

การออกกำลังกายแบบแกว่งแขน เพื่อควบคุมโรคเบาหวาน

แสงทอง อีระทองคำ¹ พว., Ph.D.(Nursing), อพย. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

บทคัดย่อ: บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน เพื่อควบคุมโรคเบาหวาน โดยการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนกำเนิดจากศาสตร์การรักษาของแพทย์แผนโบราณจีน ให้ความสำคัญต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย ผสานสมาธิ เริ่มจาก ยกมือแกว่งแขนไปข้างหน้าอย่างเบาๆ ประมาณ 30 องศา และแกว่งแขนไปข้างหลังอย่างแรง ประมาณ 60 องศา และปฏิบัติต่อเนื่อง เริ่มจาก 200 ครั้ง ค่อยๆ เพิ่มจำนวนไม่เกิน 2,000 ครั้ง/วัน หรือ 30 นาที จะทำให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่น มีการใช้พลังงานกลูโคสในกล้ามเนื้อ ช่วยลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน และเพิ่มความไวของเนื้อเยื่อในการตอบสนองต่ออินซูลิน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ดังนั้นผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงควรแนะนำผู้ที่เป็เบาหวาน ออกกำลังกายแบบแกว่งแขนอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุมโรคเบาหวาน

วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย 2560; 4(1): 36-44

คำสำคัญ: การออกกำลังกายแบบแกว่งแขน การควบคุมโรคเบาหวาน

¹ รองศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ

การออกกำลังกายแบบแกว่งแขน (Arm Swing Exercise: ASE) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ระดับเบาถึงปานกลาง¹ จัดอยู่ในกลุ่มการปฏิบัติที่มีผลต่อร่างกายและจิตใจ (mind and body intervention) ในศาสตร์การแพทย์ทางเลือก (Complementary and Alternative Medicine) ที่ช่วยเติมเต็มการบำบัดและบรรเทาความเจ็บป่วยหรือโรคจากการรักษาแผนปัจจุบัน² เติมนการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนมีชื่อว่า “ตะหม้ออีจันจิง” แปลว่า คัมภีร์แก้ไขเลือดลมหรือเคลื่อนย้ายเส้นเอ็นของพระโพธิธรรม (ปรมาจารย์ตั๊กม้อ เอ็กกิงเก็ง แห่งเส้าหลิน) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเส้นเอ็นทั่วร่างกายให้แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ทำให้อายุยืน เริ่มนิยมใช้แพร่หลายในนครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน^{3,4}

เช่นเดียวกับประเทศไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กระทรวงสาธารณสุข ได้ออกมารณรงค์ให้ประชาชนออกกำลังกายแบบแกว่งแขน เพื่อลดพุง ลดโรค⁵ เนื่องจากการออกกำลังกายดังกล่าว ทำได้ง่าย ไม่ต้องมีทักษะ สะดวก ใช้พื้นที่น้อย และไม่มีค่าใช้จ่าย³⁻⁷ ทำให้บุคคลที่ออกกำลังกายแบบแกว่งแขนอย่างต่อเนื่องมีสุขภาพดี บรรเทาอาการเจ็บป่วยของโรคต่าง ๆ^{1,3-7} โดยเฉพาะโรคเบาหวานซึ่งปัจจุบันโรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยสหพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation: IDF) พบผู้ที่เป็นเบาหวานทั่วโลก จำนวน 371 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2013 เพิ่มขึ้นเป็น 415 ล้านคนในปี ค.ศ. 2015⁸ เช่นเดียวกับประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยอัตราความชุกของผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ และโรคเบาหวานในผู้สูงอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ใน พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ใน

พ.ศ. 2557⁹ กอปรกับ จากการศึกษาจำนวนหนึ่งพบว่า ผู้ที่เป็นเบาหวาน และผู้ที่เสี่ยงต่อเบาหวาน ไม่สามารถควบคุมตนเองในการรับประทานอาหารหวานถึงร้อยละ 62¹⁰⁻¹² ดังนั้น การออกกำลังกายแบบแกว่งแขนจึงเป็นทางเลือกหนึ่ง ที่จะช่วยเพิ่มอัตราการเผาผลาญพลังงาน จากอาหารที่รับประทาน ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอินซูลิน ส่งผลให้ลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เสี่ยงและผู้ที่เป็เบาหวาน^{1,6,7} บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนเพื่อควบคุมโรคเบาหวาน

แนวคิดและหลักการการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน

การออกกำลังกายแบบแกว่งแขน (Arm Swing Exercise) กำเนิดจากศาสตร์การรักษาสังของแพทย์แผนโบราณจีน โดยปรมาจารย์ตั๊กม้อเอ็กกิงเก็ง แห่งเส้าหลิน ในปี พ.ศ. 1070 ซึ่งเปรียบเทียบกับหลักความจริงที่ว่า “ร่างกายที่ไม่มีการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ย่อมเป็นแหล่งสะสมของโรคภัยไข้เจ็บ” และ “ร่างกายที่แข็งแรงเท่านั้น จึงจะยืนหยัดฝักจิตบำเพ็ญธรรมได้สำเร็จ” ดังนั้น ท่านปรมาจารย์ตั๊กม้อจึงได้คิดค้นทำบริหารร่างกายในคัมภีร์ อี้ จิน จิง คือ วิชาเปลี่ยนเส้นเอ็น หรือการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน เพื่อส่งเสริมสุขภาพ และขจัดโรคที่เกิดจากการตันของชีพจรเดินไม่สม่ำเสมอ และเลือดลมที่เดินไม่สะดวก^{1,3,4,13} ซึ่งอธิบายด้วยทฤษฎีเลือดลมตามทฤษฎีการแพทย์แผนโบราณจีน โดยคำว่า “เลือด” คือ กระบวนการทางสรีรวิทยาและการไหลเวียนของเลือดทั้งระบบ ส่วนคำว่า “ลม” ในการแพทย์แผนโบราณจีนหมายถึง การดู “สีหน้า” (เลือดลม) ซึ่งอาจเป็นพลังงานความร้อนซึ่งได้จากการเผาผลาญในร่างกาย ถ้าพลังงานความร้อนดี เลือดลมจะดี ในทางกลับกัน ถ้าพลังงานความร้อนต่ำหน้าตาจะซีดหรือหมองคล้ำ

ดังนั้น “ลม” ในการแพทย์แผนจีน ไม่ได้ปฏิเสธลมในอากาศ เมื่อเลือกรับอากาศหรือออกซิเจนจากปอด พร้อมการดูดซึมสารอาหารจากกระเพาะอาหารและลำไส้ เพื่อไปเลี้ยงทั่วร่างกาย ก่อให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ทำให้เกิดพลังงานความร้อน นอกจากนี้ ยังช่วยขับของเสียออกจากร่างกายส่งผลให้สุขภาพดี ทั้งนี้เลือดลมในร่างกายจะดี เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่ก่อให้เกิดพลังงานความร้อนซึ่งมีบทบาทต่อสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์⁴ เปรียบเทียบได้กับบุคคลที่นั่งทำงานใช้สมอง เช่น ผู้บริหาร นักธุรกิจ จะพบว่าสมองส่วนบนหนัก เกิดความเครียด ส่วนล่างเบา ทำให้ร่างกายเสียสมดุล ทำให้ระบบทางเดินหายใจ ระบบย่อยอาหารทำงานพร่องประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อระบบไหลเวียนเลือด ก่อให้เกิดความเจ็บป่วย⁴ ดังนั้น การออกกำลังกายแบบแกว่งแขน ที่ผสมผสานท่าทางและสมาธิอย่างถูกวิธี จะทำให้หน้าแดง เหงื่อออก ปวดเมื่อยที่ขา เหนื่อยและผายลม แสดงว่ากระเพาะอาหารและลำไส้บีบตัวเพิ่มขึ้น ระบบการย่อยอาหารจะดีขึ้น และเลือดลมเดินดีถึงอวัยวะส่วนปลาย ทำให้ช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวเกิดการไหลเวียนของเลือดที่ดี เส้นเอ็นผ่อนคลาย ส่งผลให้บรรเทาความเจ็บป่วยและโรคต่างๆ ได้แก่ โรคข้อ โรคจิต ไต ตับ อัมพาตครึ่งซีก มะเร็ง นอนไม่หลับ ประจำเดือนผิดปกติ ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และเบาหวาน^{1,3,4,13}

