

ราราบำบัดสำหรับผู้ป่วยพาร์กินสัน : การทบทวนอย่างเป็นระบบ

พิพัฒน์ กล้าร้อน วท.บ.

ยุภากรณ์ กลิ่นกลัด วท.บ.

ยอดข้าว ศรีสถาน วท.บ.

ชลธิชา พืชระวิกยานันท์ วท.บ.

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Abstract: Hydrotherapy for Parkinson's Disease: A Systematic Review

Klamruen P, Klinklad Y, Pacharavittayanand C, Sresatan Y

Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi, 11000

(E-mail:ptsnmrc22@gmail.com)

Parkinson's disease was initiated the functional movement and postural stability problems which affected to activity daily living of patients. Physical therapy was an important role to maintain their functional movement and postural stability. Hydrotherapy has been a part of treatment procedures. By using the aquatic environments as an appropriate situation for patient to move easily among the assisting of buoyancy, patients were trained balance in safe and trust condition and advantaged in removing the patient's feeling of a fear to falling. This research aimed to evaluate the effectiveness of hydrotherapy in patients with Parkinson's disease. Thai and English languages randomized controlled trials and quasi-experimental studies related to hydrotherapy treatment for Parkinson's disease were searched through electronic databases MEDLINE and CENTRAL as well as a hand search of thesis and grey literature. Three reviewers selected studies, assessed critical appraisal and extracted data independently. Unanimous of three reviewers were a final decision. If there was a controversy, three reviewers would do a discussion for agreement. Three trials were selected to a quantitative synthesis. Two of three trails were able to synthesis with meta-analysis method. Result of meta-analysis, hydrotherapy group was greater in Berg balance scale than control group (Mean difference=3.56, [1.30 - 5.81] 95% CI, $p = 0.002$) without heterogeneity ($X^2 = 0.31$, $I^2 = 0\%$, $p = 0.58$). Results of Quantitative synthesis, hydrotherapy group was better than control group in balance during standing, balance during activities, quality of life and low frequency of falling. There was no significant improve in motor control and balance during getting up and walk. In conclusion, hydrotherapy was better than land-based exercise for improved balance in the patient with Parkinson's disease. But there was limited studies to review so a randomized controlled trial could be performed to further investigate more evidence in soon.

Keywords: Hydrotherapy, Parkinson's disease, systematic review

บทคัดย่อ

โรคพาร์กินสันเป็นความผิดปกติจากการเสื่อมของระบบประสาทส่วนกลาง มีอาการ อากการกล้ามเนื้อแขนขาเกร็ง การเคลื่อนไหวร่างกายมีความยากลำบาก และสูญเสียการควบคุมการทรงตัวและการทรงตัวของร่างกาย ซึ่งการรักษาด้วยกายภาพบำบัด มีความจำเป็นในการคงสภาพระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวและการทรงตัว นอกเหนือจากการกายภาพบำบัดแบบดั้งเดิมบนบกแล้ว การให้การรักษาร่วมด้วยธาราบำบัดนั้นนับได้ว่าเป็นการรักษาที่ครอบคลุมทุกปัญหาของผู้ป่วยและให้ผลการรักษาที่ดี การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการรักษาด้วยธาราบำบัดในผู้ป่วยพาร์กินสันโดยการทบทวนอย่างเป็นระบบ สืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน MEDLINE และ CENTRAL โดยดำเนินการตามกลยุทธ์การสืบค้น นอกจากนี้ยังสืบค้นจากรายงานการวิจัยและ/หรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เอกสารการศึกษาถูกจำกัดไว้เฉพาะการศึกษาที่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย โดยคัดเลือกการศึกษาวิจัยประเภท randomized controlled trial และ quasi randomized controlled trial ที่ศึกษาผลการรักษาผู้ป่วยพาร์กินสันด้วยการรักษาด้วยธาราบำบัด ผู้ศึกษา 3 ท่าน คัดเลือกเอกสารที่ได้จากการสืบค้น ประเมินความเสี่ยงของอคติ และแยกข้อมูลอย่างอิสระต่อกัน โดยใช้มติเอกฉันท์ในการประเมินและคัดเลือกการศึกษา หากมีข้อขัดแย้งกำหนดให้มีพิจารณาร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป ผลการศึกษา พบว่า 3 การศึกษาถูกนำมาศึกษาวิเคราะห์สังเคราะห์เชิงพรรณนา และ 2 ใน 3 ของการศึกษาถูกนำมาสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์

