



การศึกษาแบบทดสอบ เบนเดอร์ วิซวล มอเตอร์ เกสตัลท์ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม

จิตจรจิรา ฤทธิกุลสิทธิชัย วท.ม. สุชีรา ภัทรายุตวรรตน์ ปรด.**
ยงชัย นิละนนท์ พบ.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้าน visuoconstruction และ visual memory ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมและคนปกติโดยใช้แบบทดสอบเบนเดอร์ วิซวล มอเตอร์ เกสตัลท์ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 (Bender Gestalt II)

วิธีการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์เปรียบเทียบภาคตัดขวาง (cross-sectional comparative study) โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับการรักษา ณ สถาบันประสาทวิทยา จำนวน 34 คน และกลุ่มควบคุมเป็นอาสาสมัคร ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมในด้านของเพศและอายุ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบ Bender Gestalt II ซึ่งใช้ในการประเมินความสามารถของ visuoconstruction และ visual memory แบบทดสอบสมรรถภาพทางสมองของไทย (Thai Mental State Examination: TMSE) ใช้เพื่อคัดกรองภาวะสมองเสื่อมและแบบวัดสุขภาพจิตในคนไทย (Thai Mental Health Questionnaire : TMHQ) ใช้เพื่อประเมินภาวะซึมเศร้า และอาการทางจิตเวช เพื่อตรวจสอบภาวะปกติในกลุ่มควบคุม

ผลการศึกษา การทดสอบย่อยทั้งใน copy phase และ recall phase ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ทำคะแนนได้น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบ Bender Gestalt II สามารถจำแนกผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมและกลุ่มควบคุมได้

สรุป แบบทดสอบ Bender Gestalt II สามารถคัดกรองให้เห็นความบกพร่องด้าน visuoconstruction และ visual memory ของผู้ป่วยไทยที่มีภาวะสมองเสื่อม

คำสำคัญ Bender Gestalt II, ภาวะสมองเสื่อม, visuoconstruction, visual memory

วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2553; 55(3): 239-250

* บัณฑิตศึกษา สาขาจิตวิทยาคลินิก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



The Study of The Bender Visual-Motor Gestalt Test - Second Edition in Dementia Patients

Chitjira Rittikoonsittichai M.Sc.; Sucheera Phattharayuttawat Ph.D.**;
Yunchai Nilanont M.D.****

Abstract

Ojective: To compare the visuoconstruction skill and visual memory of dementia patients and normal people using Bender Visual-Motor Gestalt Test-Second Edition (Bender Gestalt II).

Method: The study group comprised 34 dementia patients who were treated in Prasat Neurological Institute, Thailand, and 33 volunteers in a control group that had demographic qualities similar to those of the dementia group in terms of age and gender. Data collection was tested by Bender Gestalt II to assess visuoconstructive function and visual memory function of both sample groups. The Thai Mental State Examination and The Thai Mental Health Questionnaire were also used to screen the volunteers in the control group for this study.

Results: Revealed that the score on Copy phase and Recall phase of the dementia group were significantly lower than the control group ($p < .001$) and showed that the test can discriminate visuoconstructive function and visual memory function between dementia patients and control people.

Conclusion: The Bender Gestalt II Test is suitable for use as a visuoconstruction and visual memory screening test for dementia patients

Keywords: Bender Gestalt II, Dementia, Visuoconstruction, Visual Memory

J Psychiatr Assoc Thailand 2010; 55(3): 239-250

* Faculty of Graduate Studies, Clinical Psychology Program, Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

** Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

*** Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

บทนำ

สมองเป็นอวัยวะสำคัญที่ควบคุมกลไกต่างๆ ของร่างกายให้ทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้อง ทั้งควบคุม ความคิด ความจำ การเรียนรู้ การเคลื่อนไหว ประสาทสัมผัสต่างๆ รวมทั้งอารมณ์และความรู้สึก ฯลฯ ดังนั้น เมื่อเกิดความผิดปกติทางสมอง จะส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งกลุ่มอาการผิดปกติทางสมองที่พบได้บ่อยคือ ภาวะสมองเสื่อม โดยมีการสำคัญคือ ความจำเสีย มีความบกพร่องในการเรียนรู้สิ่งใหม่ มีปัญหาทางด้านภาษา มีความบกพร่องในกิจกรรมที่ต้องใช้การเคลื่อนไหว ไม่สามารถเรียกชื่อสิ่งของได้ มีความบกพร่องใน executive function ทำให้เสียความสัมพันธ์ทางสังคม อาชีพ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งร่างกายและจิตใจ ส่งผลกระทบอย่างมากต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ป่วย และเป็นภาวะในการดูแลผู้ป่วยของครอบครัว¹⁻³

