

รายงานวิจัย

โครงการวิจัยเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

“โครงการวิจัยพัฒนาแบบประเมิน CERAD เพื่อการวินิจฉัยและลงทะเบียนผู้ป่วยอัลไซเมอร์ไทย”

“Development of the CERAD for assessment and registry of Thai elderly
with Alzheimer’s disease”

- ผู้วิจัยหลัก** ผศ.นพ.สุขเจริญ ตั้งวงษ์ไชย
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ผู้วิจัยร่วม** พญ.โสฬพัทธ์ เหมรัญช์โรจน์
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นพ.ยุทธชัย ลิขิตเจริญ
สาขาประสาทวิทยา ฝ่ายอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
รศ.พวงสร้อย วรรณกุล
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.พญ.สุภัทรรพร เทพมงคล
สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นพ.ชาวิท ต้นวีระสกุลชัย
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานวิจัย

โครงการวิจัยเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

“โครงการวิจัยพัฒนาแบบประเมิน CERAD เพื่อการวินิจฉัยและลงทะเบียนผู้ป่วยอัลไซเมอร์ไทย”

“Development of the CERAD for assessment and registry of Thai elderly
with Alzheimer’s disease”

- ผู้วิจัยหลัก** ผศ.นพ.สุขเจริญ ตั้งวงษ์ไชย
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ผู้วิจัยร่วม** พญ.โสฬพัทธ์ เหมรัญช์โรจน์
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นพ.ยุทธชัย ลิขิตเจริญ
สาขาประสาทวิทยา ฝ่ายอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
รศ.พวงสร้อย วรรณกุล
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.พญ.สุภัทรรพร เทพมงคล
สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิหารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นพ.ชาวิท ตันวีระสกุลชัย
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนปีที่หนึ่งของโครงการพัฒนาแบบประเมิน CERAD เพื่อการวินิจฉัยและลงทะเบียนผู้ป่วยอัลไซเมอร์ไทยซึ่งเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องสองปี โดยได้รับเงินทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ 2557 และ 2558 โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณมาให้กับคณะวิจัย ด้วยความช่วยเหลือจากบุคลากรในฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้คำแนะนำในระหว่างดำเนินโครงการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก ดิถกพร ชั้น 12 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างและเก็บตัวอย่างเลือด ศาสตราจารย์นายแพทย์กัมมันต์ พันธุมจินดา ที่ปรึกษาโครงการในการให้คำแนะนำระหว่างดำเนินการ นายแพทย์อิทธิพล ตะวันกาญจนโชติ และแพทย์หญิงจิตติพร สุกสิทธิ์ธำรง ในการช่วยตรวจประเมินและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง นางสาวเพ็ญพิชชา ชูชื่น ผู้ช่วยวิจัยในการบริหารจัดการและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จัดการข้อมูลและคำนวณทางสถิติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ธิดิ สันันบุญ ในการสนับสนุนทางห้องปฏิบัติการในการจัดเก็บดีเอ็นเอและตรวจยีน ApoE ของกลุ่มตัวอย่าง ขอขอบคุณ Center for the Study of Aging and Human Development ,Duke University Medical Center ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ให้ลิขสิทธิ์กับแพทย์หญิงโสฬพัทธ์ เหมรัฐโรจน์ในการแปลและหาค่าความเที่ยงของแบบประเมิน CERAD เป็นภาษาไทย ขอขอบคุณอาจารย์ ดร. พีรพล เวทีกุล จากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการพัฒนาแบบประเมิน CERAD ฉบับภาษาไทยเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

อีกทั้งการวิจัยนี้จะไม่ประสบความสำเร็จได้โดยถ้าปราศจากความร่วมมือของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณบุคลากรของภาควิชาจิตเวชศาสตร์ ที่ช่วยเหลือในการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอให้ความดีหรือประโยชน์อันใดที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยชิ้นนี้ส่งผลถึงผู้เกี่ยวข้องทุกท่านทั่วกัน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สุขเจริญ ตั้งวงษ์ไชย)

หัวหน้าโครงการ

บทคัดย่อภาษาไทย

แบบประเมิน CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ให้ข้อมูลของ cognition ในด้านต่างๆของผู้ป่วย แบบประเมินส่วน neuropsychological battery ช่วยในการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาผู้ป่วยในระยะยาวได้ โครงการนี้มีวัตถุประสงค์จะพัฒนาแบบประเมิน CERAD เป็นภาษาไทย หาค่าความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบประเมิน พัฒนาแบบประเมินเป็นฉบับอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถกรอกข้อมูลผู้ป่วยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตออนไลน์ และหาความชุกของยีน ApoE 4 ในผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ไทย

ระเบียบวิธีวิจัย เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ในการหาความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบประเมิน CERAD คณะผู้วิจัยได้ขออนุญาตในการแปลแบบประเมินต้นฉบับเป็นภาษาไทยและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาษา เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 182 รายที่มารับการตรวจประเมินที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยเก็บตัวอย่างจำนวน 120 รายในปีที่หนึ่งและอีก 62 รายในปีที่สอง การตรวจวินิจฉัยดำเนินการโดยจิตแพทย์และประสาทแพทย์ประจำคลินิกโรคสมองเสื่อม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบแบบประเมิน TMSE, TGDS และแบบประเมิน CDR เพื่อใช้คัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก แล้วจึงประเมินด้วยแบบประเมิน CERAD ฉบับภาษาไทย กลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเลือดเพื่อทำการตรวจยีน ApoE ผลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วย SPSS เวอร์ชัน 16 เพื่อหาค่าสถิติเชิงพรรณนาและค่าความเที่ยงและความน่าเชื่อถือของแบบประเมิน CERAD ในส่วน J module

ผลการศึกษา โครงการดำเนินการสำเร็จโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 182 ราย เป็นผู้สูงอายุปกติจำนวน 62 ราย ผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมเล็กน้อย (MCI) จำนวน 60 ราย และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์จำนวน 60 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 73.86 ± 7.68 ปี เป็นผู้หญิง 74.6% มีสถานภาพสมรสคู่ 44.5% และหม้าย 36.3% มีระดับการศึกษาเฉลี่ย 9.8 ± 5.83 ปี ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์มีอายุเฉลี่ยมากกว่า จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยน้อยกว่า เป็นหม้ายมากกว่าและอาศัยอยู่กับครอบครัวโดยไม่มีผู้ชีวิตอยู่ด้วยมากกว่ากลุ่มอื่นๆ มีโรคความดันโลหิตสูง 44% โรคเบาหวาน 18.7% และโรคหัวใจ 9.3% กลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีระดับ CDR 1 จำนวน 58 คนและ CDR 2 จำนวน 2 คน ผลการตรวจ neuropsychological battery ในส่วน J module ใน CERAD พบว่ากลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์มีคะแนนเฉลี่ย MMSE และ CERAD neuropsychological battery (sum score) น้อยที่สุด ค่าคะแนนรวมเฉลี่ยของ CERAD sum score ของกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ = 36.88 ± 10.75 ผู้ป่วย MCI = 72.80 ± 11.34 และผู้สูงอายุปกติ = 84.39 ± 5.88 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้งสามกลุ่ม และสามารถแยกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มได้ดีกว่าแบบประเมิน MMSE โดยมีจุดตัดคะแนนต่ำกว่า 62 ในการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ด้วยค่าความไว = 1.0 ความจำเพาะ = 0.82 และมีจุดตัดคะแนนต่ำกว่า 81 ในการวินิจฉัย MCI ด้วยค่าความไว = 0.73 ความจำเพาะ = 0.7 ผลการตรวจยีน ApoE พบ ApoE 3 allele ได้บ่อยที่สุดในทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่าง และพบยีน ApoE 4 ในสัดส่วนสูงที่สุด (44.3%) ในกลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุปกติหรือผู้ป่วย MCI และการมียีน ApoE 4 เพิ่มความเสี่ยงในการเป็นโรคอัลไซเมอร์ 9.38 เท่า

สรุป การพัฒนา CERAD ฉบับภาษาไทย พบว่า CERAD ใช้ในการลงทะเบียนข้อมูลผู้ป่วยได้ และค่าคะแนน CERAD neuropsychological battery (J module) sum score สามารถใช้แยกผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ออกจากผู้สูงอายุปกติได้ การมียีน ApoE 4 เพิ่มความเสี่ยงในการป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์

เลขหมู่

เลขทะเบียน 017955

วัน, เดือน, ปี 3 ต. ค. 61

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) is the world wide standard instrument for assessment of Alzheimer's disease. The neuropsychological battery provides the information about the cognitive profiles of the patients which aide in diagnose and long-term follow up of these patients. This project aims to develop and validate the CERAD - Thai version , and develop the electronic version that enable the online users to register the patients.

Method : This was the descriptive and diagnostic test study. The researchers asked for permission to translate and validate the CERAD to Thai version from Center for the Study of Aging and Human Development , Duke University Medical Center , USA. The content and language were validate by the experts. Total 182 subjects have been recruited at the outpatient department , King Chulalongkorn Memorial hospital. The clinical assessment and diagnosis have been performed by attending psychiatrists and neurologists at the dementia clinic , King Chulalongkorn Memorial hospital. In the screening period, the TMSE(Thai Mental State Examination) , TGDS (Thai Geriatric Depressive Scale) , CDR (Clinical Dementia Rating Scale) were used for recruitment , according to the inclusion and exclusion criteria. The CERAD - Thai version, were used to register the patients by trained clinicians. The sample were collected blood sample to perform the ApoE genotyping. The outcomes were analyzed with SPSS version 16 for descriptive statistics and the validity of CERAD neuropsychological battery (J module) .

Result : The project was accomplished by recruiting 182 subjects, including 62 normal elderly, 60 patients with MCI and 60 patients with Alzheimer's disease (AD). The sample had the mean age of 73.86 ± 7.68 years old and 74.6 % were female. Most of them were married or widow (44.5 % and 36.3%) The mean year of education was 9.8 ± 5.83 years. It was found that the AD group had older age, fewer year of education, more widows and more likely to live with their family without the spouse than another two groups. Hypertension (44 %), DM (18.7%) and heart disease (9.3%) were the most frequent medical comorbidity in this sample. There were 58 and 2 patients with alzheimer's disease had CDR stage 1 and 2 , respectively. The cognitive profiles from the CERAD J module were demonstrated that The AD group had statistically lowest mean score of MMSE and CERAD sum score comparing to MCI and normal elderly group. The mean CERAD sum score of the AD, the MCI and normal control were 36.88 ± 10.75 , 72.80 ± 11.34 and 84.39 ± 5.88 . The CERAD sum score could differentiate the 3 groups better than the MMSE score . The cut off score below 62 yielded the sensitivity of 1.0 and specificity of 0.82 for discriminating the patients with A and normal controls and the cut off score below 81 had the sensitivity of 0.73 and specificity of 0.7 in diagnosis of MCI. The ApoE 3 was the most frequent allele found in all 3 groups (44.3%). The ApoE 4 genotyping was found to be more frequent in AD group and increased 9.38 fold risk for AD.

Conclusion : The project of development of CERAD Thai version , was successfully implemented as plan. The result showed that CERAD-Thai version was applicable in registering the patients with AD . The CERAD neuropsychological battery seemed to be able to distinguish the patients with Alzheimer's disease from patients with MCI and normal elderly with good validity . ApoE 4 genotyping was demonstrated to be risk in Alzheimer's disease in these samples.

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย	ฅ
บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
เนื้อเรื่อง	
รูปแบบการวิจัย	4
ระเบียบวิธีวิจัย	4
ประชากร	4
กลุ่มตัวอย่าง	4
การสุ่มตัวอย่าง	6
ขนาดตัวอย่าง	6
การสังเกตและการวัด	7
เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปร	8
การเก็บรวบรวมข้อมูล	9
การวิเคราะห์ข้อมูล	11
ผลการวิจัย	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับตัวโรค	14
ตอนที่ 2 ข้อมูลผลการตรวจทาง neuropsychological battery (J module) ของ CERAD	18
ตอนที่ 3 ข้อมูลผลการตรวจยีน Apo E	24

อภิปรายผล	27
สรุปผลและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในขั้นต่อไป	28
ประโยชน์ในทางประยุกต์ของผลงานวิจัยที่ได้	29
บรรณานุกรม	30
ภาคผนวกประวัตินักวิจัยและคณะพร้อมหน่วยงานสังกัด	33
ตัวอย่าง CERAD ฉบับอิเล็กทรอนิกส์	49

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ความถี่ของภาพใน Boston Naming test จากการทดสอบในอาสาสมัครปกติ	13
ตารางที่ 2	ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	14
ตารางที่ 3	ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง	15
ตารางที่ 4	ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมิน neuropsychological battery ของ CERAD	18
ตารางที่ 5	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย MMSE ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยวิธี One-Way ANOVA	19
ตารางที่ 6	ผลการทดสอบค่าแตกต่างรายคู่ของค่าคะแนน MMSE ในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยการทำ Post Hoc Analysis โดยวิธี Bonferroni	20
ตารางที่ 7	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย CERAD Sum Score ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยวิธี One-Way ANOVA	20
ตารางที่ 8	ผลการทดสอบค่าแตกต่างรายคู่ของค่าคะแนน CERAD Sum Score ในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยการทำ Post Hoc Analysis โดยวิธี Bonferroni	21
ตารางที่ 9	ค่าความสัมพันธ์ Pearson's product moment correlation coefficient ระหว่าง MMSE, CERAD Sum Score กับ neuropsychological subtest อื่นๆ ใน CERAD J Module	21
ตารางที่ 10	แสดงการหาค่าความเที่ยงและค่าความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคสมองเสื่อมและภาวะ MCI และการทดสอบ test-retest reliability ของ CERAD neuropsychological battery test	22
ตารางที่ 11	แสดงการหาค่าจุดตัดคะแนน (cut-off point) ของ CERAD neuropsychological battery test และค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) สำหรับผู้ป่วยสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ เปรียบเทียบกับค่าคะแนน MMSE ในกลุ่มตัวอย่าง	23
ตารางที่ 12	แสดงการหาค่าจุดตัดคะแนน (cut-off point) ของ CERAD neuropsychological battery test และค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) สำหรับผู้ป่วย MCI	24
ตารางที่ 13	ผลการตรวจ ApoE alleles ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม	24
ตารางที่ 14	ผลการตรวจ ApoE genotype ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม	25
ตารางที่ 15	ค่า odd ratio ของ ApoE	25

สารบัญภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 ค่าคะแนน MMSE เฉลี่ย ใน 3 กลุ่มตัวอย่าง	19
แผนภาพที่ 2 ค่าคะแนน CERAD sum score เฉลี่ยในสามกลุ่มตัวอย่าง	20
แผนภาพที่ 3 ค่า ROC curve ของการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ด้วยแบบประเมิน CERAD J module เปรียบเทียบกับผู้สูงอายุปกติ	23

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย

AD	=	Alzheimer's disease
CERAD	=	The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease
CDR	=	Clinical Dementia Rating Scale
DSM	=	Diagnostic and statistical manual of mental disorders
ICD	=	International classification of disease
MCI	=	Mild Cognitive Impairment
MMSE	=	Mini Mental State Examination
TGDS	=	Thai Geriatric Depressive Scale
TMSE	=	Thai Mental State Examination

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคอัลไซเมอร์เป็นเหตุที่ทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อมได้มากที่สุดและที่สำคัญมากคือยังไม่มีวิธีการรักษาให้หายได้ การบำบัดและดูแลผู้ป่วยจึงนับเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โรคอัลไซเมอร์นั้นสร้างภาระให้แก่ผู้ดูแลอย่างมาก ทั้งในทางกาย ทางจิต ทางสังคมและเศรษฐกิจ ในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งมีประมาณดูแลโรคนี้สูงเป็นอันดับ 3 ของโรคทั้งหมด ประมาณ 172,000 ล้านเหรียญต่อปี⁽¹⁾ โรคนี้จึงนับเป็นหนึ่งในโรคที่ก่อค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจต่อสังคมมากที่สุด นอกจากนั้น ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ยังมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ตามจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มมากขึ้น ทุกประเทศทั่วโลกต่างมีอัตราการเพิ่มของโรคอย่างทวีคูณในทุก 20 ปี⁽²⁾ นั้นหมายความว่าประเทศไทยซึ่งปัจจุบันมีผู้ป่วยสมองเสื่อมประมาณ 4.8 % ของประชากรสูงอายุทั้งหมด (ประมาณ 400,000 ราย)⁽³⁾ อาจต้องรับมือในการดูแลผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ถึง 1 ล้านคนในไม่กี่ปีข้างหน้า