อภิมาน โดยผลการวิเคราะห์อภิมานพบว่า ผู้ป่วยพาร์กินสันที่รักษาด้วยธาราบำบัดมีผลลัพธ์หลักด้านของสมดุผลการทรงตัวโดยใช้แบบประเมิน Berg balance scale ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.01$ โดยค่า mean difference ของคะแนน Berg balance scale เท่ากับ 3.56 และที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เท่ากับ 1.30 ถึง 5.81 และมีผลการศึกษาที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน มีความเป็นเอกพันธ์ของผลการศึกษา ($X^2 = 0.31$, $I^2 = 0\%$, $p = 0.58$) ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า การสั่นไหวขณะยืน ความเสี่ยงต่อการล้มและประวัติการล้ม รวมถึงในด้านคุณภาพชีวิตของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยธาราบำบัดมีระดับคุณภาพชีวิตที่ดีมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ด้านการควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและการทรงตัวขณะลุกเดิน ยังไม่มีความแตกต่างทางสถิติของผลการรักษาของทั้ง 2 กลุ่ม สรุปผลการทบทวนอย่างเป็นระบบนี้พบว่า การรักษาด้วยธาราบำบัดส่งผลดีต่อการทรงตัวและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยพาร์กินสัน แต่เนื่องด้วยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย และยังไม่มีการศึกษาประเด็นนี้มาก ผู้ศึกษาเห็นควรให้มีการศึกษาในลักษณะของการศึกษาทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมต่อไป เพื่อให้เกิดหลักฐานและองค์ความรู้ที่สามารถนำมาตอบคำถามงานวิจัยและพิสูจน์สมมุติฐานได้อย่างชัดเจนต่อไป

คำสำคัญ : ธาราบำบัด พาร์กินสัน การทบทวนอย่างเป็นระบบ

บทนำ

โรคพาร์กินสันเป็นความผิดปกติของการเสื่อมของระบบประสาทส่วนกลาง แม้ยังไม่ทราบพยาธิกำเนิดของโรคที่ชัดเจน แต่เบื้องต้นทราบว่าอาการของโรคพาร์กินสันเกิดจากเซลล์ที่ผลิตสารสื่อประสาทชนิดโดพามีนในสมองส่วนซับสแตนเชียโนกรา อันเป็นบริเวณหนึ่งในสมองส่วนกลางเสื่อมสภาพหรือตาย พบมากในผู้สูงอายุ ส่วนมากเกิดหลังอายุ 50 ปี อาการแสดงของผู้ป่วยพาร์กินสัน ได้แก่ อาการสั่นขณะพัก โดยเฉพาะลักษณะแบบปั้นยา ลูกกลอน ซึ่งในระยะแรกจะมีอาการแสดงที่ร่างกายเพียงด้านเดียว อาการกล้ามเนื้อแขนขาเกร็ง เมื่อขยับเคลื่อนไหวข้อต่อจะพบแรงต้านจากอาการตึงเกร็งของกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวร่างกายมีความยากลำบาก ซึ่งจะชัดเจนเมื่อเริ่มต้นการเคลื่อนไหวและหยุดการเคลื่อนไหว และสูญเสียการควบคุมการทรงตัวและการทรงตัวของร่างกาย โดยนอกจากการเคลื่อนไหวที่ยากลำบากแล้ว ผู้ป่วยจะเคลื่อนไหวได้อย่างไม่มั่นคง การเปลี่ยนท่าทางขาดความมั่นคง รูปแบบการเดินผิดปกติ มักพบลักษณะเดินก้าวสั้น ขอยเท้าถี่ ไม่แกว่งแขน ลำตัวงอเหมือนจะล้มไปด้านหน้า ซึ่งอาจมีอาการแสดงอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ใบหน้าไม่แสดงอารมณ์ ไม่ค่อยกะพริบตา พูดลำบาก กลืนลำบาก เขียนหนังสือตัวเล็กลงเรื่อยๆ ร่วมกับภาวะซึมเศร้า¹⁻³ ซึ่งในระยะต่อมาของการดำเนินโรคตาม Hoehn and Yahr stage³ ผู้ป่วยจะค่อยๆ สูญเสียการทรงตัวและความสามารถในการเคลื่อนไหวตามการดำเนินโรค โดยทั่วไปหากผู้ป่วยปรากฏอาการชัดเจน สามารถวินิจฉัยได้จากลักษณะอาการและการตรวจร่างกายทางระบบประสาทอย่างละเอียด

การรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือการรักษาทางยาที่ออกฤทธิ์ไปเพิ่มโดพามีนในสมองให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ร่วมกับการรักษาทางกายภาพบำบัดโดยมีเป้าหมายเพื่อคงสภาพการเคลื่อนไหวของร่างกายและการควบคุมการทรงตัวและการทรงตัว เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมและกิจวัตรประจำวันได้มากที่สุดตามการดำเนินโรคที่เปลี่ยนไป ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องการบริหารร่างกายและการออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และการควบคุมการทรงตัวของร่างกาย⁴⁻⁶ นอกเหนือจากการรักษาทางกายภาพบำบัดโดยการบริหารร่างกายและออกกำลังกายทั่วไปแล้ว การรักษาด้วยธารบาบัตเป็นรูปแบบหนึ่งที่ปัจจุบันนำมารักษาผู้ป่วยพาร์กินสัน

