ความรู้เรื่องการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน หาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา มีค่าเท่ากับ .88 และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ .77

2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่พัฒนา โดย นันทา จังหาร (Jungtham, 2005) โดยการทบทวนเอกสารและงานวิจัย เพื่อใช้ประกอบการประเมินความรู้สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวาน จากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 18 ข้อ แบ่งเป็น ด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน การปฏิบัติตัว การใช้ยาเบาหวาน กำหนดเกณฑ์การให้

คะแนนคือ ถูกให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าผิดให้ 0 คะแนน การแปลผลคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 15 คะแนน (ร้อยละ 80) หมายถึง มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับสูง คะแนนต่ำกว่า 15 คะแนน หมายถึงมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับต่ำ ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว และได้รับการตรวจสอบความเชื่อมั่นของโดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) ซึ่งนำไปทดลองใช้กับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 15 ราย แล้วนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เลือกใช้แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานของ นันทา จังหาร (Jungtham, 2005) มาใช้ในการประเมินความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากได้ระบุไว้ในแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับ ส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ นันทา จังหาร (Jungtham, 2005) และใช้คู่กับแนวปฏิบัติ

พฤติกรรมกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

พฤติกรรม หมายถึง การแสดงออกของบุคคลซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งภายในและภายนอกโดยจะรวมถึงการกระทำของบุคคลที่สังเกตได้และไม่สามารถสังเกตได้ทั้งนี้พฤติกรรมภายในจะเป็นปฏิกิริยาภายในตัวบุคคลทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรมที่เป็นรูปธรรมสามารถใช้เครื่องมือบางวัดหรือสัมผัส (สม โภชน์ เอี่ยมสุภานิต, 2552)

พฤติกรรมกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติตัวในด้านการควบคุมอาหาร ด้านการออกกำลังกาย ด้านการใช้ยาเบาหวานและด้านการจัดการความเครียด เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์หรือใกล้เคียงเกณฑ์การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในการประเมินพฤติกรรมสามารถทำได้หลายวิธีตามความเหมาะสม เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม (น้ำทิพย์ เอี่ยมรักษา, 2547)

การประเมินพฤติกรรมกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ได้มีผู้สร้างแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไว้ดังนี้

1. แบบสอบถามด้านการปฏิบัติตัว ที่พัฒนาขึ้น โดย วณิรัฐ ศรีชนะ (2548) จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยเพื่อประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ มีข้อคำถาม จำนวน 15 ข้อ

ประกอบด้วย ด้านการควบคุมโรคเบาหวาน ด้านการไขมัน ด้านการปรับตัวเข้ากับสังคม และด้านคุณภาพบริการ ลักษณะคำถามมีทั้งเชิงบวกและเชิงลบ คำถามเชิงบวก ปฏิบัติสม่ำเสมอได้ 5 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้งได้ 4 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งได้ 3 คะแนน ปฏิบัตินานๆครั้งได้ 2 คะแนน ไม่เคยปฏิบัติเลยได้ 1 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบ ปฏิบัติสม่ำเสมอได้ 1 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้งได้ 2 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งได้ 3 คะแนน ปฏิบัตินานๆครั้งได้ 4 คะแนน ไม่เคยปฏิบัติเลยได้ 5 คะแนน การแปรผลคะแนนโดยรวมมีค่าระหว่าง 15 ถึง 55 คะแนน แบบทดสอบได้ผ่านการตรวจความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ได้ค่าความตรงกัน เท่ากับ .90 และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินเท่ากับ .86

2. แบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวาน พัฒนาโดย นิตยา แก้วสอน (2548) จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัย ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 23 ข้อ ลักษณะคำถามมีทั้งคำถามทางบวกและทางลบ ประกอบด้วย ด้านการควบคุมอาหาร 10 ข้อ มีข้อความด้านบวก 5 ข้อ และข้อความด้านลบ 5 ข้อ ด้านการออกกำลังกายคำถามด้านบวก 6 ข้อ ด้านการไขมัน 7 ข้อ มีคำถามด้านบวก 3 ข้อ และคำถามด้านลบ 4 ข้อ โดยคำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือก 3 ระดับ คือ ไม่ปฏิบัติ ปฏิบัตินานๆครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ ซึ่งแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน แล้วนำไปคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาได้เท่ากับ 1.00 ทดลองใช้กับผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยใช้วิธีวัดซ้ำ (test-retest method) นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .79

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาและคณะจะประเมินพฤติกรรมโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวาน นิตยา แก้วสอน (2548) เนื่องจากมีข้อคำถามที่สามารถใช้ประเมินระดับของพฤติกรรมผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยรวมและรายด้าน คือ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาเบาหวานซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติ

ร้อยละของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับระดับน้ำตาลในเลือดได้

ร้อยละของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับระดับน้ำตาลในเลือดได้ หมายถึง ร้อยละของบุคคลที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่ คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ จังหวัด เชียงราย ตั้งแต่ เดือน มีนาคม ถึง เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2555 ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

คลินิกสำหรับส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พัฒนา โดย นันทา จังหาร (Jungtharn, 2005) ครั้งนี้ผู้ศึกษาประเมินได้หาค่าร้อยละของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหาร (fasting plasma glucose) ซึ่งประเมินจาก ปริมาณน้ำตาลกลูโคสในเลือดหลังอดอาหารเช้า 8 ชั่วโมง เท่ากับ 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ถือว่าควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งเป็นการประเมินตามเกณฑ์การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, 2008)

กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นันทา จังหาร (Jungtharn, 2005) ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่ได้รับการพัฒนาขึ้น โดย นันทา จังหาร (Jungtharn, 2005) และ จัดทำรูปเล่ม โดย พชรพรรณ วงศ์ทันตกร และคณะ (2553) ซึ่ง ประกอบด้วย 5 หมวด ได้แก่ 1) การดูแลด้านโภชนาการ 2) การออกกำลังกาย 3) การให้ยา 4) การให้ความรู้ และ 5) กระบวนการสร้างพลังอำนาจโดยการใช้กลุ่ม ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาและคณะได้นำสาระของข้อเสนอแนะการปฏิบัติของแนวปฏิบัติทางคลินิกดังกล่าวมาใช้ ได้ปรับปรุงเนื้อหาของข้อเสนอแนะในหมวดหมู่การดูแลด้านโภชนาการ โดยอิงกรอบตามขั้นตอนการใช้แนวปฏิบัติของสภาวิชาชีพด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) ได้เสนอขั้นตอนการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ ซึ่งประกอบด้วย 1) การเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิกไปสู่ผู้ปฏิบัติและผู้ที่เกี่ยวข้อง 2) การดำเนินการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกและ 3) การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก และกลยุทธ์การใช้แนวปฏิบัติ (NHMRC, 2000) โดยการศึกษาครั้งนี้มีการประเมินผลได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด 2) พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด 3) ร้อยละของผู้ที่เป็นเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี