

ประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหินปูนในหูชั้นในหลุดด้วยรูปแบบตรังโมเดล ต่อ  
อาการเวียนศีรษะบ้านหมุนและการทำกิจวัตรประจำวัน

Effectiveness of Vestibular Rehabilitation Using the Trang model for Benign Paroxysmal  
Positional Vertigo on Vertigo Symptoms and Activities of Daily Living

วัชรินทร์ ทายะติ\*

Watcharin Tayati\*

คลินิกลดเวียนศีรษะ งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลตรัง

Vestibular Rehabilitation Clinic, Unit of Physical Therapy, Trang Hospital

บทคัดย่อ

**ที่มาและความสำคัญ:** โรคหินปูนในหูชั้นในหลุด (Benign paroxysmal positional vertigo :BPPV) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยของอาการเวียนศีรษะ ส่งผลกระทบต่อการทำกิจวัตรประจำวัน การฟื้นฟูระบบเวสติบูลาร์ (vestibular rehabilitation: VRT) เป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิผล โรงพยาบาลตรังได้พัฒนารูปแบบการรักษาที่เรียกว่า Trang model ซึ่งประกอบด้วยการตรวจประเมิน การทำ canalith repositioning procedure (CRP) เช่น Epley, Semont หรือ Gufoni maneuver ร่วมกับการทำ VRT อย่างเป็นระบบ พร้อมประเมินซ้ำและปรับแผนการรักษาเฉพาะบุคคล รวมถึงให้ความรู้และโปรแกรมการฝึกที่บ้านแก่ผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม การศึกษาถึงประสิทธิผลของ Trang model ในการรักษา BPPV โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรไทยยังมีอยู่จำกัด จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาผลลัพธ์ของการนำรูปแบบการรักษาไปใช้ในบริบทของประเทศไทย

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย BPPV ด้วย Trang model ต่อการหายของโรคและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน

**วิธีการวิจัย:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังในผู้ป่วย BPPV 122 รายที่ได้รับการรักษาที่คลินิกลดเวียนศีรษะ รพ.ตรัง ระหว่าง ก.ย. 2565 - ส.ค. 2566 ประเมินผลจากคะแนน Visual Analog Scale (VAS), Dizziness Handicap Inventory (DHI) และผลการตรวจทางคลินิก ได้แก่ Dix-Hallpike/Roll test, head impulse test (HIT) ก่อนและหลังรักษาด้วย Trang model วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test และ McNemar test

**ผลการวิจัย:** กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิงร้อยละ 77.90 และมีช่วงอายุ 61-80 ปี หลังรักษาพบคะแนน VAS ลดลงจาก  $6.52 \pm 1.61$  เป็น  $1.37 \pm 0.91$ , คะแนน DHI ลดลงจาก 48.95 เป็น 2.77 อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) ในผู้ป่วย BPPV ตามเกณฑ์คัดเข้า 122 ราย พบผู้ป่วยมี Dix-Hallpike/Roll test ผิดปกติร้อยละ 79.50 โดยทั้งหมดผลเป็นปกติหลังเข้ารับการรักษาดูด้วย Trang model และพบ head impulse test ผิดปกติก่อนการรักษาร้อยละ 81.10 โดยผลเป็นปกติหลังเข้ารับการรักษาดูด้วย Trang model เช่นเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) และ ร้อยละ 95.10 สามารถจำหน่ายได้หลังได้รับการรักษา 1-3 ครั้ง

**สรุปผล:** การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย BPPV ด้วย Trang model มีประสิทธิผลในการหายอาการของโรค และเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน

**คำสำคัญ:** โรคหินปูนในหูชั้นในหลุด Trang model การฟื้นฟูสมรรถภาพการทรงตัว

ABSTRACT

**Background:** Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) significantly impacts daily activities. Trang hospital developed a comprehensive treatment model called the Trang model, combining assessment, canalith repositioning procedures (CRP), and vestibular rehabilitation therapy (VRT). However, its effectiveness in the Thai population remains understudied.

\*Corresponding author: Watcharin Tayati. Vestibular Rehabilitation Clinic, Unit of Physical Therapy, Trang Hospital, Trang, Thailand. Email: watcharintayati@gmail.com

**Objective:** To evaluate the effectiveness of the Trang model for BPPV in disease resolution and improvement in activities of daily living (ADLs).

**Methods:** This retrospective descriptive study included 122 BPPV patients treated at Trang hospital between September 2022 and August 2023. Outcomes were assessed using the visual analog scale (VAS), dizziness handicap inventory (DHI), Dix-Hallpike/roll test, and head impulse test (HIT) before and after treatment. Data were analyzed using Wilcoxon Signed-Ranks and McNemar tests.

**Results:** Most patients were female (77.90%) and aged 61-80 years. Post-treatment, mean VAS decreased from 6.52±1.61 to 1.37±0.91, and mean DHI from 48.95±22.23 to 2.77±2.91 (p<0.01). Abnormal Dix-Hallpike/roll test and HIT results (79.50% and 81.10% respectively) normalized in all patients after treatment (p<0.01). 95.10% of patients were discharged after 1-3 sessions.

