

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพด้วยสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งต่อระดับน้ำตาลในเลือด และความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรม เอกสารงานวิจัย วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

- 1.1 ความหมายของโรคเบาหวาน
- 1.2 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน
- 1.3 กลไกการเกิดโรคเบาหวาน
- 1.4 อาการและอาการแสดง
- 1.5 ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน
- 1.6 การดูแลรักษาโรคเบาหวาน
- 1.7 การประเมินผลการควบคุมโรคเบาหวาน
- 1.8 ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

2. ทฤษฎีการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง

- 2.1 แนวคิดการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง
- 2.2 ความหมาย
- 2.3 ข้อมูลสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง
- 2.4 ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งต่อระบบการทำงานของร่างกาย (การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งกับระดับน้ำตาลในเลือด)
- 2.5 การเตรียมตัวในการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง
- 2.6 เทคนิคการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง
- 2.7 หลักในการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง
- 2.8 ข้อควรระวังในการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง
- 2.9 ข้อควรปฏิบัติในการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่ง

3. ความเครียดกับโรคเบาหวาน

- 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับความเครียด
- 3.2 สาเหตุของความเครียด
- 3.3 ระดับของความเครียด

- 3.4 ความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
- 3.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคเบาหวานและปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

1. ความหมายของโรคเบาหวาน โรคเบาหวานเป็นกลุ่มโรคทางการเผาผลาญพลังงาน ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติของการหลั่งอินซูลินหรือความผิดปกติในการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่างเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น (วราภรณ์ วงศ์ถาวรรัตน์ และวิทยา ศรีมาดา, 2541, หน้า 1)

สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association [ADA], 1997) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization [who], 1998) ได้จำแนกประเภทของโรคเบาหวาน โดยแบ่งตามสาเหตุ และพยาธิวิทยาในการเกิดโรคเป็น 4 ชนิดคือ 1) โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes) เกิดจากเบต้าเซลล์ (Beta Cell) ของตับอ่อนถูกทำลายทำให้ตับอ่อนไม่สามารถผลิตอินซูลินได้ 2) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes) เกิดจากการที่ร่างกายมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน ร่วมกับความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินของตับอ่อนโดยมีการหลั่งอินซูลินลดลงทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (Relative Insulin Deficiency) 3) โรคเบาหวานที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ (Other Specific Types) ได้แก่ โรคเบาหวานจากความผิดปกติทางพันธุกรรมของเบต้าเซลล์ในตับอ่อน ความผิดปกติทางพันธุกรรมของการออกฤทธิ์ของอินซูลิน โรคของตับอ่อน โรคทางต่อมไร้ท่อ ยาหรือสารเคมีบางอย่าง การติดเชื้อหรือโรคเบาหวานที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วน 4) โรคเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus [GDM]) เป็นภาวะที่สตรีตั้งครรภ์มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติหรือความทนต่อกลูโคสผิดปกติ

2. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

2.1 พันธุกรรม พบว่าในคู่แฝดแท้ (Monocygote twin) จะเพิ่มโอกาสในการเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 70 - 80 ในขณะที่คู่แฝดไม่แท้ (Dicygotic twin) หรือญาติใกล้ชิด มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 10 - 30 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของพันธุกรรม และเชื่อว่าเป็นความสัมพันธ์ทางมารดา มากกว่าบิดา ซึ่งอาจเป็นผลจากการส่งผ่านทางสารพันธุกรรม (Mitochondrial DNA transmission) หรือสภาพแวดล้อมในครรภ์ (Intrauterine environment) (ธิดิ สันบุญ, 2545) โดยพันธุกรรมมีบทบาทเกี่ยวกับภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ซุซลิต รัตนสาร, 2541)

2.2 ความอ้วน คนอ้วนมักมีระดับอินซูลินในเลือดสูง แต่จำนวนตัวรับอินซูลิน

ในเซลล์ไขมัน และกล้ามเนื้อลดลง เป็นผลให้อินซูลินที่หลั่งออกฤทธิ์ไม่ได้ ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ของการที่ร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินได้น้อยลงเนื่องจากการมีน้ำหนักตัวมาก (เทพ หิมะทองคำ และคณะ, 2543) เซลล์ตับอ่อนจึงต้องทำงานมากเพื่อผลิตอินซูลินได้มากขึ้น จนตับอ่อนเสียสมรรถภาพ และในที่สุดไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เพียงพอจึงทำให้เกิดโรคเบาหวาน หากคนอ้วนลดน้ำหนักลงจำนวนตัวรับอินซูลินจะเพิ่มขึ้น ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ตามปกติ

2.3 อายุ เมื่อมีอายุมากขึ้นตับอ่อนจะเล็กลง และมีการสะสมของไขมันเพิ่มขึ้นในตับอ่อนทำให้จำนวนเบต้าเซลล์ลดลง ส่งผลให้มีการผลิตอินซูลินไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย (อุไรวรรณ โพร้งพนม, 2545) ในประเทศไทยพบอัตราความชุกในประชากรผู้ใหญ่ร้อยละ 2.5 - 7 และร้อยละ 13 - 15.3 ในผู้สูงอายุ (วิทยา ศรีมาดา, 2543) ซึ่งเป็นผลมาจากอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นและคุณภาพทางการแพทย์ที่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีชีวิตรที่ยาวนานขึ้น (ธิดิ สนับบุญ, 2545)

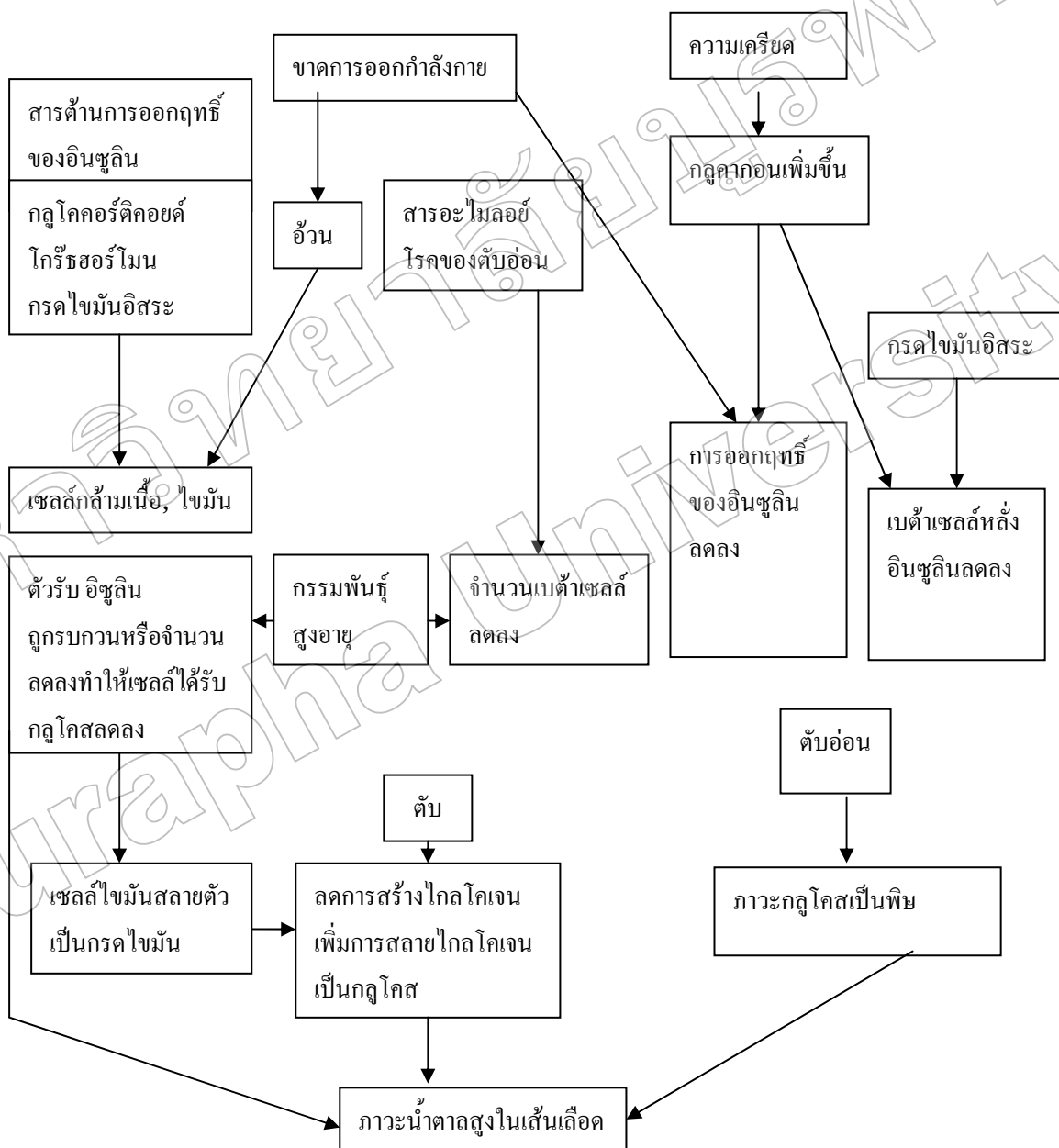
2.4 ความเครียด ผลของความเครียดทั้งทางร่างกาย และจิตใจ ทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนด้านการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ได้แก่ กลูคาگون คอร์ติซอล คอร์ติโคสเตียรอยด์ และโกร๊ธฮอร์โมน (Glucagon, Cortisol, Corticosteroid and Growth hormone) ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ลดลง มีการสร้างกลูโคสที่ตับ โดยการเปลี่ยน ไกลโคเจนเป็นกลูโคสมากขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (Peyrot & McMurry, 1992 อ้างถึงใน อุไรวรรณ โพร้งพนม, 2545, หน้า 10)

3. กลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

อินซูลิน (Insulin) เป็นฮอร์โมนที่สร้างจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนมีหน้าที่สำคัญคือการพาน้ำตาลกลูโคสที่อยู่ในกระแสเลือดให้ผ่านเข้าเซลล์ หรือนำไปเผาผลาญเป็นพลังงานและสะสมเป็นแป้ง และไขมันเอาไว้ใช้ในภายหลัง ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงสู่ภาวะปกติ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 60 - 120 มก./ดล. (Rossini & Lunstrome, 1999 อ้างถึงใน จิราพร กันบุญ, 2547) โดยที่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับอินซูลิน 2 ส่วนใหญ่ ๆ ร่วมกันคือ (สาริส สุนทร โยธิน, 2545, หน้า 26 - 31)