ธารบาบัต เป็นการรักษารูปแบบหนึ่งโดยใช้น้ำเป็นสื่อกลางในการรักษาด้วยวิธีการออกกำลังภายในน้ำหรือใช้คุณสมบัติต่างๆ ของน้ำในการรักษา เช่น แรงลอยตัว แรงดันอุทกสถิตย การไหลแบบววน เพื่อกระตุ้นกล้ามเนื้อที่อ่อนแรงและกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนไหวจากแรงช่วยของแรงลอยตัวและแรงดันอุทกสถิตย ใช้การไหลแบบววนเพื่อการกระตุ้นฝึกควบคุมสมดุลการทรงตัว โดยนอกจากนี้คุณสมบัติของน้ำ เช่น กระแสน้ำอุ่นสามารถเพิ่มการไหลเวียนของเลือด ผ่อนคลาย ลดการตึงของเนื้อเยื่อข้อต่อ กล้ามเนื้อ⁷⁻⁹

ในผู้ป่วยพาร์กินสัน ซึ่งมีความผิดปกติของกล้ามเนื้อที่แข็งแรง มีการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ทำได้ยากลำบาก และการสูญเสียสมดุลการทรงตัวของร่างกาย จากหลายการศึกษาการให้การรักษาด้วยธารบาบัตนั้นพบว่าเป็นการรักษาที่ครอบคลุมทุกปัญหาของผู้ป่วยและให้ผลการรักษาที่ดีต่อการทรงตัวและคุณภาพชีวิต¹¹⁻¹³

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการรักษาด้วยธารบาบัตในผู้ป่วยพาร์กินสันโดยการทบทวนอย่างเป็นระบบ อีกทั้งศึกษาหลักการรูปแบบ เทคนิคการรักษาด้วยธารบาบัตที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยพาร์กินสัน เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการรักษาผู้ป่วยพาร์กินสันต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์และวิธีการ

สืบค้นการศึกษาประเภท randomized controlled trial และ quasi-randomized controlled trial โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเฉพาะการศึกษาที่ศึกษาในประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยโรคพาร์กินสัน

Hoehn and Yahr Stage 2-3 ได้รับการรักษาด้วยวิธีธารบาบัตโดยการให้การออกกำลังกายในความดูแลของนักกายภาพบำบัดในสระน้ำ และมีเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ การศึกษาที่กลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะความจำเสื่อมร่วมด้วย มีปัญหาความเข้าใจในการสื่อสาร ผู้ป่วยที่ไม่สามารถยืนหรือเดินได้ สืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน MEDLINE, CENTRAL โดยดำเนินการตามกลยุทธ์การสืบค้น นอกจากนี้ยังสืบค้นจากรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เอกสารการศึกษาถูกจำกัดไว้เฉพาะการศึกษาที่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย การวัดผลลัพธ์ ผลลัพธ์หลักที่ต้องการศึกษา คือ การทรงตัว ซึ่งวัดผลโดยเครื่องมือดังนี้ Berg balance Scale¹⁴, Time up and go test¹⁵, Fall efficacy scale¹⁶, Activities specific balance confidence scale¹⁷, Sway /Falls diary และผลลัพธ์รอง ได้แก่ คุณภาพการเคลื่อนไหว กำลังกล้ามเนื้อและคุณภาพชีวิต ซึ่งใช้เครื่องมือแบบประเมิน UPDRS¹⁸ และแบบประเมินคุณภาพชีวิต Parkinson's disease questionnaire (PDQ) 39¹⁹ การคัดกรองและคัดแยกการศึกษาใช้แบบคัดกรองการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ศึกษาที่ 1, 2 และ 3 ประเมินคัดเลือกอย่างเป็นอิสระต่อการศึกษาที่ไม่ตรงกับเกณฑ์คัดเลือกอย่างชัดเจนจะถูกคัดออก โดยคัดเลือกจากมติเอกฉันท์ หากมีข้อขัดแย้ง ผู้ศึกษาทั้ง 3 นำเอกสารมาพิจารณาร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป ผู้ศึกษาประเมินความเสี่ยงของอคติในการศึกษาโดยใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของอคติของ The Cochrane Collaboration²⁰ ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

1. การสร้างลำดับของผู้เข้าร่วมโครงการ
2. การจัดผู้เข้าร่วมโครงการโดยสุ่มอย่างปกปิด
3. การปกปิดวิธีการดูแลรักษา: ผู้เข้าร่วมโครงการ ผู้ศึกษา ผู้วัดผล
4. จำนวนข้อมูลของผลลัพธ์ที่ไม่ครบถ้วน
5. การเลือกผลลัพธ์เพื่อรายงาน

โดยพิจารณาระดับความเสี่ยงของอคติเป็น 3 ระดับ ได้แก่ Low risk of bias, High risk of bias และ Unclear risk of bias โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาตาม Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 4.2.6²⁰

วิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อมูลเป็น Continuous data เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ Mean Difference (MD) และ Standard deviation (SD) และ จำนวน (N) ข้อมูลที่สามารถนำมาสังเคราะห์ได้ ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณ วิเคราะห์ความไม่เป็นเอกพันธ์ของผลการศึกษา (Heterogeneity) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p value < 0.1 ให้การศึกษามีความไม่เป็นเอกพันธ์ และข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาสังเคราะห์ได้ จะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

