

การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

สมฤดี อรุณจิตร พย.ม.*

พิมพ์วรรณ เรืองพุทธ พย.ม.*

บทคัดย่อ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายและจิตใจทำให้เกิดความเสื่อม วิธีการชะลอความเสื่อมที่สำคัญทำได้โดยการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย 4 รูปแบบ คือ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิต เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและข้อ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น และเพื่อฝึกการทรงตัว ผู้สูงอายุควรเลือกรูปแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย เช่น ผู้สูงอายุที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดควรออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำ การวิ่ง การปั่นจักรยานเคลื่อนที่ การเดินเร็ว การเดินแอโรบิก การเดินรำบตาทรงเก้าอี้ โยคะและซิงก ผู้สูงอายุที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจควรออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำ การวิ่ง การเดินแอโรบิก การเดินรำบตาทรงเก้าอี้ โยคะและซิงก ผู้สูงอายุที่มีโรคเบาหวานควรออกกำลังกายด้วยการวิ่ง การแกว่งแขน ผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้ออักเสบ ข้อเสื่อมควรออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำ การปั่นจักรยานอยู่กับที่ การออกกำลังกายด้วยยางยืด ผู้สูงอายุที่มีปัญหาเรื่องการทรงตัวควรออกกำลังกายด้วยการเดินเร็ว การปั่นจักรยานอยู่กับที่ การออกกำลังกายด้วยยางยืด การออกกำลังกายในน้ำ ลีลาศ โยคะและซิงก ผู้สูงอายุที่มีปัญหาเรื่องสมองเสื่อมควรออกกำลังกายด้วยการปั่นจักรยานเคลื่อนที่ ผู้สูงอายุที่มีปัญหาซึมเศร้าควรออกกำลังกายด้วยโยคะและซิงก ดังนั้นการเลือกออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ จะช่วยให้ร่างกายชะลอความเสื่อม ส่งเสริมสุขภาพให้ดีขึ้นและไม่เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ การออกกำลังกาย

* อาจารย์ ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ และบริหารการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช

Exercise for the Elderly

Somrudee Arunjit M.N.S.*

Pimpawan Rueangphut M.N.S.*

ABSTRACT

Thailand is stepping into the aging society. The elderly has been mentioned as the age of physical and mental degeneration. The important method for degeneration retardation is the exercise which composed of 4 patterns; exercise for increasing the blood circulation, strengthening and endurance of muscles and joints, stretching and for balance training. The elderly should properly select an exercise pattern based on their physical condition. For example, the elderly with cardiovascular problem should do exercise like swimming, running, cycling, fast walking, aerobics, nine-square dancing, yoga and qigong. The elderly with respiratory system problem should perform swimming, running, aerobics, nine-square dancing, yoga and qigong. The elderly with diabetes should perform running and arm swing. The elderly with osteoarthritis should perform swimming, static cycling and resistance band. The elderly with balance problem should perform fast walking, static cycling, resistance band, aquatic exercise, dancing, yoga and qigong. The elderly with dementia should perform cycling while the elderly with depression should perform yoga and qigong. Finally, choosing the proper exercises based on the physical condition of the elderly will help in degeneration retardation, promoting better health and getting no injury from the exercise.

Keywords : Elderly, Exercise

* Nursing Instructors, Department of Adult, Aging and Nursing Administration, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat

บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) จากข้อมูลสถิติจำนวนผู้สูงอายุประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 มีประชากรไทย 66.4 ล้านคน เป็นผู้สูงอายุ 10.6 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรทั้งประเทศ¹ ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในทุกอวัยวะตามระบบต่าง ๆ และมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ และจิตอารมณ์