อย่างไรก็ดีในปัจจุบันมีวิธีการวินิจฉัยโรค โดยคร่าวๆเท่านั้น โดยใช้เกณฑ์ตาม Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) ของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน (American Psychiatric Association, APA) หรือตามเกณฑ์การวินิจฉัย NINCDS-ADRDA Alzheimer's Criteria ซึ่งตั้งเกณฑ์ตั้งแต่ปี ค.ศ.1984 โดย National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association ซึ่งปัจจุบันคือ the Alzheimer's Association⁽⁴⁾ 1984 ซึ่งเมื่อนำมาใช้ในคลินิกพบว่ายังขาดรายละเอียดในการปฏิบัติจริง ทำให้ได้การวินิจฉัยที่คลาดเคลื่อน ส่งผลต่อการเลือกกลุ่มข้อมูลเพื่อการวิจัยทำให้ผลการวิจัยทั้งเรื่อง Biomarker และการค้นคว้าหายาใหม่คลาดเคลื่อนตามไปด้วย ดังนั้นจึงมีความพยายามพัฒนารูปแบบการวินิจฉัยที่แม่นยำมากขึ้นให้ทันกับมาตรฐานที่ปรับปรุงใหม่ของต่างประเทศ โดยนำแนวปฏิบัติของสากลมาประยุกต์และปรับตามวัฒนธรรมไทยเพื่อให้เหมาะสมกับคนไทยมากที่สุด โดยยังคงความเที่ยงตรงอย่างสูงไว้

การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

โครงการนี้เป็นการวิจัยเพื่อนำแบบประเมิน CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) มาแปลและปรับให้เข้ากับวัฒนธรรมไทยแล้วนำมาตรวจสอบความสมเหตุสมผล แบบประเมิน CERAD นี้ ถูกพัฒนาขึ้นเป็นชุดรวมการตรวจทั้งทางคลินิกและการทำแบบประเมินทางจิตประสาทที่ได้มาตรฐาน (Standardized clinical and neuropsychological assessment batteries) สำหรับผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์⁽⁵⁾ แบบประเมิน CERAD นี้ได้รับการเทียบความแม่นยำกับการตรวจทางพยาธิวิทยาซึ่งถือว่าการตรวจที่ได้มาตรฐานแม่นยำที่สุด ปัจจุบันมีการนิยมใช้ CERAD มากขึ้นเรื่อยๆทั้งในคลินิกและงานวิจัยเพราะพบว่าทำให้เกิดการเก็บข้อมูลเพื่อการวินิจฉัยได้เป็นระบบมากขึ้น มีการแปลเป็นภาษาต่างๆหลายชาติ และส่งผลให้เกิดงานวิจัยร่วมกันของแต่ละชาติให้ไว้ร่วมกันเป็นเครือข่ายมากขึ้น แบบประเมิน CERAD หรือ (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease) ได้รับเงินทุนสนับสนุนจาก National Institute on Aging ของสหรัฐอเมริกาเมื่อปีค.ศ. 1986 เพื่อใช้เป็นแบบประเมินอาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและภาพฉายรังสีสมอง การประเมินด้านneuropsychology ปัญหาทางพฤติกรรมและอาการทางจิต ประวัติครอบครัวของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ซึ่งสามารถใช้ลงทะเบียนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบตั้งแต่ในระยะแรกและใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของอาการผู้ป่วยทุกระยะการดำเนินโรค มีการศึกษาค่าความเที่ยงตรงของแบบ

ประเมินในส่วน neuropsychological battery ในการวินิจฉัยแยกโรคผู้สูงอายุปกติ ผู้ป่วย mild alzheimer's disease และผู้ป่วย mild cognitive impairment ได้ดี⁽¹⁸⁾ มีการนำ CERAD มาใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ในระยะต่างๆ เพื่อติดตามการดำเนินโรค การค้นคว้าหาข่าวใหม่รวมถึงเป็น gold standard สำหรับการเปรียบเทียบกับ การวัด biomarkers และการทดสอบด้วยแบบประเมินต่างๆ ปัจจุบันมีการแปล CERAD เป็นถึง 13 ภาษา ได้แก่ เกาหลี⁽⁶⁾ จีน⁽⁷⁾ ญี่ปุ่น⁽⁸⁾ และอีกหลายภาษาทั่วโลก⁽⁹⁾

นอกจากนี้การตรวจประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านพันธุกรรมในผู้ป่วยอัลไซเมอร์ ได้แก่การตรวจประเมิน ApoE genotype ซึ่งมีรายงานว่า เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญในผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติครอบครัว และจะช่วยในการดูแลผู้ป่วยระยะยาว โดย ApoE genotype นั้นมีอยู่ 3 alleles ด้วยกันคือ ApoE2, ApoE3 และ ApoE4 ซึ่งพบว่า ยีน ApoE4 มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอัลไซเมอร์ โดยผู้ที่มียีน ApoE4 จะมีโอกาสเกิดโรคอัลไซเมอร์ชนิด late onset ได้มากกว่าคนปกติ⁽¹⁹⁾ ApoE2 มีความสัมพันธ์กับการมีชีวิตที่ยืนยาวและในหมู่ผู้สูงอายุ และเป็นหนึ่งในยีนที่เป็นปัจจัยในการป้องกันโรคสมองเสื่อม ในทางกลับกัน ApoE 4 เป็นยีนที่เกิดความผิดปกติ ทำให้เกิดการสร้างแอมิลลอยด์โปรตีนในสมองขึ้นเป็นจำนวนมากก่อนที่จะเกิดอาการผิดปกติในสมอง โดยจากผลการศึกษาความชุกของ ApoE genotype ในโลกตะวันตกพบว่า ยีนชนิดนี้เพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการก่อให้เกิดโรคอัลไซเมอร์ จากรายงานการวิเคราะห์ห่อถักพบว่ามีร้อยละ 50⁽²⁰⁾ ของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์มี ApoE 4 genotype ซึ่งร้อยละ 41.88 ของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ในแถบเอเชียมี ApoE แบบ heterozygote และร้อยละ 7.70 ของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ในแถบเอเชียมี ApoE แบบ homozygote โดยผู้ป่วยที่มียีนนี้จะมีความสามารถในการทำแบบทดสอบทางด้านพุทธิปัญญาได้เร็วกว่าผู้ที่ไม่มียีน ApoE4 และการดำเนินของโรคจะเร็วกว่าผู้ป่วยที่ไม่มียีน ApoE4⁽²¹⁾ นอกจากนี้ผู้ป่วย MCI ที่มี ApoE4 genotype จะมีความบกพร่องของพุทธิปัญญาลดลงคล้ายคลึงกับผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ระยะเริ่มต้น มีความสามารถในการจดจำได้เร็วกว่าผู้ป่วย MCI ที่ไม่มียีน ApoE4 และมีอาการเปลี่ยนไปเป็นโรคสมองเสื่อมได้รวดเร็วกว่าด้วยอายุที่น้อยกว่า⁽²²⁾ ในประเทศไทยยังขาดข้อมูลในเรื่อง ApoE genotype ดังนั้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ ความสำคัญในการศึกษาและตรวจประเมินผู้ป่วยอัลไซเมอร์ด้วย ApoE 4 genotype เนื่องจากยีนชนิดนี้อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งบอกความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์

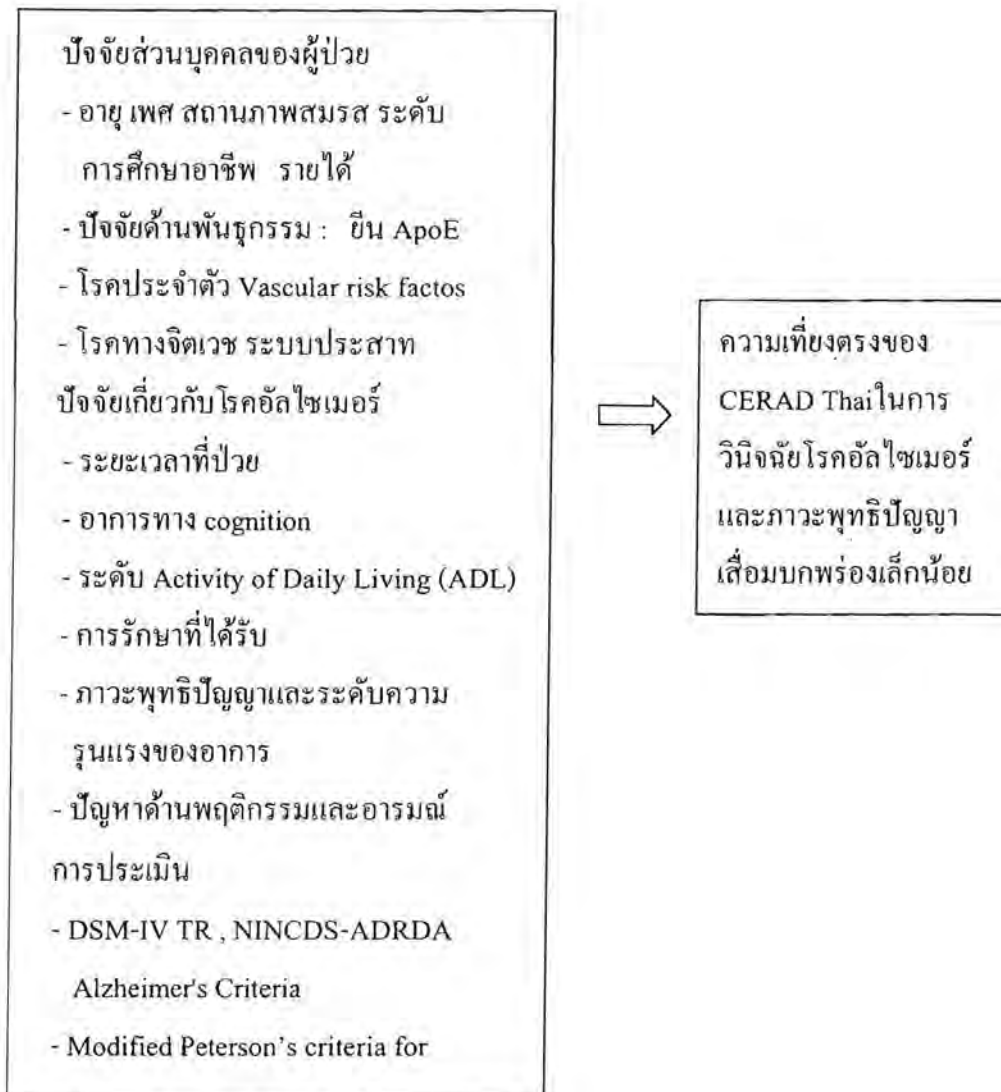
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อนำแบบประเมิน CERAD มาแปลเป็นภาษาไทย ปรับให้เข้ากับวัฒนธรรมไทยและนำไปหาความเที่ยงตรงในการวินิจฉัยกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อยและกลุ่มอัลไซเมอร์
2. เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพสามารถรองรับระบบวิจัยร่วมกับต่างประเทศได้

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ทำในผู้ป่วยที่มีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อย (Mild Cognitive Impairment, MCI) ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ที่มีอาการน้อยหรือปานกลางที่มารับการตรวจที่คลินิกโรคสมองเสื่อม แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบประเมิน CERAD ฉบับภาษาไทยที่สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยและลงทะเบียนเพื่อติดตามผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ในทางคลินิก
2. คณะผู้วิจัยจะนำผลงานวิจัยไปตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
3. ได้ฐานข้อมูลมาตรฐานเป็นการลงทะเบียนผู้ป่วยเพื่อเข้าสู่การวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

เนื้อเรื่อง

รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ Descriptive Study โดยศึกษา ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional)

ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

ประชากร (Population)

ประชากรเป้าหมาย (Target Population) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่อายุระหว่าง 55-90 ปี ที่มารับการ ตรวจโรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์

ประชากรที่ศึกษา (Study Population) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพแข็งแรง ผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาความจำและ ผู้ป่วยสมองเสื่อมอัลไซเมอร์มีอายุระหว่าง 55-90 ปี ที่อาสาสมัครมารับการประเมินพุทธิปัญญา ที่โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์

กลุ่มตัวอย่าง (Samples)

ผู้สูงอายุสุขภาพแข็งแรง ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มารับการตรวจประเมินสุขภาพหรือญาติผู้ดูแลผู้ป่วยโรค สมองเสื่อมของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

เกณฑ์รับเข้าศึกษา (Inclusion Criteria)

1. ผู้สูงอายุที่ไม่มีปัญหาความจำเสื่อม โดยมีค่า TMSE ได้อย่างน้อย 24 คะแนนและมี CDR = 0
2. มีอายุระหว่าง 55-90 ปี
3. อ่านออกเขียนได้
4. มีสุขภาพดี
5. มีความจำเป็นต้องการเป็นอาสาสมัครในการศึกษาและสามารถให้คำยินยอมในการศึกษาวิจัย หรือมีผู้ดูแลที่สามารถให้คำยินยอมแทนได้
6. มีผู้ดูแลหรือญาติที่สามารถให้การสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์หรือมาให้การสัมภาษณ์ด้วยตนเองได้

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคพิษสุราเรื้อรัง
2. มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองหรือเป็นโรคทางระบบประสาท ได้แก่ Parkinson disease, Multiple sclerosis, meningitis, encephalitis, epilepsy
3. มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคทางกายที่ส่งผลกระทบต่อระดับพุทธิปัญญา ได้แก่ โรคหัวใจรุนแรง (functional class II ขึ้นไป), โรคถุงลมโป่งพองที่มีอาการกำเริบมากกว่า 3 ครั้งต่อเดือน , ภาวะไทรอยด์ต่ำที่ยังควบคุมไม่ได้, ภาวะพร่องวิตามินบี 12 ทั้งที่ได้หรือไม่ได้รับวิตามิน เสริม, โรคไตเรื้อรังที่ต้องได้รับการ dialysis หรือมะเร็งระยะลุกลาม
4. มีประวัติความเจ็บป่วยทางจิตที่รุนแรง ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคจิตเภท หรือมีภาวะซึมเศร้า โดยประเมินจาก TGDS ตั้งแต่ 13 คะแนนขึ้นไป ในกรณีที่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็น โรค

ซึมเศร้า (Major depressive disorder) ที่ควบคุมอาการได้และไม่หลงเหลืออาการซึมเศร้าจากการประเมินด้วย TGDS (คะแนนน้อยกว่า 13) สามารถเข้าร่วมในงานวิจัยได้

5. ผลการตรวจLabของ Thyroid function test ระดับB12, folate , VDRL, antiHIVที่ผิดปกติ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบกพร่องทางพุทธิปัญญา
6. มีประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะจนหมดสตินานเกิน 10 นาที

ผู้สูงอายุที่มีปัญหา MCI ได้แก่ผู้สูงอายุที่ได้รับการตรวจประเมินปัญหาความจำหรือหลงลืมที่คลินิกจิตเวช คลินิกอายุรกรรมประสาท คลินิกโรคสมองเสื่อม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

เกณฑ์รับเข้าศึกษา (Inclusion Criteria)

1. ผู้สูงอายุที่มีอาการนำเรื่องความจำเสื่อมหรือหลงลืม แต่ยังไม่มีการวินิจฉัยโรคสมองเสื่อม ทำแบบประเมิน TMSE ได้อย่างน้อย 24 คะแนน มี CDR =0.5
2. มีอายุระหว่าง 55-90 ปี
3. อ่านออกเขียนได้
4. มีสุขภาพดี
5. มีความจำนงต้องการเป็นอาสาสมัครในการศึกษาและสามารถให้คำยินยอมในการศึกษาวิจัย หรือมีผู้ดูแลที่สามารถให้คำยินยอมแทนได้
6. มีผู้ดูแลหรือญาติที่สามารถให้การสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์หรือมาให้การสัมภาษณ์ด้วยตนเองได้

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง
2. มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองหรือเป็นโรคทางระบบประสาท ได้แก่ Parkinson disease, Multiple sclerosis, meningitis, encephalitis, epilepsy
3. มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคทางกายที่ส่งผลกระทบต่อระดับพุทธิปัญญา ได้แก่ โรคหัวใจรุนแรง (functional class II ขึ้นไป), โรคถุงลมโป่งพองที่มีอาการกำเริบมากกว่า 3 ครั้งต่อเดือน, ภาวะไตเรื้อรังที่ยังควบคุมไม่ได้, ภาวะพร่องวิตามินบี 12 ทั้งที่ได้หรือไม่ได้รับวิตามินเสริม, โรคไตเรื้อรังที่ต้องได้รับการ dialysis หรือมะเร็งระยะลุกลาม
4. มีประวัติความเจ็บป่วยทางจิตที่รุนแรง ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจิตเภท หรือมีภาวะซึมเศร้า โดยประเมินจาก TGDS ตั้งแต่ 13 คะแนนขึ้นไป ในกรณีที่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคซึมเศร้า (Major depressive disorder) ที่ควบคุมอาการได้และไม่หลงเหลืออาการซึมเศร้าจากการประเมินด้วย TGDS (คะแนนน้อยกว่า 13) สามารถเข้าร่วมในงานวิจัยได้
5. ผลการตรวจLabของ Thyroid function test ระดับB12, folate , VDRL, antiHIV ที่ผิดปกติ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบกพร่องทางพุทธิปัญญา
6. มีประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะจนหมดสตินานเกิน 10 นาที