ผล

ผลการสืบค้นข้อมูลตามกลยุทธ์การสืบค้นจากฐานข้อมูล MEDLINE, CENTRAL ได้เอกสารการศึกษา จำนวน 19 การศึกษาที่ไม่ซ้ำกัน โดยคัดเลือกเฉพาะการศึกษาที่เกี่ยวข้องจากการพิจารณาชื่อเรื่องและบทคัดย่อได้ตามเกณฑ์จำนวน 5 การศึกษา

คัดเลือกเอกสารจากการพิจารณาการศึกษาฉบับสมบูรณ์พบว่า มี 2 การศึกษาที่ถูกคัดออกเนื่องจากเกณฑ์การคัดเข้าไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ผู้ศึกษากำหนด ดังนั้นเอกสารการศึกษาที่นำมาศึกษาจึงมีจำนวนทั้งสิ้น 3 การศึกษาและสามารถนำข้อมูลผลลัพธ์มาวิเคราะห์เชิงคุณภาพจำนวน 3 การศึกษา และวิเคราะห์เชิงปริมาณ จำนวน 2 การศึกษา



รูปที่ 1 แผนภูมิการคัดเลือกการศึกษา

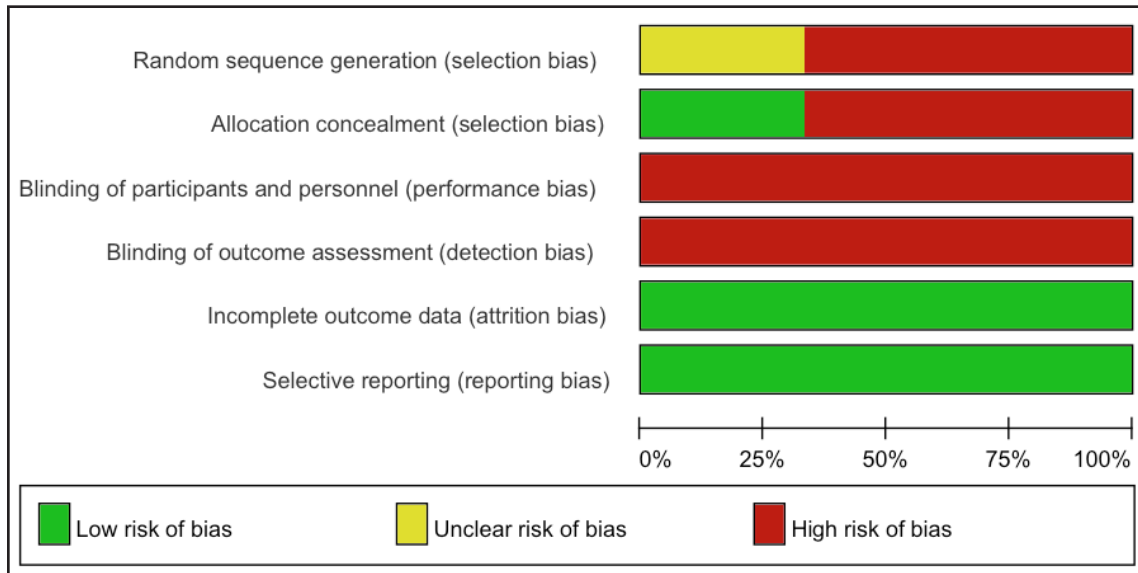
ตารางที่ 1 ลักษณะของการศึกษา (H&Y stage: Hoehn and Yahr stage, BBS: Berg Balance Scale, 5MWT : 5 minute walk test, FRT: Functional reach test, UPDRS: Unified Parkinson's Disease Rating Scale, COPSway: Center of Pressure Sway area, TUG: Timed Up and Go test, FES: Falls Efficacy Scale, Falls: number of falls from diary, ABC: Activities-specific Balance Confidence Scale, PDQ39: Parkinson's disease questionnaire-39)

Author (year), country	Design / randomization	H&Y stage	Intervention type	Outcome	With- draw/ drop out	Significant results	Risk of bias				
							Adequate sequence generation	Allocation concealment	Blinding	Incomplete outcome data	selective reporting
Vivas ²¹ (2011), Spain	Open-label pilot study/ Do not describe a randomization method	2 or 3	Water therapy VS land therapy	BBS, FRT, TUG, 5MWT, UPDRS	no	↑BBS, UPDRS	Unclear	high	high	low	low
Volpe ²² (2014), Italy	randomized controlled pilot study/ computer generated list of binary random number	2.5& 3	Hydrotherapy treatment VS Land – based traditional treatment	COP sway, UPDRS item II&III, TUG, BBS, FES, fall, ABC scale, PDQ-39	no	↑COP sway (closed eyes), BBS, ABC scale, FES, PDQ-39, falls	High	low	high	low	low
Villegas ²³ (2014), Brazil	quasi-rand- omized con- trolled study	2-3	Hydrotherapy VS Land – based rehabili- tation	UPDRS, PDQ-39, posture	no	↑UPDRS, posture	High	high	high	low	low

ผลการประเมินความเสี่ยงของอคติในการศึกษา ทั้ง 3 การศึกษา มีผลการประเมินดังนี้

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)
Villeges 2014	-	-	-	-	+	+
Vivas 2011	?	-	-	-	+	+
Volpe 2014	-	+	-	-	+	+