3.1 ภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin Resistance) เกิดในอวัยวะที่ควบคุมการทำงานโดยอินซูลิน ได้แก่ ตับ กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อไขมัน ซึ่งมีผลใน 2 ลักษณะคือ 1) การผลิตน้ำตาลจากตับเพิ่มขึ้น 2) มีการใช้น้ำตาลผ่านทางกล้ามเนื้อลดลง ทำให้เกิดการกั่งของระดับน้ำตาลในกระแสเลือด โดยสาเหตุของภาวะดื้ออินซูลินมาจากปัจจัยด้านพันธุกรรม กลูโคคอร์ติคอยด์ และ โกร๊ธฮอร์โมน (Glucocorticoid and Growth Hormone) กรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acid) ภาวะอ้วน การขาดการออกกำลังกาย ภาวะกลูโคสเป็นพิษ ภาวะตั้งครรภ์ ความชรา และยาบางตัว เช่น นิโคตินแอซิด (Nicotinic Acid)

3.2 ภาวะพร่องอินซูลิน (Insulin Deficiency) เกิดกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกรายโดยพบว่าปริมาณการหลั่งอินซูลินลดลงร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับคนปกติ และคุณภาพของการหลั่งอินซูลินในแต่ละช่วงลดลง ทั้งช่วงแรก และช่วงหลังของการหลั่งแต่ละครั้ง โดยมีสาเหตุจากพันธุกรรม ภาวะน้ำหนักตัวแรกคลอดต่ำ สารอะไมลอยด์ (Amyloid) ภาวะกลูโคสเป็นพิษ ระดับกรดไขมันอิสระ และภาวะการตายของเบต้าเซลล์



ภาพที่ 2 กลไกการเกิดโรคเบาหวาน (สารัช สุนทร โยธิน, 2545, หน้า 27, 32)

4. อาการและอาการแสดง โรคเบาหวานมีผลกระทบต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายทั่วไป
อาการและอาการแสดงของโรคเกิดขึ้นเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกตินั่นเอง อาการและอาการแสดงที่สำคัญมีดังนี้

4.1 ถ่ายปัสสาวะจำนวนมาก (Polyuria) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงจนเกินขีดจำกัดของไต (ปกติประมาณ 180 mg%) ร่างกายจะขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะ ทำให้แรงดัน smotic ของปัสสาวะสูงขึ้น renal tubule จึงไม่สามารถดูดซึมน้ำกลับเข้าสู่ร่างกายได้ ผู้ป่วยจึงถ่ายปัสสาวะออกมาจำนวนมาก และบ่อยครั้ง (ภาวนา กิริติยุตวิงศ์, 2544)

4.2 กระหายน้ำมาก (Polydipsia) เนื่องจากร่างกายเสียน้ำทางปัสสาวะจำนวนมากจึงเกิดการขาดน้ำอย่างรุนแรง ศูนย์ควบคุมความกระหายน้ำ (Thirst center) จะถูกกระตุ้น ทำให้รู้สึกกระหายน้ำมาก จึงต้องดื่มน้ำบ่อยและจำนวนมาก (ภาวนา กิริติยุตวิงศ์, 2544)

4.3 รับประทานอาหารจุ (Polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลมาใช้ได้อย่างปกติ จึงสลายเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ มาใช้เป็นพลังงานเพื่อชดเชยภาวะนี้ ทำให้มีอาการหิวบ่อย รับประทานอาหารมาก แต่น้ำหนักลด (ภาวนา กิริติยุตวิงศ์, 2544)

4.4 น้ำหนักลด (weight loss) เมื่อเซลล์ไม่สามารถ นำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายก็จะสลายไขมัน และโปรตีนที่เก็บสะสมไว้มาใช้เป็นพลังงานแทน จึงเกิดการสูญเสียเนื้อเยื่อร่วมกับภาวะที่ร่างกายขาดน้ำ น้ำหนักตัวจึงลดอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังเกิดภาวะ negative nitrogen balance และเกิด ketosis ได้ (Birch & Greear, 1997 อ้างถึงใน จิรากร กันบุญ, 2547)

5. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน (ปีติพร รัตนทวิบุญ, 2552) แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

5.1 โรคแทรกซ้อนเฉียบพลัน เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

5.1.1 ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง มากกว่า 250 mg/dl ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ผู้ป่วยจะมีอาการหิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย หอบลึก ชีพ หดสติ ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะเกิดอาการชักกระตุกเฉพาะที่ ชีพหดสติได้ โดยเฉพาะเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 600 mg/dl (ปีติพร รัตนทวิบุญ, 2552)

5.1.2 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คือระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 mg/dl อาการขึ้นอยู่กับระดับน้ำตาลในเลือดลดลงรวดเร็วหรือไม่ ผู้ป่วยจะมีอาการตัวสั่น มือสั่น เหงื่อออก หัวใจ ปวดศีรษะ มึนงง หดสติได้ หากมีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อย ๆ ผู้ป่วยอาจหมดสติโดยไม่มีอาการเตือนล่วงหน้าได้ (ปีติพร รัตนทวิบุญ, 2552)

5.2 โรคแทรกซ้อนชนิดเรื้อรัง เนื่องจากเบาหวานเป็นโรคของหลอดเลือดตีบ โดยพบว่าถ้าควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี เป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้หลอดเลือดหนาตัว ซึ่งหลอดเลือดเหล่านี้ไปหล่อเลี้ยงทุกอวัยวะในร่างกาย เมื่อเส้นเลือดตีบจึงเกิดปัญหาแทรกซ้อนตามมา โดยแบ่งออกเป็นปัญหาแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก และปัญหาแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ ดังนี้ (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.1 โรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก ที่สำคัญได้แก่ โรคแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โรคไตจากเบาหวาน และโรคระบบประสาทส่วนปลายจากเบาหวาน (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.1.1 โรคแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เกิดหลอดเลือดที่ตาตีบลง จอประสาทตาขาดเลือด ร่างกายพยายามสร้างหลอดเลือดใหม่ทดแทน ซึ่งเส้นเลือดเหล่านี้เปราะแตกง่าย ทำให้ผู้ป่วยตาบอดโดยไม่มีอาการเตือนล่วงหน้า (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.1.2 โรคไตจากเบาหวาน เกิดจากเส้นเลือดฝอยที่ไตมีความเปลี่ยนแปลง หนาตัวขึ้น และมีโปรตีนรั่วออกมา ทำให้ไตเสื่อมลงในที่สุด จนอาจนำไปสู่โรคไตวายเรื้อรัง (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.1.3 โรคระบบประสาทส่วนปลายจากเบาหวาน เลือดที่ไปเลี้ยงที่เส้นประสาทเล็ก ๆ ตีบตัวลง ทำให้เส้นประสาทเหล่านี้เสียหายที่ไป เกิดอาการชาตามปลายเท้าและปลายมือเหมือนใส่ถุงมือถุงเท้าอยู่ตลอดเวลา บางทีก็จะมีความรู้สึกเจ็บเหมือนเข็มทิ่ม หากมีปัญหาที่ระบบประสาทอัตโนมัติด้วย อาจทำให้ปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะออกได้ไม่หมด เกิดภาวะติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะได้ง่าย ท้องอืดอาหารไม่ย่อย ท้องเสียถ่ายบ่อย ลูกขึ้นเร็วหน้ามีดเวียนศีรษะ ไม่มีอาการเจ็บหน้าอกที่ชัดเจนเวลากล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.2 โรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ ที่สำคัญได้แก่ โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ เส้นเลือดสมองตีบ และเส้นเลือดปลายเท้าตีบ (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.3 โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก เหนื่อยแตก ใจสั่น แต่ถ้าผู้ป่วย ปัญหาด้านระบบประสาทอัตโนมัติแล้ว อาจไม่มีอาการเจ็บหน้าอกชัดเจน อาจมาด้วยอาการเหนื่อยง่ายเวลาออกแรง ภาวะเส้นเลือดหัวใจตีบทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย กล้ามเนื้อหัวใจทำงานแย่ลง และอาจเสียชีวิตเฉียบพลันได้ (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.4 เส้นเลือดสมองตีบ ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ เป็นอัมพฤกษ์อัมพาตได้ (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

5.2.5 เส้นเลือดปลายเท้าตีบ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดน่องเวลาเดินไกล ๆ เท้าเย็นจนที่ขาร่วง เหนื่อยออกน้อย (ปิติพร รัตนวิญญู, 2552)

6. การดูแลรักษาโรคเบาหวาน เบาหวานเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้

การดูแลรักษาจึงมุ่งที่จะลดลงหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ โดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติโดยมีจุดประสงค์ที่สำคัญคือ ชะลออาการจากโรคเบาหวานและรักษาชีวิตให้ยืนยาว ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติหรือใกล้เคียง ควบคุมการเผาผลาญอาหารให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และป้องกันและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน การรักษาโรคเบาหวาน แบ่งออกได้เป็น 4 วิธี

6.1 การควบคุมอาหาร หรือโภชนาบำบัด เป็นหัวใจสำคัญของการรักษา

โรคเบาหวาน (ธิตี สันันบุญ และวิทยา ศรีมาดา, 2545) การควบคุมอาหารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ และป้องกัน หรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้

6.2 การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคเบาหวานคือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น ว่ายน้ำ วิ่ง เดินเร็ว ถีบจักรยาน เต้นแอโรบิก เทนนิส แบดมินตัน เป็นต้น ซึ่งเป็นการออกแรงโดยอาศัยพลังงานที่เกิดจากการใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญ ร่างกายจึงมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น และกลูโคสจะถูกใช้เพื่อเผาผลาญเป็นพลังงาน ทำให้อัตราน้ำตาลในเลือดลดลง (วรภณ วงศ์ถาวรัตน์, 2545)

7 การประเมินผลการควบคุมโรคเบาหวาน

การประเมินผลการควบคุมโรคเบาหวานสามารถระบุได้ว่าผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมโรคเบาหวานได้ดีหรือไม่ ต้องอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นการตรวจที่ทำให้ทราบระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยได้แก่

7.1 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า (Fasting Plasma Glucose)