ผู้ป่วย โรคสมองเสื่อมชนิดAlzheimer ได้แก่ผู้ป่วย Alzheimer's disease ตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) ที่มารับการบำบัดที่คลินิกจิตเวช คลินิกอายุรกรรมประสาท หรือคลินิกโรคสมองเสื่อม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

เกณฑ์รับเข้าศึกษา (Inclusion Criteria)

1. ผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมโดยทำแบบประเมิน TMSE ได้คะแนน 10 -23 ,
CDR state 1 – 2
2. มีอายุระหว่าง 55-90 ปี
3. มีประวัติเคยอ่านออกเขียนได้
4. มีสุขภาพดี
5. สามารถให้คำยินยอมในการศึกษาวิจัยและมีญาติหรือผู้ดูแลที่สามารถให้คำยินยอมแทนได้
6. มีผู้ดูแลหรือญาติที่สามารถให้การสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์หรือมาให้การสัมภาษณ์ด้วยตนเองได้

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง
2. มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองหรือเป็นโรคทางระบบประสาท ได้แก่ Parkinson disease, Multiple sclerosis, meningitis, encephalitis, epilepsy
3. มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคทางกายที่ส่งผลกระทบต่อระดับสติปัญญา ได้แก่ โรคหัวใจรุนแรง (functional class II ขึ้นไป), โรคถุงลมโป่งพองที่มีอาการกำเริบมากกว่า 3 ครั้งต่อเดือน, ภาวะไทรอยด์ต่ำที่ยังควบคุมไม่ได้, ภาวะพร่องวิตามินบี 12 ทั้งที่ได้หรือไม่ได้รับวิตามินเสริม, โรคไตเรื้อรังที่ต้องได้รับการ dialysis หรือมะเร็งระยะลุกลาม
4. มีประวัติความเจ็บป่วยทางจิตที่รุนแรง ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจิตเภท หรือมีภาวะซึมเศร้า โดยประเมินจาก TGDS ตั้งแต่ 13 คะแนนขึ้นไป ในกรณีที่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคซึมเศร้า (Major depressive disorder) ที่ควบคุมอาการได้และไม่หลงเหลืออาการซึมเศร้าจากการประเมินด้วย TGDS (คะแนนน้อยกว่า 13) สามารถเข้าร่วมในงานวิจัยได้
5. ผลการตรวจ Lab ของ Thyroid function test ระดับ B12, folate , VDRL, antiHIV ที่ผิดปกติ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบกพร่องทางพุทธิปัญญา
6. มีประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะจนหมดสตินานเกิน 10 นาที

การสุ่มตัวอย่าง (Sampling technique)

ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง เนื่องจากใช้ผู้ป่วยทุกรายที่เข้าเกณฑ์การวิจัย

ขนาดตัวอย่าง (Sampling size)

คำนวณโดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$n = \frac{Z^2 \alpha (\text{Sens}) (1-\text{Sens})}{d^2}$$

$$n = \text{ขนาดตัวอย่าง}$$

$$Z\alpha = 1.96 \text{ ที่ระดับความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลเท่ากับ 95\%}$$

$$\text{Sens} = 81.4 \% \text{ (ได้ศึกษาของ Chandler M J. และคณะ⁽¹³⁾ ศึกษาค่าความเที่ยงของ$$

Total score ของ the CERAD neuropsychological battery ฉบับภาษาอังกฤษ โดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่

ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Alzheimer's disease , MCI ,และ normal พบว่าเมื่อใช้จุดตัดที่ 77 คะแนน จะมี sensitivity ในการวินิจฉัย Alzheimer's disease เท่ากับ 93.7 %หรือเท่ากับ 0.937 , เมื่อใช้จุดตัดที่ 85.1 คะแนนจะมีsensitivity ในการวินิจฉัย MCI เท่ากับ 81.4 %หรือเท่ากับ 0.814)

$$\begin{aligned} 1-Sens &= 0.186 \\ d &= \text{acceptable error ร้อยละ 10 ของค่าความไวของเครื่องมือ} = 0.1 \\ n &= \frac{(1.96)^2 (0.814) (0.186)}{(0.1)^2} \\ n &= 58 \end{aligned}$$

ดังนั้นต้องใช้ตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 60 คน โดยใช้ผู้สูงอายุสุขภาพดี (normal control) จำนวน 60 คน ผู้ป่วย MCI จำนวน 60 คน และผู้ป่วย AD จำนวน 60 คน

และสามารถหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของความชุกของ ApoE 4 Genotype แบบHeterozygous ในผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z^2 \alpha (Sens) (1-Sens)}{d^2} \\ n &= \text{ขนาดตัวอย่าง} \\ Z\alpha &= 1.96 \text{ ที่ระดับความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลเท่ากับ 95\%} \\ 1-Sens &= 0.923 \\ d &= \text{acceptable error ร้อยละ 10 ของค่าความไวของเครื่องมือ} = 0.1 \\ n &= \frac{(1.96)^2 (0.077) (0.923)}{(0.1)^2} \\ &= 27 \end{aligned}$$

ดังนั้นต้องใช้ตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 27 คน โดยใช้ผู้สูงอายุสุขภาพดี (normal control) จำนวน 27 คน ผู้ป่วย MCI จำนวน 27 คน และผู้ป่วย AD จำนวน 27 คน

การสังเกตและการวัด (Observational measurement)

ตัวแปรอิสระ (Independent variables)

ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนตัว โรคประจำตัวของกลุ่มตัวอย่าง , ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาความจำประเมิน โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความจำ , ภาวะสมองเสื่อมและภาวะพหุธิปัญญาทั่วไป ประเมินโดยใช้ TMSE และ ApoE genotyping

ตัวแปรตาม (Dependent variables)

ได้แก่ แบบประเมิน CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease) แบบประเมิน CDR ฉบับภาษาไทย

เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปร (Measurement)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย อายุ เพศ อาชีพ สถานภาพทางครอบครัว ระดับการศึกษาสูงสุด ข้อมูลด้านโรคประจำตัวและประวัติความเจ็บป่วยของทั้งโรคทางกายและโรคทางจิตเวช ตลอดจนการใช้สารเสพติดต่างๆ

ส่วนที่ 2 แบบคัดกรองอาการซึมเศร้า Geriatric Depressive Scale-30 ฉบับภาษาไทย ⁽¹⁴⁾ Yesavage JA และคณะ (1983) (18) ได้พัฒนาแบบทดสอบ Geriatric Depression Scale (GDS) ขึ้นในปี 1983 โดยการสร้างคำถาม 100 คำถาม สอบถามกับผู้สูงอายุที่ปกติและผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้ารุนแรง เปรียบเทียบกับ Hamilton Rating Scale for Depression (HRS-D) และ Zung Self-Rating Depression Scale (SDS) จากนั้นคัดเลือกคำถามที่สัมพันธ์กับคะแนนรวมมากที่สุดมา 30 คำถาม แล้วนำไปทดสอบ validity และ Reliability กับ Research Diagnostic Criteria (RDC) for depression พบว่าแบบทดสอบทั้งสามมีความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) สูง โดย GDS และ HRS-D มีความสัมพันธ์กับอาการใน RDC มากกว่า SDS

ในปีพ.ศ. 2535 กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมองของประเทศไทย ได้รวมกลุ่มแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท จิตเวชศาสตร์ แพทย์โรคผู้สูงอายุ พยาบาลจิตเวชศาสตร์ นักจิตวิทยา 29 คน จาก 14 สถาบันทั่วประเทศมาประชุมพัฒนาสร้างแบบทดสอบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทยขึ้นมา ชื่อ Thai Geriatric Depression Scale (TGDS) โดยปรับปรุงมาจาก GDS ของ Yesavage JA และคณะ แบบทดสอบดังกล่าวมี 30 ข้อ 30 คะแนน ประกอบด้วยคำถามเพื่อประเมินความรู้สึของผู้สูงอายุในช่วงหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปทดสอบกับผู้สูงอายุ อายุระหว่าง 60-70 ปี รวม 275 ราย (หญิง 154 ราย ชาย 121 ราย) พบว่าความเที่ยงตรงในเพศหญิงเท่ากับ 0.94 เพศชายเท่ากับ 0.91 โดยมีค่าความเที่ยงตรงรวม เท่ากับ 0.93 ทั้งนี้กลุ่มผู้วิจัยได้กำหนดให้ค่าคะแนนรวมของ TGDS ระหว่าง 0-12 คะแนนเป็นค่าปกติในผู้สูงอายุไทย คะแนนระหว่าง 13-18 คะแนนถือว่ามีความเศร้าเล็กน้อย คะแนนระหว่าง 19-24 คะแนนถือว่ามีความเศร้าปานกลาง คะแนนระหว่าง 25-30 คะแนน ถือว่ามีความเศร้ารุนแรง

ส่วนที่ 3 แบบประเมินภาวะสมองเสื่อมและภาวะพุทธิปัญญาทั่วไป Thai Mental State Examination ⁽¹⁵⁾ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย พัฒนาโดยกลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง ได้ทำการทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามแล้วตามเอกสารอ้างอิง ใช้ประเมินภาวะสมองเสื่อม แบ่งคะแนนย่อยออกเป็น 6 รายการ คือ การรับรู้ (orientation) 6 คะแนน, การจดจำ (registration) 3 คะแนน, ความใส่ใจ (attention) 5 คะแนน, การคำนวณ (calculation) 3 คะแนน, ด้านภาษา (language) 10 คะแนน, และการระลึกได้ (recall) 3 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนในที่นี้ คะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยแบ่งความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อมตามคะแนน TMSE ดังนี้

TMSE น้อยกว่า 11 หมายถึง severe dementia

TMSE ระหว่าง 11-18 หมายถึง moderate dementia

TMSE ระหว่าง 18-23 หมายถึง mild dementia

ส่วนที่ 4 CDR ฉบับภาษาไทย โดย แบบประเมิน Clinical Dementia Rating Scale ฉบับภาษาอังกฤษ ⁽¹⁶⁾ จะถูกแปลเป็นภาษาไทยโดยคณะผู้จัดทำงานวิจัยนี้ และ จะถูกแปลเป็นภาษาอังกฤษกลับโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษา แล้วนำมาเทียบเคียงกับต้นฉบับภาษาอังกฤษเดิมโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งไม่เคยเห็น

แบบสอบถามนี้มาก่อน รวมทั้งจะทดสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content validity) ของแบบประเมินฉบับภาษาไทยโดยจิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้น (Pilot study) ที่เป็นผู้ป่วยที่มี Mild cognitive impairment และ Dementia ที่มารับการตรวจแบบผู้ป่วยนอกที่แผนกจิตเวชศาสตร์ตึก ภปร. ชั้น 12 ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 10 คน เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ (reliability) โดยพิจารณาความคงตัวภายใน (Internal consistency) และ ประเมินความสามารถในการนำไปใช้ (usability) ของแบบสอบถามนี้ หลังจากนั้นได้มีการปรับปรุงภาษาและรูปแบบที่เหมาะสมอีกครั้ง

ส่วนที่ 5 แบบประเมิน CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) ฉบับภาษาไทย ซึ่งคณะผู้ทำการวิจัยได้ขอลิขสิทธิ์ในการแปลเป็นภาษาไทยจากต้นฉบับภาษาอังกฤษเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2555 ซึ่ง CERAD เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจประเมินผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ⁽¹⁷⁾ โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยจำนวน 1094 รายและcontrol จำนวน 463 รายติดตามเป็นระยะเวลา 7 ปี โดยแบบประเมินประกอบด้วยแบบประเมิน 7 ด้าน ได้แก่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย 2. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ดูแลที่ให้ข้อมูล 3. ประวัติอาการทางคลินิก 4. ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางระบบประสาท 5. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและภาพถ่ายรังสีของสมอง 6. ข้อมูลการวินิจฉัยทางคลินิก 7. การประเมินด้านประสาทจิตวิทยาหรือพฤติกรรมปัญหาของผู้ป่วย ทั้งนี้การประเมินด้วย CERAD ทั้งฉบับใช้เวลาประมาณ 2 - 3 ชั่วโมงต่อราย แต่สามารถจะแยกประเมินเป็นหลายครั้งได้ ทั้งนี้การทดสอบค่าความเที่ยงในการวินิจฉัยนั้นจะทำเฉพาะในส่วนที่ 7 เท่านั้น จากการศึกษาของ Chandler M J. และคณะ⁽¹³⁾ ศึกษาค่าความเที่ยงของ Total score ของ the CERAD neuropsychological battery ฉบับภาษาอังกฤษ โดยคิดคะแนนเต็ม = 100 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Alzheimer's disease, MCI, และ normal พบว่าค่าคะแนน global score ของ CERAD สามารถใช้แยกผู้ป่วยอัลไซเมอร์จาก normal subjects ได้ดี โดยพบว่าเมื่อใช้จุดตัดที่ 77 คะแนน จะมี sensitivity ในการวินิจฉัย Alzheimer's disease เท่ากับ 93.7 % หรือเท่ากับ 0.937, เมื่อใช้จุดตัดที่ 85.1 คะแนนจะมี sensitivity ในการวินิจฉัย MCI เท่ากับ 81.4 % หรือเท่ากับ 0.814 มีค่า test-retest reliability ในช่วง 1 เดือนเท่ากับ 0.95 ในการหาความเที่ยงของ CERAD ฉบับภาษาไทยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้รับลิขสิทธิ์ในการแปล CERAD ให้เป็นภาษาไทยจากเจ้าของลิขสิทธิ์เรียบร้อยแล้ว และจะทำการแปลแบบประเมินเป็นภาษาไทยโดยส่งให้จิตแพทย์ 2 ท่าน ประสาทแพทย์ 2 ท่านและนักจิตวิทยาคลินิก 1 ท่านตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity) หลังจากนั้นจึงส่งให้นักภาษาศาสตร์ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษาและแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษ (back translation) แล้วจึงนำ CERAD ฉบับภาษาไทยนำไปทดลองหาความเที่ยงและความแม่นยำในการวินิจฉัยต่อไป ทั้งนี้จะมีการทดสอบค่า test-retest reliability ในกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งในแบบประเมินส่วนที่ 7 คือการประเมินด้านประสาทจิตวิทยาหรือพฤติกรรมปัญหาอีกครั้งภายหลังจากการทดสอบครั้งแรก 1 เดือน

การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยที่ได้รับเงินทุนสนับสนุนจากทุนงบประมาณแผ่นดิน พ.ศ. 2557 โดยเป็นโครงการวิจัยระยะเวลา 2 ปี โดยคณะผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองครั้งนี้

1. ศึกษาจากเอกสาร โดยศึกษาจากหนังสือ วารสาร งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ขอหนังสือจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และหัวหน้าภาควิชาจิตเวชศาสตร์เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล
3. นำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลยื่นต่อผู้อำนวยการ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และหัวหน้าภาควิชาจิตเวชศาสตร์เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. เข้าพบหัวหน้าภาควิชาจิตเวชศาสตร์ และหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกของ ภปร. 12 เพื่อชี้แจงรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อชี้แจงรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ดำเนินการแปล CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease) ฉบับภาษาอังกฤษ เป็นภาษาไทย โดยจะส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องในเนื้อหา (Content validity) ส่งให้นักภาษาศาสตร์ประเมินด้านภาษาที่ใช้และแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษ
6. ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยจิตแพทย์หรือประสาทแพทย์ ร่วมกับการใช้แบบประเมิน CDR และเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะ MCI และ Alzheimer's disease ในการวินิจฉัยโรค โดยอธิบายให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลของผู้ป่วย MCI และ Alzheimer's disease ทราบถึงวิธีการประเมินและเหตุผลที่ทำแบบประเมินนี้ รวมทั้งเซ็นในใบยินยอม จากนั้นจึงให้ผู้ป่วยทำแบบประเมิน CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease) ฉบับภาษาไทยทั้งฉบับ และนำผลการทดสอบในการประเมินด้าน เพื่อทดสอบความความเที่ยงตรง (validity) และความเที่ยงในการทดสอบซ้ำภายใน 1 เดือน (test-retest reliability) ของ CERAD ฉบับภาษาไทย
8. ทำการขอเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่งตรวจระดับ ไทรอยด์ฮอร์โมน ระดับ B12 และ folate ส่งตรวจ VRDL และ anti HIV ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบกพร่องทางพุทธิปัญญา ในกรณีที่พบความผิดปกติจะเป็นไปตามเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง
9. เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำที่แขนปริมาณ 5 cc. หรือประมาณ 1 ซ้อนชา เก็บในหลอด EDTA เพื่อรอตรวจ ApoE genotyping ที่หน่วยวิจัยต่อมไร้ท่อ ตีกวชริณญาณสามัคคีพยาบาลชั้น 2 โดยการทำให้ PCR, sequencing ต่อ ไปภายในปีที่ 2 ของโครงการวิจัยภายหลังจากเก็บตัวอย่างครบตามจำนวนและได้เงินทุนสนับสนุนในปีที่ 2 แล้ว โดยแพทย์จะแจ้งผลการตรวจเลือดและผลตรวจของ ApoE4 genotype ให้กับผู้ป่วยและญาติที่มี ApoE 4 genotype ซึ่งแพทย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำถึงความเสี่ยงของผู้ป่วย มี ApoE 4 genotype ในเรื่องการดำเนินของโรค และญาติผู้ป่วยที่มี ApoE4 genotype อาจจะมีความเสี่ยงในการป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์มากกว่าประชากรทั่วไป 2.6-15 เท่า⁽¹⁹⁾ ทั้งนี้การเจาะเลือดมิใช่การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยหรือผู้ที่มีอันตรัยความเสี่ยงนั้นเป็นโรคสมองเสื่อม
10. ทำการประเมินภาวะพุทธิปัญญาโดยประเมินเฉพาะแบบประเมินส่วนที่ 7 ใน CERAD ฉบับภาษาไทยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มซ้ำอีกภายใน 1 เดือนภายหลังจากการประเมินครั้งแรกจำนวน 30 ราย โดยทำในผู้สูงอายุ 10 ราย ผู้ป่วย MCI 10 ราย และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ 10 ราย
11. การเก็บข้อมูล คณะผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และนำข้อมูลที่ได้มาคิดคะแนนและวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ใช้โปรแกรมสถิติ Statistical Package for Social Science (SPSS) version 16.0 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เพื่อดูความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ
3. การทดสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงของแบบประเมิน CEARD ฉบับภาษาไทยใน ส่วน module J (Neuropsychological assessment) ในรายงานการวิจัยในปีที่ 2