ในการตรวจวินิจฉัยอาการสมองเสื่อม นอกจากการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ในการค้นหาตำแหน่งความผิดปกติของสมอง เช่น การตรวจด้วยเทคนิค CT Scanner, MRI, EEG, PET⁴ แล้ว ยังมีการใช้แบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา เพื่อศึกษาการทำงานของสมอง โดยสังเกตจากพฤติกรรมและรูปแบบที่บกพร่องไป และนำความผิดปกติที่เกิดขึ้นเหล่านั้นมาอธิบาย ความสามารถของสมองด้านต่างๆ⁵ สำหรับแบบทดสอบที่ใช้ในการคัดกรองความสามารถของสมองในประเทศไทย ได้แก่ TMSE และ MMSE เป็นต้น เป็นการประเมินคัดกรองอย่างกว้างๆ มีจำนวนข้อทดสอบเกี่ยวกับความสามารถด้านต่างๆ น้อย ดังนั้นจึงมีการใช้แบบทดสอบที่ใช้วัดการทำหน้าที่ต่างๆ ดังกล่าว เช่น แบบทดสอบ Wechsler Memory Scale (WMS) ประเมินความจำ แบบทดสอบ Wisconsin Card Sorting (WCST) ประเมิน executive function ส่วนความสามารถด้าน visuconstruction มีแบบทดสอบหลายฉบับ เช่น Rey Complex Figure Test and Recognition trial (RCFT) , Bender Gestalt Test เป็นต้น

แบบทดสอบ Bender Gestalt Test เป็นแบบทดสอบหนึ่งที่ถูกใช้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1938 จนถึงปัจจุบัน เป็นแบบทดสอบในการประเมินอารมณ์ บุคลิกภาพ และทางประสาทจิตวิทยา ด้วยคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ใช้ระยะเวลาในการทำสั้น ง่าย ไม่สร้างความตื่นตระหนกให้กับผู้รับการทดสอบและมีการศึกษาประเมินความสามารถ visuospatial, visuconstruction และ visuomotor ใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองผู้ที่มีพยาธิสภาพทางสมองได้ดี⁶⁻⁹ Bender Gestalt Test มักใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองความผิดปกติของสมองต่างๆ ไปมีประสิทธิภาพในการแยกผู้ป่วยทางสมองออกจากกลุ่มคนปกติและผู้ป่วยจิตเวช และมีรายงานหลายฉบับเกี่ยวกับการใช้ในผู้ป่วย Dementia พบว่าเครื่องมือนี้สามารถเห็นความบกพร่องใน visuconstruction ได้⁷⁻¹¹ อย่างไรก็ตามแบบทดสอบนี้ ยังมีระบบการให้คะแนนที่หลากหลาย และบางระบบก็มีความเป็น subjective ทำให้เกิดความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ลักษณะความบกพร่องจากผลการทดสอบบางอย่างก็มีความซ้อนทับกัน มีความลำบากในการวินิจฉัย ทำให้ถูกมองว่าขาดความเป็น normative information และ psychometric properties ดังนั้น Brannigan และ Scott จึงได้ปรับปรุงแบบทดสอบและตีพิมพ์ Bender Gestalt ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 เมื่อปี ค.ศ. 2003 เพื่อลดปัญหาระบบการให้คะแนนที่ซับซ้อน โดยให้มีมาตรฐานและมีความเป็น Objective มากขึ้นและเพิ่มรูปให้มีความยากและทันสมัยขยายช่วงอายุการทดสอบตั้งแต่ 4-85 ปีและหา norm ในแต่ละช่วงอายุเพื่อการทดสอบความสามารถของ visuconstruction และ visual memory ให้มีระบบการให้คะแนนที่ง่ายและสะดวกในการแปลผลมากขึ้น และมีการศึกษาหาความตรงของแบบทดสอบในกลุ่มต่างๆ รวมทั้งกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์^{10, 11}

แบบทดสอบ Bender Gestalt นับเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย หากจะนำแบบทดสอบ Bender Gestalt II มาใช้ในคนไทย จำเป็นที่ต้องศึกษาถึงความเหมาะสม เพราะแบบทดสอบนี้

ถูกพัฒนาขึ้นในต่างประเทศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำแบบทดสอบมาศึกษาและทดลองใช้ในการตรวจสอบผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพทางสมองเช่น ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม เพื่อนำประโยชน์ไปใช้ในทางคลินิก ในการช่วยตรวจวินิจฉัยและวางแผนรักษาผู้ป่วย และนำไปประยุกต์กับการตรวจวินิจฉัยอื่นๆ ซึ่งจะเป็นอีกทางเลือกในการใช้แบบทดสอบ อันจะนำมาซึ่งเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับคนไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบและความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ Bender Gestalt II ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมเปรียบเทียบกับคนไทยปกติ
2. เพื่อศึกษาปัญหา ข้อจำกัด และแนวทางในการใช้แบบทดสอบ Bender Gestalt II จำแนกผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมออกจากคนไทยปกติ

วัสดุและวิธีการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มารับบริการที่สถาบันประสาทวิทยาทั้งเพศชายและหญิงจำนวน 34 คน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 1.1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยจากประสาทแพทย์ หรือประสาทศัลยแพทย์ว่ามีภาวะสมองเสื่อม โดยมีระดับความรุนแรงตามการวินิจฉัยตั้งแต่ Mild ถึง Moderate หรือมีคะแนนจากแบบ Thai Mental State Examination (TMSE) ตั้งแต่ 18 - 23 คะแนน

- 1.2 ไม่มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคจิตเวช

- 1.3 ไม่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการมองเห็นและการได้ยินที่เป็นอุปสรรคต่อการทำแบบทดสอบสามารถเข้าใจคำสั่งในการทำแบบทดสอบและมีสภาพร่างกายที่จะสามารถทำแบบทดสอบได้