**Conclusion:** The Trang model demonstrates significant effectiveness in reducing BPPV symptoms and improving ADLs.

**Keywords:** Benign paroxysmal positional vertigo, Trang model, Vestibular rehabilitation

### บทนำ

โรค benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) หรือโรคหินปูนในหูชั้นในหลุด เป็นความผิดปกติของระบบการทรงตัว (vestibular system) ที่พบได้บ่อยที่สุด โดยมีสาเหตุจากผลึกแคลเซียมคาร์บอเนต (otoconia) ในหูชั้นในหลุดเข้าไปในท่อครึ่งวงกลม (semicircular canals) ทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะบ้านหมุน คลื่นไส้ อาเจียนเมื่อมีการเคลื่อนไหวศีรษะในตำแหน่งที่กระตุ้นให้ผลึกเคลื่อนที่<sup>1,2,3</sup> ผู้ป่วยมักมีความ

ยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวัน ทั้งการเดิน การทำงาน และการนอนหลับ มีความเสี่ยงต่อการล้มและเกิดอุบัติเหตุได้ บางรายอาจส่งผลกระทบต่อสภาวะทางอารมณ์ เกิดความวิตกกังวลหรือภาวะซึมเศร้าตามมา<sup>1,4</sup>

การรักษา BPPV ในปัจจุบันที่มีประสิทธิภาพคือการทำ canalith repositioning procedure (CRP) ซึ่งวิธีการทำ CRP นั้นแตกต่างกันตามตำแหน่งของ otoconia ที่หลุดเข้าไปใน semicircular canal Trang model ประกอบด้วยการทำ canalith repositioning procedure (CRP) ตามตำแหน่งของ semicircular canal ที่มีพยาธิสภาพ ได้แก่

1. Epley maneuver สำหรับ posterior canal BPPV: เปลี่ยนท่าจากนั่ง เป็นนอนหันศีรษะไปด้านที่มีอาการ 45 องศา ตามด้วยหมุนศีรษะและลำตัวไปอีกด้าน 180 องศา ก่อนกลับมานั่ง ทำซ้ำ 3 รอบ
2. Semont maneuver สำหรับ anterior canal BPPV: เปลี่ยนจากท่านั่ง เป็นนอนตะแคงหันหน้าไปด้านตรงข้ามกับข้างที่มีอาการ ค้างไว้ 30 วินาที แล้วพลิกตัวข้ามศีรษะไปอีกด้านทันที หน้าคว่ำลง ค้างไว้ 30 วินาที ก่อนกลับมานั่ง
3. Gufoni maneuver และ Barbeque roll สำหรับ horizontal canal BPPV:
  - 3.1 Gufoni: เปลี่ยนจากนั่งเป็นนอนตะแคงด้านตรงข้ามกับข้างที่มีอาการ หันหน้าลงเตียง 45 องศา ค้างไว้ 2 นาที แล้วหมุนคอขึ้นมองตรง ค้างไว้ 2 นาที ก่อนกลับมานั่ง
  - 3.2 Barbeque roll: เริ่มจากท่านอนหงาย หมุนศีรษะไปด้านที่มีรอยโรค (lesion side) 90 องศา จากนั้นจัดศีรษะและลำตัวไปฝั่งตรงกันข้ามจนอยู่ในท่าคว่ำ โดยหมุนศีรษะและตัวครบ 360 องศา ทำซ้ำๆ แต่ละท่าค้างไว้ 30 วินาที ทำทั้งหมด 3 รอบ

โดยหลักการคือการเคลื่อนย้าย otoconia กลับเข้าสู่ utricle ด้วยการเปลี่ยนท่าศีรษะตามแนวระนาบที่เหมาะสม เพื่อลดการกระตุ้น cupula ของ

semicircular canal ที่มีพยาธิสภาพ และทำการฝึก ร่วมกับ vestibular rehabilitation therapy (VRT) ซึ่งเป็นการบริหารฝึกการทรงตัวและการกลอกตาเพื่อส่งเสริมการทำงานของระบบ vestibular, ระบบการมองเห็น (visual), และระบบรับรู้ความรู้สึก (somatosensory) ให้ประสานงานได้ดีขึ้น<sup>1</sup> โดยแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline) ของ American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation ให้คำแนะนำในการวินิจฉัยและรักษา BPPV ด้วยการทำ CRP เป็นหลัก และอาจเพิ่ม VRT ในรายที่มีอาการไม่ดีขึ้น<sup>5</sup> ส่วน American Physical Therapy Association (APTA) ได้จัดทำแนวทางการใช้กายภาพบำบัดในการดูแลผู้ป่วย peripheral vestibular hypofunction โดยเน้น VRT เพื่อลดอาการเวียนศีรษะและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ (functional ability)<sup>6</sup>