ผลการวิจัย (Result)

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ Descriptive เพื่อพัฒนาแบบประเมิน CEARD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) เป็นภาษาไทย โดยทำการขออนุญาตในการแปลแบบประเมิน CEARD เป็นภาษาไทยและปรับเปลี่ยนข้อคำถามบางคำถามให้เหมาะสมกับบริบทสังคมไทย ทั้งนี้โครงการนี้ขอระยะเวลาในการทำการศึกษาระยะเวลา 2 ปี โดยทำการทดสอบในผู้สูงอายุที่ปกติจำนวน 62 ราย ผู้สูงอายุที่มีปัญหา MCI จำนวน 60 ราย และผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer (AD) จำนวน 60 ราย ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยมีการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (gold standard) ในการวินิจฉัย MCI และโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer (AD) คือการวินิจฉัยทางคลินิกตามเกณฑ์การวินิจฉัย National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) ร่วมกับการผลการประเมินด้วย CDR (Clinical Dementia Rating scale) 0.5 และ 1 ตามลำดับ และทำการทดสอบซ้ำเพื่อหาผลการทดสอบ test-retest reliability ของ CERAD J module อีกในกลุ่มผู้สูงอายุที่ปกติจำนวน 10 ราย ผู้สูงอายุที่มีปัญหา MCI จำนวน 10 ราย และผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer (AD) จำนวน 10 ราย รวมเป็น 30 ราย

กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการประเมินทางคลินิก ให้คำยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย ทำแบบประเมิน TGDS, TMSE แล้วเป็นไปตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก จะได้รับการตรวจเลือดเพื่อส่งตรวจระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด ระดับไทรอยด์ฮอร์โมน ระดับ B12 และ folate ส่งตรวจ VRDL และ anti HIV และเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจ ApoE genotyping หลังจากนั้นจะได้รับการประเมินด้วยแบบประเมิน CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease) ฉบับภาษาไทย

ในส่วนการพัฒนาแบบประเมิน CERAD ฉบับภาษาไทย ภายหลังจากขออนุญาตในการแปล CERAD แล้วคณะวิจัยได้ดำเนินการแปล CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease) ฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดยจะส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องในเนื้อหา (Content validity) ประกอบด้วยจิตแพทย์ 2 ท่าน ประสาทแพทย์ 2 ท่านและนักจิตวิทยา 1 ท่าน และส่งให้นักภาษาศาสตร์ประเมินด้านภาษาที่ใช้ พบว่าแบบประเมิน CERAD ฉบับภาษาไทยนี้มีความน่าเชื่อถือดี ทั้งนี้คณะวิจัยได้ปรับเปลี่ยนรูปภาพใน Boston Naming Test ฉบับสั้นจำนวน 15 ภาพเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของคนไทย โดยได้นำ Boston Naming Test ฉบับมาตรฐานที่มีจำนวน 60 ภาพ มาทดสอบในผู้สูงอายุที่ปกติจำนวน 40 คน และทำการเลือกภาพที่มีระดับความยากในระดับง่าย ปานกลางและยากอย่างละ 5 ภาพทดแทนภาพใน Boston Naming Test ฉบับภาษาอังกฤษใน CERAD ข้อมูลของภาพที่เลือกดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่ของภาพใน Boston Naming test จากการทดสอบในอาสาสมัครปกติ 40 คน

รูปภาพ	จำนวนคนที่ตอบได้	เปอร์เซ็นต์ที่ตอบถูก
ระดับง่าย		
ต้นไม้	40	100
เตียง	40	100
ดอกไม้	40	100
นกหวีด	39	97.5
บ้าน	38	95
ระดับยากปานกลาง		
กรวย	35	87.5
แรด	35	87.5
ภูเขาไฟ	34	85
ต้นกระบองเพชร	32	80
หน้ากาก	30	75
ระดับยากมาก		
ห้วงเชือก	28	70
หีบเพลง (accordion)	23	57.5
เรือแคนู	15	37.5
โคมิโน	12	30
สฟิงซ์	12	30

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับตัวโรค

ตารางที่ 2 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนบุคคล	Normal (n = 62)	MCI (n = 60)	AD (n = 60)	รวม (n = 182)
อายุ (ปี) Mean \pm SD; (min , max)	68.03 \pm 5.67 (55 , 83)	74.77 \pm 5.62 (62 , 90)	78.75 \pm 7.089 (58 , 93)	73.86 \pm 7.68 (55 , 93)
เพศ (n , %) - ชาย - หญิง	11 (17.7) 51 (82.3)	16 (26.7) 44 (73.3)	19 (31.7) 41 (68.3)	46 (25.3) 136 (74.7)
สถานภาพสมรส (n,%) - คู่ - หม้าย - หย่าร้าง / แยกกันอยู่ - โสด	28 (45.2) 14 (22.6) 5 (8.1) 15 (24.2)	26 (43.3) 22 (36.7) 4 (6.7) 8 (13.3)	26 (43.3) 30 (50.0) 2 (3.3) 1 (1.7)	80 (39.2) 66 (34.2) 11 (8.3) 24 (18.3)
ระดับการศึกษาสูงสุด(ปี) Mean \pm SD; (min , max)	12.37 \pm 5.02 (0 , 20)	10.03 \pm 5.54 (0 , 20)	6.90 \pm 5.68 (0 , 18)	9.8 \pm 5.83 (0 , 20)
ที่พักอาศัย (n , %) - อยู่คนเดียว - อยู่กับคู่ชีวิต - อยู่กับคู่และญาติ - อยู่กับครอบครัวไม่ใช่คู่ - อยู่สถานบริบาล/ สถาน พักฟื้นคนชรา - อื่นๆ	16 (25.8) 6 (9.7) 18 (29.0) 18(29.0) 2 (3.2) 1 (1.6)	6 (10.0) 5 (8.3) 19 (31.7) 26 (43.3) 3 (5.0) -	1 (1.7) 7 (11.7) 18 (30.0) 30 (50.0) 0 (0) 2 (3.3)	23 (12.6) 18 (9.9) 55 (30.2) 74 (40.7) 5 (2.7) 3 (1.6)

ปัจจัยส่วนบุคคล	Normal (n = 62)	MCI (n = 60)	AD (n = 60)	รวม (n = 182)
อาชีพหลัก (n , %)				
- แรงงานไร้ฝีมือ	1 (1.6)	2 (3.3)	13 (21.7)	16 (8.8)
- แรงงานกึ่งฝีมือ	4 (6.5)	3 (5.0)	8 (13.3)	15 (8.2)
- ไม่ได้ใช้แรงงาน	5 (8.1)	6 (10.0)	11 (18.3)	22 (12.1)
- แรงงานมีฝีมือ	4 (6.5)	7 (11.7)	5 (8.3)	16 (8.8)
- ผู้จัดการ/พนักงานบริษัท	34 (54.8)	28 (46.7)	12 (20.0)	74 (40.7)
- วิชาชีพ	14 (22.6)	14 (23.3)	11 (18.3)	39 (21.4)

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 182 คนเป็นผู้สูงอายุปกติ 62 คน ผู้สูงอายุที่มีปัญหา MCI 60 คนและผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer 60 คน มีรายละเอียดของข้อมูลส่วนบุคคลดังแสดงในตารางที่ 1 โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มมีอายุเฉลี่ยประมาณเจ็ดสิบสามปี ทั้งนี้ผู้ป่วยกลุ่มโรคอัลไซเมอร์มีอายุเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือผู้ป่วย MCI และผู้สูงอายุปกติตามลำดับ ในกลุ่มตัวอย่างนี้มีสัดส่วนผู้หญิงมากกว่าชาย ประมาณร้อยละ 74 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่หรือหม้าย มีระดับการศึกษาเฉลี่ย 9.8 ปี โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์มีระดับการศึกษาต่ำที่สุดในสามกลุ่มคือ 6.9 ปี กลุ่มผู้สูงอายุปกติมีระดับการศึกษาสูงสุดเฉลี่ยคือ 12.37 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับครอบครัวหรือคู่ชีวิต มีผู้ป่วยเพียง 5% ที่อาศัยอยู่ที่สถานประกอบการหรือสถานพักฟื้นคนชรา ร้อยละ 74 เคยประกอบอาชีพหลักเป็นผู้จัดการหรือพนักงานบริษัท

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนบุคคล	Normal (n = 62)	MCI (n = 60)	AD (n = 60)	รวม (n = 182)
CDR (n , %)				
CDR 0	62 (100)	0 (0)	0 (0)	62 (34.1)
CDR 0.5	0 (0)	60 (100)	0 (0)	60 (33.0)
CDR 1	0 (0)	0 (0)	58 (96.7)	58 (96.7)
CDR 2	0 (0)	0 (0)	2 (3.3)	2 (1.1)

ปัจจัยส่วนบุคคล	Normal (n = 62)	MCI (n = 60)	AD (n = 60)	รวม (n = 182)
Calculation				
บกพร่องรุนแรง	0 (0)	1 (1.7)	8(13.3)	9 (4.9)
บกพร่องปานกลาง	4 (6.5)	3 (5.0)	12 (20.0)	19 (10.4)
บกพร่องเล็กน้อย	15 (24.2)	15 (25.0)	20 (33.3)	50 (27.5)
ไม่บกพร่อง	43 (69.4)	41(68.3)	20 (33.3)	104 (57.1)
Clock drawing				
บกพร่องรุนแรง	0 (0)	0 (0)	13 (21.7)	13 (7.1)
บกพร่องปานกลาง	0 (0)	6 (10.0)	23 (38.3)	29 (15.9)
บกพร่องเล็กน้อย	6 (9.7)	9 (15.0)	8 (13.3)	23 (12.6)
ไม่บกพร่อง	56 (90.3)	45(75.0)	12 (20.0)	113 (62.1)
Expressive Language (ความสามารถในการพูด โดยรวม)				
บกพร่องรุนแรง	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
บกพร่องปานกลาง	0 (0)	0 (0)	11 (18.3)	11 (6.0)
ไม่บกพร่อง	62 (100)	60 (100)	49 (81.7)	171 (94.0)
โรคประจำตัว (n, %)				
โรคหัวใจ	2 (3.2)	6 (10.0)	9 (15.0)	17 (9.3)
ความดันโลหิตสูง	14 (22.6)	23 (38.3)	43 (71.7)	80 (44.0)
เบาหวาน	8 (12.9)	10 (16.7)	16 (26.7)	34 (18.7)
โรคซึมเศร้า	0 (0)	2 (3.3)	2 (3.3)	4 (2.2)

ปัจจัยส่วนบุคคล	Normal (n = 62)	MCI (n = 60)	AD (n = 60)	รวม (n = 182)
ผล CT/MRI พบมีความ เกี่ยวข้องกับสมองกว่าปกติ	0 (0)	0 (0)	53 (88.3)	53 (29.1)
LAB (n, %) (ปกติ/ไม่ปกติ)				
Thyroid	51(82.3)/11(17.7)	51(85.0)/9(15.0)	54(90.0)/6(10.0)	56(85.7)/26(14.3)
B-12	50(80.6)/12(19.4)	50(83.3)/10(16.7)	49(81.7)/11(18.3)	149(81.9)/33(18.1)
Folate	39(62.9)/23(37.1)	40(66.7)/20(33.3)	45(75.0)/15(25.0)	124(68.1)/58(31.9)
VDRL/TPHA	57(91.9)/5(8.1)	59(98.1)/1(1.7)	52(86.7)/8(13.3)	168(92.3)/14(7.7)
Anti-HIV	62(100)/0(0)	60(100)/0(0)	60(100)/0(0)	182(100)/0(0)
ประเมินพบปัญหาทาง คลินิก (n, %)				
ความจำ	20 (32.3)	46 (76.7)	57 (95.0)	123 (67.6)
ภาษา	1 (1.6)	5 (8.3)	20 (33.3)	26 (14.3)
พฤติกรรม/อารมณ์	0 (0)	2 (3.3)	24 (40.0)	26 (14.3)
Orientation	0 (0)	5 (8.3)	51 (85.0)	56 (30.8)
ด้านชีวิตประจำวัน	0 (0)	3 (5.0)	38 (63.3)	41 (22.5)
ด้านสังคม	0 (0)	2 (3.3)	28 (46.7)	30 (16.5)
ด้านการตัดสินใจ	0 (0)	1 (1.7)	21 (35.0)	22 (12.1)
พบว่ามึนงงเสื่อม	0 (0)	4 (6.7)	60 (100.0)	64 (35.1)

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง ค่าคะแนน CDR ในกลุ่ม normal เท่ากับ 0 และในกลุ่มที่เป็น MCI ค่าคะแนนเท่ากับ 0.5 และค่าคะแนน CDR ≥ 1 ในกลุ่มที่เป็นอัลไซเมอร์ และพบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอัลไซเมอร์ มีความบกพร่องในปัญหา การคำนวณ (Calculation), การวาดรูปนาฬิกา (Clock drawing), และความสามารถในการพูดโดยรวม (Expressive Language) ในสัดส่วนที่มากกว่า กลุ่มผู้สูงอายุปกติ และกลุ่มที่เป็น Mild Cognitive Impairment โดยเข้ากันได้กับผล CT/MRI ของสมองที่พบว่ามีความเกี่ยวข้องกับสมองกว่าปกติ โรคประจำที่พบได้บ่อยที่สุด 3 อันดับแรกคือ ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและโรคหัวใจ ปัญหาทางคลินิกที่พบมากที่สุดในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสามลำดับแรกคือ ปัญหาด้านความจำ (Memory), ปัญหาในการรับรู้วันเวลาสถานที่ (Orientation); และปัญหาในการใช้ชีวิตประจำวัน (Activities of daily living)

ตอนที่ 2 ข้อมูลผลการตรวจทาง neuropsychological battery (J module) ของ CERAD

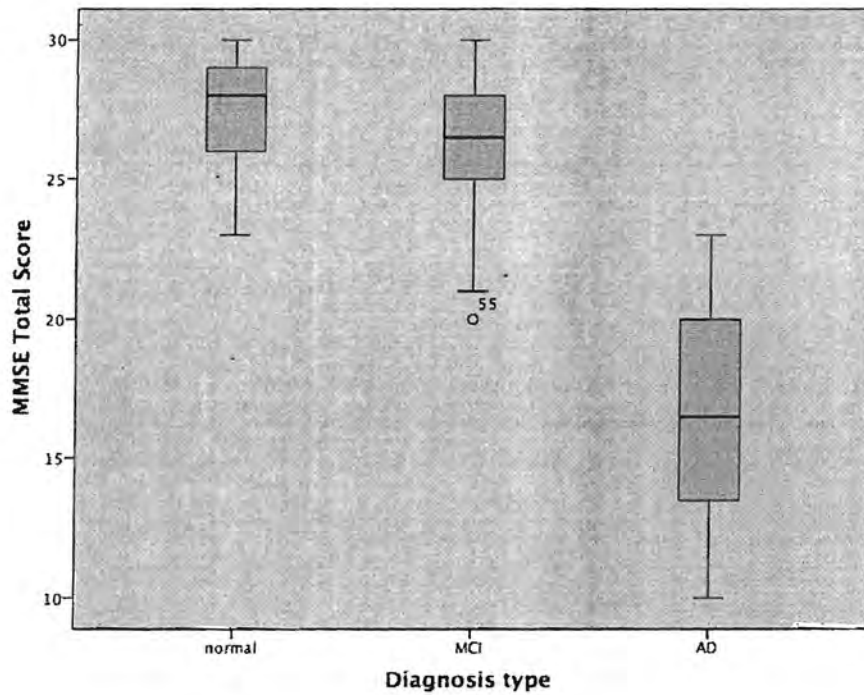
ตารางที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมิน neuropsychological battery ของ CERAD