วิธีนี้เป็นการตรวจหาระดับกลูโคสในเลือดดำ หลังจากงดอาหารประมาณ 8 ชั่วโมง เป็นวิธีที่เชื่อถือได้มาก และนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีข้อดีหลายอย่างคือ

7.2 ค่าที่ได้ในแต่ละวันบอกความแตกต่างระหว่างคนปกติ และคนที่ป่วยโรคเบาหวานได้

7.3 ไม่มีผลกระทบต่ออายุ หรือกิจกรรม และมีผลจากปริมาณ แคลลอรี่ที่ได้รับเข้าไป ครั้งสุดท้ายเพียงเล็กน้อยเป็นวิธีการที่สะดวก การเตรียมตรวจง่าย ค่าที่ได้มีความสัมพันธ์กับลักษณะทางพยาธิวิทยาอื่น ๆ ของโรคเป็นอย่างดีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่าง 60-110 mg% และถ้าสูงเท่ากับหรือมากกว่า 126 mg% ก็ค่อนข้างจะวินิจฉัยได้ว่าเป็นโรคเบาหวาน อย่างไรก็ตามการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดควรทำอย่างน้อย 2 ครั้งก่อนการวินิจฉัยโรค เพื่อให้ได้ผลที่แน่นอน เพราะการตรวจบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาด ทำให้ผลที่ได้บิดเบือนไปจากความจริง เช่น specimen สลับกับของผู้อื่น การตรวจวิเคราะห์บกพร่อง เตรียมผู้ป่วยไม่ดี หรือผู้ป่วยมีภาวะเครียด เป็นต้น

7.4 การตรวจวัดระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดง (HbA_{1c} หรือ glycosylate hemoglobin) เป็นการตรวจซึ่งสามารถชี้บ่งถึงการควบคุมเบาหวานในระยะยาว เป็นดัชนีที่ดีในการวัดผลการควบคุมโรคโดยสะท้อนให้เห็นระดับน้ำตาลในเลือดขณะที่เจาะเลือดออกมาตรวจเป็นการตรวจฮีโมโกลบินที่เกิดจากการรวมตัวของฮีโมโกลบินกับน้ำตาลกลูโคสและค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดในเวลา 4 -12 สัปดาห์ที่ผ่านมา (เทพ หิมะทองคำ, 2543; ADA, 1998) เพราะค่าระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะจะเปลี่ยนแปลงประมาณ 4 สัปดาห์ค่าปกติ ขึ้นอยู่กับวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยปกติเม็ดเลือดแดงของคนประกอบด้วยฮีโมโกลบินต่างกัน ที่นิยมวัดกันในปัจจุบันคือการวัดค่ารวมของฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c}) ในคนปกติที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน ฮีโมโกลบินเอวันซีจะมีค่าประมาณ 4 – 6 % ของฮีโมโกลบินเอวันซีทั้งหมดถ้าฮีโมโกลบินเอวันซีน้อยกว่า 7% แสดงว่าควบคุมเบาหวานได้ 7 -8% แสดงว่าควบคุมเบาหวานพอใช้ได้ ถ้ามากกว่า 8% ยังควบคุมเบาหวานได้ไม่ดีเท่าที่ควร (เทพ หิมะทองคำ, 2543) ซึ่งการตรวจโดยวิธีนี้ระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงไม่ลดลงหรือเปลี่ยนแปลงจนกว่าจะได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 4-8 สัปดาห์

7.5 การวัดค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (glycosylate serum protein) หรือการวัดระดับฟรุคโตซามีน (fructosmine) เป็นค่าที่ได้จากการตรวจหาฟรุคโตสที่จับกับโปรตีนในเลือดจะบ่งบอกถึงการควบคุมโรคเบาหวานย้อนหลัง 1- 3 สัปดาห์ (โศภิตศิริ ปสาทรรัตน์ และคณะ, 2545, หน้า 309)

7.6 การตรวจปัสสาวะ เป็นวิธีที่ง่ายเสียค่าใช้จ่ายไม่สูงมากและสามารถตรวจได้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถปรับการควบคุมอาหารของตนเอง แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถบอกบอกระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยตรงเพราะการมีน้ำตาลในปัสสาวะจะเกิดตามหลังภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และไม่สามารถบอกบอกระดับน้ำตาลในเลือดที่มีระดับต่ำได้ (วิทยา ศรีมาดา, 2545, หน้า 262)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การประเมินการควบคุมโรคเบาหวานทางห้องปฏิบัติการโดยใช้การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด (plasma glucose) เพราะ เป็นวิธีการที่สะดวกการเตรียมตรวจง่ายไม่มีผลกระทบต่ออายุ หรือกิจกรรม และมีผลจากปริมาณแคลลอรีที่ได้รับเข้าไปครั้งสุดท้ายเพียงเล็กน้อย รู้ผลรวดเร็ว ทันทีหลังการตรวจ สามารถประเมินผลได้ทันทีและ เปรียบเทียบผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ก่อน และหลัง การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งทำให้ผู้ป่วยได้รับทราบอย่างชัดเจนทำให้ผู้ป่วย เชื่อ และมั่นใจ ในความสามารถตนเองในการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหว ว่าตนเองสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จริง และนำไปปฏิบัติที่บ้านอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ

8. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกตินั้น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต้องมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในเรื่องการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการรับประทานยาหรือการฉีดยา อย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอ ซึ่งการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพดังกล่าวจะทำให้ได้ผลหรือไม่ นั้น ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการได้แก่

8.1 เพศ เพศมีผลต่อพฤติกรรมของบุคคล (Pender, 1996) ซึ่งเพศชายที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานจะดูแลตนเองเกี่ยวกับเรื่องการออกกำลังกาย รับประทานอาหาร ได้ดีกว่าเพศหญิง เพราะผู้ชายส่วนใหญ่ทำงานนอกบ้าน มีโอกาสจะพบปะผู้คนที่สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ได้มากกว่าผู้หญิง (สุนทรา หิรัญวรรณ, 2538)

8.2 อายุ อายุมีอิทธิพลต่อการรับรู้เรื่องราวด้านสุขภาพและมีอิทธิพลต่อสุขภาพ (Pender, 1996) อายุที่แตกต่างกันทำให้มีผลต่อพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลที่แตกต่างกัน ดังการศึกษาของชนิษฐา นันทบุตร และคณะ (2546) พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 60 ปี จะมีความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปีเป็น 2.03 เท่า

8.3 ระยะเวลาการเจ็บป่วย เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ โดยพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยมากกว่า 5 ปี จะมีความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าระยะเวลาการเจ็บป่วยน้อยกว่า 5 ปี เป็น 1.43 เท่า (ชนิษฐา นันทบุตร, 2546) วิจัยครั้งนี้จึงกำหนดระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างเป็น กลุ่มที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยไม่เกิน 5 ปี

8.4 ชนิดของยาที่ได้รับเป็นชนิดรับประทาน แบ่งเป็นกลุ่มยารักษาอาการน้อย กลุ่มยารักษาอาการปานกลาง กลุ่มยารักษาอาการมาก

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดสิ่งทดลองเป็นปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ โดยออกแบบโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพด้วยสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งงดระดับน้ำตาลในเลือด และความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งจะส่งผลต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต แบบองค์รวม ส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมีประสิทธิภาพ และผ่อนคลายจากความเครียด โดยควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ปัจจัยด้าน เพศ (แบ่งเป็น เพศหญิง และเพศชาย) อายุ (แบ่งเป็นกลุ่มที่มีอายุ 40 - 49 ปี, 50 - 59 ปี, 60 - 65 ปี) ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนทดลอง 126 - 139 mg%, 140 - 179 mg%, 180 mg% ขึ้นไป ระยะเวลาในการเจ็บป่วย (แบ่งเป็นกลุ่มที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วย 1-2 ปี, 3 - 4 ปี และ 5 ปี) ชนิดของยาที่ได้รับ (แบ่งเป็นกลุ่มยารักษาอาการน้อย กลุ่มยารักษาอาการปานกลาง กลุ่มยารักษาอาการมาก)

การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง (THAI QI GONG MEDITATION EXERCISE)

1. แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง (Thai Qi gong Meditation Exercise) เป็นรูปแบบหนึ่งของการปฏิบัติสมาธิเพื่อการผ่อนคลาย เพิ่มพลังชีวิต หรือปรารถนา หรือชื่อรองศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรคุญญ์-เตรียมชัยศรี ได้ประยุกต์และพัฒนาจากการฝึกชี่กงทางการแพทย์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 ได้สอนและทำการวิจัยจนถึงปัจจุบัน หลักการฝึกชี่กงต้นแบบมี 15 ท่าจากผลการวิจัยสามารถลดจำนวนท่าที่ย่างยากใช้เวลามากเหลือ 3 ท่า ผลการฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง พบว่ารู้สึกผ่อนคลาย ทำงานได้ดี มีพลังเพิ่มขึ้น และมีสุขภาพดี ช่วยการทำงานของลำไส้ ลดอาการนอนไม่หลับ ลดอาการปวดทั้งเรื้อรังและเฉียบพลัน ภูมิแพ้ ประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยโรคเบาหวานน้ำตาลในเลือดลดลง ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี และคนปกติเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ (สมพร กันทรคุญญ์ เตรียมชัยศรี, 2550)

2. ความหมายของชี่กง ชี (Qi, Chi or Chee) หมายถึงลมหายใจ (Breath) หรือพลังชีวิต (Vital energy) ที่ทำให้มนุษย์สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเป็นพลังงานที่ไหลเวียนอยู่ภายในร่างกายมนุษย์ และสัตว์

กง หรือ กุง (Gong or Goong or kung) หมายถึงทักษะการออกกำลังกาย หรือการฝึกทักษะ (Skill) เมื่อแปลรวมกันแล้วหมายถึง การฝึกลมหายใจ หรือทักษะการกำกับลมหายใจ (Guo, 1995; koh, 1982; Lim, 1993)