คลินิกลดเวียนศีรษะ งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลตรัง ได้พัฒนาแนวทางโดยประยุกต์จากแนวปฏิบัติ ของ APTA เป็นแนวปฏิบัติในเรื่องการให้บริการการฟื้นฟูสมรรถภาพการทรงตัวผู้ป่วยโรคหินปูนในหูชั้นในหลุดที่เรียกว่า Trang model<sup>7</sup> โดยกำหนดแนวทางการประเมินและฟื้นฟูรักษาอย่างเป็นระบบ ครอบคลุม ทั้ง vestibular, visual และ somatosensory system ตามองค์ประกอบของการทรงตัว (balance) มีการแบ่งระยะของการรักษาโดยพิจารณาจากการประเมินซ้ำเพื่อปรับแผนให้เหมาะสมเฉพาะบุคคล และมีการควบคุมการใช้ยาที่มีผลต่ออาการเวียนศีรษะก่อนการรักษา ซึ่งเป็นจุดเด่นที่แตกต่างจากแนวทางทั่วไป โดยกำหนดแนวทางการประเมินและฟื้นฟูรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเวียนศีรษะอย่างเป็นระบบ<sup>8</sup>

แนวทาง Trang model นี้ประกอบด้วย 1) การตรวจประเมินละเอียดเพื่อวินิจฉัยแยกโรคและระบุตำแหน่งของ otoconia 2) การทำ CRP ได้แก่ Epley maneuver, Semont maneuver หรือ Gufoni

maneuver ตามความเหมาะสม 3) การทำ VRT โดยฝึกการทรงตัว (balance training), ฝึกการกลอกตา (gaze stability exercise), ฝึกเดิน (gait training) และให้โปรแกรมฝึกที่บ้าน (home program)<sup>7</sup> ทั้งนี้มีการแบ่งระยะของการตรวจรักษาโดยพิจารณาจากอาการและประเมินซ้ำ เพื่อปรับแผนการรักษาได้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ใช้หลักการเตรียมตัวผู้ป่วยโดยการหยุดยา (medication) ที่มีผลต่ออาการเวียนศีรษะร่วมด้วย ได้แก่ ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs), ยาต้านโดปามีน (dopamine antagonists), ยาต้านชัก (anticonvulsants), ยาแก้ปวด (analgesics), ยาคลายกังวล (anxiolytics), และยาต้านเวียนศีรษะ (antivertigo) ซึ่งอาจลดความไวต่อการตอบสนองของอาการหรือรบกวนการทดสอบ<sup>5,7</sup>

นอกจากการตรวจประเมินทางคลินิกด้วย Dix-Hallpike test, roll test, และ head impulse test (HIT) แล้ว ยังมีการประเมินผลกระทบของอาการเวียนศีรษะต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันโดยใช้แบบสอบถาม Dizziness Handicap Inventory (DHI) ฉบับภาษาไทยด้วย DHI เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของอาการเวียนศีรษะต่อการทำหน้าที่ในด้านกาย อารมณ์ และสังคมของผู้ป่วย ผ่านการทดสอบความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) มาแล้วในผู้ป่วยเวียนศีรษะหลายกลุ่ม รวมทั้ง BPPV<sup>9,10</sup> ซึ่งการประเมินแบบองค์รวมนี้ทำให้ผู้รักษาเข้าใจลักษณะอาการและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยแต่ละรายได้ดีขึ้น

การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า การประยุกต์ใช้กายภาพบำบัดโดย CRP ร่วมกับ VRT เป็นรูปแบบการรักษาที่มีประสิทธิผลสูงสำหรับการรักษา BPPV ในผู้สูงอายุ สามารถบรรลุอัตราการหายได้สูงถึงร้อยละ 92.00-98.00<sup>11</sup> นอกจากนี้ การทำ VRT หลังการรักษา ยังช่วยฟื้นฟูความสามารถในการทรงตัว เพิ่มความมั่นใจในการเคลื่อนไหว และลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหกล้มในผู้สูงอายุ<sup>12</sup> และยังมีการศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของ Ricci และคณะ ได้ประเมินผล

ของการทำ VRT ต่อการควบคุมการทรงท่าในผู้สูงอายุที่มีอาการเวียนศีรษะเรื้อรัง พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นฟู มีการควบคุมการทรงท่าดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญแสดงให้เห็นประสิทธิผลของการฟื้นฟูในการรักษาภาวะดังกล่าว โดยช่วยปรับปรุงความสามารถในการควบคุมการทรงท่าและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ<sup>13</sup> รวมถึง VRT มีส่วนช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ส่งเสริมการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบ vestibular, visual และ somatosensory<sup>9</sup> ที่อาจมีความบกพร่องจาก BPPV ได้ แต่การศึกษาและติดตามผลการรักษาด้วยโมเดลที่พัฒนาขึ้นในประเทศและบริบทที่แตกต่างกันยังมีจำกัด ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจประเมินผลการนำ Trang model ไปใช้รักษาผู้ป่วย BPPV ในโรงพยาบาลต้ง เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการรักษาตามแนวทางดังกล่าวต่อการหายอาการเวียนศีรษะและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย BPPV และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของ Trang model ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย BPPV หลังได้รับการรักษา ในการประสิทธิภาพในการลดอาการเวียนศีรษะ เพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยต่อไป

### วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนตามแบบฟอร์มบันทึกที่ได้มาตรฐาน โดยอาศัยรหัส ICD-10 ของโรค BPPV ในการคัดกรองผู้ป่วย ที่มารับบริการในคลินิกลดเวียนศีรษะโรงพยาบาลศูนย์ต้ง ตั้งแต่ 1 กันยายน 2565 ถึง 31 สิงหาคม 2566 โดยคัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ได้แก่ 1. ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ด้วยรหัส ICD-10 คือ H81.10 (BPPV) 2. มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ส่วน เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ 1. มีปัญหา central vestibular disorders หรือความผิดปกติทางระบบ

ประสาท 2. มีประวัติใช้สารเสพติดหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม G\*Power โดยอ้างอิงจากการศึกษาก่อนหน้า<sup>10</sup> เนื่องจากผลการรักษาหลักของ BPPV เกิดจากการทำ CRP ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลจากกลุ่ม Epley–Canalith Repositioning Procedure (ECRP) ในการคำนวณ โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการรักษา (mean\_pre) 38.93 ค่าเฉลี่ยหลังการรักษา (mean\_post) 8.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการรักษา (std\_pre) 0.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการรักษา (std\_post) 0.83 เมื่อนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวเข้าโปรแกรม G Power เมื่อกำหนด effect size 0.5 ได้ขนาดตัวอย่าง 54 คน เพื่อความน่าเชื่อถือทางสถิติและรองรับการสูญหายของข้อมูล จึงเพิ่มจำนวนอีกร้อยละ 20.00 เป็น 65 ราย ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานี้คืออย่างน้อย 65 ราย

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลต้ง รหัส ID 051/11-2566 ดำเนินการโดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค จำนวนครั้งที่ได้รับการรักษา และคะแนน DHI ก่อนรักษาจากเวชระเบียน หลังจากนั้นประเมินผลการตรวจทางคลินิกก่อนและหลังการรักษาโดยมีการนัดผู้ป่วยมาตรวจประเมินสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ซึ่งผู้ตรวจประเมินผู้ป่วยทุกรายเป็นนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ด้าน vestibular rehabilitation มากกว่า 15 ปี มีการตรวจประเมินในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ระดับอาการเวียนศีรษะ โดยใช้ visual analog scale (VAS) ให้คะแนนจาก 0 (ไม่มีอาการเวียนศีรษะเลย) ถึง 10 (มีอาการเวียนศีรษะรุนแรงที่สุด)
2. ผลการทดสอบ Dix-Hallpike และ roll test โดยจัดทำเพื่อกระตุ้นอาการและประเมินการมี nystagmus ตาม แนวปฏิบัติ<sup>6</sup> บันทึกเป็นผลผิดปกติ (positive Dix-Hallpike test) ประกอบด้วยอาการเวียนศีรษะ

- และตากระตุก (nystagmus) หรือผลปกติ (negative Dix-Hallpike test) ไม่มีอาการเวียนศีรษะและตากระตุก
3. ผลการทดสอบ head impulse test (HIT) ซึ่งเป็นการประเมินการตอบสนองของ vestibulo-ocular reflex โดยให้ผู้ป่วยจ้องมองวัตถุที่อยู่นิ่งแล้วหมุนศีรษะไปด้านข้างทั้งสองข้างอย่างรวดเร็ว 10-20 องศา หากมีการชดเชยการมองด้วยการกระพริบตาซ้ำๆ (corrective saccades) ถือว่าผิดปกติ<sup>14</sup>
  4. คะแนน dizziness handicap inventory (DHI) ฉบับภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 25 ข้อ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ (physical) 7 ข้อ ด้านอารมณ์ (emotional) 9 ข้อ และด้านสังคม (functional) 9 ข้อ ผู้ป่วยประเมินตนเองแล้วให้คะแนนตามระดับผลกระทบในแต่ละข้อเป็น 0 (ไม่เลย), 2 (บางครั้ง), หรือ 4 (เป็นประจำ) รวมคะแนนได้ตั้งแต่ 0-100 คะแนน โดยแปลผลเป็น 0-30 คะแนน = มีความบกพร่องน้อย (mild handicap), 31-60 คะแนน = มีความบกพร่องปานกลาง (moderate handicap), และ 61-100 คะแนน = มีความบกพร่องมาก (severe handicap)<sup>9</sup> กำหนดเกณฑ์การจำหน่ายผู้ป่วยเมื่อ มีผล Dix-Hallpike, roll test และ HIT เป็นปกติ, ผล VAS < 2, DHI < 18 และสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติโดยติดตามอาการซ้ำที่ 1 เดือนหลังจำหน่าย