ผู้ที่ออกกำลังกายแบบแกว่งแขนจึงจำเป็นต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง เพื่อประโยชน์ต่อการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค โดยมีหลักการสำคัญหรือเคล็ดวิชาคือ “บนสาม ล่างเจ็ด” ส่วนบนคือ มือ “ว่างและเบา” ส่วนล่างหมายถึง เท้า “แน่นและหนัก” โดย “บนสาม ล่างเจ็ด” หมายถึง อัตราการออกแรงมากและน้อย โดยมีมือออกแรง 3 ส่วน และเท้าออกแรง 7 ส่วน จังหวะการเคลื่อนไหวต้องนุ่มนวล ตั้งจิตให้

เป็นสมาธิ แล้วจึงแกว่งแขนทั้งสองข้าง ทั้งนี้ เคล็ดวิชาแกว่งแขน 16 ประการ^{1,3,4,13,14} ประกอบด้วย

1. ส่วนบนปล่อยให้ว่าง หมายถึง ปล่อยศีรษะให้ว่างเปล่า ไม่คิดฟุ้งซ่าน มีสติ และสมาธิที่แน่วแน่

2. ส่วนล่างควรให้แน่น หมายถึง ร่างกายได้บันเอาจึงไป ต้องให้ลมปราณสามารถเดินได้สะดวก เพื่อให้เกิดพลัง

3. ศีรษะให้แขวนลอย หมายถึง ปล่อยศีรษะให้สบาย กล้ามเนื้อบริเวณลำคอต้องผ่อนคลาย ไม่เกร็งมองตรงไปข้างหน้า ไม่ก้มหรือเงยหน้า

4. ปากปล่อยให้เรียบสงบตามปกติ หมายถึง ให้หุบปากเล็กน้อยโดยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ไม่อ้าปากไปตามจังหวะที่ออกแรงแกว่งแขน

5. ทรวงอกเหมือนปุยฝ้าย คือ กล้ามเนื้อทุกส่วนบนทรวงอกต้องให้ผ่อนคลายเป็นธรรมชาติ

6. หลังยืดตรงให้ตระหง่าน หมายถึง ปล่อยหลังให้ยืดตรงตามธรรมชาติ ไม่แอ่นหน้าแอ่นหลังหรือก้มตัวจนหลังโก่ง

7. บั้นเอวตั้งตรงเป็นแกนเพลลา คือ บั้นเอวต้องให้อยู่ในลักษณะตรงเหมือนเพลารถ

8. ลำแขนแกว่งไกว หมายถึง แกว่งแขนทั้งสองข้างไปมา เป็นจังหวะสม่ำเสมอ

9. ข้อศอกปล่อยให้หลุดต่ำตามธรรมชาติ หมายถึง ขณะแกว่งแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าและข้างหลัง ควรข้อศอกเล็กน้อยตามธรรมชาติ ไม่แข็งทื่อ

10. ข้อมือปล่อยให้หนักหน่วง คือ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ข้อมือขณะแกว่งแขนทั้งสอง จะรู้สึกคล้ายมือหนักเหมือนเป็นลูกตุ้มถ่วงอยู่ปลายแขน

11. สองมือพายไปตามจังหวะแกว่งแขน หมายถึง ขณะแกว่งแขนฝ่ามือด้านในหันไปด้านหลัง ทำท่าคล้ายกำลังพายเรือ

12. ช่วงท้องปล่อยตามสบาย หมายถึง ปล่อยกล้ามเนื้อบริเวณช่องท้องให้ผ่อนคลาย

13.ช่วงขาผ่อนคลาย หมายถึง ผ่อนคลาย กล้ามเนื้อขา ขณะที่ยืนให้เท้าทั้งสองแยกห่างกัน

