



## การออกกำลังกายในน้ำเพื่อเพิ่มการทรงตัวในผู้สูงอายุ

ปิยาภา แก้วอุทาน

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การออกกำลังกายในน้ำในผู้สูงอายุ มีข้อดีหลายประการ เนื่องจากคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของน้ำ ในน้ำจะมีแรงลอยตัว (buoyancy force) ซึ่งจะช่วยพยุงน้ำหนักของร่างกาย โดยหากอยู่ในน้ำลึกระดับเอว น้ำจะช่วยพยุงน้ำหนักของร่างกายประมาณ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว และเมื่ออยู่ในน้ำลึกมากขึ้น น้ำจะช่วยพยุงน้ำหนักของร่างกายมากขึ้นด้วย<sup>๑</sup> ประโยชน์ของแรงลอยตัวนี้ทำให้ร่างกายรับน้ำหนักตัวน้อยลง แรงกดต่อข้อเข่าลดลง ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีอาการปวดข้อเข่า การอยู่ในน้ำก็จะช่วยให้อาการปวดลดลง หากออกกำลังกายบนบกแรงกดต่อเข่าจะเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในการเดิน การวิ่ง หรือกระโดด

นอกจากนี้การออกกำลังกายในน้ำยังมีความเสี่ยงในการลื่นน้อยกว่าบนบก เนื่องจากน้ำมีความหนืด (viscosity) เมื่อมีการสูญเสียการทรงตัว ความหนืดของน้ำจะช่วยทำให้ร่างกายเซลดิ่งลง ซ้ำกว่าบนบก ทำให้ผู้สูงอายุมีเวลาที่จะคิด และปรับสมดุลได้ทันก่อนที่จะล้ม การเคลื่อนไหวในน้ำเป็นไปได้ง่ายกว่าบนบก เพราะน้ำจะช่วยพยุงให้มีการเคลื่อนไหวง่ายขึ้น ดังนั้นสำหรับผู้สูงอายุที่กลัวการล้ม การออกกำลังกายในน้ำซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างปลอดภัยต่อการล้มและเคลื่อนไหวได้ง่ายจะทำให้ผู้สูงอายุมีการเคลื่อนไหวมากขึ้น และมีความมั่นใจในการเคลื่อนไหว<sup>๒</sup>

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การออกกำลังกายในน้ำทำให้การทรงตัวในผู้สูงอายุดีขึ้น<sup>๓-๖</sup> นอกจากนี้การทำท่าทางในการออกกำลังกายในน้ำแต่ละครั้งจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากมีน้ำเป็นตัวกลาง แม้จะเป็นการเคลื่อนไหวท่าเดิม การเคลื่อนที่ของน้ำขณะเปลี่ยนท่าทางในน้ำแต่ละครั้งก็ไม่เหมือนกัน ซึ่งแตกต่างจากการออกกำลังกายบนบก การเคลื่อนไหวในท่าเดิม จะให้ความรู้สึกเหมือนเดิม และใช้กล้ามเนื้อเดิมในการเคลื่อนไหวแต่ละครั้ง ดังจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการออกกำลังกายในน้ำสามารถเพิ่มการทรงตัวได้มากกว่าการออกกำลังกายบนบก และการทรงตัวที่เพิ่มขึ้นนั้น เพิ่มขึ้นทุกสัปดาห์ (ออกกำลังกาย ๒ ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา ๕ สัปดาห์) ในขณะที่การออกกำลังกายบนบกมีการทรงตัวที่เพิ่มขึ้นในการออกกำลังกายสัปดาห์แรกเท่านั้น<sup>๗</sup>

การออกกำลังกายเป็นกลุ่มในน้ำ เมื่อมีการเคลื่อนไหวของหลายคนจะทำให้เกิดการไหลของน้ำแบบววนวน (turbulence flow) และทำให้ต้องใช้การควบคุมการทรงตัวมากขึ้น เพื่อต้านการเคลื่อนไหวของน้ำ การไหลของน้ำแบบววนวน ยังทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายในน้ำทำได้ง่ายขึ้นหรือยากขึ้น ขึ้นอยู่กับทิศทาง การเคลื่อนไหวและการไหลของน้ำ เช่น การจับมือกันเดินเป็นวงกลมในน้ำสักระยะหนึ่งจะพบว่า การเดินเป็นวงกลมนี้ง่ายขึ้น เนื่องจากการไหลของน้ำไปในทิศทางเดียวกับการเคลื่อนไหว น้ำจึงช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวง่ายขึ้น หากต้องการหยุดการเดินทันที จะพบว่า การหยุดเป็นไปได้ยาก เนื่องจากการเคลื่อนไหววงวนการไหลของน้ำ