ในการรักษาผู้ป่วย BPPV ด้วย Trang model นอกจากจะประกอบด้วยการทำ CRP ตามตำแหน่งของ semicircular canal ที่มีพยาธิสภาพแล้ว ยังรวมถึงการทำ vestibular rehabilitation therapy (VRT) ควบคู่ไปด้วย โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลักตามการตรวจประเมินระบบการทรงตัว ได้แก่

1. VRT สำหรับ vestibular system โดยให้ Brandt-Daroff exercise เป็น habituation exercise และให้ฝึกเป็น home program

2. VRT สำหรับระบบเวสติบูลาร์ ประกอบด้วย vestibulo-ocular reflex (VOR) exercise ซึ่งเป็นการฝึกในกลุ่ม adaptation เพื่อปรับการทำงานของระบบเวสติบูลาร์ ประกอบด้วย vestibulo-ocular reflex (VOR) exercise ทั้ง ใน แนว horizontal และ vertical, eye kneading technique กรณีที่มีอาการ eyestrain ร่วมด้วยพร้อมให้ Brandt-Daroff exercise, VOR exercise และ eye kneading เป็น home program
3. VRT สำหรับ somatosensory system ได้แก่ functional training, balance exercise และให้ฝึก Brandt-Daroff exercise กับ balance exercise ต่อเนื่องที่บ้าน

ทั้งนี้จะมีการนัดหมายเพื่อประเมินซ้ำทุก 1 สัปดาห์ เพื่อปรับแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม จนกว่าผู้ป่วยจะหายจากอาการและผ่านเกณฑ์การจำหน่าย โดยเมื่อพบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการเวียนศีรษะและผลการทดสอบทางคลินิกเป็นปกติจะทำการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากการรักษา

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้โปรแกรม SPSS version 26 โดยข้อมูลทั่วไปแสดงด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน และพิสัย สำหรับการเปรียบเทียบคะแนน VAS, DHI และผลการทดสอบทางคลินิก ก่อนและหลังการรักษา เลือกใช้ Wilcoxon Signed Ranks test สำหรับวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนน VAS และ DHI ซึ่งมีการกระจายข้อมูลไม่ปกติ และใช้ McNemar test สำหรับเปรียบเทียบสัดส่วนผลการทดสอบ Dix-Hallpike/roll test และ HIT ที่เป็นข้อมูลจับคู่ระหว่างก่อนและหลังการรักษา ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูล กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

**ผลการวิจัย**

วิเคราะห์ผลในผู้ป่วย BPPV ทั้งหมด 122 ราย ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า ซึ่งทุกรายได้รับการรักษาครบตามกระบวนการของ Trang model พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 95 ราย (ร้อยละ 77.90) และเพศชาย 27 ราย (ร้อยละ 22.10) มีอายุเฉลี่ย  $58.60 \pm 13.10$  ปี โดยกลุ่มที่พบมากที่สุดคือ ช่วงอายุ 61-80 ปี (ร้อยละ 46.70) ผู้ป่วย

ทั้งหมด 122 ราย ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค BPPV ด้วยรหัส ICD-10 คือ H81.10 (ร้อยละ 100.00) ได้รับการรักษา 1-3 ครั้ง สามารถจำหน่ายกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 95.10 เมื่อแบ่งระดับผลกระทบของอาการเวียนศีรษะก่อนรักษาตามคะแนน DHI พบว่ามีความบกพร่องระดับน้อย ปานกลาง และมาก คิดเป็นร้อยละ 24.60, 45.10 และ 30.30 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการคลินิกลดเวียนศีรษะ รพ.ตรัง ก.ย. 2565 - ส.ค. 2566 (n= 122)

	ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	เพศหญิง	95	77.90
	เพศชาย	27	22.10
อายุ	อายุน้อยกว่า 40 ปี	15	12.30
	อายุ 41-60ปี	48	39.30
	อายุ 61-80 ปี	57	46.70
	อายุมากกว่า 80 ปี	2	1.60
จำนวนครั้งที่ได้รับการรักษาจนจำหน่ายได้	ได้รับการรักษาไม่เกิน 3 ครั้ง	116	95.10
	ได้รับการรักษามากกว่า 3 ครั้ง	6	4.90
Dizziness Handicap Inventory (DHI)	ระดับน้อย (0-30 คะแนน)	30	24.60
	ระดับปานกลาง (31-60 คะแนน)	55	45.10
	ระดับรุนแรง (60-100 คะแนน)	37	30.30

หลังจากรักษาตาม Trang model ซึ่งประกอบด้วยการทำ CRP และ VRT แล้ว พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของคะแนน VAS, DHI และผลการทดสอบทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนน VAS ลดลงจาก  $6.52 \pm 1.60$  ก่อนรักษา เหลือ  $1.37 \pm 0.91$  หลังรักษา, คะแนน DHI ลดลงจาก  $48.95 \pm 22.23$  (ระดับปานกลาง) ก่อนรักษา เหลือ  $2.77 \pm 2.91$  (ระดับ