14.บันทึกาย ควรให้งอนขึ้นเล็กน้อย หมายถึง ขมิบทวารหนักให้ยกสูง หดหายเข้าไปในลำไส้ระหว่าง แกว่งแขน

15.ส้นเท้ายืนถ่วงน้ำหนักเสมือนก้อนหิน หมายถึง การยืนด้วยส้นเท้าที่มั่นคงยึดแน่น ไม่สั่นคลอน

16.ปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้าง ต้องงอจิกแน่น กับพื้น หมายถึง ขณะยืนให้ปลายนิ้วเท้าทั้งสองข้างงอจิกแน่นกับพื้น เพื่อให้เกิดความมั่นคง

กล่าวโดยสรุป เคล็ดลับวิธีการแกว่งแขนเพื่อช่วยให้จำง่าย 16 คำ ได้แก่ “บนควรเบา ล่างควรหนัก หัวควรลอย ปากควรเฉื่อย ออกควรปล่อย ศอกควรจม ข้อควรกัก มือควรวาด ท้องควรตึง ก้นควรหย่อน ทวารควรตึง ส้นควรกด เท้าควรจิก”¹

ขั้นตอนในการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน

การออกกำลังกายแบบแกว่งแขนต้องมีสมาธิ ทำด้วยความนุ่มนวลเพื่อป้องกันอันตราย ก่อนแกว่งแขนควรให้ท้องว่าง หากรับประทานอาหารใหม่ๆ ให้นั่งพักอย่างน้อย 30 นาที ควรมีการอบอุ่นร่างกายก่อนแกว่งแขน และผ่อนคลายกล้ามเนื้อภายหลังแกว่งแขนเสร็จ โดยขั้นตอนในการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนประกอบด้วย 3 ระยะ^{1,14} ดังนี้

ระยะอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 5 นาที¹⁴ ได้แก่

1. การอบอุ่นข้อ

1.1 ก้ม-เงยศีรษะ หันหน้าไปด้านซ้ายและขวา 10 ครั้ง

1.2 หมุนหัวไหล่ซ้ายๆ ในระนาบด้านหน้าและด้านหลัง 10 ครั้ง

1.3 ใช้มือทั้งสองข้างจับเอว ยืนตัวตรง และบิดตัวไปด้านซ้ายและขวา 10 ครั้ง

1.4 งอเข้า แกว่งขาไปข้างหน้าและข้างหลัง ทำที่ละข้าง ข้างละ 10 ครั้ง

1.5 กระดกปลายเท้าขึ้น-ลง ซ้ำๆ ข้างละ 10 ครั้ง

2. ยืดกล้ามเนื้อ

2.1 ยืนตัวตรงเท้าชิดกันและชูแขนเหนือศีรษะ พร้อมเขย่งปลายเท้า นับ 1-10 แล้วยืดลำตัว

2.2 ยืนตรงให้เท้าห่างกัน 1 ช่วงไหล่ ชูแขนสองข้างโดยให้ชิดหูตลอดเวลา พร้อมกับยืดลำตัวไปด้านซ้ายและขวา นับ 1-10

2.3 ยืนตรงให้เท้าห่างกัน 1 ช่วงไหล่ ประสานมือเหยียดแขนไปด้านหน้าระดับหน้าอก เหยียดแขนให้สุดและเปิดสะบักออก ยืดค้างไว้ นับ 1-10

2.4 ยืนตรงให้เท้าห่างกัน 1 ช่วงไหล่ ประสานมือเหยียดแขนไปด้านหลัง ยกแขนขึ้นเท่าที่ทำได้ ยืดค้างไว้ นับ 1 - 10

2.5 ยืนตรงให้เท้าห่างกัน 1 ช่วงไหล่ ยกแขนขึ้นตั้งฉากกับลำตัวไปด้านหน้าระดับหน้าอก มืออีกข้างประคองข้อศอกดึงเข้าชิดหน้าอก ยืดค้างไว้ นับ 1-10 สลับทำที่ละข้าง

ระยะแกว่งแขน ใช้เวลาแกว่งแขนประมาณ 30 นาที วิธีการแกว่งแขนที่ถูกต้อง มีดังนี้^{1,3,4,13,14}