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุนำไปสู่ความเสื่อมของร่างกาย ได้แก่ ระบบหัวใจและหลอดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจของผู้สูงอายุมักฝ่อลีบ มีเนื้อเยื่อพังพืดไขมัน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง กล้ามเนื้อหัวใจทำงานเพิ่มขึ้นและต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น ระบบทางเดินหายใจ หลอดลมมีขนาดใหญ่ขึ้น แข็ง ขาดความยืดหยุ่น ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อปอดลดลง ความแข็งแรงและการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจเข้าออกลดลง เนื้อหุ้มปอดแห้งทึบ ทำให้ปอดขยายและหดตัวได้น้อยลง การระบายอากาศในการหายใจลดลง ถุงลมมีจำนวนลดลง ถุงลมที่เหลือจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ผนังถุงลมแตกง่าย ทำให้หายใจหอบเหนื่อยได้ง่าย ระบบทางเดินอาหาร ดับอ่อนผลิตอินซูลินได้น้อยและอินซูลินที่ผลิตได้มีประสิทธิภาพในการนำน้ำตาลเข้าสู่เนื้อเยื่อ ทำให้น้ำตาลที่เหลือถูกสะสมเป็นไขมันส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งคงอยู่ในกระแสเลือด ผู้สูงอายุจึงมักเป็นโรคเบาหวาน ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ผู้สูงอายุจะมีจำนวนและขนาดเส้นใยของกล้ามเนื้อลดลง มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทนที่มากขึ้น มีผลทำให้ความแข็งแรงและความไวในการเคลื่อนที่ของร่างกายลดลง มีการสลายกระดูกมากกว่าการสร้าง ทำให้กระดูกบางลง มวลกระดูกลดลง กระดูกเปราะและหักง่าย ทำให้การทรงตัวไม่ดี ระบบประสาท ประสิทธิภาพการทำงานทางสมองและประสาทอัตโนมัติของผู้สูงอายุลดลง ความเร็วในการส่งสัญญาณประสาทลดลง ทำให้ความไวและความรู้สึกตอบสนองต่อปฏิกิริยาต่างๆ ลดลง การเคลื่อนไหวและความคิด เชื่องช้า ทำให้ผู้สูงอายุมักมีความจำเสื่อม^{2, 3}

การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ จิตอารมณ์ ผู้สูงอายุอาจมีภาวะซึมเศร้าได้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาทในสมอง มีการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ เช่น การสูญเสียคู่ชีวิต การออกจากงานเนื่องจากเกษียณ ความสัมพันธ์ในครอบครัวลดลง เช่น บุตร หลาน ไม่มีเวลา การเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ เช่น การเป็นผู้นำในครอบครัวมาเป็นผู้ตาม⁴

การชะลอความเสื่อมที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีขึ้น ซึ่งการชะลอความเสื่อมสามารถทำได้โดยเลือกรับประทานอาหารที่มีแคลอรีต่ำ ได้แก่ ผัก ผลไม้ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ และออกกำลังกายเป็นประจำ การออกกำลังกายเป็นประจำช่วยชะลอความเสื่อมของผู้สูงอายุได้เนื่องจากการออกกำลังกายช่วยให้หัวใจและระบบไหลเวียนทำงานได้ดีขึ้น ช่วยลดระดับความดันโลหิต ช่วยเผาผลาญไขมัน ทำให้รูปร่างดี⁵ ช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น การทรงตัวดีขึ้น⁶ ช่วยให้การทรงอกขยายใหญ่ขึ้น ความจุปอดเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจมีความแข็งแรงมากขึ้น ทำให้การหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น⁷ ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด⁸ ช่วยให้ผู้สูงอายุอารมณ์ดีมากขึ้น แจ่มใสมากขึ้น ยิ้มง่ายขึ้น ไม่ฟุ้งซ่าน สามารถจัดการกับความโกรธได้ดีขึ้น บรรเทาภาวะซึมเศร้า ลดอาการคิดเล็กคิดน้อย มีความภูมิใจในความสำเร็จของผู้อื่นและตนเอง⁹ จากการทบทวนวรรณกรรมพบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุโดยทั่วไป แต่ยังไม่พบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีความสัมพันธ์กับความเสื่อมของร่างกายหรือปัญหาทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บหรืออันตรายที่เกิดขึ้นได้ เช่น กล้ามเนื้ออักเสบ การหกล้ม เป็นต้น ดังนั้น บทความนี้จึงต้องการนำเสนอรูปแบบการออกกำลังกายของผู้สูงอายุที่เหมาะสมกับสภาวะร่างกายและปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ รวมทั้งข้อพึงระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ รูปแบบการออกกำลังกายเป็นวิธีการออกกำลังกายซึ่ง

แบ่งตามประโยชน์ของการออกกำลังกายได้แก่ 1) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิต เป็นการออกกำลังกายชนิดแอโรบิก ซึ่งกล้ามเนื้อจะใช้ออกซิเจนในการใช้พลังงาน ส่งผลให้หัวใจ ปอด หลอดเลือดทำงานเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อในปริมาณที่เพียงพอ แต่การออกกำลังกายชนิดนี้ หากผู้สูงอายุมีปัญหาในระบบหัวใจและไหลเวียน ควรเลือกวิธีการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิตให้เหมาะสมกับสภาวะของตนเองหรือปรึกษาแพทย์ 2) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและข้อ เป็นการออกกำลังกายที่เสริมความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อ และลดอัตราการสูญเสียมวลกระดูก สำหรับการออกกำลังกายในรูปแบบนี้ ผู้สูงอายุควรระมัดระวังการเกิดการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ 3) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น เป็นการออกกำลังกายโดยการงอ ยืดขา เขน หรือบิดหมุนร่างกาย ผู้สูงอายุควรระมัดระวังการเกิดการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ และ 4) การออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัว เป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามีส่วนช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น แต่ผู้สูงอายุควรระมัดระวังเรื่องการหล่น การออกกำลังกายควรออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 20 นาที

1. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิต มีดังนี้

1.1 การว่ายน้ำ เป็นการออกกำลังกายที่กล้ามเนื้อทุกส่วนได้เคลื่อนไหว ผู้สูงอายุควรปฏิบัติตามข้อแนะนำในการใช้สระว่ายน้ำ ได้แก่ การทำความสะอาดร่างกายก่อนใช้สระ การสวมชุดว่ายน้ำ สวมหมวก สวมแว่นตา ใส่ที่อุดหูเพื่อป้องกันน้ำเข้าหู และควรว่ายน้ำในช่วงเวลาที่มีผู้ดูแลความปลอดภัยของสระว่ายน้ำหรือมีบุคคลใกล้ชิด การว่ายน้ำช่วยให้ระบบไหลเวียนและหัวใจทำงานดีขึ้น ช่วยในการเผาผลาญไขมัน ทำให้รูปร่างดี ช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง โดยไม่มีอันตรายต่อข้อ เนื่องจากไม่มีการลงน้ำหนัก ทำให้เหมาะต่อผู้สูงอายุที่มีข้อเข่าเสื่อม^{5,7}

1.2 การวิ่ง ผู้สูงอายุควรเริ่มต้นด้วยการวิ่ง

ช้าๆ ตามธรรมชาติของร่างกาย งอข้อศอกเล็กน้อย กำมือหลวมๆ ไม่เกร็ง ลำตัวและศีรษะควรตั้งตรง เพื่อป้องกันอาการปวดหลังจากการวิ่ง ผู้สูงอายุสามารถวิ่งโดยลงสั้นเท้าก่อนปลายเท้าหรือวิ่งโดยลงเต็มฝ่าเท้า เพื่อช่วยลดแรงกระแทกของเท้าขณะลงพื้น แต่ไม่ควรลงปลายเท้าในการวิ่ง เพราะเป็นการเพิ่มความเร็วเสี่ยงต่อกล้ามเนื้ออักเสบได้ สำหรับการเลือกรองเท้าในการวิ่งรองเท้าควรมีขนาดพอดีกับเท้า พื้นรองเท้าไม่แข็งหรือนิ่มจนเกินไป ช่วงเวลาและสถานที่ในการวิ่ง ผู้สูงอายุสามารถเลือกตามความสะดวกได้ แต่ลักษณะของสถานที่ที่ใช้วิ่ง ควรเป็นพื้นเรียบ การวิ่งส่งผลดีต่อร่างกาย ช่วยลดระดับความดันโลหิต ลดระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยให้ทรงอกขยายใหญ่ขึ้น ความจุปอดเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจมีความแข็งแรงมากขึ้น ทำให้การหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงมากขึ้น ดังนั้นการวิ่งจึงมีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพในระบบหัวใจและไหลเวียน เช่น โรคความดันโลหิตสูง แต่สำหรับผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคหัวใจ ควรปรึกษาแพทย์ก่อนเลือกวิธีการออกกำลังกายด้วยการวิ่ง นอกจากนั้นการวิ่งยังเหมาะกับผู้สูงอายุที่ปัญหาสุขภาพในระบบทางเดินหายใจ กล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ¹⁰

1.3 การปั่นจักรยานแบบเคลื่อนที่ เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่เป็นจังหวะไม่หนักต่อไขข้อ ผู้สูงอายุมีโอกาสได้ชมทิวทัศน์ ผู้สูงอายุควรเรียนรู้อุปกรณ์ได้แก่ ตัวล็อกต่าง ๆ ของจักรยานควรแน่นหนา และเรียนรู้วิธีการขับขี่ การปรับบังคับมือให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม คือ ข้อศอกงอได้เล็กน้อย จับได้สบาย ไม่ปวดหลัง การปรับเบาะนั่งให้เหมาะสม โดยเมื่อปรับเบาะนั่งความสูงจนถึงเท้าที่วาง ควรเพื่อความสูงไว้สำหรับงอเขาได้ประมาณ 5 องศา เพื่อป้องกันอาการปวดเข่าเมื่อปั่นจักรยาน และรองเท้าที่เลือกใช้ควรมีพื้นแข็งพอสมควร นอกจากนั้น ก่อนออกไปปั่นจักรยานควรเตรียมผ้าซับเหงื่อ 1 ผืน และดื่มน้ำ 1 แก้ว ดื่มน้ำครั้งลิตระหว่างปั่นจักรยาน ดื่มน้ำอีก 1 แก้ว หลังปั่นจักรยาน