- 1.4 มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

- 1.5 มีความยินดีที่จะเข้าร่วมการศึกษา

2. กลุ่มควบคุมเลือกจากญาติผู้ป่วยและอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคทางสมองหรือได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองทั้งเพศชายและหญิง จำนวน 33 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 มีลักษณะใกล้เคียงกันกลับกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ในแง่ของเพศและอายุ

- 2.2 ทำแบบทดสอบ Thai Mental State Examination (TMSE) แล้วไม่พบภาวะสมองเสื่อม โดยได้คะแนนจากแบบทดสอบมากกว่า 23 คะแนนขึ้นไป

- 2.3 ทำแบบทดสอบ Thai Mental Health Questionnaire (TMHQ) เฉพาะด้าน depression และ psychotic โดยมีคะแนนต่ำกว่า T-score ที่ 65

- 2.4 ไม่มีความผิดปกติในการมองเห็นและการได้ยินที่เป็นอุปสรรคต่อการทำแบบทดสอบ สามารถเข้าใจคำสั่งในการทำแบบทดสอบ และมีสภาพร่างกายที่จะสามารถทำแบบทดสอบได้

- 2.5 มีความยินดีที่จะเข้าร่วมการศึกษา
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1. แบบทดสอบ Bender Gestalt II

แบบทดสอบ Bender Gestalt II พัฒนาขึ้นโดย Gary G Barnnigan และ Scott L Decker โดยใช้วัดความสามารถด้าน visuoconstruction และ visual memory ในเด็กและผู้ใหญ่อายุ 4-85 ปีขึ้นไป ซึ่งยังคง 9 รูปเดิมไว้ และเพิ่มรูปใหม่ขึ้นอีก 7 รูป และพัฒนาระบบการให้คะแนนที่ง่ายขึ้น โดยการทดสอบมีการทดสอบหลักคือ copy phase กับ recall phase และ supplement test ซึ่งประกอบด้วย motor test และ perception test โดยในการทดสอบในส่วนนี้จะทดสอบหรือไม่ก็ได้ หากจะใช้ทดสอบก็ต่อเมื่อ ผลงานในส่วนของ copy phase มีความผิดปกติและสงสัยเกี่ยวกับปัญหาของการทำงานของกล้ามเนื้อและความผิดปกติในการรับรู้เนื่องจาก

ภาวะสมองเสื่อม เกิดขึ้นจากการเสื่อมลงของสมอง ทำให้การทำงานต่างๆ บกพร่อง จึงไม่ใช้ในส่วนของการ Supplement Test ที่ใช้ประเมินความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและการรับรู้

2. แบบทดสอบ Thai Mental State Examination (TMSE)

แบบทดสอบ TMSE พัฒนาขึ้นโดยกลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพทางสมอง (Train The Brain Forum Thailand) ตัวเครื่องมือเป็นลักษณะแบบคัดกรอง (screening test) เพื่อวินิจฉัยแยกภาวะสมองเสื่อมในประชากรทั่วไป ผู้รับการทดสอบเป็นบุคคลทั่วไป โดยจะต้องตอบคำถามและทำข้อสอบ ใช้เวลาในการทำประมาณ 10 -15 นาที มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีจุดตัด (cut off point) ≤ 23 (ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 23 ถือว่ามีภาวะสมองเสื่อม)

3. แบบวัดสุขภาพจิตในคนไทย (Thai Mental Health Questionnaire : TMHQ)

พัฒนาขึ้นโดย สุชีรา ภัทรายุตวรรัตน และคณะ เครื่องมือมีลักษณะเป็นมาตราประเมินแบบเรียงอันดับแบบ 5 มาตรา จำนวน 70 ข้อ สร้างขึ้นเพื่อเป็นแบบประเมินภาวะสุขภาพจิตในประชากรทั่วไปการทดสอบใช้เวลาใช้เวลา 10 - 15 นาที การให้คะแนน ให้คะแนนเป็นช่วง 0, 1, 2, 3, 4 แบบทดสอบวัดตัวแปรเป็นภาวะสุขภาพจิต 5 ด้านคือ Somatization, Anxiety, Depression, Psychotic และ Social function การให้คะแนน ให้คะแนนเป็นช่วง 0, 1, 2, 3, 4 โดยแต่ละด้านมีจุดตัดที่ T - score ที่ 65 (ต่ำกว่า T - score ที่ 65 ถือว่า ปกติ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีการทดสอบเป็นรายบุคคล เริ่มตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม ถึง 30 พฤษภาคม 2551 มีขั้นตอนดังนี้

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามการระบุของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยประสาทแพทย์หรือประสาท

ศัลยแพทย์ว่ามีภาวะสมองเสื่อมและมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ส่วนกลุ่มควบคุม เป็นอาสาสมัครและญาติผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม : ผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการศึกษาข้อมูลการพิทักษ์สิทธิแก่ผู้ป่วย และสอบถามความสมัครใจ เมื่อผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมการศึกษา จึงอธิบายขั้นตอนของการทำแบบทดสอบ โดยเริ่มทำแบบทดสอบ Bender Gestalt II ซึ่งใช้การทดสอบ 2 ส่วน ส่วนแรกเป็น copy phase ให้ผู้ป่วยคัดลอกรูปจากรูปต้นแบบจำนวน 12 รูป หลังจากที่ทำเสร็จแล้ว จะเริ่มทำส่วนที่สองคือ recall phase โดยให้ผู้ป่วยวาดใหม่อีกครั้งจากความจำของผู้ป่วย โดยการวาดทั้งหมดจะวาดลงในกระดาษเปล่าขนาด A4 การทำแบบทดสอบชุดนี้ใช้เวลาในการทำทั้งหมดประมาณ 15-20 นาที