1. ยืนหลังตรง เท้าทั้งสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่ากับช่วงไหล่

2. ปล่อยมือทั้งสองข้างตามธรรมชาติ ให้นิ้วมือชิดกัน หันฝ่ามือไปด้านหลัง

3. ท้องน้อยหดเข้า เอวตั้งตรง เหยียดหลัง ผ่อนคลายกระดูกลำคอ ศีรษะและปากควรปล่อยไปตามธรรมชาติ

4. จิกปลายเท้ายืดเกาะพื้น ส้นเท้าออกแรงเหยียบกดลงบนพื้นให้แน่น จนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อที่ต้นขาหน้า และท้องตึง

5. สายตาทั้งสองข้างมองไปยังจุดใดจุดหนึ่งข้างหน้า ตั้งจิตให้มีสมาธิ ไม่ฟุ้งซ่าน วิดกกังวล เพ่งจิตไปที่ขา

6. การแกว่งแขนเริ่มจากยกมือแกว่งไปข้างหน้าอย่างเบาๆ ซึ่งตรงกับคำว่า “ว่างและเบา” ไม่ต้องออกแรง ความสูงของแขนให้เป็นไปตามธรรมชาติ ทำมุมกับลำตัวประมาณ 30 องศา เมื่อมือแกว่งกลับข้างลำตัว ให้นับจำนวนครั้งและแกว่งแขนไปข้างหลัง โดยออกแรงจนรู้สึกกล้ามเนื้อมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับ ไม่ให้มือสูงไปกว่านั้น ซึ่งตรงกับคำว่า “แน่นหรือหนัก” แขนจะทำมุมกับลำตัวประมาณ 60 องศา จึงแกว่งกลับคืน

7. แกว่งแขนช้าๆ จำนวนเริ่มจากน้อยไปสู่มาก ค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละน้อยจากครั้งละ 200-300 เป็น 500-600-1,000-1,500-2,000 ครั้ง หรือไม่เกิน 30 นาที/วัน

ระยะผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ใช้เวลา 5 นาที โดยการอบอุ่นข้อ และการยืดกล้ามเนื้อเหมือนระยะอบอุ่นร่างกายอีกครั้ง

ประโยชน์และข้อควรระวังในการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน

ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพต่างๆ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ข้อเสื่อม หรือโรคเรื้อรังอื่นๆ สามารถออกกำลังกายแบบแกว่งแขนโดยไม่มีข้อจำกัด การออกกำลังกายแบบแกว่งแขนช่วยเพิ่มออกซิเจนให้แก่ร่างกาย ทำให้ออกซิเจนไหลเวียนไปตามเส้นเลือดทั่วร่างกายได้ดีขึ้น จึงช่วยให้กล้ามเนื้อของแขนขาหดตัวและคลายตัวได้ดี เกิดความแข็งแรง มีความยืดหยุ่น การทรงตัวดี⁷ เมื่อทำต่อเนื่องจะรู้สึกผ่อนคลาย ลดภาวะเครียด^{1,15-18} จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนช่วยให้กล้ามเนื้อ

หัวใจแข็งแรง ส่งผลให้การเต้นของหัวใจลดลง เพิ่มการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้ นอกจากนี้ ร่างกายยังใช้พลังงานจากไขมันที่สะสมในร่างกายเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง ส่งผลให้การตีบแคบและอุดตันหลอดเลือดแดงลดลง เช่นเดียวกับการลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวาน^{1,13-18}

ข้อควรระวังในการออกกำลังกายแบบแกว่งแขน

ตามปกติการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนไม่อันตราย บุคคลควรแกว่งแขนให้ความแรงอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ไม่ควรแกว่งแขนแรง เนื่องจากไม่ทำให้การลดระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น และอาจทำให้เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อของไหล่หรือแขน^{1,16,17} นอกจากนี้ การคว่ำหรือหงายมือ ไม่ปล่อยมือทั้งสองข้างลงตามธรรมชาติ แกว่งแขนพร้อมกับย่อเข่าและมีการขยับขึ้นลงเบาๆ ทำให้เกิดอาการบาดเจ็บของข้อเข่า⁵ รวมทั้ง ผู้ที่มีพยาธิสภาพที่แขน เช่น ข้อไหล่ติด ควรแกว่งแขนความแรงในระดับต่ำ¹ เช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคหัวใจ หากเหนื่อย ควรหยุดพัก^{4,14}