เพื่อไม่ให้เสียเหงื่อมากเกินไป การปั่นจักรยานแบบเคลื่อนที่ช่วยลดการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ¹¹

1.4 การปั่นจักรยานอยู่กับที่ ผู้สูงอายุควรเริ่มปั่นจักรยานโดยไม่มีความเร็วประมาณ 5 นาที แล้วตามด้วยความเร็วเบาๆ จนรู้สึกเมื่อยหรือหนักขา เมื่อผู้สูงอายุสามารถปั่นจักรยานด้วยความเร็วเบาๆ ได้นาน 30 นาที ผู้สูงอายุสามารถเพิ่มความเร็วที่ละน้อยๆ เพื่อป้องกันการอักเสบของกล้ามเนื้อขา การปั่นจักรยานอยู่กับที่ช่วยในเรื่องการทรงตัวโดยเฉพาะผู้ที่เคยมีปัญหาเรื่องการหกล้มมาก่อนหรือมีปัญหาข้อเข่าเสื่อม¹²

1.5 การเดินเร็ว เป็นการเดินอย่างต่อเนื่องด้วยการเพิ่มความเร็วจากการเดิน โดยเดินเร็วๆ ก้าวเท้าถี่ๆ แกว่งแขนแรงๆ เพื่อให้เกิดการกระตุ้นร่างกายโดยเฉพาะหัวใจและหลอดเลือด และผู้สูงอายุควรเลือกเดินเร็วในตอนเช้าซึ่งเป็นช่วงที่อากาศปลอดโปร่ง เดินในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ เช่น บริเวณที่มีต้นไม้สีเขียว นอกจากนี้ผู้สูงอายุควรมีบุคคลใกล้ชิดคอยออกกำลังกายร่วมด้วยเพื่อเพิ่มความสุขสนทนและป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ การออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วช่วยเพิ่มการเผาผลาญทำให้มีรูปร่างและกล้ามเนื้อที่สมส่วน โดยเฉพาะแขนและขา การเดินเร็วจึงเป็นการออกกำลังกายที่กระตุ้นการทำงานของหัวใจและเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อ ทำให้ช่วยลดระดับความดันโลหิตและช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น แต่การเดินเร็วไม่เหมาะสำหรับผู้ที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมเนื่องจากมีการลงน้ำหนักที่เข่า⁸

1.6 การเดินแอโรบิก เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลานานพอที่ร่างกายจะใช้พลังงานจากการเผาผลาญโดยใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นจนกระตุ้นการทำงานของหัวใจปอดระบบไหลเวียนเลือด ข้อต่อกล้ามเนื้อและกระดูกแต่การเดินแอโรบิกที่เกินกำลังและการเลือกรองเท้าที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ข้อเท้าแพลงได้ ดังนั้นการเลือกรองเท้าควรดูที่พื้นบริเวณสันของรองเท้าว่ามีส่วนช่วยรองรับการกระแทกหรือไม่ทดสอบโดยการกดสันรองเท้ากับพื้นเพื่อดูการรองรับน้ำหนักว่าได้มากน้อยเพียงใด ขอบรองเท้าควรสูงจนถึงตาตุ่มจะสามารถช่วยพยุงเท้าไม่ให้เกิดข้อเท้าพลิก ทำ

เดินแอโรบิกสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ การขำเท้า การเดิน การก้าวรูปสามเหลี่ยม การก้าวแตะ สันเท้าแตะ ปลายเท้าแตะด้านข้าง การยกเข่า และการก้าวชิด ก้าวแตะ การเดินแอโรบิกช่วยลดระดับความดันโลหิตและช่วยเพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย แต่ไม่เหมาะกับผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อเข่า ข้อเท้า หรือข้อสะโพก เพราะเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทก^{13,14}

1.7 ลีลาศ เป็นการออกกำลังกายโดยการนำท่ากายบริหาร การเคลื่อนไหวเบื้องต้นและทักษะการเต้นรำมาประกอบเข้าด้วยกันในการเคลื่อนไหวโดยใช้จังหวะดนตรีประกอบ การออกกำลังกายด้วยลีลาศเป็นการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนและใช้แรงกระแทกต่ำ ๆ จังหวะที่ผู้สูงอายุสามารถใช้ในการออกกำลังกาย ได้แก่ จังหวะบิกิน ลีลาศสามารถช่วยพัฒนาการทรงตัวและการเคลื่อนไหว ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ทำให้ลดการหกล้มในผู้สูงอายุ¹⁵