กลุ่มควบคุม : ผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการศึกษา ข้อมูลการพิทักษ์สิทธิแก่ผู้รับการทดสอบ และสอบถามความสมัครใจ เมื่อผู้รับการทดสอบยินดีจะเข้าร่วมการศึกษา จึงเริ่มทำแบบทดสอบ TMSE ซึ่งใช้เวลาประมาณ 10 - 15 นาที เพื่อคัดกรองภาวะสมองเสื่อม เมื่อเสร็จแล้วจึงทำแบบวัดสุขภาพจิตในคนไทย TMHQ เพื่อประเมินภาวะสุขภาพจิต ซึ่งใช้เวลารวมประมาณ 10-15 นาที เมื่อเสร็จแล้วจึงให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาพักเพื่อผ่อนคลายสักครู่ จากนั้นจึงเริ่มทำแบบทดสอบ Bender Gestalt II ซึ่งแบบทดสอบนี้ใช้การทดสอบ 2 ส่วน ส่วนแรกเป็น copy phase ให้ผู้รับการทดสอบคัดลอกรูปจากรูปต้นแบบจำนวน 12 รูป หลังจากที่ทำเสร็จแล้ว จะเริ่มทำส่วนที่สองคือ recall phase โดยให้ผู้รับการทดสอบวาดใหม่อีกครั้งจากความจำของผู้รับการทดสอบโดยการวาดทั้งหมดจะวาดลงในกระดาษเปล่าขนาด A4 การทำแบบทดสอบชุดนี้ใช้เวลาในการทำทั้งหมดประมาณ 15 นาที เมื่อรวมเวลาในการทำแบบทดสอบทั้งหมด 3 ชุด ใช้เวลาประมาณ 35 - 45 นาที

โดยผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบ TMSE และ TMHQ เฉพาะด้าน depression และ psychotic เพื่อคัดกรองกลุ่มควบคุมพบว่า ใน TMSE ได้คะแนนเฉลี่ย 28.36 คะแนน ซึ่งถือว่ากลุ่มนี้ไม่มีภาวะสมองเสื่อม และจาก TMHQ พบว่าในส่วนของ depression ได้คะแนนเฉลี่ย 7.03 ซึ่งอยู่ในช่วงคะแนน T-score ที่ 45 และในส่วนของ psychotic ได้คะแนนเฉลี่ย 3.48 ซึ่งอยู่ในช่วงคะแนน T-score ที่ 50 ซึ่งแสดงถึงกลุ่มคนปกตินี้ ไม่มีภาวะซึมเศร้า และไม่มีอาการทางจิต (ตารางที่ 1)

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่า ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม มีจำนวนเพศชายและหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน มีช่วงอายุ 70 - 79 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากที่สุด ในทั้งสองกลุ่ม ในด้านระดับการศึกษาพบว่าในกลุ่มควบคุมมีผู้เรียนจบในระดับมัธยมศึกษามากที่สุด ส่วนกลุ่มผู้มีภาวะสมองเสื่อมเรียนจบในระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไปมากที่สุด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การกระจายคะแนน TMSE และ TMHQ ของกลุ่มควบคุม

แบบทดสอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	SD	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
TMSE	28.36	1.25	25	30
TMHQ :				
Depression	7.03	4.75	1	19
Psychotic	3.48	2.08	0	8

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ และการศึกษา

	กลุ่มควบคุม		กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Gender				
Male	17	51.52	19	55.88
Female	16	48.48	15	44.12
Age range				
50 - 59	9	27.27	9	26.47
60 - 69	11	30.30	10	29.41
70 - 79 and over	14	42.42	15	44.12
Education				
None	1	3.03	2	5.88
Primary School	12	33.33	8	23.53
Secondary School	13	39.39	8	23.53
Associate Degree or Higher	8	24.24	16	47.06

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ความสามารถด้าน visuoconstruction skill และ visual memory ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มผู้มีภาวะสมองเสื่อม จากการทำแบบทดสอบเบนเดอร์ วิซวล มอเตอร์ เกสตัลท์ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2