รูปที่ 2 แผนภูมิความเสี่ยงของอคติแต่ละการศึกษา



รูปที่ 3 แผนภูมิความเสี่ยงของอคติทุกการศึกษา

Random sequence generation

การศึกษาของ Vivas²¹ ไม่ได้ระบุถึงวิธีการสุ่ม รายงานเพียงทำการสุ่มเพื่อแบ่งกลุ่ม ทำให้ไม่ทราบถึงวิธีการสุ่ม คณะผู้ศึกษามีมติเอกฉันท์ประเมินให้ความเสี่ยงของอคติในระดับ unclear หรือไม่สามารถระบุคุณภาพได้

การศึกษาของ Volpe²² ได้รายงานการสุ่มด้วย computer generator list of binary ซึ่งผู้ศึกษามีความเห็นว่างถึงแม้จะมีวิธีการสุ่มตลอดคดี แต่ลำดับการสุ่มแบบ binary นั้นง่ายต่อการคาดเดาว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษาถูกจำแนกอยู่ในกลุ่มใด คณะผู้ศึกษามีมติเอกฉันท์จึงประเมินให้ความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับสูง

การศึกษาของ Villeges²³ เป็นการศึกษาแบบ quasi-randomized controlled clinical trial คณะผู้ศึกษามีมติเอกฉันท์ประเมินให้ความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับสูง

Allocation Concealment

การศึกษาของ Vivas²¹ เป็นการศึกษาแบบ Open-label ขณะเดียวกัน การศึกษาของ Villegas²³ ไม่มีการปกปิดการจำแนกกลุ่ม คณะผู้ศึกษามีมติเอกฉันท์ให้ความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับสูง ในขณะที่การศึกษาของ Volpe²² ได้อธิบายและรายงานวิธีการปกปิด คณะผู้ศึกษามีมติเอกฉันท์ประเมินให้ความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับต่ำ

Blinding

การให้การทดลองด้วยธาราบำบัด และการรักษากายภาพบำบัดแบบดั้งเดิมหรือกลุ่มควบคุมนั้น ไม่สามารถปกปิดได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลต่อการให้การรักษา ความร่วมมือในการทดลอง สิ่งที่คาดหวังจากการทดลอง และผลลัพธ์ของการทดลองได้ ด้วยเหตุนี้คณะวิจัยจึงมีมติเอกฉันท์ประเมินให้ความเสี่ยงของอคติในระดับสูงทั้ง 3 การศึกษา

ทั้ง 3 การศึกษามีได้ปกปิดผู้ให้การประเมินซึ่งมีผลการต่อการวัดผลลัพธ์ เนื่องจากผลลัพธ์บางอย่างจำเป็นต้องอาศัยการประเมินจากผู้ประเมินจากสายตา การวัด การสัมภาษณ์ ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอคติได้สูง คณะผู้ศึกษามีมติเอกฉันท์ให้ประเมินความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับสูงทั้ง 3 การศึกษา

Incomplete outcome data

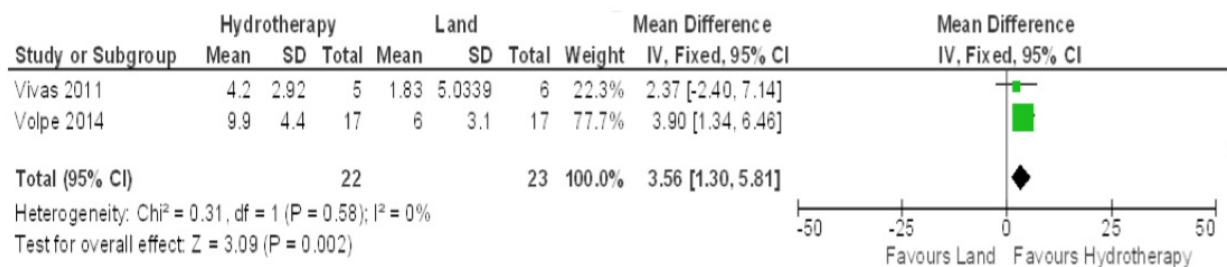
ผู้เข้าร่วมการทดลองที่ถูกสุ่มเข้ารับการทดลองในแต่ละกลุ่มแล้วของทั้งสองการศึกษาได้รับการประเมินผลลัพธ์ครบทุกคน คณะวิจัยมีมติเอกฉันท์ประเมินให้ความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับต่ำทั้ง 3 การศึกษา

Selective Reporting

ทั้งสามการศึกษารายงานผลการศึกษาดำเนินการวัดจุดประสงค์หลักของการศึกษาครบถ้วน คณะวิจัยมีมติเอกฉันท์ประเมินให้ความเสี่ยงของอคติอยู่ในระดับต่ำทั้ง 3 การศึกษา

ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

Meta-analysis โดยใช้การประเมินด้วย Berg balance score วิเคราะห์และสังเคราะห์แบบ quantitative Synthesis ดังนี้



รูปที่ 4 Forest plot การประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Berg balance scale