1.8 การแกว่งแขนผู้สูงอายุควรยืนตรง เท้าทั้งสองข้างแยกจากกันให้มีระยะเท่ากับหัวไหล่ ปล่อยมือทั้งสองข้างตามธรรมชาติ ให้นิ้วมือชิดกัน หันอุ้งมือไปข้างหลัง ไม่เกร็ง ศีรษะ คอ และหลัง ตั้งอยู่ในแนวตรง แกว่งแขนไปด้านหลังท่ามุมประมาณ 30 องศากับลำตัว ด้านหลังท่ามุม 60 องศากับลำตัว จะช่วยให้เกิดแรงเหวี่ยง การแกว่งแขนช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด เนื่องจากการแกว่งแขนอย่างต่อเนื่องทำให้ร่างกายใช้กลูโคสมากขึ้น และผู้สูงอายุที่มีปัญหาเรื่องการทรงตัวสามารถเลือกวิธีการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนได้ เนื่องจากการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนเป็นการออกกำลังกายที่ยืนอยู่กับที่¹⁶

2. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและข้อ มักเป็นการออกกำลังกายที่มีการใช้น้ำหนักร่วมด้วย ได้แก่

2.1 การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นการออกกำลังกายโดยใช้วัสดุที่ยืด ซึ่งยางยืดมีคุณสมบัติในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อได้ ในทุกครั้งที่ดึง

ยาให้ยืดออกจะมีแรงดึงกลับที่เรียกว่า Stretch reflex โดยแรงดึงกลับนี้ มีคุณสมบัติในการกระตุ้นระบบประสาทส่วนที่รับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อให้มีปฏิกิริยารับรู้และตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่กำลังถูกยืด การออกกำลังกายด้วยการใช้ยางยืดดังนี้

ท่าที่ 1 การนำยางยืดไว้ด้านหลังและยืดขา ยืดด้วยการเหยียดแขนไปด้านหลัง

ท่าที่ 2 การเหยียบยางยืด และใช้มือยืดขา ยืด โดยข้อศอกให้สูงขึ้น

ท่าที่ 3 การเหยียบยางยืดด้วยเท้า 1 ข้าง และใช้มือข้างที่เหยียบยางยืด ยืดขา ยืด จากนั้นโน้มตัวมา ฟังตรงข้าม

ท่าที่ 4 การเหยียบยางยืดด้วยเท้า 1 ข้าง และยกขาข้างที่เหยียบยางยืดพร้อมยืดขา ทำสลับกันทั้ง 2 ข้าง

การออกกำลังกายด้วยยางยืดช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ช่วยป้องกันกล้ามเนื้อล้า ส่งผลต่อเนื่องถึงการทรงตัวที่ดีขึ้น ลดอาการข้อฝืดหรือติด บรรเทาอาการปวดข้อ เพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การใช้บันได การเปลี่ยนท่านั่งสู่ทำยืน การขึ้นลงรถ และช่วยให้ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลง⁶

2.2 โยคะและซิงก (ไท้จี้หรือไทเก๊ก) เป็นวิชาวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดี ทั้งร่างกายและจิตใจ โยคะและซิงกประกอบด้วยหลักการ ในการออกกำลังกาย 3 หลักการ คือ การบริหารกาย การบริหารจิตและการบริหารลมปราณ โดยร่างกาย เคลื่อนไหวอย่างช้าๆ นุ่มนวล สม่าเสมอ สอดคล้องกับการกำหนดลมหายใจเข้าออกที่ยาวและลึก รวมทั้งมีการ ตั้งสมาธิขณะเคลื่อนไหวร่างกาย

ท่าโยคะที่แนะนำในผู้สูงอายุ ได้แก่ ท่านั่งบนเก้าอี้ ท่าต้นไม้ ท่านกรบ ท่านั่งหลังตรง ท่านั่งบิดตัว ท่านอนหงายบิดตัว และท่าศพอาสนะ

ท่าในการออกกำลังกายด้วยซิงกในผู้สูงอายุ สามารถใช้ 4 กระบวนท่าในการออกกำลังกาย คือ ท่าที่ 1 ท่าปรับลมปราณ ท่าที่ 2 ท่ายืดออกขยายทรวง ท่าที่ 3

ท่าอินทรีทะยานฟ้า ท่าที่ 4 ท่าลมปราณชานกายา โดยผู้สูงอายุควรมีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ฝึกฝนให้

โยคะและซิงกช่วยเพิ่มความจุของปอด ทำให้ประสิทธิภาพการหายใจดีขึ้น ช่วยลดระดับความดันโลหิต ช่วยเพิ่มความอ่อนตัวของลำตัว เพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อขาให้แข็งแรงมากขึ้น ส่งเสริมให้การทรงตัวดีขึ้น ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ช่วยให้ผู้สูงอายุอารมณ์ดีมากขึ้น แจ่มใสมากขึ้น ยิ้มง่ายขึ้น ไม่ฟุ้งซ่าน สามารถจัดการกับความโกรธได้ดีขึ้น บรรเทาภาวะซึมเศร้า ลดอาการคิดเล็กคิดน้อย มีความภูมิใจในความสำเร็จของผู้อื่นและตนเอง^{9, 17}