1. การเปรียบเทียบความสามารถด้าน visuoconstruction จากผลการทดสอบ copy phase ของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ด้วย Mann Whitney-U ผลปรากฏว่า กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีคะแนนต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 (ตารางที่ 3) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับลักษณะอาการของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยผู้ป่วยจะมีความสามารถที่ถดถอยมาก เช่น ความจำ การตัดสินใจ หรือ visuoconstruction¹² นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับผลการปฏิบัติในแบบทดสอบ Bender Gestalt ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ของ Storand และคณะ และ Zec¹³ พบว่า ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม จะมีคะแนนต่ำกว่าคนปกติที่อยู่ในวัยเดียวกัน โดยผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจะมี cognition ที่เสื่อมลงอย่างต่อเนื่อง และมีความผิดปกติในการทำหน้าที่ต่างๆ รวมทั้ง visuoconstruction และการเสื่อมลงจะเสื่อมถอยมากกว่าคนปกติสูงอายุทั่วไป โดยกลุ่มคนปกติสูงอายุนั้นความเสื่อมถอยจะค่อยๆ เป็นไปตามช่วงอายุ เช่น ในการทดสอบ copy phase ของ Decker¹⁴ ซึ่งพบว่าความสามารถของ visuoconstruction ลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาจากรูปภาพในแบบทดสอบ Bender Gestalt II นั้น จะมีลักษณะรูปร่างคนใด บางรูปมีลักษณะมิติ และ perspective ซึ่งในการวาดเลียนแบบได้ดีนั้น ต้องอาศัยการมี visuoconstruction ที่ดีด้วย ซึ่งประกอบด้วยการมีกรรับรู้ทางสายตาที่ดี มี spatial working memory และมีการประมวลผลการที่ดี โดยมีความยืดหยุ่นในการใช้และจำกัดทิศทาง รวมทั้งมีการจัดลำดับ องค์ประกอบของภาพที่ดีด้วย¹⁵ ดังนั้นความ

สามารถในการทำงาน visuoconstruction จึงมีกระบวนการทำงานร่วมกันของสมองหลายส่วน แต่ dementia ซึ่งเป็นอาการสมองเสื่อมเนื่องจากการทำงานของสมองใหญ่หลายๆ อย่างเสียไป¹⁶ ดังนั้นการเกิดความเสียหายที่สมองส่วนใดส่วนหนึ่งจึงอาจทำให้เกิดความผิดปกติในความสามารถในด้าน visuoconstruction ได้ และเมื่อพิจารณาในแง่ความลำบากในการ copy รูป คัดลอก แล้วการมองเห็นรูปสิ่งเร้าว่าเป็นอะไรจะเกิดที่ส่วนของ ventral pathway ใน occipitotemporal และต่อมาจะมองเห็นว่ารูปนั้นมีลักษณะตำแหน่งและทิศทางอย่างไร จะเกิดขึ้นที่ dorsal pathway ในส่วน occipitoparietal ซึ่งการเกิดความผิดปกติใน pathway ส่วนนี้ หรือเกิดความเสียหายในสมองบริเวณนี้ ก็จะมีผลต่อการจัดทิศทาง ทำให้มีความลำบากในการ คัดลอก รูปคัดลอก เช่นมีความลำบากในการวาดรูปห้าเหลี่ยมให้ overlap กัน หรือวาดรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์กับพวง¹⁷ ซึ่งการศึกษาผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมประเภทต่างๆ เช่น ผู้ป่วย dementia with Lewy bodies ที่เกิดความผิดปกติขึ้นใน secondary visual pathway เช่น เกิดการบกพร่องในบริเวณ Brodmann ที่ 18 และ 19 และในส่วนของ temporal cortex ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิด visual hallucination ซึ่งมีผลต่อ visual perception ทำให้ visuoconstruction บกพร่องได้¹⁸ เมื่อผู้ป่วย dementia with Lewy bodies วาดรูปแบบทดสอบ Bender Gestalt พบว่าผู้ป่วยมีความบกพร่องใน visuoconstruction ผลงานที่ได้แสดงให้เห็นถึงความบกพร่องของ visuoconstruction ที่ชัดเจนและมี executive function ที่บกพร่องด้วย ซึ่งรูปที่วาดมีลักษณะความผิดพลาดมากในการวาดจุด วงกลม และเส้น¹⁹

2. การเปรียบเทียบความสามารถด้าน visual memory จากการทดสอบ recall phase ของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมด้วย Mann Whitney-U ผลปรากฏว่า กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีคะแนนต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนในส่วนของ copy phase และ recall phase ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยใช้ Mann Whitney-U

Bender Gestalt Test II	กลุ่มควบคุม		กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม		Mann Whitney-U	p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Copy phase	35.81	6.57	28.68	7.33	-3.86	.00***
Recall phase	13.42	7.48	3.21	3.76	-5.87	.00***

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 (ตารางที่ 3) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Robinson & Susan พบว่า ความบกพร่องใน visual memory ของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีมากกว่าผู้สูงอายุปกติ และปรากฏให้เห็นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมแม้ในระดับเล็กน้อย²⁰ เนื่องจากลักษณะความจำเสียจะเป็นอาการทั่วไปที่พบได้ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ซึ่งมีความผิดปกติของความจำ ทั้ง verbal และ visuospatial²¹ ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมประเภทต่างๆ จะมีความเสื่อมของสมองในที่ต่างๆ เช่น การเกิด infarction ของสมองเกิดความเสื่อมใน frontal lobe, temporal lobe, parietal lobe, การเกิดความผิดปกติในสมองแต่ละซีก การเกิดเซลล์ที่เสียหายหรือเกิดการบกพร่องใน cerebral cortex, limbic cortical area, neocortex, hippocampus, amygdala ซึ่งสมองส่วนต่างๆ เหล่านี้มีบทบาทต่อความจำ ในการศึกษาของ Ricker และคณะ พบว่า visuo-perceptual-spatial ability และ visual memory มีความสัมพันธ์กัน โดยพบว่าการมีความบกพร่องใน visuoconstruction นี้จะมีผลต่อกระบวนการจำตั้งแต่ในช่วงของการ encoding ซึ่งผู้ป่วยที่มี visuoconstruction บกพร่อง จึงมี visual memory ที่บกพร่องด้วย²² ส่วนในกลุ่มคนปกตินั้น ความจำที่ลดลงมีสาเหตุมาจาก hippocampus และ frontal lobe ที่มีแนวโน้มเสื่อมถอยลงตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น²³ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าคะแนนในส่วนของ recall phase ของกลุ่มควบคุม ผู้ที่มีอายุ