น้อย) หลังรักษา ( $p < 0.01$ ) แสดงถึงการลดลงของอาการเวียนศีรษะและการเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย สำหรับผลการทดสอบ Dix-Hallpike, roll test และ HTT พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยที่ผลเป็นปกติ เพิ่มขึ้นจากก่อนรักษาอย่างมีนัยสำคัญด้วย ( $p < 0.01$ ) โดยหลังรักษาผู้ป่วยทั้งหมดมีผลทดสอบปกติ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ของคะแนนจากการประเมินก่อนและหลังการรักษาของการตรวจประเมินอาการของผู้ที่เข้ารับบริการคลินิกดเวียนศีรษะ (n=122)

การตรวจประเมินอาการ		median	mean ±SD	Wilcoxon Signed Ranks Test
VAS*	ก่อนการรักษา <sup>#</sup>	6.00	6.52 ± 1.61	<i>p</i> < 0.01
(0-10)	หลังการรักษา <sup>#</sup>	1.00	1.37 ± 0.91	
DHI*	ก่อนการรักษา <sup>#</sup>	44.00	48.95 ± 22.23	<i>p</i> < 0.01
(0-100)	หลังการรักษา <sup>#</sup>	2.00	2.77 ± 2.91	
		<b>ปกติ</b>	<b>ผิดปกติ</b>	<i>McNemar Test</i>
Positioning test	ก่อนการรักษา	25	97	<i>p</i> < 0.01
(จำนวน, n)	หลังการรักษา	122	0	
HIT*	ก่อนการรักษา	23	99	<i>p</i> < 0.01
(จำนวน, n)	หลังการรักษา	122	0	

**หมายเหตุ:** <sup>#</sup>Kolmogorov-Smirnov test < 0.01, \*VAS: visual analog scale; DHI: dizziness handicap inventory, HIT: head impulse test

**บทวิจารณ์**

จากผลการศึกษาพบว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตัวแปรผลลัพธ์ที่ต้องการประเมิน ทั้งในด้านการหายจากโรค BPPV และการเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย Trang model แสดงให้เห็นว่าการนำ Trang model ซึ่งพัฒนาจากแนวปฏิบัติมาตรฐานมารักษาผู้ป่วย BPPV สามารถลดอาการเวียนศีรษะ เพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจุดเด่นคือการตรวจประเมินแบบองค์รวม การรักษาที่เป็นระบบตามแนวทาง CRP และ VRT การประเมินผลซ้ำและปรับการรักษาตามการตอบสนองของผู้ป่วย รวมถึงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการจัดการตนเอง ทำให้ได้ผลลัพธ์การรักษาที่ดีในระยะเวลาอันสั้น อีกทั้งมีการติดตามผลการรักษาโดยใช้ VAS, คะแนนการทดสอบทางคลินิก และ DHI ที่เป็นเครื่องมือวัดผลลัพธ์ที่สำคัญของการรักษา BPPV<sup>9,10</sup> ทำให้สามารถประเมินประสิทธิภาพของโมเดลนี้ได้อย่างน่าเชื่อถือ

ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับรายงานก่อนหน้าของ Ribeiro และคณะ<sup>12</sup> ที่พบว่าการทำ CRP ร่วมกับ VRT มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความสามารถด้านการทรงตัวในผู้ป่วย BPPV แม้ว่าจะไม่พบความแตกต่างของคะแนน DHI ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ CRP อย่างเดียวกับกลุ่มที่ได้รับ CRP ร่วมกับการฝึกการทรงตัว อย่างไรก็ตาม ทั้งสองวิธีสามารถลดผลกระทบของอาการเวียนศีรษะที่ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ Trang model ยังสามารถลดระยะเวลาในการรักษาผู้ป่วย BPPV ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบว่า ร้อยละ 95.10 ของผู้ป่วยหายจากอาการและได้รับการจำหน่ายภายในการรักษาเพียง 1-3 ครั้ง ซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 1-3 สัปดาห์ ทั้งนี้เนื่องจากการนัดหมายเพื่อติดตามและประเมินผลการรักษาเป็นระยะทุกสัปดาห์ และเมื่อผลการประเมินพบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการเวียนศีรษะและผลการทดสอบทางคลินิกเป็นปกติ จึงจะทำการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากการรักษา และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าอาการของ BPPV อาจหายได้เองโดยธรรมชาติ โดยมีระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 39 วัน<sup>15</sup> แสดงให้เห็นว่า