ผล neuropsychological Assessment	Normal (n = 62)		MCI (n = 60)		AD (n = 60)	
	Mean ± SD;	(min ,max)	Mean ± SD;	(min, max)	Mean ± SD;	(min ,max)
<u>Blessed Dementia Scale</u>						
- ADL	0.4±0.14	(0,1)	0.42±0.99	(0,5)	3.33±2.41	(0,10)
- Short Bless Test	2.19±2.29	(0,10)	5.72±3.68	(0,13)	19.6±4.96	(6,28)
- Behavior Rating Scale for dementia (BRSD)	0.10±0.39	(0,2)	1.3±0.39	(0,38)	10.27±10.93	(0,52)
<u>CERAD (module J)</u>						
- Verbal fluency (J1)						
- Boston naming test (J2)	22.18±4.67	(12,34)	17.80±4.67	(6,29)	9.15±3.89	(0,22)
- MMSE (J3)	12.05±1.97	(7,15)	10.75±2.57	(4,15)	7.18±2.38	(2,12)
- Word List Memory (J4)	27.50±1.79	(23,30)	26.17±2.293	(20,30)	16.58±3.69	(10,23)
- Constructional Praxis (J5)	22.79±3.09	(17,29)	19.30±3.83	(9,27)	8.58±4.02	(0,20)
- Word list recall (J6)	10.26±1.34	(7,11)	9.65±1.72	(6,11)	7.50±2.47	(1,11)
- Word list recognition (J7)	8.56±1.35	(5,10)	6.8±1.99	(1,10)	0.97±1.27	(0,5)
- Constructional Praxis recall (J8)	9.56±0.95	(5,10)	8.78±1.49	(4,10)	3.5±2.97	(0,10)
- CERAD Sum Score (J1+J2+J4+J5+J6+J7)	84.39±5.88	(63,97)	72.80±11.34	(41,94)	36.88±10.75	(14,60)

จากตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนนของส่วน Blessed Dementia Scale และ neuropsychological battery ใน CERAD ส่วน J module ซึ่งพบว่าผู้ป่วยกลุ่มโรคอัลไซเมอร์มีแนวโน้มจะได้ค่าคะแนนจากการประเมินน้อยที่สุด โดยกลุ่มผู้ป่วย MCI มีค่าคะแนนน้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุปกติเล็กน้อย ซึ่งค่าคะแนน CERAD Sum Score เกิดจากการรวมคะแนนของแต่ละ subtest ใน CERAD J module โดยไม่นำคะแนน MMSE มาคิดรวมด้วย (J1+J2+J4+J5+J6+J7) CERAD Sum Score มีค่าคะแนนเต็ม 100 คะแนน ผู้ที่ทำคะแนนได้สูงแสดงว่ามีความสามารถทาง cognition ดีกว่า ทั้งนี้ค่าคะแนนเฉลี่ย MMSE และ CERAD Sum Score ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มค่อนข้างแตกต่างกันดังจะเห็นได้จากแผนภาพที่ 1 และ 2 จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ One-Way ANOVA พบว่าผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์มีค่าคะแนน MMSE ต่ำกว่าอีกสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 5 และ 6 แต่ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม MCI และผู้สูงอายุปกตินั้นแม้จะแตกต่างกันแต่ยังไม่มีความสำคัญทางสถิติ ซึ่ง

อาจแสดงว่าค่าคะแนน MMSE นั้นไม่สามารถแยกผู้ป่วย MCI กับผู้สูงอายุปกติได้ ส่วนค่าคะแนน CERAD Sum Score นั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 7 และ 8 ซึ่งอาจจะแสดงว่า CERAD Sum Score สามารถแยกผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มได้ดีกว่า

แผนภาพที่ 1 ค่าคะแนน MMSE เฉลี่ยใน 3 กลุ่มตัวอย่าง



ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย MMSE ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยวิธี One-Way ANOVA

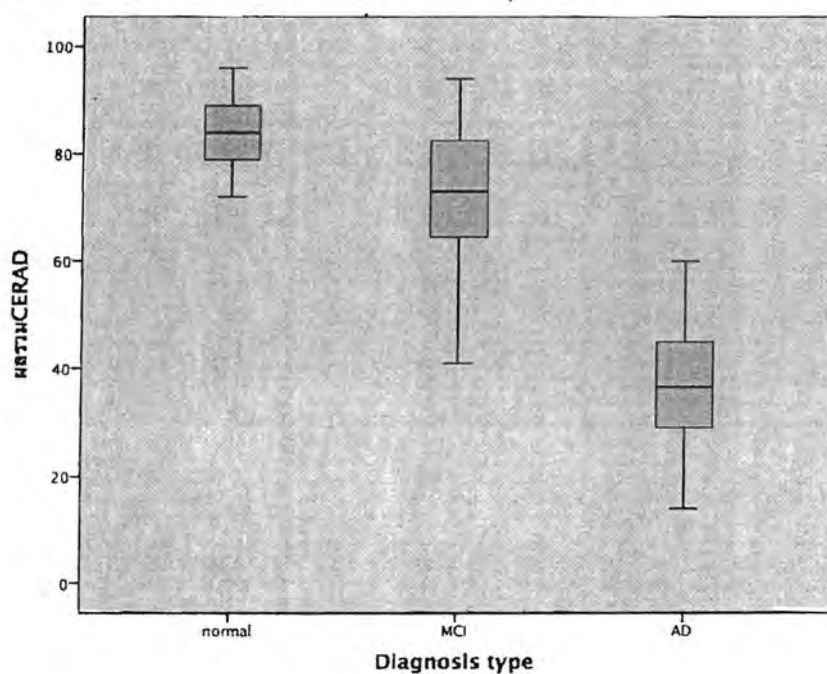
การวินิจฉัย	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	S.D.	F	P-value
Normal	62	27.50	1.79	293.369	<0.001
MCI	60	26.17	2.29		
AD	60	16.58	3.69		

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบค่าแตกต่างรายคู่ของค่าคะแนน MMSE ในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยการทำให้ Post Hoc Analysis โดยวิธี Bonferroni

การวินิจฉัย	ค่าเฉลี่ย	Normal	MCI	AD
Normal	27.50	-		
MCI	26.17	1.333*	-	
AD	16.58	10.917*	9.583*	-

* = $p < 0.001$

แผนภาพที่ 2 ค่าคะแนน CERAD Sum Score เฉลี่ยใน 3 กลุ่มตัวอย่าง



ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย CERAD Sum Score ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยวิธี One-Way ANOVA

การวินิจฉัย	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	S.D.	F	P-value
Normal	62	84.39	5.88	403.17	<0.001
MCI	60	72.80	11.34		
AD	60	36.88	10.75		

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบค่าแตกต่างรายคู่ของค่าคะแนน CERAD Sum Score ในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยการทำ Post Hoc Analysis ด้วยวิธี Bonferroni

การวินิจฉัย	ค่าเฉลี่ย	Normal	MCI	AD
Normal	84.39	-		
MCI	72.80	11.58**	-	
AD	36.88	47.50**	35.91**	-

* = $p = 0.01$, ** = $p < 0.001$

ตารางที่ 9 ค่าความสัมพันธ์ Pearson's product moment correlation coefficient ระหว่าง MMSE, CERAD Sum Score กับ neuropsychological subtest อื่นๆ ใน CERAD J Module

	MMSE	Verbal fluency	Boston Naming Test	Constructional Praxis	Word list recall	Word list recognition	CERAD Sum Score
MMSE	1	0.756**	0.697**	0.642**	0.834**	0.798**	0.887**
CERAD Sum Score	0.887**	0.879**	0.774**	0.650**	0.937**	0.872**	1

** = $p < 0.01$

จากตารางที่ 9 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนน subtest ต่างๆ ใน CERAD J module ซึ่งพบว่าค่าคะแนนในแต่ละ subtest มีความสัมพันธ์กันดีในระดับปานกลางถึงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 10 แสดงการหาค่าความเที่ยงและค่าความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคสมองเสื่อมและภาวะ MCI และการทดสอบ test-retest reliability ของ CERAD neuropsychological battery test

Test-Retest	Time 1		Time2		Intraclass Correlation Coefficient (ICC)	95% CI of ICC	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation		Lower	Upper
Verbal Fluency	16.23	7.295	17.27	6.496	.735	.518	.864
Boston Naming test	10.17	3.007	9.97	2.798	.909	.819	.955
MMSE	23.43	6.010	22.77	6.021	.953	.905	.977
Word List Memory	17.13	7.673	19.07	7.520	.882	.768	.942
Constructional Praxis	8.97	2.553	9.20	2.441	.858	.726	.930
Word List Recall	5.83	3.733	5.93	3.657	.945	.889	.973
Word List Recognition	6.87	3.530	7.73	2.982	.788	.603	.893
Constructional Recall	5.57	4.554	5.90	4.604	.944	.888	.973
CERAD Total	64.70	22.755	68.67	22.350	.952	.903	.977

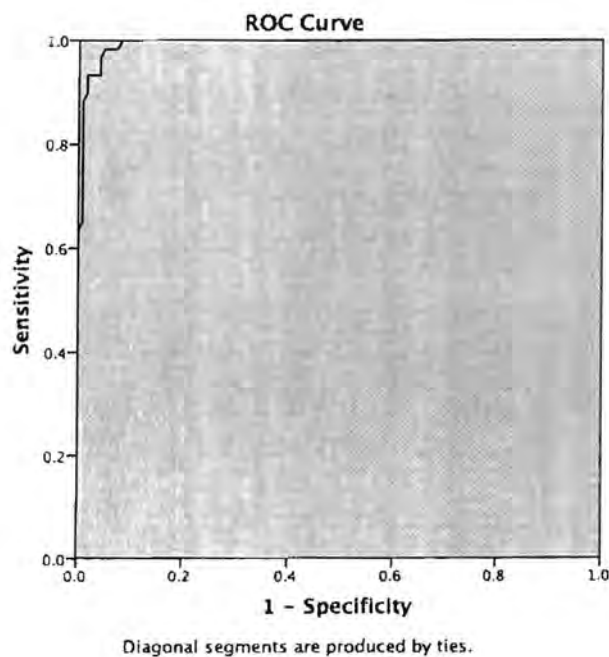
จากตารางที่ 10 แสดงการหาค่าความเที่ยงและค่าความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคสมองเสื่อมและภาวะ MCI และการทดสอบ test-retest reliability ของ CERAD J module neuropsychological battery subtest พบว่ามีค่าความคงที่ภายใน Internal consistency ในระดับดีปานกลางถึงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเพียง Verbal Fluency และ Word List Recognition ที่มีค่าความคงที่ภายในต่ำกว่า 0.8

ตารางที่ 11 แสดงการหาค่าจุดตัดคะแนน (cut-off point) ของ CERAD neuropsychological battery test และค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) สำหรับผู้ป่วยสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ เปรียบเทียบกับค่าคะแนน MMSE ในกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบ	จุดตัดคะแนน (cut-off point)	ค่าความไว (sensitivity)	ค่าความจำเพาะ (specificity)
CERAD Total	61	1.0	0.82
MMSE	22.5	0.95	0.49

จากตารางที่ 11 จุดตัดคะแนนที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ หาได้จากการ plot receiving operation characteristics (ROC) curve พบว่า area under curve (AUC) ของ ROC curve อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ได้เท่ากับ 0.994 โดยมีค่าคะแนนจุดตัดที่ต่ำกว่า 62 จาก 100 คะแนน โดยมีค่าความไว = 1.0 และค่าความจำเพาะ = 0.82

แผนภาพที่ 3 ค่า ROC curve ของการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ด้วยแบบประเมิน CERAD J module เปรียบเทียบกับผู้สูงอายุปกติ



ตารางที่ 12 แสดงการหาค่าจุดตัดคะแนน (cut-off point) ของ CERAD neuropsychological battery test และค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) สำหรับผู้ป่วย MCI

แบบทดสอบ	จุดตัดคะแนน (cut-off point)	ค่าความไว (sensitivity)	ค่าความจำเพาะ (specificity)
CERAD Total	80	0.73	0.7

จากตารางที่ 12 จุดตัดคะแนนที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย MCI มีค่าคะแนนจุดตัดที่ตั้งแต่ 80 คะแนนลงไป จาก 100 คะแนน โดยมีค่าความไว = 0.73 และค่าความจำเพาะ = 0.7

ตอนที่ 3 ข้อมูลผลการตรวจยีน Apo E

การศึกษานี้ได้เก็บตัวอย่างเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการตรวจยีน ApoE ซึ่งเป็นยีนความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ โดยยีนนี้มี 3 alleles คือ ApoE 2 ApoE 3 และ ApoE 4 โดยมี Apo E 4 เป็นยีนความเสี่ยงของโรคอัลไซเมอร์ ทั้งนี้การวิเคราะห์ผลยีนจำนวนทั้งสิ้น 182 ราย ผลการวิเคราะห์ยีนดังแสดงในตารางที่ 12 และ 13 การวิเคราะห์ ApoE alleles พบว่า ApoE 3 เป็น allele ที่พบได้บ่อยที่สุดในทุกกลุ่มตัวอย่าง และพบ ApoE 4 allele บ่อยกว่าในกลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ เมื่อวิเคราะห์ ApoE genotype พบ ApoE3/E3 ได้บ่อยที่สุดในกลุ่มผู้สูงอายุปกติและผู้สูงอายุที่มี MCI และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ตามลำดับ และทั้งนี้พบ ApoE4/E4 เฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มี MCI และกลุ่มอัลไซเมอร์เท่านั้น

ตารางที่ 13 ผลการตรวจ ApoE alleles ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

การวินิจฉัย	จำนวน(คน)	ApoE alleles		
		ApoE2 (N, %)	ApoE3 (N, %)	ApoE4 (N, %)
Normal	62	12 (19.3)	70 (96.7)	9 (14.5)
MCI	60	10 (16.7)	58 (96.7)	8 (13.4)
AD	60	6 (10)	52 (86.7)	26 (43.3)
รวม (N, %)	182	28 (11.1)	180 (71.7)	43 (17.1)

นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง ApoE4 Allele กับการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ โดยพบว่ามี ความสัมพันธ์ Pearson Correlation เท่ากับ 0.295 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (2-tailed)

ตารางที่ 14 ผลการตรวจ ApoE genotype ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ApoE	Diagnosis			Total(N, %)
	Normal	MCI	AD	
E2/E2	1	0	0	1(0.5)
E2/E3	10	9	3	22(12.1)
E2/E4	1	1	3	5(2.7)
E3/E3	42	43	31	116(63.7)
E3/E4	8	6	18	32(17.6)
E4/E4	0	1	5	6(3.3)
Total	62	60	60	182(100)

ตารางที่ 15 ค่า odd ratio ของ ApoE

Variables	Wald	Df	P value	Odds Ratio	CI 95%
Allele E ₂	2.73	1	0.099	0.392	0.129-1.191
Allele E ₃	7.05	1	0.008*	0.113	0.023-0.565
Allele E ₄	11.01	1	0.001*	9.380	1.831-10.990
E ₂ /E ₃	9.55	1	0.044*	0.233	0.056-0.962
E ₃ /E ₃	2.57	1	0.109	0.538	0.252-1.147
E ₃ /E ₄	3.89	1	0.049*	2.557	1.006-6.497
E ₄ /E ₄	9.90	1	0.002*	47.891	4.041-566.399
Age	15.06	1	<0.001*	1.13	1.06-1.20
Sex	5.69	1	0.017*	3.21	1.23-8.34
Education	13.29	1	<0.001*	0.86	0.80-0.93
Allele E ₄	5.73	1	0.017*	3.08	1.23-7.72
E ₄ /E ₄	5.20	1	0.023*	19.62	1.52-253.11

จากตารางที่ 15 วิเคราะห์ค่า odd ratio ของ ApoE โดยใช้วิธี binary logistic regression โดยให้อายุ เพศ ระดับการศึกษาเป็น covariates พบว่าเมื่อวิเคราะห์เฉพาะ Allele ApoE 2,3,4 พบว่า ApoE3 Allele ได้ค่า odd ratio เท่ากับ 0.113 โดยมีค่าความเชื่อมั่น 95%อยู่ในช่วง(0.023-0.565) และ ApoE4 Allele ได้ค่า odd ratio 9.380 โดยมีค่าความเชื่อมั่น 95%อยู่ในช่วง(1.831-10.990) ที่ระดับนัยสำคัญที่ <0.05 ซึ่งจากการวิเคราะห์เฉพาะ Allele จะพบว่า ApoE3 มีค่าเป็น protective กับโรคอัลไซเมอร์ และ ApoE4 เป็น risk 9.38 เท่า

แต่เมื่อมาวิเคราะห์ โดย genotype พบว่า homozygous E_2/E_2 ไม่มีความสัมพันธ์กับอัลไซเมอร์ มีเพียง $E_2/E_3, E_3/E_3$ และ E_4/E_4 ที่มีความสัมพันธ์ โดย genotype E_2/E_3 เป็น protective กับโรคอัลไซเมอร์ และ E_3/E_3 เป็น risk ต่ออัลไซเมอร์ที่ odd ratio 2.557 โดยมีค่าความเชื่อมั่น 95%อยู่ในช่วง(1.006-6.497) และ E_4/E_4 เป็น risk ต่ออัลไซเมอร์ที่ odd ratio 47.891 โดยมีค่าความเชื่อมั่น 95%อยู่ในช่วง(4.041-566.399)