มากกว่าในบางคนกลับมีคะแนนที่มากกว่าคนที่มีอายุน้อย ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าผู้สูงอายุที่ยังกระฉับกระเฉง กระตือรือร้น หมั่นศึกษาหาความรู้ และพัฒนาความจำอยู่เสมอจะทำให้ความจำเสื่อมช้าลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ball และคณะ ที่พบว่า ความจำเป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นได้แม้ในวัยสูงอายุ²⁴

ข้อมูลด้านเวลา พฤติกรรมขณะทดสอบ ลักษณะผลงานจากการทดสอบและการสังเกต

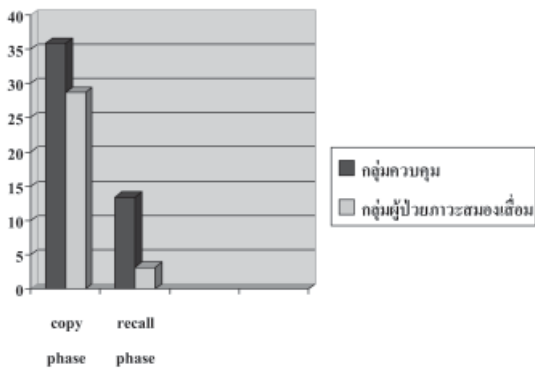
3. ด้านเวลาและพฤติกรรมขณะทดสอบ ในกลุ่มควบคุมนั้น หลายรายมองว่าการทดสอบเป็นเรื่องน่าสนใจ ต้องการพิสูจน์ความสามารถของตนเอง และในการแนะนำคำสั่งจะไม่มีกรจำกัดเวลา กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่จึงมักใช้ความพยายามในการวาดให้ดีที่สุด เพื่อให้รูปเหล่านั้นออกมาดูดี โดยใน copy phase กลุ่มควบคุมมักจะมีการร่างรูปขึ้นมาก่อนแล้วจึงวาดซ้ำ มีการกะขนาดของรูปให้ดูสมดุล มีการลบและสามารถแก้ไขรูปภาพให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีการนับจุดและวงกลม เพื่อให้มีจำนวนเท่ากับภาพต้นแบบ ส่วนใน recall phase จะใช้เวลาเพื่อนึกภาพให้ได้มากที่สุด ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้สามารถอธิบายได้ตามแนวคิดและการสังเกตของ Davies²⁵ และ Lezak²³ ที่พบว่า ผู้สูงอายุปกติทั่วไปที่ทำแบบทดสอบ Bender Gestalt มักจะมีการคิดและวางแผนก่อนลงมือวาดและมีความอดทนพอในการทำแบบทดสอบ ดังนั้นกลุ่มควบคุมจึงมีผล

งานที่ดีแต่เวลาที่ใช้ค่อนข้างมาก โดยใช้เวลาใน copy phase เฉลี่ยประมาณ 19 นาที 55 วินาที (กราฟที่ 2) โดยส่วนใหญ่เสียเวลาไปกับการวาดรูปที่ 14 และ 16 ซึ่งเป็นรูปที่มีความซับซ้อน มีลักษณะเป็นสามมิติ เป็นรูป perspective ที่มีเส้นทิศทาง โดยกลุ่มควบคุมที่สังเกตได้จะใช้เวลาในการวาดรูป 14-16 เฉลี่ยประมาณ 15 นาที โดยมีการศึกษาที่พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของสมอง คือ เมื่อเข้าสู่วัยชรา ผู้สูงอายุจะมีการแสดงการกระทำต่างๆ ที่เชื่องช้าลง ผู้สูงอายุต้องการเวลามากกว่าเดิมในการทำงานที่ซับซ้อน ทั้งทางร่างกายและสมอง

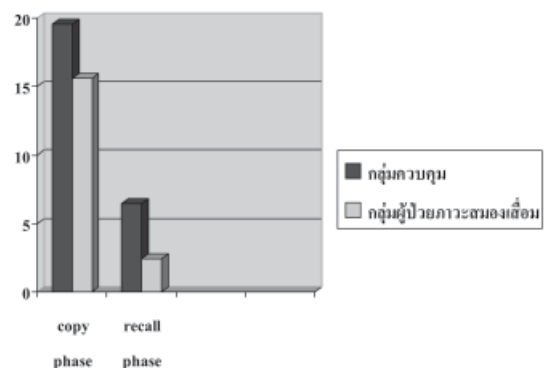
ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมนั้น ส่วนใหญ่มองว่า การทดสอบเป็นกระบวนการรักษาเพื่อดูความสามารถของตนเอง จึงมีความตั้งใจทำ แต่ด้วยความจำกัดของกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม เนื่องจากอาการของโรค ซึ่งหลงลืมง่าย มีความสับสนทิศทาง การกะระยะของรูป ขนาด ขาดการวางแผน จึงทำให้มีความยากลำบากในการวาดและจดจำรูปภาพ โดยส่วนใหญ่แล้วพบว่า ใน copy phase กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจะมีความลำบากในการวาดรูปที่ 14 และ 16 เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม และมีความลำบากในการวาดรูปที่มี