Trang model มีศักยภาพในการรักษา BPPV และฟื้นฟูให้ผู้ป่วยหายจากอาการได้เร็วขึ้น อีกทั้งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ McDonnell และคณะ ที่พบว่าการทำ CRP ช่วยลดอาการ nystagmus และเวียนศีรษะได้ดีกว่าการไม่รักษาหรือรักษาด้วยยาอย่างมีนัยสำคัญ<sup>16</sup> เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Se To และคณะ<sup>17</sup> ยังสนับสนุนประสิทธิผลของการใช้ customized vestibular rehabilitation (VR) ร่วมกับ canalith repositioning maneuver (CRM) ในผู้ป่วย BPPV พบว่าการทำ VR ที่ปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายร่วมกับ CRM เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สามารถปรับปรุงการเดินและการทรงตัวได้ดีกว่าการทำ CRM เพียงอย่างเดียว โดยพบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในพารามิเตอร์ต่างๆ ของการเดิน เช่น ระยะเวลาในการเดิน ความเร็วในการก้าวเดิน ระยะเวลาและจำนวนก้าวในการหมุนตัว รวมถึงคะแนน Activities-specific Balance Confidence (ABC) ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Trang model ที่ใช้ทั้ง CRP และ VR ในการรักษา BPPV อย่างเป็นระบบ โดยมีการติดตามและปรับแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีการทรงตัวและการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้นสามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการศึกษาของ Kulcu และคณะ<sup>18</sup> ที่พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ปฏิบัติโปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านมีอาการเวียนศีรษะดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาเบตาฮิสทีน นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ป่วยถึงร้อยละ 92.90 ในกลุ่มออกกำลังกายมีผลการทดสอบท่า Dix-Hallpike กลับเป็นปกติ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับยาเบตาฮิสทีนอีกด้วย

จากข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำ Trang model ไปประยุกต์ใช้ในการรักษาผู้ป่วย BPPV ในเวชปฏิบัติ ซึ่งเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ลดระยะเวลาการรักษา และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น โดยจุดเด่นของ Trang model ที่เน้นการตรวจประเมินแบบองค์รวม

การให้การรักษาที่ครอบคลุมทั้ง CRP และ VRT พร้อมทั้งมีการติดตามประเมินผลและปรับแผนการรักษาตามการตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละราย น่าจะช่วยให้สามารถจัดการปัญหาและให้การดูแลผู้ป่วยที่มีลักษณะทางคลินิกแตกต่างหลากหลายได้เป็นอย่างดี

ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาของ Banerjee<sup>19</sup> ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการรักษา BPPV ด้วยการผสมผสานเทคนิคต่างๆ ซึ่งพบว่าการรักษาด้วย CRP เช่น Epley maneuver หรือ Semont maneuver ร่วมกับ VRT ซึ่งประกอบด้วย การฝึกการทรงตัว การฝึกการกลอกตา และการฝึกการเดิน มีประสิทธิภาพในการลดอาการเวียนศีรษะและเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในผู้ป่วย BPPV โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ

นอกจากนี้ การศึกษาของ Ricci และคณะ<sup>20</sup> พบว่าการฟื้นฟูการทรงตัวมีประสิทธิผลในการรักษาผู้ป่วยวัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีปัญหาการทรงตัวจากความผิดปกติของระบบประสาทการทรงตัว โดยใช้โปรแกรมการฝึกที่หลากหลาย เช่น โปรแกรมของ Cawthorne & Cooksey, การฝึกการปรับตัวของระบบเวสติบูลาร์ และการฝึกการทรงตัวแบบพหุองค์ประกอบ ซึ่งช่วยปรับปรุงการทรงตัวทั้งแบบอยู่กับที่และเคลื่อนไหวลดอาการเวียนศีรษะ และเพิ่มคุณภาพชีวิต

ผลการศึกษาเหล่านี้สนับสนุนแนวคิดของสนับสนุนแนวคิดของ Trang model ซึ่งผสมผสาน CRP (ได้แก่ Epley, Semont หรือ Gufoni maneuver ตามความเหมาะสม) และ VRT (ประกอบด้วย การฝึกการทรงตัว การฝึกการกลอกตา การฝึกการเดิน และโปรแกรมการฝึกที่บ้าน) สามารถลดอาการเวียนศีรษะและเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การที่ Trang model มีการติดตามและปรับแผนการรักษาอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ ยังช่วยให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้ป่วยแต่ละรายได้ดียิ่งขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจากการทบทวนเวชระเบียน อาจมีปัญหาจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล และเป็นการศึกษาในสถานบริการแห่งเดียว ทำให้อาจมีอคติในการคัดเลือกผู้ป่วยและจำกัดการอ้างอิงผลไปยังกลุ่มประชากรทั่วไป แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ได้แก่ ผู้ป่วย BPPV จำนวน 122 ราย ถือว่ามีขนาดใหญ่พอในการแสดงประสิทธิภาพของรูปแบบการรักษา และที่สำคัญคือเป็นการศึกษาในกลุ่มประชากรไทย ซึ่งมีลักษณะของโรคและวัฒนธรรมการใช้ชีวิตที่อาจแตกต่างจากการศึกษาในชาติอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาแบบ randomized controlled trial เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของ Trang model กับการรักษามาตรฐานในผู้ป่วย BPPV โดยประเมินทั้งระยะสั้นและระยะยาว ทั้งทางด้านอาการ ภาวะแทรกซ้อน อัตราการกลับเป็นซ้ำ และคุณภาพชีวิต เพื่อยืนยันประโยชน์ที่แท้จริงของรูปแบบการรักษานี้ นอกจากนี้ อาจมีการศึกษาเชิงคุณภาพควบคู่ไปด้วย เพื่อประเมินมุมมองและความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อกระบวนการรักษา ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนา Trang model ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