ความหมายของชี่กง ตามวรรณกรรม หมายถึง การทำงานของลมหายใจ (Breath work) และเป็นวิธีหนึ่งที่รวบรวมวิธีการเยียวยาต่าง ๆ ทั้งเต๋า โยคะ สมาธิ และการแพทย์แผนโบราณ การฝึกชี่กง อยู่บนรากฐานของการสร้างสมดุลของ ชี หรือพลังชีวิต แนวคิดนี้นับได้ว่าเป็นแก่นของวัฒนธรรมทุกอย่างของจีน ไม่ว่าจะเป็นศิลปะ ประติมากรรม ปรัชญา กีฬา และวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการสร้างพลังกาย จิต และวิญญาณวิธีหนึ่ง จากทฤษฎีการแพทย์แผนจีนโบราณ 5,000 ปีซึ่งเป็นระบบหนึ่งของการสร้างเสริมและรักษาสุขภาพของจีน

ชี่กง คือ วิธีการปฏิบัติสมาธิแบบออกกำลังกาย ของการแพทย์แผนจีนโบราณ (Chinese Traditional Meditation Exercise)

ชี่กง คือ วิธีการฝึกกำกับ กาย จิต วิญญาณ เพื่อเป้าหมายแห่งความสมดุล และความผาสุกแบบองค์รวม

Qi หรือ Chee ชี จึงไม่ใช่เฉพาะลมที่หายใจเข้าไปเท่านั้น แต่เป็นพลังแห่งชีวิตในร่างกายของมนุษย์ หรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า พลังแห่งชีวิตที่แท้จริง (Genuine qi หรือพลังภายในของชีวิต (Internal qi)

การแพทย์แผนปัจจุบันเรียกว่า พลังจิต พลังชีวิต (Vital energy) ซึ่งมีความหมายถึงความต้านทานเชื้อโรค จากสิ่งแวดล้อม และความสามารถในการเยียวยาร่างกาย

ซิงกง เป็นวิธีการแพทย์แผนเดิมของจีน เป็นการดูแลสุขภาพเชิงองค์รวม ซิงกงเป็นศิลปะการเยียวยาตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วย การเคลื่อนไหว และการปฏิบัติสมาธิ เป็นวิธีการที่ทำให้เกิดความผสมผสานในการทำงาน ของร่างกาย จิตใจ และวิญญาณในการเยียวยา

ซิงกง เป็นการปฏิบัติสมาธิแบบเคลื่อนไหว (Meditation exercise) เป็นการฝึกออกกำลังกายด้วยการหายใจร่วมกับปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหว ที่นุ่มนวลแบบจีน (Chinese Breathing Exercise) (สมพร กันทรคุญี- เตรียมชัยศรี, 2550) ชาวจีนเชื่อว่าเป็นวิธีการรักษาโรคเรื้อรังต่าง ๆ โรคจิต โรคประสาท (Shan, 1989) กำจัดพิษของโอโซน (สมพร กันทรคุญี- เตรียมชัยศรี, 2550) ช่วยรักษาโรคเบาหวาน เพิ่มปริมาณของสารสื่อประสาทโมโนเอมีน เช่น นอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrin) โดปามีน (Dopamine) ลดซีโรโทนิน (5-HT) (Liu, 1990)

ไทชิ่งกง (Thai Qigong) เป็นเทคนิคการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวเพื่อควบคุมและฝึกประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก และการเคลื่อนไหวเพื่อลดสิ่งรบกวนจิตประสาทภูมิคุ้มกันวิทยา (Psychoneuroimmunology)

3. ข้อมูลสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Based of Qigong) ซิงกงมีประวัติยาวนาน 5,000 ปี ปัจจุบันมีการศึกษาและทดลองทางการแพทย์ เกี่ยวกับซิงกงอย่างแพร่หลาย ทั้งในประเทศจีนซึ่งเป็นต้นกำเนิด ของการฝึกสมาธิออกกำลังกายแบบซิงกง สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ไทย และเกาหลี ซึ่งมีชื่อเรียกต่างกันไปเช่น ไถชี ไถจินวน ไถจี ผลจากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ของการฝึกซิงกงและประโยชน์ของการฝึกซิงกงในการสร้างเสริมสุขภาพมีข้อมูลสนับสนุนทางสรีระวิทยาหลายอย่าง เช่น จากการเคลื่อนไหวและการสัมผัส เมื่อฝึกซิงกงร่างกายจะมีความรู้สึกพิเศษ เช่น รู้สึกเจ็บปวด รู้สึกคัน รู้สึกร้อน รู้สึกเย็น ตัวเบา ตัวหนัก อุ่น หนาวสั่น มึนงง ตัวสั่น ตัวพอง รู้สึกผ่อนคลาย รู้สึกตึงเครียด รู้สึกว่าตนเองลอยขึ้น จมลง ตัวขยายใหญ่ขึ้น หรือหดเล็กลง รู้สึกเหมือนถูกไฟฟ้าช็อต เหงื่อออก ร้อนทั่วร่างกาย และบริเวณท้องน้อยบางคนรู้สึกกระดึบกระเจิง ค้นตามผิวหนัง กล้ามเนื้อและข้อต่าง ๆ มีความรู้สึกเห็นแสงสว่าง เหมือนแสงนีออน เมื่อฝึกซิงกง อยู่ในระดับที่เป็นสมาธิ ในช่วงที่ฝึกซิงกง ในระดับจิตใจสงบ และมีสมาธิ ทำให้ร่างกายหลั่งสารสื่อประสาทหรือฮอร์โมนเอนดอร์ฟิน (Endorfin) ออกมามากขึ้นซึ่งสารนี้จัดอยู่ในกลุ่มนิวโรเปปไทด์ (Neuropeptide) มีคุณสมบัติ คล้ายกับมอร์ฟินในร่างกาย สารนี้มีคุณสมบัติ เป็นทั้งสารสื่อประสาทและฮอร์โมน (Neurotransmitter) ซึ่งจากการศึกษาของहरुและคณะ พบว่าผู้ที่ฝึกซิงกงมีระดับ เบต้า-เอนดอร์ฟินเพิ่มขึ้น (Beta-endorfin) हरुและคณะ ศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกซิงกงกับการ

เปลี่ยนแปลงของเซลล์เม็ดเลือดขาว ชนิดทีเซลล์ ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่ฝึกชี่กงนานกว่า 5 เดือนจะมีปริมาณของทีเซลล์ (T cells) เพิ่มขึ้น ร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติ

หลังการฝึกชี่กง ความผิดปกติหรือสมองที่มีการกระตุ้นมากเกินไปสามารถกลับสู่สภาพผ่อนคลายและเป็นปกติ มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายดีขึ้นลดการใช้พลังงาน เพิ่มภูมิคุ้มกันร่างกาย ช่วยในด้านการย่อยอาหารและการดูดซึม ช่วยลดอาการซึมเศร้า ทำให้ผู้สูงอายุนอนหลับได้ดี

4. ผลการฝึกชี่กงต่อการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

4.1 ผลการฝึกชี่กงต่อการทำงานของระบบประสาทและสมอง ผู้ที่ฝึกชี่กงจะรู้สึก มีความสงบ ผ่อนคลาย พักลึก จิตเป็นสมาธิและพบว่า มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง (Xu, 1994) ในช่วงที่มีการฝึกผู้ฝึกจะมีคลื่นสมอง แอลฟา (Alpha) และคลื่นสมองที่ต่ำ (Theta) เพิ่มมากขึ้น (Weixing, 1994) นอกจากนั้นจากการศึกษาของหย่งเสิ่ง (Youngsheng, 1988) ทำการศึกษาในประเทศจีนพบว่า เมื่อฝึกชี่กงจนลมปราณ ไคจอร์ ได้ทั่วร่างกาย คลื่นสมองของผู้ฝึก จะเกิดการเปลี่ยนแปลง และความถี่ของคลื่นจะลดลงเรื่อย ๆ รูปร่างของคลื่นจะเรียงตัวเป็นระเบียบ โดยเฉพาะคลื่นสมองจากส่วนหน้า (Frontal cortex) ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของมนุษย์ ส่วนคลื่นสมองส่วนอื่น ๆ ที่รับรู้ความรู้สึกต่าง ๆ จะลดน้อยลงเนื่องจากสมองมีการกลั่นกรองสัญญาณที่จะผ่านไปที่ Reticulum ที่เป็นบริเวณเครือข่ายของสมองทำให้เกิดความสงบในจิตใจ การวัดแรงดันที่บริเวณจุดฝังเข็มบางจุดยังพบว่า มีแรงดันไฟฟ้าลดลง และอุณหภูมิของร่างกายบางจุดเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจุดต้นเถียน เนื่องจากการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกลดลงโดยวัดจาก อัตราการเต้นของหัวใจ และอุณหภูมิบริเวณส่วนปลายแต่ในทางตรงกันข้ามความไวของการทำงานระบบประสาทพาราซิมพาเทติกเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อลายจะคลายตัวทดสอบไฟฟ้าที่กล้ามเนื้อพบว่า กล้ามเนื้อมีระยะพักนานขึ้น การฝึกชี่กงทำให้ระดับของเบต้า เอนคอร์ฟินเพิ่มขึ้น และระดับของ ออร์โนคอร์ติโคโทรปีลดลง (Ryu, et al., 1996)

4.2 ชี่กงต่อการทำงานของระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต ผู้ฝึกชี่กงในผู้ที่มีความดันโลหิตสูงทำให้ความดันโลหิตลดลง ผู้ที่มีความดันโลหิตต่ำความดันเลือดปรับเข้าสู่ระดับปกติ (Yongsheng, 1988) ผู้ป่วยที่มีความดันสูงไม่ทราบสาเหตุความดันโลหิตจะลดลง และไม่มีภาวะแทรกซ้อน เช่นอัมพาตเฉียบพลัน (Xing, Li, Pi, 1993)

การฝึกชี่กงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง การหายใจช้าลง การใช้ออกซิเจนและการเผาผลาญพลังงานในร่างกายลดลง มีการลดลงของ Dopamine Beta-hydroxylase และเพิ่มอุณหภูมิของผิวหนัง (Guo, 1995; Lim, 1989; Eisenberg, 1985; Koh, 1982)

4.3 ผลของการฝึกชี่กงต่อการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน และสารเคมีต่าง ๆ

ในร่างกาย การฝึกชั่งแบบนี้จะทำให้อัตราการเผาผลาญอาหารในร่างกายต่ำลง ซึ่งจะทำให้ระดับเพิ่มกระบวนการสร้าง กลัยโคเจนซึ่งเป็นสารอาหารที่สะสมในตับ และลดการย่อยสลายสารอาหารนี้ที่จะเปลี่ยนไปเป็นพลังงาน ซึ่งจึงเป็นกระบวนการเก็บสะสมพลังงานที่ดี ซึ่งช่วยเสริมสร้างการทำงานของอินซูลินในการเก็บน้ำตาลเพื่อส่งไปที่ตับ