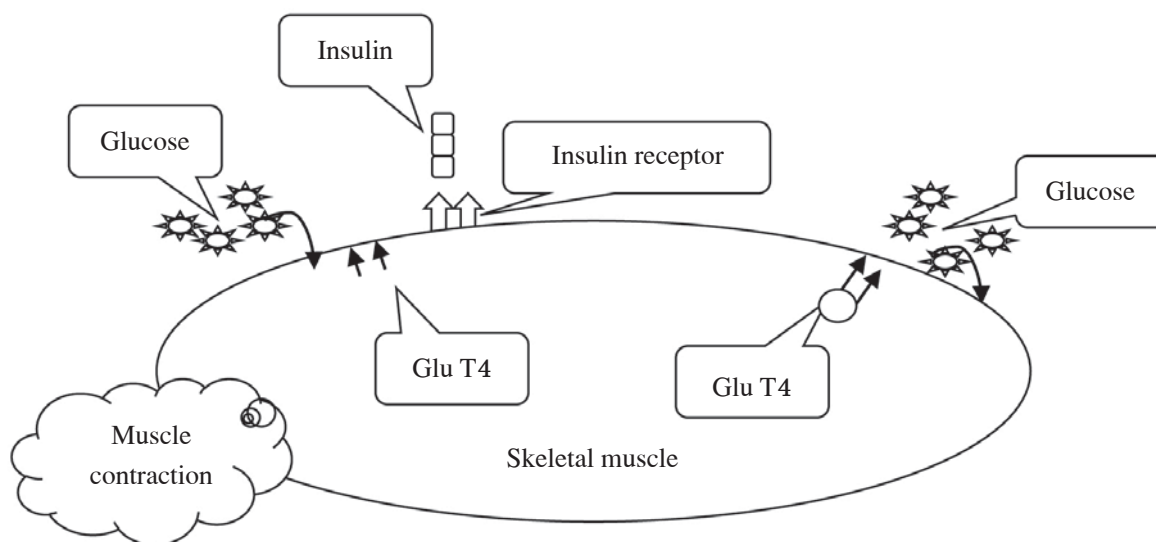
กลไกการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนต่อการลดน้ำตาลในเลือด

การออกกำลังกายแบบแกว่งแขน เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ที่มีความหนักระดับเบาถึงปานกลาง (Mild-moderate Intensity Exercise)^{1,6,16,19} จะช่วยเพิ่มความสามารถในการนำกลูโคสเข้าเซลล์ (increased glucose uptake) และลดความต้องการใช้อินซูลิน (decreased insulin requirement) เนื่องจากเซลล์มีความไวต่ออินซูลินเพิ่มขึ้น (increased insulin sensitivity) ดังนั้น หากปฏิบัติเป็นเวลานานๆ จะทำให้

กล้ามเนื้อหลักทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่น และมีการใช้พลังงานกลูโคสในกล้ามเนื้อ โดยการเพิ่ม Glucose transporter-4 (GLUT-4) จะช่วยลดภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) เพิ่มจำนวน receptor insulin และเพิ่มความไวของเนื้อเยื่อในการตอบสนองต่ออินซูลินมากขึ้น (Insulin sensitivity) ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (แผนภาพที่ 1)¹⁹ ในขณะเดียวกันตับจะผลิตกลูโคส โดยการสังเคราะห์ กลูโคสใหม่จากสารต่างๆ เช่น แลคเตท คีโตน กรดอะมิโน กรดไขมันอิสระ ซึ่งได้จากกระบวนการสลายไขมัน (lipolysis) ที่สะสมอยู่ในเซลล์ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ส่งผลให้เส้นรอบเอวและดัชนีมวลกายลดลง ดังนั้น แม้ผู้ที่เป็นเบาหวาน จะมีความผิดปกติของ glucose uptake จากอินซูลิน แต่สามารถเพิ่ม glucose uptake จากการหดตัวของกล้ามเนื้อจากการออกกำลังกาย

ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการใช้ปริมาณออกซิเจนเพิ่มขึ้น^{1,15-17} ผลการศึกษาจำนวนหนึ่งในผู้ที่เป็นเบาหวานพบว่า ภายหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 30 นาทีต่อครั้ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6-12 สัปดาห์ ผู้ที่เป็นเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{1,15-18} แต่ไม่พบความแตกต่างในผู้ที่เสี่ยงต่อเบาหวาน²⁰

กล่าวโดยสรุป การออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ การปรับร่างกายให้สมดุล โดยการเคลื่อนไหวออกแรงของเท้าและเอวสำคัญมากกว่าแขน เนื่องจากแขนที่แกว่งนั้นจะแกว่งไปจากเอว แต่รากฐานของเอวอยู่ที่เท้า เมื่อเป็นเช่นนั้นหากส่วนบน (แขน) ออกแรงแกว่งสะบัด แต่ส่วนล่าง (เท้า) ไม่ออกแรงยืดเกาะพื้นไว้ให้มั่นคง ร่างกายจะเสียการทรงตัว



แผนภาพที่ 1 กลไกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อการลดน้ำตาลในเลือด¹⁹

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการบริหารร่างกายที่มีประโยชน์ ทำได้ทุกวัย ทั้งในด้านการส่งเสริม

สุขภาพและบรรเทาความเจ็บป่วยต่างๆ โดยเฉพาะเบาหวาน ดังนั้นผู้ที่เป็นเบาหวานจึงควรออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่องและถูกต้อง โดยยึดหลัก

การออกกำลังกายของเท้าและเอวมากกว่าแขน โดยเริ่มต้นแกว่งแขนผสานสมาธิจาก 200 ครั้ง/วัน เพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ไม่เกิน 2,000 ครั้ง/วัน จะทำให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่น และมีการใช้พลังงานกลูโคสในกล้ามเนื้อ ช่วยลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน และเพิ่มความไวของเนื้อเยื่อในการตอบสนองต่ออินซูลินมากขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ส่งผลให้สามารถควบคุมโรคได้ และช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ดังนั้น ผู้ปฏิบัติกรพยาบาลชั้นสูงนอกจากแนะนำเรื่องการควบคุมอาหารแล้ว ควรแนะนำการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนอย่างน้อย 30 นาที/วัน 3 วัน/สัปดาห์แก่ผู้ที่เป็นเบาหวาน