3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น สามารถทำได้โดยยืนหรือนั่งให้ตรง กางขาทั้งสองข้าง ออกความกว้างประมาณไหล่ หันหน้าไปทางซ้ายสลับกับหันหน้าไปทางขวา

การยืดแขน โดยการนั่งหรือยืนเหยียดแขนขวา มือซ้ายพับข้อมือให้รู้สึกตึง ทำสลับกันทั้งสองข้าง

การยืดหลัง โดยการยืนหรือนั่งหลังตรง บิดเอวไปทางซ้ายสลับกับบิดเอวไปทางขวา

การยืดขาหนีบ โดยการนั่งฝ่าเท้าชนกัน

การยืดขา โดยการนั่งเหยียดเข่าขวาเอื้อมมือสองข้างโน้มตัวเข่าตั้งและมือแตะปลายเท้า ทำสลับกันทั้งสองข้าง

การยืดน่อง ทำได้โดยยืนมือเท้ากำแพง ก้าวขาซ้ายไปด้านหลัง ย่อเข่า ขาขวาเหยียดตั้งส้นเท้าแนบพื้นทำสลับกันทั้งสองข้าง

ในการยืดแต่ละท่าควรค้างไว้ 10-20 วินาทีต่อท่า นอกจากนี้การฝึกโยคะและซิงกก็เป็นการออกกำลังกายวิธีหนึ่งที่ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่ร่างกาย¹⁸

4. การออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัว มีดังนี้

4.1 การออกกำลังกายในน้ำ เป็นการออกกำลังกายที่ส่งเสริมให้กล้ามเนื้อได้ออกแรงมากขึ้น เนื่องจากมีน้ำเป็นแรงต้าน วิธีการออกกำลังกายในน้ำ ได้แก่ การเดินในน้ำ การเดินในน้ำ ก่อนและหลังการออกกำลังกายควรดื่มน้ำเพื่อทดแทนน้ำที่เสียไปจากการออก

กำลังกาย การออกกำลังกายในน้ำช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ส่งผลต่อเนื่องถึงการทรงตัวที่ดีขึ้นของผู้สูงอายุ^{7,19}

4.2 การเดินรำบนตารางเก้าช่อง การเดินหรือการรำเป็นศิลปะของการเคลื่อนไหวร่างกายแขนงหนึ่งซึ่งเป็นกิจกรรมทางกายในการออกกำลังกาย สำหรับตารางเก้าช่อง เป็นตารางแนวตั้งและแนวนอน 3x3 ช่อง

การนำท่ารำหรือท่าเดินมาประกอบกับทิศทางของตารางเก้าช่อง เช่น ท่ารำไทย จะช่วยส่งเสริมให้เกิดสมาธิ เพิ่มการทำงานของหัวใจและปอดให้ดีขึ้น ช่วยลดระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา²⁰

รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ

ปัญหาสุขภาพ	การออกกำลังกาย	ประโยชน์	งานวิจัย
1) หัวใจและหลอดเลือดได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ	1) การว่ายน้ำ 2) การวิ่ง 3) การเดินเร็ว 4) การเดินแอโรบิก 5) โยคะและซิงก 6) การเดินรำบนตารางเก้าช่อง	ช่วยลดระดับความดันโลหิต	1) การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เปราะบาง 2) ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช 3) ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นนักวิ่งระยะไกล
2) ทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	1) การว่ายน้ำ 2) การวิ่ง 3) การเดินแอโรบิก 4) โยคะและซิงก 5) การเดินรำบนตารางเก้าช่อง	ช่วยให้ปอดทำงานดีขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหายใจ	4) การเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง: บทบาทสมาชิกในครอบครัว 5) การออกกำลังกายแบบแอโรบิกสำหรับผู้สูงอายุ
3) เบาหวาน	1) การวิ่ง 2) การแกว่งแขน	ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด	6) ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซึ่งก่ต่อระดับความดันโลหิตของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี
4) ข้ออักเสบ ข้อเสื่อม	1) การว่ายน้ำและการบริหารร่างกายในน้ำ 2) การปั่นจักรยานอยู่กับที่ 3) การออกกำลังกายด้วยยางยืด	ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยลดอาการข้อฝืด	7) ผลของการรำไทยบนตารางเก้าช่องต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ 8) ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชน

ตารางที่ 1 รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ (ต่อ)