**สรุปผลการวิจัย**

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า Trang model มีประสิทธิผลในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย BPPV โดยสามารถลดความรุนแรงของอาการเวียนศีรษะ และลดข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน นอกจากนี้ ผลการตรวจ Dix-Hallpike/Roll test และ head impulse test ที่ผิดปกติก่อนการรักษากลับมาเป็นปกติทั้งหมดหลังการรักษา อีกทั้งผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถฟื้นตัวได้ภายใน 1-3 ครั้งของการรักษา

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการและทีมสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลตรังที่ให้การสนับสนุน

งานวิจัยนี้ รวมถึงผู้ป่วยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

**เอกสารอ้างอิง**

1. von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: diagnostic criteria. J Vestib Res. 2015;25(3-4):105-17.
2. Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo (update). Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;156(3\_suppl):S1-S47.
3. Argaet EC, Bradshaw AP, Welgampola MS. Benign positional vertigo, its diagnosis, treatment and mimics. Clin Neurophysiol Pract. 2019;4:97-111.
4. Grill E, Strupp M, Müller M, Jahn K. Health services utilization of patients with vertigo in primary care: a retrospective cohort study. J Neurol. 2014;261(8):1492-8.
5. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, et al. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;139(5 Suppl 4):S47-81.
6. Hall CD, Herdman SJ, Whitney SL, Cass SP, Clendaniel RA, Fife TD, et al. Vestibular rehabilitation for peripheral vestibular hypofunction: an evidence-based clinical practice guideline. J Neurol Phys Ther. 2016;40(2):124-55.

7. Tayati W. BPPV assessment and treatment algorithm: Trang model [Internet]. Trang: Trang Hospital; 2021 [cited 2022 Apr 29]. Available from: <http://www.tranghos.go.th/index.php/2019-06-26-09-38-44>
8. Alghadir AH, Iqbal ZA, Whitney SL. An update on vestibular physical therapy. *J Chin Med Assoc.* 2013;76(1):1-8.
9. Emasithi A, Pakdee S, Isaradisaiikul SK, Uthaihpun S. Translation and validation of the dizziness handicap inventory into Thai language. *Otol Neurotol.* 2022;43(2):e252-8.
10. Shaphe MA, Alshehri MM, Alajam RA, Beg RA, Hamdi NIA, Nanjan S, et al. Effectiveness of Epley-canalith repositioning procedure versus vestibular rehabilitation therapy in diabetic patients with posterior benign paroxysmal positional vertigo: a randomized trial. *Life.* 2023;13(5):1169.
11. Ribeiro KF, Oliveira BS, Freitas RV, Ferreira LM, Deshpande N, Guerra RO. Effectiveness of otolith repositioning maneuvers and vestibular rehabilitation exercises in elderly people with benign paroxysmal positional vertigo: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017;84(1):109-18.
12. Ribeiro KM, Freitas RV, Ferreira LM, Deshpande N, Guerra RO. Effects of balance vestibular rehabilitation therapy in elderly with benign paroxysmal positional vertigo: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2017;39(12):1198-206.
13. Ricci NA, Aratani MC, Caovilla HH, Cohen HS, Ganança FF. Effects of vestibular rehabilitation on balance control in older people with chronic dizziness: a randomized clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2016;95(4):256-69.
14. Beynon GJ, Jani P, Baguley DM. A clinical evaluation of head impulse testing. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1998;23(2):117-22.
15. von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007;78(7):710-5.
16. McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;1:CD005397.
17. Se To PL, Singh DKA, Whitney SL. Effects of customized vestibular rehabilitation plus canalith repositioning maneuver on gait and balance in adults with benign paroxysmal positional vertigo: a randomized controlled trial. *J Vestib Res.* 2022;32(1):79-86.
18. Kulcu DG, Yanik B, Boynukalin S, Kurtais Y. Efficacy of a home-based exercise program on benign paroxysmal positional vertigo compared with betahistine. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;37(4):373-9.
19. Banerjee TK. Repositioning maneuvers in benign paroxysmal positional vertigo: how do we improve outcomes? *Int J Res Med Sci.* 2021;9(12):3764-8.

20. Ricci NA, Aratani MC, Doná F, Macedo C, Caovilla HH, Ganança FF. A systematic review about the effects of the vestibular rehabilitation in middle-age and older adults. Rev Bras Fisioter. 2010;14(5):361-71.