การซ้อนทับกัน ในรูปที่มีจุดหรือวงกลมนั้นจะนับเข้าไปเข้ามาหลายรอบในขณะที่กำลังวาด มีการวาดซ้ำไปเรื่อยๆ มีการลบและพยายามวาดขึ้นมาใหม่แต่ไม่สามารถทำให้ดีขึ้นได้หรือทำได้สำเร็จ จนกระทั่งผู้ป่วยขอหยุดทำในรูปนั้นๆ เอง และร้องขอให้เปลี่ยนรูปใหม่ ในขณะที่ recall phase นั้น สามารถจำรูปได้เพียงเล็กน้อยและมักวาดผิดแบบ และส่วนมากมักจำรูปที่เคยวาดไม่ได้เลย จึงทำให้กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมใช้เวลาน้อยกว่าแต่ผลงานที่ได้ด้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยผู้ป่วยใช้เวลาเฉลี่ยใน copy phase 15 นาที 58 วินาที และใน recall phase เฉลี่ย 2 นาที 41 วินาที (กราฟที่ 2)

4. เมื่อพิจารณาตามการให้คะแนนตามแบบ Bender Gestalt II¹⁰ (ตารางที่ 4) พบว่ากลุ่มควบคุมมีความสามารถของ visuoconstruction อยู่ในระดับ high average ส่วนความสามารถทาง visual memory อยู่ในระดับ average ในกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมนั้นความสามารถของ visuoconstruction อยู่ในระดับ average ส่วนความสามารถทาง visual memory นั้น อยู่ในระดับ low average ซึ่งในการที่กลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีคะแนน copy phase อยู่ในระดับ average นั้นอาจเป็นไปได้ว่า ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยภาวะ



กราฟที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยในส่วนของ copy phase และ recall phase ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม



กราฟที่ 2 คะแนนเฉลี่ยของเวลาในแต่ละการทดสอบของกลุ่มควบคุมและกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม

ตารางที่ 4 ระดับความสามารถโดยเฉลี่ยของ visuoconstruction และ visual memory ที่ได้จากคะแนน copy phase และ recall phase ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อม

Sample Group	Capacity Level	
	Visuoconstruction (Copy)	Visual memory (Recall)
Control group	High average	Average
Demented group	Average	Low average

สมองเสื่อม ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีระดับความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อมไม่มาก เพื่อที่จะไม่เป็นอุปสรรคในการทดสอบ และไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกว่ายากลำบากและเกิดความทุกข์ทรมาน หมดกำลังใจในการปฏิบัติและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้มีจำนวนน้อย ทำให้การกระจายของคะแนนไม่มาก จึงอาจเป็นเหตุทำให้ผลการปฏิบัติใน copy phase ไม่ต่ำไปจากระดับ average แต่ในส่วนของ recall phase นั้น เป็นการใช้ความจำซึ่งเป็นกระบวนการที่ยากและซับซ้อน และความจำเสียเป็นอาการทั่วไปที่พบได้ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม คะแนนใน recall phase จึงอยู่ในระดับต่ำและเมื่อพิจารณาตามลักษณะความบกพร่องของผลงานแล้ว พบว่ากลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจะมีความบกพร่องกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มควบคุมมักมีความผิดพลาดในการวาดรูปตามเกณฑ์ของ Lack¹¹ ในลักษณะ simplification, closure difficulty ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมักพบความผิดพลาดลักษณะ simplification, closure difficulty, overlapping difficulty, perseveration type B

ดังนั้นการพิจารณาผลการทดสอบนี้ นอกจากการดูที่ผลคะแนนการทดสอบในการประเมินแล้ว ควรดูลักษณะความบกพร่อง และพฤติกรรมขณะทดสอบร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ visuoconstruction ของคนปกติ และผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่เป็นคนไทยกลุ่มหนึ่ง ซึ่งอาจมีแนวทางสำหรับการนำไปใช้เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบ Bender Gestalt II ในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ป่วยสมองเสื่อมในประเทศไทย และเป็นแนวทางในการเลือกใช้เครื่องมืออีกทางหนึ่งในการประเมินผู้มีปัญหาทางด้าน visuoconstruction
2. รูปภาพบางรูปในแบบทดสอบ Bender Gestalt II มีความซับซ้อน อาจใช้เวลาในการวาดรูปนานสำหรับผู้ทำการทดสอบที่ถนัดอย่างง่าย เช่น ผู้สูงอายุในผู้ป่วยบางราย อาจจะต้องมีการกระตุ้นให้กำลังใจ หรือให้ผู้ทำการทดสอบทำได้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. การศึกษาในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย และขาดการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ในการศึกษาครั้งต่อไป จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการศึกษาในตัวแปรอื่นๆ เช่น ระดับการศึกษา กลุ่มอายุต่างๆ ว่ามีผลต่อการทำแบบทดสอบเพียงใด และศึกษาในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพทางสมองกลุ่มอื่นๆ ยังจะทำให้ผลการศึกษาที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ยิ่งขึ้น
4. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาในทางกลับกัน คือ ใช้แบบทดสอบนี้เปรียบเทียบกับ gold standard criteria ในการวินิจฉัย dementia