การฝึกชั่งจะช่วยลดการทำงานของต่อมใต้สมอง (Pituitary) ทำให้ต่อมหมวกไตทำงานสบายขึ้น ไม่ทำงานหนักเกินไป ทำให้ร่างกายเข้าสู่ความสงบได้พัก และซ่อมสร้างตัวเอง (Yongsheng, 1988)

4.4 ผลของการฝึกชั่งต่อระบบหายใจ การฝึกชั่งทำให้การหายใจช้าลง หายใจได้ลึก ปริมาตรลมเข้าออกมากขึ้นเพิ่มอัตราการขับคาร์บอน ไดออกไซด์ และลดการขับออกซิเจน (Yongsheng, 1988)

4.5 ผลของการฝึกชั่งต่อระบบภูมิคุ้มกัน การฝึกชั่งมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ผ่านทางต่อมไฮโปธาลามัส พิตูอิทารี และอดรีนัล รวมทั้งฮอร์โมนของระบบประสาททำงานได้อย่างสมดุล (Ryu, 1996; Esterling, 1992)

4.6 ผลของการฝึกชั่งต่อระบบทางเดินอาหาร การฝึกชั่งจะช่วยเพิ่มคลื่นการบีบตัวของทางเดินอาหาร ทั้งบีบไล่อาหารได้แรงขึ้น เพิ่มการขับน้ำย่อยมาย่อยอาหาร เนื่องจากซึ่งทำให้การควบคุมการทำงานของระบบประสาทส่วนปลาย และปรับการทำงานของประสาทที่ควบคุมอวัยวะภายใน ทำให้ลำไส้ทำงานได้ดีกว่าเดิม การหายใจเข้าออกที่ต้องใช้กระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ยังช่วยขับเคลื่อนอาหารในกระเพาะและลำไส้ (Yongsheng, 1988)

4.7 ผลของการฝึกชั่งในผู้ป่วยที่มีการเจ็บป่วยเรื้อรัง การฝึกชั่งเพื่อการรักษาในผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่าง ๆ ได้มีรายงานการศึกษาวิจัยหลายโรคเช่น ผลของการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง 100 คน โดยการฝึกชั่งพบว่า ผู้ที่ฝึกมีจำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น ระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยดีขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 20 (สมพร กันทรดุษฎี - เติริยมชัยศรี, 2550)

4.8 การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทชี่กึ่ง กับระดับน้ำตาลในเลือด การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทชี่กึ่ง ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง การหายใจช้าลง การใช้ออกซิเจนและการเผาผลาญพลังงานในร่างกายลดลง ทำให้อัตราการเผาผลาญอาหาร ในร่างกายต่ำลง เพิ่มกระบวนการผลิตกลัยโคเจน ซึ่งเป็นสารอาหารที่สะสมในตับ และลดการย่อยสลายสารอาหารที่จะเปลี่ยนไปเป็นพลังงาน เป็นกระบวนการเก็บสะสมพลังงานที่ดี ช่วยสร้างเสริมการทำงานของอินซูลินในการเก็บน้ำตาลเพื่อส่งไปที่ตับ (Guo, 1995 ; Lim, et al., 1993; Tang, et al., 1994; Eisenberg, 1985; Koh, 1982) และทำให้ระดับของ เบต้าเอนดอร์ฟิน เพิ่มขึ้น (Ryu, et al., 1996) ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือด และความเครียดลดลง

นอกจากนี้มีการวิจัยการปฏิบัติสมาธิบางเรื่องรายงานว่า การปฏิบัติสมาธิทำให้ชีพจรลดลงได้ 7 ครั้งต่อนาที บางเรื่องลดลง 3 ครั้งต่อนาที ปี ค.ศ.1983 Bagga และ Gandhi พบว่าชีพจรลดลง 15 ครั้งต่อนาที บางเรื่องพบว่าการปฏิบัติสมาธิทำให้การเต้นของหัวใจลดลงมากกว่าการใช้เทคนิคการรับรู้ข้อมูลย้อนกลับ การผ่อนคลายแบบก้าวหน้า

จากการศึกษาของ สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์ (2550, หน้า 96) ผลการลดระดับน้ำตาลในเลือดของการปฏิบัติสมาธิออกกำลังกายประสาธน์ด้วยวิธี Somporn Kantaradusadi-Trimchaisri technique1 (SKT1) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 50 คนใช้กลุ่มทดลองหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบผลก่อน และหลังการทดลอง ดำเนินการศึกษาทุกวันอังคารสัปดาห์ละครั้ง เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 3 ครั้ง พบว่า ค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารเช้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่าค่าความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. การเตรียมตัวในการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้ง

- 5.1 สวมเสื้อผ้าหลวมๆ ไม่คาดเข็มขัด
- 5.2 อุณหภูมิของสถานที่ฝึกต้องไม่ร้อน หรือเย็นเกินไป
- 5.3 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นั่งบนเก้าอี้ตัวตรงหลังตรง
- 5.4 เท้าต้องสัมผัสพื้นตลอดเวลา

6. เทคนิคการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้ง

- 6.1 นั่งบนเก้าอี้ตัวตรงหลังตรงยกมือตรวจสอบการไหลเวียนของเส้นเลือดส่วนปลาย ด้วยความรู้สึก มือร้อนหรือเย็น ปลายมือมีสัญญาณของการทำงานประสาทส่วนปลายมากน้อยเท่าใด แขนสองข้างข้างลำตัว หลังบิดา
- 6.2 ยกมือตรวจสอบการไหลเวียนของเส้นเลือดส่วนปลาย ด้วยความรู้สึก มือร้อนหรือเย็น ปลายมือมีสัญญาณของการทำงานประสาทส่วนปลายมากน้อยเท่าใด แขนสองข้างข้างลำตัว หลังบิดาลงช้า ๆ
- 6.3 ฝึกการหายใจเพื่อนำออกซิเจนเข้าปอดด้วยการหายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ กลั้นลมหายใจไว้ชั่วครู่ นับ หนึ่ง สองสาม การหายใจเข้าออกนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกหายใจเช่นนี้ 3 รอบ

- 6.4 นั่งในท่าเดิมหลังบิดาค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อมือ ทั้งสองข้างระดับเอว ไม่เกร็ง ขยับดันแขน มือ และแขนอยู่ในท่าสบาย ๆ ข้อมือไม่ชิดลำตัว หันฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือสองข้างเข้าหากัน ฝ่ามือชิดกันห่างกัน 1 นิ้ว ขยับฝ่ามือออก ห่างกันระดับไหล่ ผู้วิจัยพูดประโยคดังต่อไปนี้ สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ พร้อมกับขยับฝ่ามือเข้าช้า ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ พร้อมกับขยับฝ่ามือออกช้า ๆ

การขยับมือเข้า ออกเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ขยับมือ 40 รอบ เวลา 20 นาที หลังจากฝึกทำนี้จบ
ปล่อยแขนมือกลับมาอยู่ในท่าวางข้างลำตัว

6.5 ค่อย ๆ ลืมตาขึ้นช้า ๆ ยกมือตรวจสอบการไหลเวียนของเส้นเลือดส่วนปลาย
ด้วยความรู้สึก เปรียบเทียบก่อนและหลังฝึก

7. หลักการฝึกไทยซิง ในการจะฝึกสมาธิไทยซิงให้ได้ผลดีนั้น ควรมีหลักในการฝึก
ดังนี้ในระหว่างการฝึกต้องผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ ร่างกายต้องสวมเสื้อผ้าหลวม ๆ ไม่คาด
เข็มขัด ผ่อนคลายร่างกายด้วยการจินตนาการ หรือวิธีการผ่อนคลาย

7.1 ผสมผสานซิงทั้งแบบนั่ง และ/หรือแบบเคลื่อนไหว

7.2 ฝึกกำกับลมหายใจ

7.3 เคลื่อนไหวอย่างมีสมาธิ

7.4 ค่อย ๆ เพิ่มทักษะการฝึกทีละขั้นตอน

8. ข้อควรระวังในการฝึกไทยซิง

8.1 การฝึกจะต้องตั้งใจ และฝึกอย่างต่อเนื่องทุกวันจึงจะได้ผล

8.2 การฝึกจะต้องจดจ่ออยู่ที่จุดพลัง และเฝ้าดูการไหลของพลัง

8.3 หลังการฝึกสามารถทดสอบพลังได้ โดยมีความอุ่นจากร่างกาย

9. ข้อควรปฏิบัติในการฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิง

9.1 สวมเสื้อผ้าหลวม ๆ ไม่รัดตึงหรือรัดเข็มขัด

9.2 อุณหภูมิของห้องที่ฝึก หรือสถานที่ฝึกต้องไม่ร้อนหรือเย็นเกินไป

9.3 ต้องไม่ฝึกซิงเวลาหิว หรืออึดเกินไป

9.4 เวลาหนึ่งสัปดาห์หลังการฝึกต้องระวังเรื่องลม เพราะจะทำให้หนาว

9.5 การฝึกซิงจะต้องสัมผัสพื้นตลอดเวลา

9.6 เคลื่อนไหวช้า ๆ ควบคุมประสาทสัมผัสการเคลื่อนไหว ไม่เร่งร้อน ไม่เอาแต่ใจ
ตนเองในการฝึกต้องระลึกเสมอว่าการฝึกต้องค่อย ๆ เป็นค่อย ๆ ไป แต่ต้องสม่ำเสมอ

9.7 ควบคุมอารมณ์ ให้ได้ ไม่ให้ความคิดกระเจิดกระเจิง นั่งไม่คิดอะไรเลย

9.8 ถ้ามีอาการคันต้องไม่เกา

9.9 จิตจะต้องไม่ไหวตามสิ่งเร้าข้างกาย เช่น เสียง กลิ่น การพูดคุยของคนที่อยู่
ข้าง ๆ

9.10 ไม่ฝึกเวลาง่วงเหงาหาวนอน จะทำให้เกิดอันตราย

9.11 อย่าตื่นเต้นดีใจจนเกินเหตุ เมื่อรู้สึกว่ามีสมาธิเข้าถึงอวัยวะข้างในไขกระดูก
เพราะการตื่นเต้นเกินไปจะทำให้สมาธิแกว่ง จิตถูกดึงออกไป

