

**EFFECTS OF ACTION OBSERVATION COMBINED WITH MOTOR TRAINING ON REACH-TO-GRASP ACTIONS IN INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE**

SUWEENA KHACHAROEN 5337605 PTPT/D

Ph.D. (PHYSICAL THERAPY)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: JARUGOOL TRETRILUXANA, Ph.D.,  
PAKARATEE CHAIYAWAT, Ph.D., APICHART PISARNPONG, M.D.**ABSTRACT**

This study was divided into two experiments. The first experiment aimed to measure reach-to-grasp (RTG) actions in Parkinson's disease (PD) patients ( $n = 19$ ) and to compare with non-disabled controls ( $n = 9$ ). All participants performed RTG under barrier avoidance conditions for ten trials. The dependent measures were RTG planning (measured by reaction time), RTG execution (measured by movement time, maximum velocity, time to maximum velocity, deceleration time, maximum aperture, time to maximum aperture, aperture closure time, and aperture closure distance (ACD)), and transport-grasp coordination (measured by maximal correlation coefficient;  $r_{\max}$  and associated time lag). PD participants showed poorer RTG actions in all aspects except all relative variables, ACD, and  $r_{\max}$  when compared to non-disabled controls. The second experiment examined the learning effects of action observation (AO) on movement planning, execution, and transport-grasp coordination in PD and compared them with placebo (P) and control (C) groups. Twenty-seven PD participants were tested for the movement time of six unimanual dexterity items of the Wolf motor function test (WMFT) and RTG actions under barrier avoidance conditions (similar to the first experiment) before training (Pretest), after training (Posttest), and 45 minutes after training (Post-45). Then, they were randomly assigned to one of three training groups ( $n = 9$  per group). The AO group watched video clips in which a model performed WMFT for 6 minutes, followed by physical training for 24 trials. Subsequently, they trained until four blocks of observation were completed. Participants in placebo (P) and control (C) groups trained with the same protocols as AO, but replaced the observation period by observing six landscapes and resting for 6 minutes, respectively. All training protocols could promote the learning of trained-task at both Posttest and Post-45. A larger magnitude of improvement and better retained performance were found in the AO group. For all groups, there were improvements in the temporal aspect of all parameters of the un-trained task after the training. The improvements were significantly retained only by AO.

**KEY WORDS: PARKINSON'S DISEASE / REACH TO GRASP / ACTION  
OBSERVATION / BARRIER TASK / MOTOR LEARNING**

217 pages

ผลของการสังเกตการกระทำร่วมกับการฝึกการเคลื่อนไหวต่อความสามารถในการเอื้อมหยิบสิ่งของ  
ในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน

EFFECTS OF ACTION OBSERVATION COMBINED WITH MOTOR TRAINING ON  
REACH-TO-GRASP ACTIONS IN INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE

สุวีณา คำเจริญ 5337605 PTPT/D

ปร.ค. (กายภาพบำบัด)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : จารุกุล ตรีไตรลักษณ์, Ph.D., ภครดี ชัยวัฒน์, Ph.D., อภิชาติ  
พิศาลพงศ์, M.D.

#### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 โครงการย่อย โครงการย่อยที่ 1 ทดสอบความสามารถ  
ของการเอื้อมหยิบสิ่งของในผู้ป่วยพาร์กินสัน (19คน) และเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ที่อายุใกล้เคียงซึ่งไม่  
มีปัญหาทางระบบประสาท (9คน) ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านทำการเอื้อมหยิบสิ่งของขณะที่มีสิ่งกีดขวาง  
เป็นจำนวน 10 ครั้ง ตัวแปรประกอบด้วยการวัดความสามารถในการวางแผน(วัดด้วยเวลาในการ  
ตอบสนอง), การสั่งการ(วัดด้วยเวลาที่ใช้ในการเอื้อมมือหยิบจับวัตถุ, ความเร็วสูงสุดในการเอื้อม,  
ระยะเวลาที่ใช้ในการเร่งความเร็วของแขน, ระยะเวลาที่ใช้ในการชะลอความเร็วของแขน, ความ  
กว้างของการเปิดนิ้วมือ, เวลาที่ใช้ในการเปิดนิ้วมือ, เวลาที่ใช้ในการหุบนิ้วมือ, และระยะทางที่ใช้  
เพื่อหุบนิ้วมือ) และการประสานสัมพันธ์กันในการเอื้อมหยิบสิ่งของ(วัดด้วยการประสานสัมพันธ์  
ด้านรูปแบบและเวลา) พบว่าผู้ป่วยพาร์กินสันมีความสามารถในการเอื้อมหยิบสิ่งของบกพร่องใน  
ทุกด้านยกเว้นตัวแปรที่เทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับเวลาทั้งหมด, ระยะทางที่ใช้เพื่อหุบนิ้วมือ และ  
ประสานสัมพันธ์ด้านรูปแบบ สำหรับโครงการย่อยที่ 2 ศึกษาผลของการเรียนรู้ด้วยการสังเกตการ  
กระทำต่อ การวางแผน, การสั่งการ และการประสานสัมพันธ์ของการเอื้อมหยิบสิ่งของ และ  
เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่ม ผู้ป่วยพาร์กินสัน 27คน ได้รับการวัดเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม  
ของมือ 6 กิจกรรมของวูฟมอเตอร์ฟังก์ชันเทส และวัดความสามารถในการเอื้อมหยิบสิ่งของเมื่อมีสิ่ง  
กีดขวาง (เช่นเดียวกับโครงการย่อยที่ 1) ก่อนฝึก, หลังฝึก และหลังฝึก 45 นาที ผู้เข้าร่วมวิจัยถูกแบ่ง  
ออกเป็น 3 กลุ่มแบบสุ่ม กลุ่มสังเกตการณ์กระทำฝึกด้วยการนั่งดูวิดีโอการทำกิจกรรมของมือ 6  
กิจกรรม 6 นาที สลับกับฝึกกิจกรรมเหล่านี้ 24 ครั้ง ทำซ้ำเช่นนี้จนครบ 4 รอบของการนั่งดู ในขณะที่  
กลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่มฝึกเช่นเดียวกัน แต่ในช่วงนั่งดูเปลี่ยนเป็นการดูภาพทิวทัศน์(กลุ่มควบคุมกลุ่ม  
หนึ่ง)หรือนั่งพัก(กลุ่มควบคุมอีกกลุ่ม) ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกกลุ่มพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรม  
ของมือได้หลังฝึก เพียงแต่กลุ่มที่ฝึกด้วยการสังเกตการกระทำคงความสามารถได้ดีกว่า