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยคำปรึกษาแนะนำ ความเมตตาและการสนับสนุนของ รศ.ดร. สุชีรา ภัทรายุตวรรตน์ อ.นพ.ยงชัย นิละนนท์ อ.นพ.เอียรชัย งามทิพย์วัฒนา รศ.กนกรัตน์ สุขะตุงคะ อ.ทวีพร วัฒนสุขจรูญ อ.ธีรภรณ์ ผุดผ่อง, อ.เรไร ทิวะทัศน์ อ.พิณกาญจน์ ศรีศรีรากร และนางสาวดวงหทัย เลหาเกษมวงศ์ จึงขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณในความร่วมมือและการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่สถาบันประสาททุกท่าน, นางผ่องใสสะอาด ผู้นำชุมชนสวนผัก เขตจตุจักร และอาสาสมัครกลุ่มผู้ป่วยสมองเสื่อมและกลุ่มควบคุมทุกท่าน มาใน ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Reungtrakul S. Textbook of Elderly Psychiatry. Bangkok: Reunkaewkarnpim ; 2004.
2. American Psychiatric Association. Diagnosis criteria from DSM-IV. Washington D.C.:Book Promotion & Service Co.,Ltd.; 1999.
3. Suk-ying J Dementia. In: Lotrakul M, (Eds). Handbook of Mental Healthcare Problem and Psychiatry for psychiatrist. Bangkok: Department of Mental Health; 2001.
4. Pudpong T. The study of Wisconsin Card Sorting Test (WSCT) in detecting the brain damage patients (dissertation).Bangkok: Mahidol University; 1996.
5. Hodges J R. Early-onset dementia : a multidisciplinary approach.Great New York: Oxford University Press; 2001.
6. Taveemanoon S, Worakul P, Kitisomprayoonkul W. Neuropsychological signs in stroke patients according to Bender Visual Motor Gestalt Test. Chula Med J. 2007; 51:495-505.
7. Ryan JP, McGowan J, McCaffrey N, Ryan G T , Zandi T, Brannigan GG Graphomotor perseveration and wandering in Alzheimer's disease.(cited 2007, 26 Dec); Available from:URL: <http://lib.bioinfo.pl/auth:Brannigan, GG>.
8. Murayama N, Iseki E, Yamamoto R, Kimura M, Eto K, Arai H. Utility of the Bender Gestalt Test for Differentiation of Dementia with Lewy Bodies from Alzheimer's Disease in Patients Showing Mild to Moderate Dementia. Dement Geriatr Cogn Disord. 2007; 23:258-263.
9. Gary Groth-Marnat. Handbook of Psychological Assessment. 4th ed. New Jercey:John Wiley&Sons, Inc.; 2003.
10. Brannigan GG, Decker SL. Bender Visual-motor Gestalt test. 2nd ed:Itassssca,IL:Riverside Publishing; 2003.
11. Lacks P. Bender Gestalt Screening for Brain Dysfunction. 2nd ed:Toronto: John Wiley&Sons, Inc.;1999.
12. Bondi MW, Salmon DP, Kaszniak AW. The neuropsychology of dementia. In: I. Grant & KM Adams (Eds.) , Neuropsychological assessment of neuropsychiatric disorder.New York : Oxford University; 1996.
13. Mervis CB, Robinson BF, Pani JR. Visuospatial Construction. Am J Hum Genet Hum Genet.1999; 65:1222-9.
14. Decker SL. Measuring Growth and Decline in Visual-motor Process with the Bender Gestalt Second Edition. Journal of Psychoeducation Assessmen 2007;26:3-15.
15. Pantumchinda K, Srisai M, O-chaeron S, Techiran C. Basic Neurology. Bangkok: Sinprasitkarnpim; 1987.

16. Hodges JR. Early-onset dementia :a multidisciplinary approach.Great New York: Oxford University Press; 2001.
17. Yamamoto R, Iseki E, Murayama N, Minegishi M, Marui W, Togo T, et al. pathology in the visual pathway of brains of dementia with Lewy bodies. J Neuro Sci 2006; 15:95-101. 2006; 15(246):95-101.
18. Rubinson - Whelen, Susan.Benton Visual Retention Test Performance among normal and demented older adult. Neuropsychology. Jul 1992:261-9.
19. Cumming JL, Benson DF. Dementia: A Clinical Approach. 2nd ed.Boston : Butterworth-Heineman; 1992.
20. Scott TR. Handbook of dementia: Psychological, neurological and psychiatric perspectives. New Jersey: John Wiley & Sons; 2003.
21. Lezak MD. Neuropsychological Assessment.4th ed:New york:Oxford University Press; 1995
22. Ball K, Berch DB, Helmers KF, Jobe JB, Leveck MD, Marsiske M, Marsiske M, et al. interventions with older adults : A randomize controlled trail. JAMA 2002; 13:2271-8%
23. Davies S. Neuropsychological assessment of older person. In: Woods RT. (Eds). Handbook of the Clinical Psychology of Aging. Chichester: John Wiley & Son; 1996.