จากการวิเคราะห์ห่อหุ้ม จำนวนกลุ่มตัวอย่าง $n = 22$ เปรียบเทียบระหว่างการรักษาด้วยธาราบำบัดกับกลุ่มควบคุม พบว่าทั้ง 2 model ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการศึกษาทั้งมีความเป็นเอกพันธ์ของผลการศึกษา (No heterogeneity) ค่า $I^2 = 0\%$ $\chi^2 = 0.31$ และ $p = 0.58$ โดยผลการวิเคราะห์พบว่า การรักษาด้วยธาราบำบัดให้ผลดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยค่า mean difference ของคะแนน Berg balance scale เท่ากับ 3.56 ที่ระดับ $[1.30-5.81]$ 95%CI และ $p = 0.002$

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

3 รายงานการศึกษานี้ที่สามารถวิเคราะห์ห่อหุ้มได้ ได้นำมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยแสดงลักษณะของการศึกษาทั้ง 3 การศึกษาดังตารางที่ 1

การศึกษาของ Vivas²¹

ศึกษาเปรียบเทียบการรักษาด้วยธาราบำบัดกับกลุ่มควบคุมในกลุ่มผู้ป่วยพาร์กินสัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการทรงตัวโดยใช้การประเมิน Berg balance Scale, Time up and go test, Functional reach test, 5 minute walk test และคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบประเมิน UPDRS โดยวิธีการรักษา ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย การฝึกการควบคุมลำตัว การฝึกการทรงตัวและการทรงตัว และการฝึกการเคลื่อนไหว และเปลี่ยนท่าทาง โดยทั้ง 2 กลุ่มทดลองจะได้รับการรักษาตามวิธีการที่เหมือนกัน แต่กลุ่มการทดลองจะได้รับการฝึกในสระน้ำ ผลลัพธ์ของการศึกษา

พบว่า ผลการประเมิน Berg balance Score และ UPDRS ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยธาราบำบัดมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p < 0.001$ และ $p = .0019$ ตามลำดับ) และ Functional reach test มีคะแนนดีขึ้นทั้ง 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในส่วนของผลลัพธ์อื่นๆ ไม่มีความแตกต่างของผลลัพธ์ทั้งก่อนและหลังการทดลองและระหว่างกลุ่ม

การศึกษาของ Volpe²²

ศึกษาเปรียบเทียบการรักษาด้วยธาราบำบัดกับกลุ่มควบคุมในกลุ่มผู้ป่วยพาร์กินสัน โดยเพื่อศึกษาผลลัพธ์หลักด้วยการสั่นไหวขณะยืนล้มตาและหลังตา และศึกษาผลลัพธ์รอง ได้แก่ การทรงตัว โดยใช้การประเมิน Berg balance scale, Time up and go test, Fall efficacy scale, Activities specific balance confidence scale, Sway/Falls diary

และคุณภาพชีวิต โดยใช้แบบประเมิน PDQ 39 และ UPRDS Dimension II,III โดยวิธีการรักษาประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย การฝึกการทรงตัว และการทรงตัว และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยทั้ง 2 กลุ่มทดลองจะได้รับการรักษาตามวิธีการที่เหมือนกัน แต่กลุ่มการทดลองจะได้รับการฝึกในสระน้ำ ผลลัพธ์ของการศึกษาพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของทุกผลลัพธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยธาราบำบัด มีผลลัพธ์ที่ดีมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในผลลัพธ์ด้านการสั้นไหวขณะหลับตา ($p=0.05$) Berg balance scale ($p=0.005$) Activities specific balance confidence scale ($p=0.0001$) Fall efficacy scale ($p=0.003$) Falls diary ($p=0.001$) และ PDQ 39 ($p=0.006$) ในส่วนของผลลัพธ์อื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างกลุ่ม

การศึกษาของ Villegas²³

ศึกษาเปรียบเทียบการรักษาด้วยธาราบำบัดกับกลุ่มควบคุมในกลุ่มผู้ป่วยพาร์กินสัน โดยศึกษาผลลัพธ์หลักด้วยการประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบประเมิน PDQ 39 และ UPRDS โดยวิธีการรักษากลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกด้วยเทคนิค Ai-chi ซึ่งเป็นเทคนิคธาราบำบัดที่ฝึกการควบคุมการหายใจ การทรงตัว และการควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกาย ศึกษาผลลัพธ์รองด้วยการประเมินการทรงตัว ผลลัพธ์ของการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยธาราบำบัดมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคุณภาพชีวิต UPRDS ($p=0.02$) และการทรงตัว ($p=0.29$)

วิจารณ์

ผู้ป่วยพาร์กินสันที่ได้รับการรักษาด้วยธาราบำบัด มีผลลัพธ์หลักด้านของสมดุลงการทรงตัวโดยใช้แบบประเมิน Berg balance scale การสั้นไหวขณะยืน (COP sway) ความเสี่ยงต่อการล้มและประวัติการล้มที่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงในด้านคุณภาพชีวิตของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยธาราบำบัดมีระดับคุณภาพชีวิตที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ด้านการควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวขณะลุกเดิน (Time up and go) ยังไม่มีความแตกต่างทางสถิติของผลการรักษาของทั้ง 2 กลุ่ม