นอกจากนี้คณะวิจัยได้ดำเนินการพัฒนา CERAD ฉบับภาษาไทยเป็นฉบับอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้รับการอนุเคราะห์จากอาจารย์ ดร. พีรพล เวทีกุล จากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการสร้างโปรแกรม CERAD ฉบับภาษาไทยจนสามารถใช้งานได้จริง ผู้ประเมินผู้ป่วยสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ทำการประเมินผู้ป่วยและกรอกข้อมูลผ่านเว็บไซต์ที่ทางคณะวิจัยได้จัดทำขึ้น ตัวอย่าง ดังแสดงในภาคผนวกท้ายเล่ม

อภิปรายผล

โครงการพัฒนาแบบประเมิน CERAD เพื่อการวินิจฉัยและลงทะเบียนผู้ป่วยอัลไซเมอร์ไทยนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการแปลและพัฒนาแบบประเมิน CERAD ฉบับภาษาอังกฤษ โดยได้รับลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องจาก Center for the Study of Aging and Human Development, Duke University Medical Center ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยคณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาค่าความแม่นยำและความเที่ยงในการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ โครงการมีเป้าหมายจะเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง 182 ราย และเก็บเลือดเพื่อตรวจยีน ApoE อีก 182 ราย และเมื่อครบเวลาของโครงการในปีที่ 2 ได้จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งสิ้น 182 ราย

การวิเคราะห์ผลข้อมูลที่สมบูรณ์ในปีที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุปกติ 62 ราย ผู้สูงอายุที่มี MCI 60 ราย และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ 60 ราย ผู้ป่วยในกลุ่มโรคอัลไซเมอร์ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีระดับอาการรุนแรงน้อย โดยพบว่ามี CDR ในระดับ 1 จำนวน 58 ราย และมี CDR ในระดับ 2 จำนวน 2 ราย ทั้งนี้กลุ่มผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์มีอายุที่มากกว่า จำนวนปีการศึกษาน้อยกว่า เป็นม่ายมากกว่าและอาศัยอยู่กับครอบครัวโดยไม่มีคู่ชีวิตอยู่ด้วยมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากโรคอัลไซเมอร์มีปัจจัยเสี่ยงเรื่องอายุที่เพิ่มขึ้นเป็นความเสี่ยงที่สำคัญจึงพบข้อมูลลักษณะดังกล่าวข้างต้น ผลการตรวจสอบรรถภาพของสมองด้วย neuropsychological battery พบว่าผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ทำคะแนนได้น้อยที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มอื่น โดยค่าคะแนนรวมของ CERAD neuropsychological battery สามารถแยกกลุ่มผู้สูงอายุปกติ ผู้ป่วย MCI และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ได้ดีกว่าแบบประเมิน MMSE ฉบับภาษาไทย ซึ่งเป็นไปตามข้อมูลการศึกษาวิจัยที่มีรายงานในต่างประเทศ^{7,8,13} การหาค่าความเที่ยงตรง (validity) การหาค่า cut-off score ในการวินิจฉัยของ CERAD neuropsychological battery test นั้นได้เท่ากับจุดตัดที่ค่าคะแนนต่ำกว่า 62 จาก 100 คะแนน โดยมีค่าความไว sensitivity เท่ากับ 1.0 และ ค่าความจำเพาะ specificity เท่ากับ 0.82 เมื่อเปรียบเทียบกับการตรวจประเมินด้วย MMSE ฉบับภาษาไทยที่จุดตัดที่ค่าคะแนนต่ำกว่า 23 คะแนน²³ ซึ่งมีโดยมีค่าความไว sensitivity เท่ากับ 0.95 และ ค่าความจำเพาะ specificity เท่ากับ 0.49 จะเห็นได้ว่า CERAD J module มีค่าความจำเพาะที่สูงกว่า MMSE ฉบับภาษาไทยอย่างชัดเจน ซึ่งแสดงว่า CERAD น่าจะเป็นเครื่องมือที่ดีในการช่วยในการคัดกรองและวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมจากโรคอัลไซเมอร์ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาค่าความเที่ยงของ CERAD total score ในการวินิจฉัยผู้สูงอายุปกติและผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมนั้น ปัจจุบันมีเพียง 2 การศึกษา^{13,24} ที่มีการหาค่าคะแนนรวมแบบ total score ของแบบประเมิน CERAD ทั้งฉบับ ฉบับแรกเป็นรายงานการศึกษาค่าความเที่ยงของ CERAD ฉบับภาษาอังกฤษของ Chandler และคณะ¹³ ที่มีจุดตัดที่ค่าคะแนน 77 ซึ่งมีค่าความไว sensitivity เท่ากับ 93.7 และ ค่าความจำเพาะ specificity เท่ากับ 92.6 และการศึกษา CERAD ฉบับภาษาเยอรมันของ Wolfsgnubercl และคณะ²⁴ ที่มีจุดตัดที่ค่าคะแนน ตั้งแต่ 60 คะแนนลงมาซึ่งมีค่าความไว sensitivity เท่ากับ 0.92. และ ค่าความจำเพาะ specificity เท่ากับ 0.91 แล้วจะเห็นได้ว่า CERAD ฉบับนี้มีค่าความเที่ยงใกล้เคียงกับ CERAD ฉบับภาษาเยอรมันกว่าฉบับภาษาอังกฤษ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีปัจจัยพื้นฐานบางอย่างแตกต่างกัน เช่น ระดับการศึกษา ซึ่งในการศึกษานี้มีจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยน้อยกว่าการศึกษาอื่นๆ และอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์สูงกว่าในอีกสองการศึกษาเป็นต้น

นอกจากนี้ในการศึกษาวิเคราะห์ยีน ApoE พบ ApoE 3 allele ในสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับ ApoE 2 และ ApoE 4 allele สอดคล้องกับการศึกษาในหลายงานวิจัยที่พบความชุกของ ApoE 3 allele ประมาณ 50-90 % และพบ ApoE 4 allele ในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุปกติและผู้ป่วย MCI ประมาณ 13-14 % ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานการศึกษาในคนไทยของ Senanarong และคณะ²⁶ ส่วน ApoE 4 allele ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ในงานวิจัยนี้พบความชุกได้สูงมากกว่าสองเท่าของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นโรคอัลไซเมอร์ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่รายงานในต่างประเทศที่พบความชุกของ ApoE 4 allele ได้ถึง 50 %²⁷ และในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง ApoE4 Allele กับการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ โดยพบว่าการมี ApoE 4 allele ทำให้มีค่า odd ratio เท่ากับ 9.38 ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ชัดเจนสอดคล้องการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศไทย²⁶ และรายงานจากต่างประเทศ^{27,28,29} ในขณะที่จากการศึกษานี้พบว่าผู้ที่มี ApoE2 และ ApoE 3 Allele มีความเสี่ยงลดลงในการป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์ โดยพบว่าผู้ที่มี จีโนไทป์ E₃/E₃ พบว่ามีความเสี่ยงลดลงมากที่สุดคิดเป็นค่า odd ratio = 0.233 ส่วนผู้ที่มี จีโนไทป์ E₃/E₄ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัลไซเมอร์ลดลงคิดเป็น odd ratio = 0.538 ในขณะที่ จีโนไทป์ E₃/E₄ ก็ยังเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอัลไซเมอร์ถึง 2.557 เท่า และจีโนไทป์ E₄/E₄ มีความเสี่ยงสูงสุดโดยมีค่า odd ratio = 47.89 ทั้งนี้ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยต่างๆทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ ที่พบว่า ApoE4 Allele เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างมากในการเกิดโรคอัลไซเมอร์ โดยผู้ที่มี ApoE 4 สอง alleles จะมีความเสี่ยงเพิ่มมากกว่า ApoE 4 allele เดียว ส่วนการมี ApoE 2 allele³⁰ ซึ่งเคยมีรายงานการศึกษาพบว่าอาจเป็นยีนที่ลดความเสี่ยงหรือปกป้องการเกิดโรคอัลไซเมอร์นั้น ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ยีน ApoE 2 นั้นมีความชุกต่ำในทุกกลุ่มตัวอย่างและพบได้ในสัดส่วนที่สูงในผู้สูงอายุปกติเมื่อเทียบกับผู้ป่วย MCI หรือผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ แต่เนื่องจากในกลุ่มตัวอย่างนี้ไม่พบผู้ที่มีจีโนไทป์ E₃/E₂ เลย และการมีจีโนไทป์ E₃/E₃ ก็มีความเสี่ยงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสนับสนุนว่าการมียีน ApoE 2 อาจจะเป็นปัจจัยปกป้องในการเกิดโรคอัลไซเมอร์จริง

สรุปผลและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกรวิจัยในขั้นต่อไป

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า CERAD ฉบับภาษาไทยเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการตรวจประเมินผู้ป่วย โดยเฉพาะ CERAD neuropsychological battery (J module) เป็นการประเมิน cognition ที่จะสามารถนำมาใช้ในการช่วยตรวจแยกโรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ ภาวะ MCI และผู้สูงอายุปกติได้ต่อไป ซึ่งการศึกษานี้มีข้อมูลที่ค่อนข้างชัดเจนถึงความเที่ยงในการใช้แบบประเมิน CERAD J module ในการช่วยแยกผู้สูงอายุปกติกับผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการตรวจด้วยแบบประเมินที่เป็นมาตรฐานทั่วโลกคือ MMSEแล้ว แบบประเมิน CERAD มีความแม่นยำมากกว่า MMSE ในการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์ แต่เนื่องจากการศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลการใช้แบบประเมินมาตรฐานอื่นๆที่นิยมกันในการคัดกรองภาวะ MCI เช่นแบบประเมิน MoCA (Montreal Cognitive Assessment scale) จึงไม่สามารถบอกได้ว่าเมื่อเทียบความเที่ยงระหว่างแบบประเมิน CERADกับแบบประเมิน MoCA ในการวินิจฉัย MCIแล้ว แบบประเมินใดมีความเหมาะสมมากกว่าในการใช้ประเมินและวินิจฉัยภาวะ MCI การศึกษาขั้นต่อไปจึงควรจะทำการศึกษาความเที่ยงในการวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆด้วยแบบประเมิน CERADและศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบประเมิน CERAD กับแบบประเมินมาตรฐานอื่นๆ ส่วนการการตรวจยีนความเสี่ยงนั้น การศึกษานี้พบว่ายีน ApoE 4 เป็นยีนความเสี่ยงของการป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์สอดคล้องกับรายงานการศึกษาอื่นๆที่ผ่านมา และยีน ApoE 2 เป็นยีนปกป้องหรือไม่นั้น เนื่องจากยีนดังกล่าวเองก็มีความชุกในประชากรทั่วไปต่ำ เพื่อให้ได้กลุ่ม

ตัวอย่างที่มีจีโนไทป์ E_1/E_2 เพียงพอในการวิเคราะห์ข้อมูลอาจจะต้องเก็บจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อพิสูจน์สมมติฐานดังกล่าว

ประโยชน์ในทางประยุกต์ของผลงานวิจัยที่ได้

โครงการนี้จะทำให้ได้แบบประเมินที่จะใช้ในการตรวจวินิจฉัยและลงทะเบียนผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ต่อไป โดยคณะวิจัยได้พัฒนาแบบประเมินเป็นฉบับอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเชื่อมต่อ online ทางอินเทอร์เน็ตในการกรอกข้อมูล ซึ่งจะทำได้สามารถนำไปสร้างเครือข่ายในการลงทะเบียนผู้ป่วยไทยกับศูนย์วิจัยอื่นๆในประเทศต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

1. 2010 world Alzheimer Report. www.alz.co.uk/research/worldreport/
2. Ferri CP, Prince M, Brayne C, et al. Global prevalence of dementia: a Dephi consensus study. *The Lancet*. 2005; 366: 2112-7.
3. วรพรรณ เสนาณรงค์, กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ วิมลรัตน์ รุ่งวราวุฒิปานิชและคณะ. ในการศึกษาด้านระบาดวิทยาของภาวะสมองเสื่อม. งานวิจัยด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. คณะแพทยศาสตร์ ศิริราช พ.ศ. 2540
4. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 4th edition Text Revision. Washington DC, American Psychiatric Association, 2000
5. Morris JC, Mohs RC, Rogers H, et al. CERAD: -clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Psychopharmacol Bull* 1988; 4:641-652.
6. Lee JH, Lee KU, Lee DY, Kim KW, Jhoo JH, Lee KH, Kim SY, Han SH, and Woo JI, Development of the Korean Version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Packet (CERAD-K): Clinical and Neuropsychological Assessment Batteries., *Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES* , The Gerontological Society of America (2002), Vol. 57B, No. 1, P47-P53
7. Liu KPY, Kuo MCC, Tang KC, Chau AWS, Ho IHT, Kwok MPH, Chan WCW, Choi RHK, Lam NCW, Chu MML, and Chu LW., Effects of age, education and gender in the Consortium to Establish a Registry for the Alzheimer's Disease (CERAD)-Neuropsychological Assessment Battery for Cantonese-speaking Chinese elders., *International Psychogeriatrics* (2011), 23:10, 1575-1581
8. Cho A, Sugimura M, Nakano S and Yamada T. The Japanese MCI Screen for Early Detection of Alzheimer's Disease and Related Disorders, *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 2008 23: 162
9. Fillenbaum G G, Belle GV, Morris JC, Mohs RC, Mirra SS, Davis PC, Tariot PN, Silverman JM, Clark CM, Welsh-Bohner KA and Heyman A., Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD): The first twenty years. *Alzheimer's & Dementia* 4 (2008) 96-109
10. Albert M, Dekosky S, Dickson D, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging :: Alzheimer's Association work groups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dement*. 2011 May; 7(3): 270 -279
11. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging – Alzheimer's Association work groups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dement*. 2011 May; 7(3): 263 -9.

12. McKhann G, Drachman D, Folstein M., et al. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease, Report of the NINCDS-ADRDA work group under the department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology*. 1984, July Vol.34, no.7, 939.
13. Chandler MJ, Lacritz LH, Hynan LS, Barnard HD, Allen G, Deschner M, Weiner MF, Cullum CM. A total score for the CERAD neuropsychological battery. *Neurology*. 2005 Jul 12; 65(1):102-6.
14. กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง. แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย. *สารศิริราช* 2537; 46:1-8.
15. Thai Mental State Examination (TMSE). *Siriraj Hosp Gaz* 1993; 45:359-74.
16. Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*. 1993, 43: 2412 - 2414
17. CERAD – An Overview The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease., <http://cerad.mc.duke.edu/Library/CERAD.pdf>
18. Karrasch M, Sinerva E, Gronholm P et al. CERAD test performances in amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Acta Neurol Scand* 2005, 111: 172–179.
19. Farrer LA, Cupples LA, Haines JL, et al. Effects of age, sex, and ethnicity on the association between apolipoprotein E genotype and Alzheimer disease. A meta-analysis. APOE and Alzheimer Disease Meta Analysis Consortium. *JAMA*. 1997, 278(16):1349-56
20. Wald A, Crean S, Mercaldi CJ, et al. Prevalence of ApoE4 genotype and homozygotes among patients diagnosed with AD: a systematic review and meta-analysis. *Neuroepidemiology* 2012, 38:1-17
21. Lui CC, et al. Apolipoprotein E and Alzheimer's disease: Risk, Mechanisms, and Therapy. *Nat Rev Neurol*. 2013, 9(2): 106-118.
22. Laukka EJ, Lovden M, et al. Genetic Effects on Old-Age Cognitive Functioning: A population Based study. *Psychology and Aging* 2013, Vol 28, No.1, 262 – 274
23. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. รายงานโครงการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ :การเปรียบเทียบความสัมพันธ์แบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (MMSE -Thai) 2002 และแบบทดสอบสภาพสมองไทย (Thai Mini-Mental State Examination ; TMSE) ในการคัดกรองผู้สูงอายุสมองเสื่อม . กรุงเทพมหานคร : สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ; 2551.
24. Wolfsgruber S, Jessen F, Wiese B et al. The CERAD neuropsychological assessment battery total score detects and predicts Alzheimer disease dementia with high diagnostic accuracy. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2014 Oct;22(10):1017-28.
25. Guerreiro RJ, Gustafson DR, Hardy J. The genetic architecture of Alzheimer's disease: beyond APP, PSENs and APOE. *Neurobiol. Aging* . 2012 ;33: 437-456
26. Senanarong V, Harnphadungkit K, Lertrit P et al .Experience of ApoE study in Thai elderly. *J Med Assoc Thai*. 2001;84 :182-7.
27. Corder EH, Saunders AM, Strittmatter WJ, et al. Gene dose of apolipoprotein E type 4 allele and the risk of Alzheimer's disease in late onset families. *Science* 1993;261:921e923

28. Donix M, Small GW, Bookheimer SY. Family history and APOE-4 genetic risk in Alzheimer's disease. *Neuropsychol Rev.* 2012 ;22(3):298-309.
29. Ward A, Crean S, Mercaldi CJ. Prevalence of apolipoprotein E4 genotype and homozygotes (APOE ϵ 4/4) among patients diagnosed with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neuroepidemiology.* 2012;38(1):1-17.
30. Farrer LA, Cupples LA, Haines JL, et al. Effects of age, sex, and ethnicity on the association between apolipoprotein E genotype and Alzheimer disease. A meta-analysis. APOE and Alzheimer Disease Meta Analysis Consortium. *JAMA.* 1997;278(16):1349-1356.