ปัญหาสุขภาพ	การออกกำลังกาย	ประโยชน์	งานวิจัย
5) การทรงตัว	1) การเดินเร็ว 2) การปั่นจักรยานอยู่กับที่ 3) ลีลาศ 4) การออกกำลังกายด้วยยางยืด 5) โยคะและชีกง 6) การออกกำลังกายในน้ำ		9) ผลของการออกกำลังกายในน้ำและบนบกแบบเป็นกลุ่มต่อการทรงตัวในหญิงไทยอายุ 60 ปี ขึ้นไป 10) ผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 11) ผลของโปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อเข้าด้วยยางยืดต่อการบรรเทาความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ อำเภอหนองมะโมงจังหวัดชัยนาท
6) สมองเสื่อม	1) การปั่นจักรยานเคลื่อนที่		12) ผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวัดบึงกุ่มต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม
7) ภาวะซึมเศร้า	1) โยคะและชีกง		

ข้อพึงระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

เป็นสิ่งที่ผู้สูงอายุควรพึงระวังเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการออกกำลังกาย ดังนั้น ก่อนผู้สูงอายุจะเริ่มต้นออกกำลังกาย โดยเฉพาะผู้สูงอายุวัย 80 ปีขึ้นไป ควรได้รับการตรวจสุขภาพก่อน หากพบว่ามีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรปรึกษาแพทย์ในการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับร่างกาย และก่อนเริ่มออกกำลังกายควรแต่งกายให้เหมาะสมกับชนิดของการออกกำลังกาย⁵

ข้อพึงระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุมีดั้งนี้

1. โรคประจำตัวดังต่อไปนี้ไม่ควรออกกำลังกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรงหลอดเลือดดำอักเสบและอุดตัน โรคตับระยะรุนแรง มีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

และน้ำตาลในเลือดต่ำ¹⁴

2. หากพบอาการผิดปกติ ได้แก่ เวียนศีรษะ ตามัว หูอื้อ ใจสั่น หายใจไม่ทัน เจ็บหน้าอก ต้องหยุดออกกำลังกายทันที และรีบไปพบแพทย์^{21, 22}

3. หากเป็นไข้หรือฟื้นจากไข้ ไม่ควรออกกำลังกาย เนื่องจากอาจทำให้ผู้สูงอายุเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ หรือเชื้อหุ้มหัวใจอักเสบ หากมีอาการท้องเสีย ก็ไม่ควรออกกำลังกายเนื่องจากเป็นภาวะที่ร่างกายขาดน้ำหรือเกลือแร่ ทำให้อ่อนเพลีย เป็นลม เป็นตะคริว ขณะออกกำลังกายได้²¹

4. หากสภาพอากาศร้อนอบอ้าว ไม่ควรออกกำลังกาย เนื่องจากทำให้ร่างกายสูญเสียเหงื่อมาก อ่อนเพลีย ผู้สูงอายุอาจเป็นลมหมดสติได้²¹

5. หลังรับประทานอาหารเสร็จใหม่ ๆ ไม่ควรออกกำลังกาย ควรออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมงเพื่อเว้นช่วงให้กระเพาะอาหารว่าง เป็นการป้องกันอาการจุกเสียด แน่นท้องหรือสำลักอาหาร^{5, 21}

วิจารณ์

เนื่องจากผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจและจิตสังคม ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ การชะลอความเสื่อมของร่างกายหรือการสร้างเสริมสุขภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ การทำกิจกรรมผ่อนคลาย ความเครียด การออกกำลังกาย เป็นต้น การออกกำลังกายเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สำคัญต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ เนื่องจากการออกกำลังกายช่วยให้ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ การทำงานของระบบประสาท การควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือด ทำงานได้ดีมากขึ้น ดังนั้นผู้สูงอายุจึงควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 3 ครั้งต่อ