การศึกษาที่นำมาทบทวนมีความเสี่ยงของอคติในด้านของการปกปิดค่อนข้างสูง แต่ถึงแม้ว่ารายงานการศึกษาจะมีการปกปิดผู้เข้าร่วมวิจัยมิให้ทราบกลุ่มการทดลองแล้ว แต่การให้การทดลองด้วยธาราบำบัด และการรักษาทางกายภาพบำบัดแบบดั้งเดิมหรือกลุ่มควบคุมนั้น ไม่สามารถปกปิดได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลต่อการให้การรักษา ความร่วมมือในการทดลอง สิ่งที่เกิดหลังจากการทดลอง และผลลัพธ์ของการทดลองได้อีกทั้งการปกปิดผู้ให้การประเมินที่การศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้รายงานไว้มีความสำคัญต่อผลลัพธ์ของการศึกษา เนื่องจากวิธีการประเมินส่วนใหญ่เป็นวิธีการที่ต้องใช้การสังเกตและให้คะแนนจากผู้ประเมิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอคติได้ง่ายหากผู้ประเมินอยู่ในกลุ่มวิจัยและทราบว่าผู้ป่วยท่านใดถูกสุ่มอยู่ในกลุ่มใด

การนำไปใช้ทางคลินิก จากการวิเคราะห์ผลการทรงตัวด้วย Berg balance score พบว่าระดับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากทั้ง 2 การศึกษามีระดับคะแนนที่ไม่มาก อาจก่อให้เกิดข้อสงสัยว่าระดับคะแนนที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางคลินิกหรือไม่ จากการศึกษาของ Steffen²⁴ เพื่อหาค่าร้อยละที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ Berg balance scale ในผู้ป่วยพาร์กินสัน พบว่าค่าร้อยละที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ Berg balance scale อยู่ที่ค่า 5 คะแนน ซึ่งจากผลการทบทวนอย่างเป็นระบบนี้ ไม่มีการศึกษาใดที่มีค่าการเปลี่ยนแปลงของ Berg balance scale ที่ระดับ 5 คะแนน ซึ่งดังที่ได้กล่าวข้างต้นในบทนำ ในผู้ป่วยพาร์กินสันจะมีการดำเนินโรคที่จะสูญเสียความสามารถของการทรงตัวและการเคลื่อนไหวเมื่อเวลาของการดำเนินโรคผ่านไป ซึ่งเป้าหมายของการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยกลุ่มนี้

คือการคงระดับความสามารถในการทรงตัวและการเคลื่อนไหวไม่ให้ลดลงจากเดิมหรือลดลงให้ช้าที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคะแนนของการประเมินการทรงตัวด้วย Berg balance score ที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยนั้นสะท้อนถึงการพัฒนามากกว่าเป้าหมายของการรักษาทางกายภาพบำบัดที่ต้องการเพียงคงระดับความสามารถเท่านั้น

การทบทวนอย่างเป็นระบบนี้จำกัดการศึกษาเพียงการศึกษาที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งจากการสืบค้นพบการศึกษาของ Kargarfard²⁵ ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาเปอร์เซียซึ่งทำให้เกิดการจำกัดในการนำมาศึกษา และทำให้ขาดการศึกษาที่จะนำมาวิเคราะห์ในการทบทวนอย่างเป็นระบบนี้ได้

การศึกษา 2 การศึกษาที่ได้จากการสืบค้นและคัดกรองด้วยชื่อและบทคัดย่อ ถูกคัดออกจากการศึกษาเนื่องจากไม่ตรงตามเกณฑ์การคัดเข้า การศึกษาที่ 1 ของ Sage²⁶ ใช้วิธีการรักษาด้วยธาราบำบัดด้วยเทคนิค Watsu ซึ่งมีใช้การออกกำลังภายในน้ำ แต่เป็นการเคลื่อนไหวผู้ป่วยในน้ำโดยนักกายภาพบำบัดเป็นผู้กระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการผ่อนคลาย ซึ่งไม่ตรงตามเกณฑ์การคัดเข้าในประเด็นของวิธีการรักษาของกลุ่มทดลอง และการศึกษาที่ 2 ของ Ayán²⁷ ใช้วิธีการรักษาด้วยธาราบำบัดร่วมกับการออกกำลังกายบนบกเทียบกับการออกกำลังกายบนบกอย่างเดียว ซึ่งไม่ตรงตามเกณฑ์การคัดเข้าในประเด็นของวิธีการรักษาของกลุ่มทดลอง

อย่างไรก็ตาม การทบทวนอย่างเป็นระบบนี้พบว่ามีการจำนวนการศึกษาในเรื่องนี้ค่อนข้างน้อย กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก มีความหลากหลายในเรื่องของการออกแบบวิจัย การวัดผลลัพธ์ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลทางสถิติของงานวิจัย ซึ่งไม่เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติได้ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการศึกษาได้ชัดเจน ทำให้ผลการศึกษาอาจไม่สามารถแสดงถึงผลลัพธ์ที่แท้จริงได้