ภาคผนวก

ประวัตินักวิจัยและคณะพร้อมหน่วยงานสังกัดชื่อผู้วิจัย 1

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)
นาย สุขเจริญ ตั้งวงษ์ไชย ยศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)
Mr. Sookjaroen Tangwongchai Rank Assistant Professor
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-1009-00186-00-7
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ 8
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทรศัพท์ 02-2564298 ต่อ 27 โทรสาร 02-2564298 ต่อ 15
Email- sookjaroen@gmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - 2533 พบ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - 2536 วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขา จิตเวชศาสตร์ แพทยสภา
 - 2541 Diploma of preparation to biomedical research ; option:
Epidemiology, Faculty of Medecine Paris – Ouest, University
Paris V, Paris, France
 - 2541 Master degree of psychopharmacology. Faculty of Medecine,
University Paris VI, Paris, France.
 - 2542 Diplome D'Etude Approfondies (DEA) of fundamental
psychopathology and psychanalysis; option : biology. University
Paris 7 Denis Diderot, Paris, France.
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิบัตรการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
จิตเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาวะสมองเสื่อม และ โรคความผิดปกติของอารมณ์
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้า โครงการวิจัย หรือผู้
ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :
 - โครงการวิจัย 2 โครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ในหัวข้อ 7.4
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

1. Thavichachart N, Intoh P, Thavichachart T, Meksupa O, Tangwongchai S, Sughondhabiroom A, Worakul P. Epidemiological survey of mental disorder and knowledge attitude practice upon Mental health among people in Bangkok Metropolis. *J Med Assoc Thai* 2001 Jun; 84 (Suppl1): S118-126
2. Henry C, Bellivier F, Sorbara F, Tangwongchai S, Lacoste J, Faure-Chaigneau M, Leboyer M. Bipolar sensation seeking is associated with a propensity to abuse Rather than to temperamental characteristics. *Eur Psychiatry* 2001;16(5):289-92
3. Suwanwela N, Srikiatkachorn A, Tangwongchai S, Phanthumchina K, Suwanwela N. Mutation of the Notch 3 gene in a Thai cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy family. *J Med Assoc Thai.* 2003 Feb;86(2):178-82.
4. Tangwongchai S, Rutchatajumroon P, Worakul P, Thavichachart N. High sensation as a risk factor for metamphetamine dependence in late adolescence. *Chula Med J* 2003 ; 47 (9): 527-541
5. Thavichachart N, Tangwongchai S , Worakul P. Result of long-term follow-ups Concerning knowledge, attitude, skills and opinions from "Training workshop on counseling techniques on AIDS prevention and control" for final year medical students, Chulalongkorn University. *Chula Med J* 2005;49(10):561-572
6. Suppakitiporn S, Kanchanatawan B, Tangwongchai S. Emotional intelligence of third-year chulalongkorn medical students. *Chula Med J* 2006 ; 50(6): 165-173.
7. Roomruangwong C , Tangwongchai S, Kuntula A. Prevalence of depression in 4-6 weeks postpartum period and related factors among mothers of infants in Neonatal intensive care unit (NICU), king chulalongkorn memorial hospital. *Chula Med J* 2006; 50(11): 777-8
8. Rungnapa Hirunsatit R, Ilomäki R, Malison R, Räsänen P, Ilomäki E, Kranzler HR, Kosten T, Sughondhabiroom A, Thavichachart N, Tangwongchai S, Listman J, Mutirangura A, Gelemtier J, Lappalainen J. Sequence variation and linkage disequilibrium in the GABA transporter-1 gene(SLC6A1) in five populations: implications for pharmacogenetic research. *BMC Genet.* 2007; 8: 71.
9. Chareemboon T, Tangwongchai S, Karnjanathanalers N. Prevalence of adverse events and related factors from electroconvulsive therapy among psychiatric inpatients at King Chulalongkorn Memorial Hospital, *Chula Med J* 2008;52 suppl1:s43-s58 (Thai)

10. Hemrungronj S, Chareernboon T, Phanasathit M, Tangwongchai S, Phanthumchinda K, Nasreddine ZA. Cognitive domains from Thai-Montreal Cognitive Assessment to discriminate between amnesic MCI and mild AD from normal aging, *International Psychogeriatrics* 2009;21 suppl2:s174 (Abstract)
11. Tangwongchai S, Phanasathit M, Chareernboon T, Akkayagorn L, Hemrungronj S, Phanthumchinda K, Nasreddine ZA. The Validity of Thai version of Montreal Cognitive Assessment (MoCA-T), *Dement Neuropsychol* 2009;3(2):172 (Abstract)
12. Tangwongchai S, Thavichachart N, Senanarong N, Pongvarin N, Phanthumchinda K. Galantamine for the treatment of BPSD in Thai patients with possible Alzheimer's disease with or without cerebrovascular disease. *Am J Alzheimer's Dis Other Dement* 2009 Jan;23(6):593-601.
13. Thavichachart N, Tangwongchai S, Worakul P, Kanchanatawan B, Suppakitipom S, Pattalung AS, Roomruangwong C, Chareonsook O. Posttraumatic Stress Disorder of the Tsunami Survivors in Thailand *J Med Assoc Thai*. 2009 ;92(3):420-9.
14. Thavichachart N, Tangwongchai S, Worakul P, Kanchanatawan B, Suppakitipom S, Pattalung AS, Roomruangwong C, Chareonsook O. Posttraumatic mental health establishment of the Tsunami survivors in Thailand. *Clin Pract Epidemiol Ment* 2009 Jun 3;5:11.
15. Roomruangwong C , Tangwongchai S, Pittman, B, Epperson N. Predictors of anxiety symptoms in the gynecological outpatient setting: The Thai experience. *Int J Psychiatry Clin Pract*. 2009 ; 13 (2) :91-99.
16. Buathong N, Hiransuthikul N, Tangwongchai S, Komoltri C. Association between depression and adherence to highly active antiretroviral therapy among adult HIV infected patients in Thailand. *Asian Biomedicine* 2009; 3 (2): 127-133
17. Thaneerat T, Tangwongchai S, Worakul P. Prevalence of depression, hemoglobin A1C level, and associated factors in outpatients with type-2 diabetes. *Asian Biomedicine* 2009; 3 (4) :383-390
18. Akkayagorn L, Tangwongchai S, Worakul P. Cognitive profiles, hormonal replacement therapy and related factors in Thai menopausal women. *Asian Biomedicine* 2009; 3 (4) : 439-444

19. Chareemboon T, Phanasathit M, Tangwongchai S, Hemrungronj S, Worakul P.

Depression and dementia among members of 15 elderly clubs in Bangkok.

Thammasat Med J 2010;10(4):428-36.

7.4 - งานวิจัยที่กำลังทำ :

งานวิจัยที่กำลังทำอยู่ มี 2 โครงการ

1. ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามแบบสั้นที่ผู้สังเกตเป็นคนให้คะแนน ฉบับภาษาไทย : แบบสอบถาม signs of depression scale (SDSS) และ Stroke aphasic depression questionnaire (SADQ). ไม่ได้ขอแหล่งทุนเป็นส่วนหนึ่งของงานบริการในศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ด้านโรคหลอดเลือดสมองแบบครบวงจร โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ขณะนี้ทำเสร็จแล้วรอเขียนและตีพิมพ์
2. การใช้การตรวจถ่ายภาพสมองโดยวิธีสเป็คในการบ่งชี้ผู้ป่วยสมองเสื่อมที่ตอบสนองต่อยาต้านโคลีนเอสเตอเรสเพื่อลดค่าใช้จ่ายของประเทศ ทุนวิจัยเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557-2558 ขณะนี้เก็บข้อมูลได้ 50 %

ชื่อผู้วิจัย 2

- 1 ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาง โสพพัทธ์ เหมรณูญ์โรจน์ยศ อาจารย์แพทย์หญิง
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mrs.Solaphat Hemrungronj, M.D.
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-1006-01188-94-6
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ระดับ A-5
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 02-256-4298
โทรสาร 02-256-4298 email: solaphat.h@chula.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
 - 2541 แพทยศาสตรบัณฑิต(เกียรตินิยม) คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - 2544 อนุมัติบัตรผู้เชี่ยวชาญ สาขาจิตเวชศาสตร์ , แพทยสภา
 - 2546 อนุมัติบัตรผู้เชี่ยวชาญ สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว , แพทยสภา
 - 2547 Certificate of research fellowship in Psychiatry (fMRI in addiction) Department of Psychiatry , Yale school of Medicine , Connecticut, USA
 - 2548 Certificate of clinical fellowship in Dementia, Alzheimer's Disease Center,Department of Neurology, David Giffen , School of Medicine , UCLA, USA
 - 2552 Certificate from course " Practical approach in Dementia", McGill University , Canada

2555 Certificate from course "Major Depressive Disorder,
Massachusetts General Hospital, Boston, USA

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
Cognitive Neuroscience, Neuropsychological test, Dementia
 7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้
ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน
(อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการแล้วมีดังนี้
1. Solaphat Hemrungronj. Dementia in Nursing Home (chapter) in,
Psychiatry in Long term Care 2nd edition. William E. Reichman and
Paul R. Katz. Oxford University Press, 2009.
 2. Tangwongchai S, Chareemboon T, Phanasathit M, Akkayagom L, Hemrungronj S,
Phanthumchinda K, Nasreddine ZS. The validity of Thai version of Montreal Cognitive
Assessment (MoCA-T). Poster session at International Psychogeriatric Association
Congress, Muntreal, Canada ; 2009
 3. Hemrungronj S, Phanasathit M, Chareemboon T, Akkayagom L, ,
Tangwongchai S, Phanthumchinda K, Nasreddine ZS. The cognitive
domains from Thai-Montreal cognitive assessment test to discriminate
between amnesic MCI and mild AD from normal aging. Poster
session at International Psychogeriatric Association Congress ,
Montreal, Canada ; 2009.
 4. Phanasathit M, Chareemboon T, Hemrungronj S, Tangwongchai S,
Phanthumchinda K. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in
MCI and alzheimer's disease. Poster session at International
Psychogeriatric Association international meeting , Santiago de
Compostela , Spain ; 2010
 5. Chareemboon T, Phanasathit M, Tangwongchai S, Hemrungronj S,
Worakul P. Depression and dementia among members of 15 elderly
clubs in Bangkok. Thammasat Med J 2010;10(4):428-36.
- 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการ ทำวิจัยว่า
ได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

1. Brain cognitive interface : Intervention improve attention in MCI patients แหล่งทุนจาก NECTEC ทำได้ประมาณ 10%
2. การประยุกต์ใช้แบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยาโดยคอมพิวเตอร์ในศูนย์ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมครบวงจร ทุนวิจัยเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ขณะนี้กำลังดำเนินการอยู่
3. การใช้การตรวจถ่ายภาพสมอง โดยวิธีสเป็คในการบ่งชี้ผู้ป่วยสมองเสื่อมที่ตอบสนองต่อยาต้านโคลีนเอสเตอเรสเพื่อลดค่าใช้จ่ายของประเทศ. ทุนวิจัยเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557-2558 ขณะนี้เก็บข้อมูลได้ 50 %

ชื่อผู้วิจัย 3

1. ชื่อ- นามสกุล (ภาษาไทย) นาย ยุทธชัย ลิขิตเจริญ ยศ อาจารย์นายแพทย์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr Yuttachai Likitjaroen
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-7099-00045-10-4
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นายแพทย์ 5
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก
พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
(e-mail) หน่วยประสาทวิทยา คีรณาการกรุงเทพ ชั้น 3
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
yuttachai@gmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - 2540 Medical Degree (MD) , Siriraj Hospital, Mahidol University,
 - 2546 Thai Board of Neurology ,Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand.
 - 2548 Master of Science in Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand
 - 2550 Thai Board of Stroke and Neurosonology. Faculty of Medicine, Chulalongkorn University , Thailand.
 - 2555 Doctor medicinae (Dr. Med.), Faculty of Medicine, University
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ
(แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
ประสาทวิทยา
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อ โครงการวิจัย

7.3 งานวิจัยที่สำเร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน
(อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

1. Likitjaroen Y, Suwanwela NC, Phanthumchinda K. Vasoreactivity induced by acetazolamide in patients with vascular dementia versus Alzheimer's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 2009; Volume 283, Issue 1, Pages 314-314
2. Likitjaroen Y, Suwanwela NC, Lerdlum S, Phanthumchinda K, Teipel S. Isolated motor neglect following infarction of the posterior limb of the right internal capsule: a case study with diffusion tensor imaging-based tractography. *J Neurol*. 2011 Jun 22. [Epub ahead of print]
3. Likitjaroen Y, Meindl T, Wagner M, Bürger K, Hampel H, Teipel S. Longitudinal changes of fractional anisotropy in Alzheimer's disease patients treated with galantamine: a 12-month randomized, placebo-controlled, double-blinded study. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2011 Aug 5. [Epub ahead of print]

ข้อมูลวิจัย 4

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาว พวงสร้อย วรรณกุล รองศาสตราจารย์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Puangsoi Worakul
2. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก
พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
02 - 2564298, 02 - 2564445
4. ประวัติการศึกษา
1973 วท.บ. (จิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
1978 กศ.ม. (จิตวิทยาแนะแนว) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
1987 - 1988 Psychological Assessment Training Attendant,
Department of Psychology, University of Minnesota, U.S.A.
Neuropsychological Test Training Attendant,
Department of Psychiatry, Bellevue Hospital, New York, U.S.A.
5. สาขาวิชากรที่มีความชำนาญพิเศษ
(แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
จิตวิทยาทางระบบประสาท
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ฝึกอบรมการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้
ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

- 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย
 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน
 (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

1. Worakul P., Molee Maliwan. "Prevalence of Depression and factor Related in Diabetes Type II Patients." *Journal of Clinical Psychology*. 2004;35(2) : 53 – 67
2. Worakul P., Tangwongchai S, Buathong N. "Risk Factors of Insomnia Among Flight Attendants." *Journal of Clinical Psychology*. 2006; 37(1) : 34 – 45.
3. Worakul P., Thavichachart N., Lueboonthavatchai P. "Effects of Psycho – Educational Program on Knowledge and Attitude upon Schizophrenia of Schizophrenic Patients' Caregivers." *J. Med Assoc Thai*. 2007; Vol.90 No.6 : 1199 – 1204.
4. Taveemanoon S., Worakul P., Kitisomprayooukul W. "Neuropsychological signs in stroke patients according to Bender Visual Motor Gestal Test." *Chula Med J*. 2007 Nov-Dec;51(11):495-505.
5. Seesuy F., Worakul P. "Quality of life of Caregivers for Patients with Stroke at King Chulalongkorn Memorial Hospital." *Chula Med J*. 2008 Jul; 52 (Suppl) : S15 – S28.
6. Phanasathit M., Thavichachart N., Worakul P. "Cognitive functions in Chronic Schizophrenic out patients in the Department of Psychiatry of King Chulalongkorn Memorial Hospital." *Chula Med J*. 2008 Jul; 52 (Suppl) : S113 – S127.
7. Worakul P., Luehanumarnacho S. "The Effect of Applying Chronic Maintenance Hemodialysis to the Intelligence of Patients with Chronic Hemodialysis." *Journal of Clinical Psychology*. 1995; 26(2): 60 – 68.
8. Jitapunkul S., Worakul P., Kiatprakoth J. "Validity of Clinical Use of the Clock – Drawing Test in Thai Elderly Patients with Memory Problems." *J. Med Assoc Thai* 2000; 83 : 342 - 347.
9. Thavichachart N., Worakul P., Karnjananakin P. "Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS) : Thai Version." 2002; 3(1) : 21 - 31.
10. Kanchanatawan B., Thavichachart N., Worakul P., Sughandhabiran A., Suppapatiporn S., Lalitanantapong D. "Psychosocial factor in organ transplant patients at King Chulalongkorn Memorial Hospital." *Chula Med J*. 2002; 46(7) : 533 – 547.