9.12 ต้องไม่ปฏิบัติสมาธิในช่วงที่ตื่นเต้น มาก ๆ หรือโกรธมาก ๆ หรือตื่นเต้นมีความสุขมาก ๆ เพราะฝึกไปก็เสียเวลาเนื่องจากไม่มีสมาธิ

9.13 ระวังการถูกรบกวนทันที ต้องควบคุมจิตใจ และสมาธิอย่างแน่นแน

9.14 ไม่ต้องสงสัยว่าจะฝึกผิดหรือถูก ในระยะเริ่มฝึกเพราะจะทำให้ขี้เกียจ

9.15 ไม่ต้องวิตกวิจารณ์ หรือสนใจว่าจะอะไรจะเกิดไม่เกิดในช่วงการฝึก เช่นวันนี้ทำไมจุดคันเถียน (จุดกึ่งกลางระหว่างท้องน้อย ระหว่างสะดือ และหัวเหน่า) ร้อนกว่าเมื่อวาน

9.16 จะต้องไม่มีเพศสัมพันธ์ ก่อนและหลังการฝึก 24 ชั่วโมงเพราะการมีเพศสัมพันธ์จะดึงพลังไป และพลังจะลดต่ำมากกว่าปกติ

9.17 ระวังเรื่องกินฟ้าอากาศ เพราะจะทำให้การฝึกไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

9.18 ไม่ต้องสนใจเรื่องไม่มีประสบการณ์ ต้องฝึกด้วยตนเองเพราะไม่มีใครรู้ระดับของการฝึกมากไปกว่าตนเอง

9.19 ต้องระลึกเสมอว่า การฝึกซึ่งใช้เวลามากและค่อยเป็นค่อยไป ต้องอดทน เข้มแข็ง มั่นใจเพื่อให้ไปถึงจุดหมาย ให้คิดว่าเป็นเรื่องธรรมชาติที่ง่าย ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด

9.20 ห้ามขากอุยบัวบนน้ำลายในช่วงฝึกจะมีน้ำลายมาก ให้กลืนลงไปเลย

9.21 ระวังการบาดเจ็บของอวัยวะ ภายในร่างกายได้แก่ หัวใจ ปอด ม้าม ตับ ไต

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพด้วยสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งงดระดับน้ำตาลในเลือด และ ความเครียดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งงดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง ครั้งละ 25 นาที วันละ 3 ครั้ง เข้า กลางวัน ขึ้นจากการค้นคว้าเกี่ยวกับระบบเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตและความผิดปกติของเมตาบอลิซึมพบว่า หลังจากที่ยืนอาหารที่มีน้ำตาลหรือแป้งมาก ๆ กลูโคสจะสูงกว่าปกติ ประมาณ 2-3 ชั่วโมงแล้วจะเข้าสู่ระดับปกติ มักสูงไม่เกินร้อยละ 170 -180 มิลลิกรัม (ภัทริรา เลิศปทุมคพ, 2009) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดให้กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งงดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 25 นาทีเพราะเป็นช่วงเวลาที่ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งเป็นเวลา 28 วันเนื่องจาก

1) การที่ผู้ป่วยได้นำประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งที่ตนเองประสบผลสำเร็จไปปฏิบัติต่อบ้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเหมาะสมสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2, 2) ตรงกับระยะติดตามการรักษาของแพทย์ซึ่งสะดวก ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงพยาบาล และผู้ป่วยไม่ต้องเจาะเลือดเพิ่มขึ้น 3) การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งได้ผลหลังปฏิบัติทันที ปกติคนเรามีสิ่งเร้ามากระทบ

ตลอดเวลาจึงควรการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นเวลา 28 วัน จะส่งผลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความเครียดของผู้ป่วยเบาหวาน และปัจจัยที่มีผลต่อความเครียด

1. แนวคิดเกี่ยวกับความเครียด ความเครียด หมายถึง เป็นสิ่งที่รบกวนจิตใจทำให้เกิดการตื่นตัวเตรียมรับเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นเรื่องที่เกิดว่าเกินความสามารถที่จะแก้ไขได้ ทำให้รู้สึกไม่สบายใจ หนักใจ และอาจส่งผลกระทบต่อร่างกายของคนเราทำให้รู้สึกว่าคุณควบคุมตนเองไม่ได้ แต่ถ้าความเครียดไม่มากจนเกินไป จะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความมานะพยายามเอาชนะปัญหา และอุปสรรคจนนำไปสู่ความสำเร็จ ได้ในที่สุด

เซลเย (Selye, 1976) เป็นผู้เริ่มศึกษาความหมายเกี่ยวกับความเครียด ตามแนวคิดปฏิกิริยาตอบสนองว่า เป็นกลุ่มอาการที่ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองอย่างไม่เฉพาะเจาะจงกับสิ่งเร้าหรือข้อเรียกร้องดังกล่าวมีทั้งสิ่งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ อาการหรือปฏิกิริยาที่ตอบสนองเมื่อเกิดความเครียดแบ่งตามผลที่เกิดขึ้นกับระบบร่างกายดังนี้

ระบบกล้ามเนื้อเกี่ยวข้องกับความเครียดเนื่องจากระบบกล้ามเนื้อเป็นพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้เมื่อเกิดการต่อสู้หรือถอยหนีถึงแม้ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายจะเปลี่ยนแปลงเพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์แต่หากกล้ามเนื้อไม่มีความพร้อมแล้วร่างกายก็ไม่สามารถปลอดภัย ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้กล้ามเนื้อต้องมีปฏิกิริยาก่อน และเร็วกว่าส่วนอื่น ๆ โดยเมื่อเกิดความเครียดกล้ามเนื้อจะได้รับแรงกดดันมากขึ้น การเกร็งตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อปฏิกิริยาสู้หรือหนี ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อแรงกดดันประสาทซิมพาเทติกจะหลั่งสารนอร์แอดรีนาลีน (Noradrenaline) ทำให้กล้ามเนื้อมีการเกร็งตัว ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินหรืออันตราย

ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก เป็นระบบประสาทที่ลดปฏิกิริยาต่อแรงกระตุ้นของร่างกาย ควบคุมการเต้นของหัวใจ ระบบย่อยอาหาร การขับถ่าย และเพศ เมื่อเกิดความเครียดจะทำให้ร่างกายของกระเพาะอาหาร และลำไส้ระบบขับถ่าย และการทำงานของกล้ามเนื้อเรียบก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่นคลื่นไส้ จุกเสียด ท้องเสีย ท้องผูก เป็นต้น แม้ความเครียดจะหายไปแต่อาการเหล่านี้จะยังอยู่ เมื่อได้รับการกระตุ้นเพียงเล็กน้อยอีกครั้ง ก็จะเกิดอาการขึ้นอีกได้

ระบบประสาทซิมพาเทติก มีการทำงานประสานกับระบบประสาทพาราซิมพาเทติก โดยในเวลาปกติ จะทำหน้าที่รักษาสสมดุลการไหลเวียนโลหิต และควบคุมการหลั่งสารนอร์แอดรีนาลีน (Noradrenalin) ในปริมาณเพียงเล็กน้อยเพื่อกระตุ้นอวัยวะต่าง ๆ ให้ทำงานเป็นปกติ เมื่อเกิดความเครียดขึ้น ระบบนี้จะมีบทบาทในการกระตุ้นทุกส่วนของร่างกายให้ตื่นตัว รับมือ

สถานการณ์ โดยจะกระตุ้น ต่อมแอดรีนัล (Adrenal Gland) หลั่งนอร์ออดรีนาลีนเพิ่มขึ้นในกระแสเลือดพร้อมกับแอดรีนาลีน สารสำคัญตัวนี้ทำให้ร่างกายทุกส่วนตื่นตัว หากมีความเครียดในระดับสูงกระตุ้นร่างกายบ่อย ๆ จะทำให้หัวใจทำงานผิดปกติ ความดันโลหิตสูงหรือปวดศีรษะข้างเดียว ซึ่งเกิดจากมีการหดตัวของเส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงสมอง

ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบฮอร์โมนเป็นอีกระบบหนึ่งที่ถูกกระตุ้นมากในเวลาที่มีความเครียดทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับความเครียดโดยสมองส่วนไฮโปธาลามัส (Hypothalamus) จะกระตุ้นต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) ให้หลั่งฮอร์โมนไปกระตุ้นต่อมต่าง ๆ ในส่วนอื่นของร่างกายฮอร์โมนที่มีบทบาทสำคัญคือฮอร์โมนแอดรีโนคอร์ติโคโทรปิก (Adrenocorticotrophic Hormone หรือ ACTH) และคอร์ติซอล (Cortisol) เอซีทีเอช (ACTH) จะหลั่งมาจากชั้นนอกของต่อมอดรีนัลโดยมีบทบาทสำคัญที่เป็นประโยชน์มากในเวลาที่ต้องเตรียมพร้อม เช่น เพิ่มการผลิตน้ำตาลในตับ และกระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (Insulin) จากตับอ่อนเพื่อเพิ่มพลังกำลังเวลาที่เรากำลังสู้หรือหนี ส่วนฮอร์โมนคอร์ติซอลจะเพิ่มภูมิคุ้มกันทำให้สมองตื่นตัวและกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ในระหว่างที่ฮอร์โมนจำนวนหนึ่งทำงานอย่างหนัก ตัวอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องก็จะทำงานช้าลง ทำให้ความต้องการทางเพศลดลงเวลาที่มีความเครียด ทั้งในเพศหญิง และเพศชาย ส่วนในเพศหญิงจะมีประจำเดือนไม่ปกติ ฮอร์โมนสำหรับการเจริญเติบโตก็เช่นกัน จะหลั่งน้อยลงทำให้เด็กเติบโตช้า

ระบบภูมิคุ้มกัน แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ฮิวโมรอล (Humoral) และเซลล์ลาร์ (Cellular) ส่วนของฮิวโมรอลนั้นอยู่ในของเหลวภายในร่างกายทำหน้าที่ต่อสู้กับเชื้อโรคกับไวรัสต่าง ๆ ที่เข้ามาในร่างกาย ถ้าทำงานผิดปกติจะทำให้เกิดการติดเชื้อง่าย เช่น ไข้หวัด เป็นต้น ส่วนเซลล์ลาร์อยู่ในเซลล์ทำหน้าที่ต่อสู้กับไวรัสที่เข้าไปทำอันตรายในเซลล์ถ้าทำงานผิดปกติอาจทำให้เกิดเนื้องอกหรือมะเร็งความเครียดจึงมีผลต่อความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกันซึ่งโดยปกติระบบนี้จะป้องกันร่างกายให้ปราศจากโรค และมีสุขภาพดี คอร์ติซอล และแอดรีนาลีนที่กระตุ้นร่างกาย จะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานมากขึ้นหรือลดน้อยลงกว่าปกติได้ถ้ามีการทำงานมากจะทำลายเนื้อเยื่อส่วนดีไปด้วยทำให้เกิดโรคมะเร็ง หากสูญเสียหรือทำงานน้อยลงจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง

ด้านอารมณ์ เมื่อความเครียดกระตุ้นร่างกายมากจนถึงขีดอันตราย มักทำให้เกิดอารมณ์โกรธ กังวล และ เศร้า ตามมาโดยปกติ เมื่อมีความเครียดเกิดขึ้น ร่างกายและอารมณ์จะถูกกระตุ้นผ่านระบบลิมบิก อารมณ์ของความเครียดทั้ง 3 ดังกล่าวมักจะแยกจากกันยาก ดังนั้นเมื่อเกิดความเครียดขึ้น บุคคลจะรับรู้เพียงว่าไม่สบายใจ

ด้านความคิด ความคิดเป็นกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนของสมองหลายส่วนที่ต้องทำงานประสานกันความเครียดจะไปขัดขวางการทำงานของส่วนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น คือ

สารแอดรีนาลีนจากสมองส่วนหน้าที่เราเรียกว่า แอสเซนดิ้งเรติคิวลาแอกทิเวชัน (Ascending Reticular Activation System) จะกระตุ้นทุกส่วนของสมองให้ทำงานเร็วเป็นสองเท่าของภาวะปกติ สมองจะกระตุ้นส่วนของอารมณ์ด้วยซึ่งทำให้เกิดความคิดเร็วขึ้นไปอีก เมื่อเกิดความรู้สึกกดดันมาก ร่างกายก็จะถูกกระตุ้นมากขึ้นทำให้สมองทำงานมากจนเกินไปภาวะเช่นนี้จะเกิดความคิดเร็วมากแต่ไม่ต่อเนื่องความจำเสีย การตัดสินใจไม่เหมาะสม ขาดการยับยั้งใคร่ครวญ หลังจากนั้นปัญหาจะตามมาอีกคือเราจะชินต่อภาวะของสมองที่ถูกกระตุ้นคิดวุ่นวายนั่นคือภาวะที่ปกติของเราเป็นผลให้บางคนใช้สารเคมี หรือยาเสพติด เพื่อกระตุ้นให้ร่างกายก็กลับขึ้น ถ้าถูกกระตุ้นบ่อย ๆ

ความจำทำให้ระบบ เออาร์เอเอส (ARAS) มากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้แอดรีนาลีน เพียงเล็กน้อยก็จะสามารถกระตุ้นสมองได้โดยปกติแล้วเมื่อบุคคลเกิดความเครียด จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้อย่างชัดเจนทั้งทางร่างกาย จิตใจและ สังคม เช่น ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย นอนไม่หลับ หงุดหงิด สับสน ทะเลาะกับคนใกล้ชิด เป็นต้น

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2543) ได้ให้ความหมายของความเครียด หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางสภาวะร่างกาย และอารมณ์ ซึ่งเป็นผลมาจาก การปรับตัวต่อสิ่งที่ก่อให้เกิดความเครียด ในสภาวะแวดล้อมที่เป็นแรงกดดัน หรือสภาวะคุกคามทางอารมณ์ ในวงการแพทย์ เป็นที่พบมากขึ้นเรื่อย ๆ ว่าภาวะเครียดมากเกินไปหรือไม่สามารถรับมือกับความเครียดได้อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพ เมื่อต้องเผชิญกับความเครียดร่างกายจะเตรียมพร้อมเพื่อต่อสู้หรือไม่ก็หนีจากสิ่งที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ สิ่งที่เกิดขึ้นในร่างกาย ได้แก่ สมองจะสั่งให้ต่อมหมวกไตหลั่งฮอร์โมนอะดรีนาลีน คอร์ติซอล และฮอร์โมนอื่น ๆ ไหลเวียนไปทั่วร่างกายทันทีเพื่อเตรียมอวัยวะทุกส่วนให้พร้อมสำหรับอาการปฏิกิริยาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสู้หรือหนี

2. สาเหตุของความเครียด ศ.น.พ.ประเวช วะสี (2535) กล่าวว่าสาเหตุของความเครียดแบ่งได้เป็น 7 ประเภทได้แก่

2.1 การไม่ได้ออกกำลังกาย การทำงานเบาจะทำให้อะดรีนาลีนค้างค้าง ทำให้เกิดความไม่สมดุลของระบบประสาท เกิดความเครียดขึ้น

2.2 การใช้สมองซีกซ้ายมากกว่าซีกขวา ซึ่งสมองซีกซ้ายจะใช้ในการคิดวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ดังนั้นถ้าใช้มากจะทำให้เครียดได้

2.3 การทำงานที่จำเจ ขาดความปรารถนาในงานจะทำให้เกิดความเครียดขึ้นการเผชิญต่อสิ่งที่ไม่คุ้นเคย เมื่อคนเราต้องเผชิญต่อสิ่งที่ไม่คุ้นเคยหรือของใหม่ หรือสภาวะที่เสี่ยงอันตรายจะเกิดความเครียด

2.4 ความรีบร้อน การทำอะไรที่รีบร้อน อะดรีนาลีนจะหลั่งออกมา ถ้าเป็นบ่อย ๆ จะส่งผลให้หัวใจเต้นแรง จิตใจไม่สบาย เกิดเป็นความเครียด

2.5 ความบีบคั้น ทั้งความบีบคั้นทางวัตถุ ความบีบคั้นทางสังคม และความบีบคั้นทางจิตใจ ล้วนทำให้เกิดความเครียดได้ทั้งสิ้น

2.6 ธรรมชาติแตกต่างกันของแต่ละบุคคล บางคนอาจจริงอาจไปหมดทุกอย่าง ก็จะเครียดง่าย บางคนทำในเรื่องเดียวกันแต่ไม่เครียด ก็จะสบายใจ หัวเราะได้ ความแตกต่างกันของแต่ละบุคคลคงขึ้นอยู่กับระบบชีววิทยา ถ้าเอ็นดอร์ฟินมากก็ทำให้สบายใจ ถ้าใครมีอะดรีนาลินสูงก็จะเครียดง่าย

3. ระดับของความเครียด ความเครียด เป็นเรื่องของร่างกายและจิตใจ ที่เกิดการตื่นตัวเตรียมรับกับเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งเราคิดว่าไม่น่าพอใจ เป็นเรื่องที่หนักหนาสาหัสเกินกำลังทรัพยากรที่เรามีอยู่ หรือเกินความสามารถของเราที่จะแก้ไขได้ ทำให้รู้สึกหนักใจ เป็นทุกข์ และพลอยทำให้เกิดอาการผิดปกติทางร่างกายและพฤติกรรมตามไปด้วย ความเครียดนั้นเป็นเรื่องที่มีกันทุกคน จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพปัญหา การคิด และการประเมินสถานการณ์ของแต่ละคน ถ้าเราคิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ร้ายแรง เราก็จะรู้สึกเครียดน้อยหรือแม้เราจะรู้สึกว่ายากกว่าปัญหานั้น ร้ายแรง แต่เราพอจะรับมือไหว เราก็จะไม่เครียดมาก แต่ถ้าเรามองว่าปัญหานั้นใหญ่ แก้ไม่ไหว และไม่มีใครช่วยเราได้ เราก็จะเครียดมาก ความเครียดในระดับพอดี จะช่วยกระตุ้นให้เรา มีพลัง มีความกระตือรือร้นในการต่อสู้ชีวิต ช่วยผลักดันให้เราเอาชนะปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ได้ดีขึ้น แต่เมื่อใดที่ความเครียดมากเกินไป จนเราควบคุมไม่ได้ เมื่อนั้นที่เราจะต้องมาผ่อนคลายความเครียดกัน งานวิจัยนี้จึงแบ่งระดับความเครียดตามแนวทางของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2543) ได้แบ่งระดับความเครียดตามลักษณะพื้นฐาน และบริบททางสังคมวัฒนธรรมของคนไทย ออกเป็น 4 ดังนี้

3.1 ความเครียดในระดับต่ำ (Mild Stress) หมายถึงความเครียดขนาดเล็ก น้อย ๆ และหายไปในระยะ เวลาอันสั้นเป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ความเครียดระดับนี้ไม่คุกคามต่อการดำเนินชีวิต บุคคลมี การปรับตัวอย่างอัตโนมัติ เป็นการปรับตัวด้วยความเคยชิน และการปรับตัวต้องการพลังงานเพียงเล็กน้อยเป็น ภาวะที่ร่างกายผ่อนคลาย

3.2 ความเครียดในระดับปานกลาง (Moderate Stress) หมายถึง ความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิต ประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคาม หรือพบเหตุการณ์สำคัญ ๆ ในสังคม บุคคลจะมีปฏิกิริยาตอบสนองออกมาใน ลักษณะความวิตกกังวล ความกลัว ฯลฯ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่ว ๆ ไปไม่รุนแรง จนก่อให้เกิดอันตรายแก่ ร่างกาย เป็นระดับความเครียดที่ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น

3.3 ความเครียดในระดับสูง (Height Stress) เป็นระดับที่บุคคลได้รับ เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความ เครียดสูง ไม่สามารถปรับตัวให้ลดความเครียดลงได้ในเวลาอันสั้น

ถือว่าอยู่ในเขตอันตราย หากไม่ได้รับการ บรรเทาจะนำไปสู่ความเครียดเรื้อรัง เกิดโรคต่าง ๆ ในภายหลังได้

3.4 ความเครียดในระดับรุนแรง (Severe Stress) เป็นความเครียดระดับสูงที่ดำเนินติดต่อกันมา อย่างต่อเนื่องจนทำให้บุคคลมีความล้มเหลวในการปรับตัวจนเกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ หดแรงแรง ความคุมตัวเอง ไม่ได้ เกิดอาการทางกายหรือโรคร้ายต่าง ๆ ตามมาได้ง่าย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบประเมินความเครียดของผู้ป่วยเบาหวานซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความเครียดของกรมสุขภาพจิต แบ่งความเครียดเป็น 5 ระดับ คือ ระดับความเครียดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับความเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย ระดับความเครียดสูงกว่าปกติปานกลาง และระดับความเครียดสูงกว่าปกติมาก