สรุป

จากการทบทวนอย่างเป็นระบบนี้พบว่า การรักษาด้วยธาราบำบัดส่งผลดีต่อการทรงตัวและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยพาร์กินสัน แต่เนื่องด้วยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อยและยังไม่มีการศึกษาประเมินนี้มาก ผู้ศึกษาเห็นควรให้มีการศึกษาในลักษณะของการศึกษาทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมต่อไป เพื่อให้ได้ข้อความรู้ที่สามารถนำมาตอบคำถามงานวิจัย และพิสูจน์สมมติฐานได้อย่างชัดเจนต่อไป

References

- Formisano R, Pratesi L, Modarelli FT, Bonifati V, Meo G. Rehabilitation and Parkinson's disease. *Scand J Rehabil Med* 1992;24:157-60.
- Titova N, Padmakumar C, Lewis SJ, Chaudhuri KR. Parkinson's: a syndrome rather than a disease? *J Neural Transm (Vienna)*. 2016
- Gelb DJ, Oliver E, Gilman S. Diagnostic criteria for Parkinson disease. *Arch Neurol* 1999; 56: 33-39.
- Morris ME, Lansek R, Kirkwood B. A randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2009;24 : 64-71.
- Keus SHJ, Bloem BR, Hendriks EJM, Bredero-Cohen AB, Munneke M. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Mov Disord* 2007; 22:451-60.
- Reuter I, Engelhardt M, Stecker K, Baas H. Therapeutic value of exercise training in Parkinson's disease. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31:1544-49.
- Avelar NC, Bastone AC, Alcântara, MA, Gomes WF. Effectiveness of aquatic and non-aquatic lower limb muscle endurance training in the static and dynamic balance of elderly people. *Revista Brasileira Fisioterapia* 2010; 14: 229-36.
- Becker BE, Cole AJ. Comprehensive aquatic therapy, 3rd edition. Washington State University Press 2011.
- ประกาศ โพธิ์ทองสุนันท์. ธาราบำบัด: คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2530.
- Pleash AR, Leavitt BR. Aquatherapy for neurodegenerative disorders. *J Huntingtons Dis* 2014;3:5-11.
- Rodriguez P, Cancela JM, Ayan C, do Nascimento C, Seijo-Martínez M. Effects of aquatic physical exercise on the kinematic gait pattern in patients with Parkinson's disease: a pilot study. *Rev Neurol* 2013; 16:56:315-20.
- Jose EP, Rafaela OG, Rodolpho PP, Silvana LR, Marina AS. Effects of aquatic physical therapy on balance and gait of patients with Parkinson's disease. *J Health Sci Inst* 2013;31:201-4.
- Ayán C, Cancela JM. Effects of aquatic exercise on persons with Parkinson's disease: A preliminary study. *Sci Sports* 2012; 27: 300-4.
- Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health* 1992 ;83 : Suppl2:S7-11.
- Morris S, Morris ME, Lansek R. Reliability of measurements obtained with the timed "up & go" test in people with Parkinson's disease. *Phys Ther* 2001;81:810-8.
- Tinetti M, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 1990; 45: 239-43.
- Powell LE, Mayers AM. The Activities specific balance confidence scale. *J Gerontol Med Sci* 1995; 50: 28-34.
- Fahn S, Elton RL. Unified Parkinson's disease rating scale. Recent developments in Parkinson's disease. Macmillan Health Care Information; 1987.
- Jenkinson C, Fitzpatrick R, Peto V, Greenhall R, Hyman N. The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): development and validation of a Parkinson's disease summary index score. *Age Aging* 1997; 26: 353-57.
- Higgins JPT, Green S, editors. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 4.2.6 2006. Available from: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/hbook.htm> (accessed 6th October 2006).
- Vivas J, Arias P, Cudeiro J. Aquatic therapy versus conventional land-based therapy for Parkinson's disease: an open-label pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92:1202-10.
- Volpe D, Giantin MG, Maestri R, Frazzitta G. Comparing the effects of hydrotherapy and land-based therapy on balance in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil* 2014;28:1210-7.
- Villegas IL, Israel V. Effect of the Ai-Chi method on functional activity, quality of life, and posture in patients with Parkinson disease. *Top Geriatr Rehabil* 2014;30:282-289.
- Steffen T, Seney M. Test-retest reliability and minimal detectable change on balance and ambulation tests, the 36-item short-form health survey, and the unified Parkinson disease rating scale in people with parkinsonism. *Phys Ther* 2008;88:733-46.
- Kargarfard M, Chitsaz A, Azizi S. Effects of an 8-Week Aquatic Exercise Training on Balance in Patients with Parkinson's Disease. *J Isfahan Med Sch* 2012: 30:1-10.
- Sage MD, Johnston RE, Almeida QJ. Comparison of exercise strategies for motor symptom improvement in Parkinson disease. *Neurodegener Dis Manag* 2011; 1: 387-95.
- Ayán C, Cancela JM, Gutiérrez-Santiago A, Prieto I. Effects of two different exercise programs on gait parameters in individuals with Parkinson's disease: a pilot study. *Gait Posture* 2014;39:648-51.