สัปดาห์ ครั้งละ 20-30 นาที^{2, 3}

สรุป

การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับผู้สูงอายุ เพราะสามารถสร้างเสริมสุขภาพให้ดีขึ้นและชะลอความเสื่อมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลวัยอื่นๆ ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายไปในทางที่เสื่อมลงและเป็นวัยที่ออกกำลังกายน้อยกว่าวัยหนุ่มสาว ดังนั้นผู้สูงอายุจึงมีความจำเป็นในการออกกำลังกายและควรเลือกรูปแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย พร้อมทั้งปฏิบัติตามข้อพึงระวังของการออกกำลังกายเนื่องจากการออกกำลังกายไม่ถูกวิธี ไม่เหมาะสมกับสภาพร่างกายอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมกิจการผู้สูงอายุ. ข้อมูลสถิติจำนวนผู้สูงอายุประเทศไทย ปี 2561 ด้วยระบบ POWER BI. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 6 สิงหาคม 2562]; เข้าถึงได้จาก: <http://www.dop.go.th/th/know/1/153>
2. วิไลวรรณ ทองเจริญ. ศาสตร์และศิลป์การพยาบาลผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: เอ็นพีเพรส; 2558.
3. ศิริรัตน์ ปานอุทัย. การพยาบาลผู้สูงอายุ. เชียงใหม่: สมาร์ทโคตรดิง แอนด์ เซอร์วิส; 2560.
4. รุจิวรรณ สอนสมภาร. แนวทางการส่งเสริมเพื่อป้องกันภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา. ว. วิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา 2562;4(1):77-89.
5. ชลธิชา จันทศิริ. การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เปราะบาง. ว. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2559;24(2):1-13.
6. ยุพิน หมั่นทิพย์, มนันชญา จิตรัตน์, และ วิลาสินี แผ้วชนะ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช. ว. มหจพานาครทรรศน์ 2562;6(8):3887-900.
7. วิภาวี ปุสสิโร, พรทิพย์ มาลาธรรม, สุกร วงศ์ทัญญู, อรพิชญา ไกรฤทธิ์, และ มุกดา เดชประพนธ์. ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นนักวิ่งระยะไกล. ราชบัณฑิตยสถานสาร 2556;19(3):382-99.
8. สุจิตรา ปัญญา, สุนธาศิริ, ดุสิต สุจิรัตน์, สุภชัย ปิติกุลตั้ง, และ นพพร ตันติรังสี. ความชุกและความสัมพันธ์ระหว่างการทำกิจกรรมกับภาวะพร่องทางปัญญาในผู้สูงอายุ. ว. สาธารณสุขศาสตร์ 2559;46(1):95-107.
9. ชีรวีร์ วีรวรรณ. ผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร. ว. สาธารณสุขศาสตร์ 2555;42(2):44-53.

10. เกศินี แซ่เลา และ วิจิต คะนิงสุขเกษม. ผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน การเดิน และการเดินตามด้วยการแกว่งแขนที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง. ว. วิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ 2555;13(1):92-103.
11. พิมพ์กา ปัญญาใหญ่. การออกกำลังกายแบบแอโรบิคสำหรับผู้สูงอายุ. ว. พยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 2555;35(2):140-48.
12. อริสรา สุขวัจนี. การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ. ว. ศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา 2555;4(8): 216-23.
13. ปภาวดี สุนทรชัย, จิตติพร ภักดีพิบูลย์, นพวรรณ แสนเจริญสุทธิกุล, และ รุ่งทิพย์ สนิทธานนท์. ผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาจังหวะบิกันต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสสาร 2559;26(2):61-6.
14. สุภาพร คำสม, แสงทอง ชีระทองคำ, และ กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชน. ว. การปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย 2560;4(2):46-60.
15. ปารวีร์ มั่นฝึก, รัตรี สุพรมมา, สุวัฒนา เกิดม่วง, อนุสรา คงบัว, และอรุณช นุ่นละออง. ผลของโปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อเข้าด้วยยางยืดต่อการบรรเทาความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท. ว. การพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2561;6(1):93-109.
16. วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. ซึ่งกกับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ. ว. สหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา 2559;1(1):30-8.
17. ลลิตา บุญงาม, ชนัญชิตาคุชฎี ทูลศิริ, และ สุวรรณมา จันท์ประเสริฐ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซึ่งกต่อระดับความดันโลหิตของสตรีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง อำเภอเมืองจังหวัดสิงห์บุรี. ว. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2560;25(1):82-94.
18. สถาบันเวชศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา. คู่มือการออกกำลังกายและการฟื้นฟูสมรรถนะเล่ม 1. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น; 2558.
19. ชุตติกาญจน์ หอประสิทธิ์กุล, ปรรธนา เนมีย์, และ ปิยาภา แก้วอุทาน. ผลของการออกกำลังกายในน้ำและบนบกแบบเป็นกลุ่มต่อการทรงตัวในหญิงไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป. ว. กายภาพบำบัด 2554;33(1): 1-9.
20. สุวรรณมา จันท์ประเสริฐ, ชนัญชิตาคุชฎี ทูลศิริ, ชีรนุช ชละเอม, นลินรัตน์ ชูจันทร์, พรรณิภา ๑ เกิดน้อย, อรุณี ส่องประเสริฐ, และคณะ. ผลของการรำไทยบนตารางเก้าช่องต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ. ว. สภาการพยาบาล 2556;28(4):68-80.
21. ศิริมา เหมเพชร. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในผู้สูงอายุ. ว. พยาบาลตำรวจ 2559; 8(2):201-11.
22. Helmes E, Brown J. Does Exercise in Older Adult Predict Problem Solving? The Role of Personality. Advances in Aging Researchhk. 2016;5:41-8.