4. ความเครียดของผู้ป่วยเบาหวาน จึงหมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะร่างกายและอารมณ์ซึ่งเป็นผลมาจาก 1) การพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายจากภาวะแทรกซ้อน ทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง 2) การเสื่อมถอยของสภาพร่างกายจากภาวะการเจ็บป่วยที่เรื้อรัง 3) ปฏิกริยาของครอบครัวและสังคมต่อการเจ็บป่วย

ผลกระทบทางด้านจิตใจ ของผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยเบาหวานมีอาการเครียดมาก และมี การแสดงออกทางร่างกาย ดังนี้

1. อ่อนแรงไม่อยากทำอะไร
2. มีอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน
3. วิตกกังวล ท้อแท้ โกรธง่าย หงุดหงิด
4. มีปัญหาเรื่องการนอน นอนไม่หลับ นอนหลับยาก
5. ไม่มีความสุขกับชีวิต

5. ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถควบคุมไม่ให้โรคลุกลามจนเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ผู้ป่วยเบาหวาน จึงมีภาระในการดูแลตนเองหลายอย่างเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา รวมทั้งการเผชิญกับความไม่แน่นอนจากพยาธิสภาพของโรค ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดความวิตกกังวล และความเครียด ซึ่งทำให้ไม่สามารถการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (Peyrot and McMurry, 1992 อ้างถึงใน ภาวนา กิริยุดิวงค์, 2544) เนื่องจากการหลั่งสารแคทีโคลามีนและคอร์ติซอลเพิ่มมากขึ้นเกิดกระบวนการย่อยสลายน้ำตาล (Glycogenolysis) ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัย พบว่า การประยุกต์ใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพด้วยสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดและความเครียดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังงานวิจัยของ

กัญญา เลื่อนคเรื่อ (2546) ผลการออกกำลังกายโดยการปฏิบัติสมาธิแบบซิงก์ต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 30 คน ผลการทดลองพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนการทดลองและต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มทดลองมีการรับรู้การ อาการแสดง ความรู้สึกสูงกว่าก่อนทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์ (2550, หน้า 96) ศึกษาผลการลดระดับน้ำตาลในเลือดของการปฏิบัติสมาธิออกกำลังกายประสาธน์ผสมด้วยวิธี Somporn Kantaradusadi-Trimchaisri technique I (SKT1) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 50 คนใช้กลุ่มทดลองหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง ดำเนินการศึกษาทุกวันอังคารสัปดาห์ละครั้งเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 3 ครั้ง ในครั้งแรกให้ศึกษาการดูแลสุขภาพโรคเบาหวานด้วยตนเองแก่ผู้ป่วยหลังอาหารเช้า ในครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ให้กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติ SKT1 หลังอาหารเช้า พบว่า ค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารเช้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่าค่าความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิภารัตน์ วงศ์วานวัฒนา (2549) การส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยใช้เทคนิค SKT 1-2 โรงพยาบาลบางกระพุ่ม กลุ่มทดลอง 21 ราย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลอง มีระดับน้ำตาลในเลือด กลูโคสเดอโรล และระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อุไรวรรณ โพธิ์พนม (2549) ศึกษาผลการร่ำรวยเงินซึ่งก่อดระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 30 คนแบ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน ในกลุ่มทดลอง แบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 6-7 คน ฝึกการร่ำรวยเงินซึ่ง 3 ครั้ง/สัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ 62 นาที รวมเวลา 8 สัปดาห์ โดยเจาะเลือดหาระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง และมีการสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพก่อนและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบมีพฤติกรรมสุขภาพ ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันและ ระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดง ในกลุ่มทดลองมีค่าน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วาสนา พาหิระ (2550) ผลของการออกกำลังกายโดยการร่ำรวยเงินซึ่งก่อดสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด และไขมันของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลมหาราช

นครราชสีมา กลุ่มทดลอง 17 คน กลุ่มควบคุม 17 คน กลุ่มทดลองออกกำลังกายโดยการรำมวยจีน ชีกง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้งอย่างน้อย 30 นาที พบว่า 1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ออกกำลังกายโดยการรำมวยจีนซึ่งเป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีสมรรถภาพทางกาย ความจุปอด แรงบีบมือ แรงเหยียดขาและความอ่อนตัวดีขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับ คอเลสเตอรอล ลดลง ส่วนระดับเอชดีแอล คอเลสเตอรอลเพิ่มขึ้นกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ออกกำลังกายโดยการรำมวยจีนซึ่งเป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีสมรรถภาพทางกาย ความจุปอด และความอ่อนตัวดีขึ้น และระดับคอเลสเตอรอลเพิ่มขึ้นกว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ออกกำลังกายตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนสมรรถภาพทางกายด้าน แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับคอเลสเตอรอล ระดับเอชดีแอลคอเลสเตอรอล และระดับไตรกลีเซอไรด์ ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สมพร กันทรดุษฎี-เตรียมชัยศรี (2545) การบริหารจัดการวิญญานและการเยียวยาสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ กลุ่มทดลอง 10 คน กลุ่มควบคุม 10 คน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองภายหลังการทดลองวันที่ 10 ระดับคอร์ติซอล ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ CD4 T-cells และ T helper cells ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม มีความเครียดลดลง มีการนอนหลับได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นวพร ไพรวัลย์สถาพร, สมพร กันทรดุษฎี-เตรียมชัยศรี (2549) ผลของสมาธิบำบัดในผู้ป่วยระยะสุดท้าย กรณีศึกษาในผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่มีความเครียด สับสน นอนไม่หลับ 2 ราย พบว่าผ่อนคลายจากความเครียด นอนหลับได้ดี

พิเชฐ เจริญเกษ (2552) ศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายแบบพระพุทธรูปเหยียวยาร่วมกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี และเอดส์ กลุ่มทดลอง 6 ราย กลุ่มควบคุม 6 ราย ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง 1 ซึ่งฝึกออกกำลังกายแบบพระพุทธรูปเหยียวยาร่วม 30 จังหวะ กับกลุ่มทดลอง 2 ฝึกออกกำลังกายแบบพระพุทธรูปเหยียวยาร่วม 90 จังหวะมีความวิตกกังวลต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีอุณหภูมิปลายนิ้วสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลอง 2 มี CD₄ T-cells เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มทดลอง 1 มี CD₄ T-cells สูงกว่าก่อนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2 กับกลุ่มควบคุม พบว่าหลังทดลองความวิตกกังวลในกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน CD₄ T-cells สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

Ryu, (1996) ศึกษาถึงผลการฝึกชี่กงต่อระดับฮอร์โมนที่เกี่ยวกับความเครียดในร่างกายมนุษย์ คือฮอร์โมนของสารประกอบในร่างกายพวกเปปไทด์ เช่น อดรีโนคอร์ติโคโทรปิกฮอร์โมน ฮอร์โมนเบต้าเอนโดฟิน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรง ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ไม่มีประวัติเป็นโรคเรื้อรัง ไม่ขาดสารอาหาร ไม่เป็นโรคเมเร็งหรือโรคไต จำนวน 40 คน ทุกคนได้รับการฝึกชี่กงมากกว่า 4 เดือน ในกลุ่มที่ฝึกชี่กงได้รับการตรวจเลือดเพื่อดูระดับฮอร์โมนก่อนการฝึก 10 นาที ในระหว่างการฝึก 40 นาที และหลังการฝึก 70 นาที พบว่าระดับของเบต้าเอนโดฟินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงที่กำลังฝึก ขณะที่อดรีโนคอร์ติโคโทรปิกฮอร์โมนลดลงในช่วงระหว่าง กลาง และหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่าการฝึกชี่กงเป็นวิธีการจัดการความเครียดอย่างหนึ่ง และมีผลต่อการควบคุมฮอร์โมนให้ปกติมีความสมดุลในร่างกาย

น้ำทิพย์ ค่อนแก้ว (2549) ผลของการบริหารแนวชี่กงกับผู้ป่วยร่วมกับให้ข้อสนเทศโรคกับผู้ดูแลผู้ป่วยต่อความเครียดของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก กลุ่มเปรียบเทียบ 6 ราย กลุ่มทดลอง 6 ราย พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในระยะการทดลอง และระยะติดตาม ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีความเครียดต่ำกว่าผู้ป่วยกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้ป่วยกลุ่มทดลองในระยะติดตามและระยะหลังการทดลองมีความเครียดไม่แตกต่างกัน

จาดุพันธ์ เอี่ยมศิริ (2549) ศึกษาผลของการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 20 คน โดยการออกกำลังกายโดยใช้ไม้แบบป้านญูมี จำนวน 12 ทำ ใช้เวลาครั้งละ 45 - 60 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์โดยการเจาะเลือดหาระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง และสัมภาษณ์พฤติกรรมการออกกำลังกายก่อนและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนทดลองไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับน้ำตาลในเลือดหลังการทดลอง

ธนิกร ราชวัฒน์ (2550) ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้วยโยคะต่อความเครียด และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มเปรียบเทียบ 25 ราย และกลุ่มทดลอง 25 ราย กลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้วยโยคะมีผลทำให้กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีผลทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนความเครียดแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการประยุกต์ การปฏิบัติสมาธิแบบซิงกง การปฏิบัติสมาธิหายใจ การร่ำมวยจีนซิงกง มาใช้ในโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ ในการวิจัยพบว่าสามารถทำให้กลุ่มทดลอง มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนการประยุกต์การบริหารจิตวิญญาณและ การออกกำลังกายแบบพระพุทธรักษาเหียวยาโรคมารวมไว้ในโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพในการวิจัยพบว่าสามารถทำให้กลุ่มทดลอง มีระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ผู้วิจัยคาดว่า การประยุกต์ใช้การปฏิบัติสมาธิ การปฏิบัติสมาธิแบบซิงกง การปฏิบัติสมาธิหายใจ การร่ำมวยจีนซิงกง การบริหารจิตวิญญาณและ การออกกำลังกายแบบพระพุทธรักษาเหียวยาโรค ในการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือด และ ความเครียดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