น้ำจะเป็นแรงต้านทำให้การหยุดเดินทำได้ยาก ดังนั้นการออกกำลังกายเป็นกลุ่มในน้ำนอกจากจะทำให้มีความสนุกสนานในการออกกำลังกายมากขึ้นแล้ว ยังทำให้มีการไหลเวียนของน้ำมากขึ้น ซึ่งร่างกายต้องใช้การควบคุมการทรงตัวมากขึ้น แตกต่างจากการออกกำลังกายบนบก การออกกำลังกายเป็นกลุ่ม หรือตามลำพัง การทำงานของกล้ามเนื้อเหมือนกันทุกประการ แค่เพียงทำให้สนุกสนาน น่าสนใจ มีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และได้พูดคุยและเปลี่ยนความคิดเห็นกันเท่านั้น

แม้ว่าการออกกำลังกายในน้ำจะมีข้อดีมากกว่าการออกกำลังกายบนบกหลายอย่าง แต่ยังมีข้อจำกัด เช่น ยุ่งยาก ค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ยังมีข้อควรระวังในการออกกำลังกายในน้ำอีกด้วย ประการแรก ในน้ำมีแรงดันอุทกสถิตย (hydrostatic pressure) ที่ดันทุกด้านของร่างกายที่จมอยู่ในน้ำ หากน้ำลึกระดับทรวงอกหรือไหล่ แรงดันอุทกสถิตจะดันรอบบริเวณทรวงอกทำให้การหายใจเป็นไปได้ยากขึ้น ดังนั้นในผู้สูงอายุที่มีการหายใจลำบากอยู่แล้วขณะบนบก หรือมีโรคที่ทำให้ความจุปอดลดลง ในกลุ่มโรคที่มีการอุดกั้นของปอด เช่น โรคถุงลมโป่งพอง หากต้องการออกกำลังกายในน้ำ ควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากนักกายภาพบำบัด หรือผู้เชี่ยวชาญ ประการที่สอง ในผู้สูงอายุที่มีโรคหัวใจ ควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด เนื่องจากแรงดันอุทกสถิต จะดันของเหลวที่อยู่นอกเซลล์ (extravascular fluid) กลับเข้าสู่หลอดเลือด ทำให้ปริมาตรเลือดเพิ่มมากขึ้น และปริมาตรเลือดที่ไหลกลับเข้าสู่หัวใจมากขึ้นด้วย

ดังนั้น การออกกำลังกายในน้ำเพื่อเพิ่มการทรงตัวในผู้สูงอายุ เป็นทางเลือกหนึ่งในการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการล้มที่อาจเกิดขึ้นได้ในผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกายในน้ำที่ส่งผลต่อการทรงตัว ยังคงต้องการการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมมากขึ้น เพื่อให้ทราบผลที่ชัดเจน รวมถึงทราบเท่าในการออกกำลังกาย ความหนัก ความถี่ และระยะเวลาในการออกกำลังกายที่เหมาะสมอีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง

๑. 7Vargas LG. Aquatic therapy : interventions and applications. WA: Idyll Arbor, Inc. 2004:5-12.
๒. 8Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Effect of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. Rev Bras Fisioter. 2008;12:57-63.
๓. 3Simmons V, Hansen PD. Effectiveness of water exercise on postural mobility in the well elderly: an experimental study on balance enhancement. The journals of gerontology. 1996 Sep;51:M233-8.
๔. 9Lord S, Mitchell D, Williams P. Effect of water exercise on balance and related factors in older people. Aust Physio. 1993;39:217-22.
๕. 10Douris P, Southard V, Varga C, Schauss W, Gennaro C, Reiss A. The effect of land and aquatic exercise on balance score in older adults. J Geriatr Phys Ther. 2003;26:3-6.
๖. 11Lord SR, Matters B, George RS. The effects of water exercise on physical functioning on older people. Aust J Ageing. 2006;25:36-41.
๗. 12Devereux K, Robertson D, Briffa NK. Effects of a water-based program on women 65 years and over: a randomised controlled trial. The Australian journal of physiotherapy. 2005;51:102-8.