เอกสารอ้างอิง

1. นฤมล สลีลาวัฒน์. รายงานวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายส่วนแขนต่อเมแทบอลิซึมในผู้ป่วยโรคเบาหวานประเภท 2. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2549.
2. National Institutes of Health & National Center for Complementary & Alternative Medicine. **Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's In a Name?** 2015 [cited 2016May 15]; Available from: URL: www.nccam.nih.gov
3. วัดป่าตารามย์. แกว่งแขนบำบัดโรค. เชียงใหม่: ตรีโอ แอดเวอร์ไทซิ่ง แอนด์มีเดีย; 2554.
4. ศักดิ์ อนุสรณ์. กายบริหารบำบัดด้วยวิธีแกว่งแขน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ; 2557.
5. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). **คู่มือลดพุงลดโรค ฉบับประชาชน**. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2560]; เข้าถึงจาก: <http://drs.oop.cmu.ac.th/nana/downloads/24.pdf>
6. Petchan O. **The effect of arm swing exercise on maximal oxygen consumption in the elder women**. [thesis]. Master of Science. Interdisciplinary Graduate Program. Bangkok: Kasetsart University; 2006.
7. เกศินี แซ่เลา และวิจิต คณิงสุขเกษม. ผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน การเดิน และการเดินตามด้วยการแกว่งแขนที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง. **วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ** 2555; 13(1): 92-103.
8. International Diabetes Federation. **IDF Diabetes Atlas Seventh Edition**. 2015 [cited 2017 May 15]; Available from: URL: file:///C:/Users/Administrator/Downloads/IDF_Atlas%202015_UK.pdf
9. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานสถานการณ์โรค NCDs ฉบับที่ 2 “KICK OFF TO THE GOALS” 2559 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2560]; เข้าถึงจาก: http://www.dmhthai.org/sites/default/files/ncd_nhes_v_2016.pdf
10. วิมลรัตน์ จงเจริญ, วันดี คหะวงศ์, อังศุมา อภิชาติ, อรนิช แสงจันทร์, ประภาพร ชูกำเนิด, กัลยาณี บุญสิน และคณะ. รูปแบบการส่งเสริมการดูแลตนเอง เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. **สงขลานครินทร์เวชสาร** 2551; 26(1): 72-84.
11. Delahanty LM, Grant RW, Wittenberg E, Bosch JL, Wexler DJ, Cagliero E, et al. Association of diabetes-related emotional distress with diabetes treatment in primary care patients with Type 2 diabetes. **Diabetic Med** 2007; 24(1): 48-54.
12. Moreau A, Aroles V, Souweine G, Flori M, Erpeldinger S, Figon S, et al. Patient versus general practitioner perception of problems with treatment adherence in type 2 diabetes: From adherence to concordance. **Eur J Gen Pract** 2009; 15(3): 147-153.
13. มุลนิธิธรมม. กายบริหารแกว่งแขน เพื่อบำบัดโรค. เชียงใหม่: อีรสาสน์ พับลิชเชอร์; 2554.
14. ยุพา จิวพัฒนกุล. การสนับสนุนของครอบครัวในการออกกำลังกายโดยการแกว่งแขนสำหรับผู้สูงอายุ. **วารสารพยาบาลทหารบก** 2555; 13(2): 1-7.

15. วณิดา สารกุล. ผลของการเข้าค่ายเบาหวานแบบบูรณาการโดยไม่พักแรมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2552; 18(3): 414-27.
16. Leelayuwat N, Tunkumnerdthai O, Donsom M, Punyaek N, Manimanakorn A, Kukongviriyapan U, et al. An alternative exercise and its beneficial effects on glycaemic control and oxidative stress in subjects with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2008; 82: 5-8.
17. Tunkamnerdthai O, Auvichayapat P, Donsom M, Leelayuwat N. Improvement of pulmonary function with arm swing exercise in patients with type 2 diabetes. *J Phys Ther Sci* 2015; 27(3): 649-654.
18. ปัสสร กิตติพิรัช, วรณิภา อัครชัยสุวิกรม, สุวรรณจันทร์ประเสริฐ. ผลของโปรแกรมกำกับตนเอง ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายแอ่งแขนและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา* 2555; 20(4): 21-32.
19. Zierath JR. Invited Review: Exercise training-induced changes in insulin signaling in skeletal muscle. *J Appl Physiol* 2002; 93: 773-781.
20. Phonyiam R, Terathongkum S, Thungsarn S, Vallipakorn S. Effect of lifestyle modification program with arm swing exercise on health behavior, nutritional status and capillary blood sugar of persons with pre-diabetes in the community. *The Bangkok Medical Journal* 2015; 10: 16-21.

Arm Swing Exercise for Diabetes Control

Sangthong Terathongkum,¹ Ph.D. (Nursing), Dip. ACNP

Abstract: This academic article aimed to describe arm swing exercise (ASE) to control diabetes. This ASE arose from Chinese Medicine Tradition emphasizing on body movement integrated with meditation. Performing ASE begins with lightly lift arm forward about 30 degrees and force, then backward approximately 60 degrees continuing, gradually exercise from 200 times to not more than 2,000 times or half an hour; resulting in flexibility of muscle, glucose expenditure in muscle, decreased insulin resistance and increased insulin sensitivity. Therefore, blood sugar is decreased. Thus, advanced practice nurse should suggest persons with diabetes continuously practice the ASE to control diabetes.

Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2017; 4(1): 36-44

Keywords: arm swing exercise/ diabetes control

¹Corresponding Author, Associate Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: sangthong.ter@mahidol.ac.th