11. Jitapunkul S., Worakul P., Nivataphand R., Atulayasak C., Hanvivadhanakul P.
"The Validity and factor analysis of the Geriatric Depression Scale using in
Thai elderly." *Chula Med J.* 1994 Jul; 38(7) : 383 – 389.
12. Suppakitiporn S., Worakul P., Suppakitiporn S. "Personality profiled of
Suicidal Depressed Patients." *J. Med Assoc Thai.* 2006; 89 (Suppl 3) : S206 – 212.
13. Jitapunkul S., Lailert C., Worakul P., Srikiatkachorn A., Ebrahim S. "Chula
Mental test : A Screening Test For Elderly People In Less Developed
Countries." *International Journal of Geriatric Psychiatry.* 1996; Vol.11 : 715 – 720.
14. Worakul P., Srivanason S., Kiatprakoth J. "Knowledge and Attitude to AIDS
in Transsexual Patients. *Journal of Clinical Psychology.*" 1995; 26(1) : 7 – 22.
15. Worakul P. "Effects of Relaxation Training on Depression in Patient with
Cancer of Cervix." *Ministry of Public Health Journal.* 1993; 12(2): 62 – 71.
16. Wongsarnsri W., Worakul P. "Prevalence And Factors Related to Traffic
Accidents Among Taxi Drivers in Bangkok Metropolis." *Journal of Clinical
Psychology.* 2000; 31(1) : 1 - 13.
17. Tangwongchai S., Thavichachart N. Worakul P., "HIV/AIDS Counseling
training module for medical student." Department of Psychiatry, Faculty of
Medicine, Chulalongkorn University. 2001.
18. Thavichachart N., Tangwongchai S., Worakul P. "Epidemiologic survey of
mental disorder and Knowledge, attitude, practice upon mental health
among people in Bangkok metropolis." *J. Med Assoc Thai.* 2001; 118 – 126.
19. Tangwongchai S., Rutchatajumroon P., Worakul P., Thavichachart N. "High
sensation as a risk factor for metamphetamine dependence in late
adolescence. *Chula Med J.* 2003; 47 (9) : 527 – 541.
20. Thavichachart N., Tangwongchai S., Worakul P. Result of long-term follow-
ups concerning knowledge, attitude, skills and opinions from "Training
workshop on counseling techniques on AIDS prevention and control" for
final year medical students, Chulalongkorn University. *Chula Med J.*
2005; 49(10) : 561 – 572.
21. Thavichachart N., Worakul P., Martin R Farlow. RAPID Progression : Tool for
Screening Aggressive course of Disease (ACD) in Alzheimer Dementia.
J Med Assoc Thai Vol.94(4), 2011 : 485-9.
22. Tunvirachaisakul C., Thavichachart N., Worakul P. Executive dysfunction
among mild traumatic brain injured patients in Northeastern Thailand.
Asian Biomedicine Vol 5(3) June 2011:407-411.

23. Pensri P., Janwantanakul P., Worakul P., Sinsongsook T. Biopsychosocial factors and perceived disability in saleswomen with concurrent low back pain. *Safety and Health at Work* Vol1(2) December, 2010 : 149-157.
24. Thavichachart N., Tangwongchai S., Worakul P., Kanchanatawan B., Suppapatipom S., Sukoltapirom na Pattalung A., Roomruangwong C., Chareonsook O. Posttraumatic mental health establishment of the Tsunami survivors in Thailand. *Clinical practice and Epidemiology in Mental Health*. 2009.
25. Thaneerat T., Tangwongchai S., Worakul P. Prevalence of depression, hemoglobin A1C level, and associated factors in outpatients with type-2 diabetes. *Asian Biomedicine* Vol.3(4) August 2009 : 389-390.
26. Akkayagorn L., Tangwongchai S., Worakul P., Cognitive profiles, hormonal replacement therapy and related factors in Thai menopausal women. *Asian Biomedicine* Vol.3(4) August 2009 : 439-444.
27. Thavichachart N., Tangwongchai S., Worakul P., Kanchanatawan B., Suppapatipom S., Sukoltapirom na Pattalung A., Roomruangwong C., Chareonsook O. Posttraumatic stress disorder of the Tsunami Survivors in Thailand. *J Med Assoc Thai* Vol.92(3). 2009.
28. มุทิตา พนาสถิต, นันทิกา ทวิชาชาติ, พวงสร้อย วรกุล. ภาวะพุทธิปัญญาในผู้ป่วยโรคจิตเภทเรื้อรังที่เข้ารักษาแบบผู้ป่วยนอกแผนกจิตเวช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. *Chula Med J* Vol.52 July 2008.
29. เพ็ญฟ้า สีสวย, พวงสร้อย วรกุล. คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. *Chula Med J* Vol.52 July 2008.

ชื่อผู้วิจัย 5

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาง สุภัทรพร เทพมงคล, รองศาสตราจารย์แพทยหญิง
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mrs. Supatpom Tepmongkol, Assoc.Prof.Dr.
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-1005-02947-35-1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ระดับ 9
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทร. 02-2564283-4 ต่อ 307 โทรสาร 02-2564162, email:supatpom@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
2537 แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม), คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2540 วุฒิปริญญาตรี สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์, แพทยสภา

- 2541 IAEA Fellowship in Nuclear Medicine and Pediatric Nuclear Medicine, Hospital of the University of Pennsylvania and Children's Hospital of Philadelphia, PA, USA
- 2546 IAEA Fellowship in brain SPECT&PET, Universitaire Ziekenhuizen Gasthuisberg, Leuven, Belgium
- 2549 Certificate in PET & NeuroPET, UCLA, USA
- 2550 Certificate from course "Molecular Cardiovascular Imaging", TUM, Munich, Germany
- 2551 Certificate from IAEA/RCA training course "Advanced Clinical Applications of PET", NIRS, Chiba, Japan
- 2554 Certificate from "Standard Course in Clinical Trials", CTC, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University
- 2554 Certificate from course "Experimental design and practical data analysis in positron emission tomography", Imperial College, London, England
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ การตรวจถ่ายภาพสองด้วย SPECT และ PET
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
- 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย :-
- 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : มีหลายโครงการ กรุณาดูผลงานที่ตีพิมพ์แล้วและโครงการวิจัย 2 โครงการที่กำลังดำเนินการอยู่
- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการแล้วมีดังนี้
1. Tepmongkol S, Kingpetch K, Boonvisut S. The advantage of double phase Tc-99m MIBI scintigraphy over dual-tracer subtraction method in tertiary hyperparathyroidism with sick euthyroid syndrome. Asean J Radiol 1999; 5(2): 199-203.
 2. Tepmongkol S, Heyman S. Tc-99m pertechnetate scintigraphy to diagnose rectal duplication. Clin Nucl Med 1999; 24(4): 289.
 3. Tepmongkol S, Heyman S. A comparison of meckels scintigraphy in children: premedication with pentagastrin versus pentagastrin plus H2-receptor blocker (ranitidine). Asean J Radiol 1999; 5(3): 215-226.
 4. Tepmongkol S. Enhancement of radioiodine uptake in hyperthyroidism with hydrochloro thiazide: A prospective randomized control study. Eur J Nucl Med Mol Imag 2002; 29(10): 1307-1310.

5. Tepmongkol S, Chotipanich C, Sirisalipoch S, Chaiwatanarat T, Vilaichon A, Wattana D. Relationship between vesicoureteral reflux and renal cortical scar development in Thai children: The significance of renal cortical scintigraphy and direct radionuclide cystography. *J Med Assoc Thai* 2002; 85 Suppl 1; S203-S209.
6. Tepmongkol S, Wangsuphachart S, Lerdlum, Sittipunt C, Udayachalerm W. Comparison of Tc-99m apcitide scintigraphy with CT angiography in intermediate probability of pulmonary emboli by PIOPED criteria using pulmonary angiography as a gold standard. *Asean J Radiol* 2002; 8: 185-192.
7. Tepmongkol S. Detection of acute cerebral ischemia with Tc-99m apcitide scintigraphy. *Neuroradiol* 2002; 44: 819-821.
8. Srimahachota S, Limpijankit T, Boonyaratavej, Tepmongkol S, Udayachalerm W, Suithichaiyakul T, Ngarmukos P. Detection of restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty using the exercise treadmill test and Technetium 99m-sestamibi scintigraphy. *J Med Assoc Thai* 2001; 84: 307-313.
9. Tepmongkol S, Udayachalerm W. Potential role of trimetazidine enhanced myocardial perfusion uptake in the evaluation of coronary collaterals. *World Journal of Nuclear medicine* 2002; 1: S94.
10. Charemrud P, Chongsrisawat V, Tepmongkol S, Poovorawan Y. The effect of Phenobarbital on the accuracy of Technetium-99m diisopropyl iminodiacetic acid hepatobiliary scintigraphy in differentiating biliary atresia from neonatal hepatitis syndrome. *J Med Assoc Thai* 2003, 86(suppl 2): S189-S194.
11. Tepmongkol S, Locharemkul C, Lerdlum S. Factors determine interictal brain SPECT perfusion change in unilateral hippocampal sclerosis. *Eur J Nucl Med* 2004; 31(suppl 2): S364.
12. Tepmongkol S, Locharemkul C, Lerdlum S. Intratemporal and extratemporal perfusion changes in unilateral hippocampal sclerosis with ictal injection lesser than 60 seconds. *Eur J Nucl Med* 2004; 31(suppl 2): S364.
13. Tepmongkol S, Locharemkul C, Deesudchit T, Lerdlum S, Bunyaratavej K, Srikijvilaikul T, Shuangshoti S. Does interictal perfusion SPECT help localize epileptogenic focus in inilateral hippocampal sclerotic patients with partially concordant clinical, EEG and MRI findings? *Neurology Asia* 2004; 9 (Suppl 1): 110.

14. Lochareernkul C, Pasutharnchat N, Panjarat J, Tepmongkol S, Deesudchit T. Factors influencing successful ictal SPECT injections during epilepsy presurgical evaluation. *Neurology Asia* 2004; 9 (suppl 1): 111.
15. Srikijvilaikul T, Bunyaratavej K, Deesudchit T, Tepmongkol S, Lerdlum S, Lochareernkul C. Outcome after temporal lobectomy for hippocampal sclerosis: Chulalongkorn Comprehensive Epilepsy Program experiences. *Neurology Asia* 2004; 9 (Suppl 1): 127.
16. Sriwongsa T, Tepmongkol S, Lertsanguansinchai P. The use of various parameters of ^{99m}Tc -sestamibi scintimammography to predict response of breast cancer to neoadjuvant chemotherapy. *Chula Med J* 2004; 48: 585-98.
17. Tepmongkol S, Lochareernkul C, Lerdlum S. Are there any determinants of interictal brain SPECT perfusion change in unilateral hippocampal sclerosis? *World J Nucl Med* 2004; 3: 17-20.
18. Tepmongkol S, Pasawang P, Krisanachinda A, Srimahachota S. The difference among stress and rest normal reference databases using non-corrected, scatter corrected, and scatter with attenuation corrected Bull's eye myocardial perfusion scintigraphy in both genders. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(suppl 4): S235-41.
19. Lochareernkul C, Kanchanatawan B, Bunyaratavej K, Srikijvilaikul T, Deesudchit T, Tepmongkol S, Lerdlum S, Tuchinda L, Shoungshoti S, Ounpak P. Quality of life after successful epilepsy surgery: evaluation by occupational achievement and income acquisition. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(suppl 4): S207-13.
20. Wungkaew P, Tepmongkol S, Pasawang P. Lesion size evaluation by statistical parametric mapping program in simulated epileptic brain. *Asean J Radiol* 2006; 12(2): 95-102.
21. Srikijvilaikul T, Lochareernkul C, Deesudchit T, Tuchinda L, Lerdlum S, Tepmongkol S, Shoungshoti S. The first invasive EEG monitoring for surgical treatment of epilepsy in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2006; 89(4): 527-32.
22. Bunyaratavej K, Lochareernkul C, Tepmongkol S, Lerdlum S, Shoungshoti S, Khaoroptham S. Successful Resection of Hypothalamic Hamartoma with Intractable Gelastic Seizures by Transcallosal Subchoroidal Approach. *J Med Assoc Thai* 2006; 89 (8): 1269-76.

23. Sirisalipoch S, Buachum V, Pasawang P, Tepmongkol S, Boonvisut S.
Prospective randomized trial for evaluation of efficacy of low versus high dose I-131 for post operative remnant ablation in differentiated thyroid cancer. *Chula Med J* 2006; 50(10): 695-706.
24. Rojvachiranonda N, Tepmongkol S, Mahatumarat C. Quantitative study of new bone formation in distraction osteogenesis of craniofacial bones by bone scintigraphy. *J Craniofac Surg* 2007; 18(5): 1236-1241.
25. Tereekul T, Geratikornsupuk N, Tepmongkol S, Gonlacharnvit S. Effects of glucose and lactulose on small intestinal transit, small bowel hydrogen, and cecal hydrogen production. *J Gastroenterol Hepatol* 2007; 22(suppl 2): A142.
26. Tereekul T, Geratikornsupuk N, Tepmongkol S, Gonlacharnvit S. Effects of glucose and lactulose on small intestinal transit, small bowel hydrogen, and cecal hydrogen production in patients who were suspected of small bowel bacterial over growth. *J Gastroenterol Hepatol* 2007; 19(suppl 3): 70.
27. Zaknun JJ, Bal C, Maes A, Tepmongkol S, Vazquez S, Dupont P, Dondi M. Comparative analysis of MR imaging, ictal SPECT and EEG in temporal lobe epilepsy: a prospective IAEA multi-center study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2008; 35: 107-115.
28. Tepmongkol S, Keelawat S, Honsawek S, Ruangvejvorachai P. Rosiglitazone effect on radioiodine uptake in thyroid carcinoma patients with high thyroglobulin but negative total body scan: A correlation with the expression of peroxisome proliferator-activated receptor-gamma. *Thyroid* 2008; 18(7): 697-704.
29. Bhidayasiri R, Chotipanich C, Chiewvit S, Tepmongkol S. Striatal dopaminergic activity (FDOPA-PET) in retired Thai male boxers with pugilistic Parkinsonism. *J Neurol Sciences* 2009; 285 (suppl 1): S123.
30. Dupont P, Zaknun JJ, Maes A, Tepmongkol S, Vasquez S, Van Paesschen W, Carpintiero S, Locherernkul C, Dondi M. Dynamic perfusion patterns in temporal lobe epilepsy. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009; 36(5): 823-30.
31. Srikijvilaikul T, Lerdlum S, Tepmongkol S, Shuangshoti S, Locharemkul C. Outcome of temporal lobectomy for hippocampal sclerosis in older patients. *Seizure* 2011;20:276-9.

32. Kingpetch K, Pipatrattana R, Tepmongkol S, Sirisalipoch S, Chaiwatanarat T. Utility of 8F-FDG PET/CT in well differentiated thyroid carcinoma with highserumantithyroglobulinantibody. J Med Assoc Thai. 2011 Oct;94(10):1238-44.
33. Katavetin P, Poonmaksatit S, Prasongchin P, Tepmongkol S, Suphapeetiporn K, Shotelersuk V. Safety and efficacy of menatetrebone in children with osteogenesis imperfect. Asian Biomedicine. 2012; 6 (1):1-5
34. Bhidayasiri R, Chotipanich C, Joutsa J, Tepmongkol S, Wannachai N, Johansson J, Juiklom W, Rinne JO. Boxing and Parkinson disease: A link or a myth? An (18)F-FDOPA PET/CT in retired Thai traditional boxers. Parkinsonism Relat Disord 2012; 18(5): 694-6.
35. Kunawudhi A, Pak-Art R, Keelawat S, Tepmongkol S. Detection of Subcentimeter Metastatic Cervical Lymph Node by 18F-FDG PET/CT in Patients With Well-Differentiated Thyroid Carcinoma and High Serum Thyroglobulin But Negative 131I Whole-Body Scan. Clin Nucl Med 2012; 37(6): 561-7.
36. Kamondetdecha R, Panyakhamlerd K, Chaikittisilpa S, Chaiwatanarat T, Tepmongkol S, Taechakraichana N. Value of Osteoporosis Self-assessment Tools for Asians (OSTA) with or without Brown's clinical risk factors in detection of postmenopausal osteoporosis. Climacteric 2012 Jun 29. [Epub ahead of print]
37. Rianthavorn P, Pisutikul K, Deekajorndech T, Tepmongkol S, Suphapeetiporn K. Prevention of bone loss in children receiving long-term glucocorticoids with calcium and alfacalcidol or menatetrebone. J Pediatr Endocr Met 2012;25(3-4):307-12.
- 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยคล้งแล้วประมาณร้อยละเท่าใด
งานวิจัยที่กำลังทำมี
1. How FDG-PET helps making decision for surgery in various difficult subgroup of temporal lobe epilepsy? แหล่งทุน ไม่ได้ขอทุนเนื่องจากเป็น retrospective study งานทำไปได้ประมาณ 70%
 2. Factors affecting bitemporal hypometabolism in unilateral temporal lobe epilepsy แหล่งทุน ไม่ได้ขอทุนเนื่องจากเป็น retrospective study ทำวิจัยเสร็จแล้วรอเขียนเพื่อเผยแพร่

ชื่อผู้วิจัย 6

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย ชาวิต ต้นวีระสกุลชัย
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Chawit Tunvirachaisakul
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 5-1005-99061-84-7
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร 02-2564298 โทรสาร 022-564298

e-mail: chawit.tun@gmail.com พร้อมหมายเลข โทรศัพท์ โทรสาร และ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

5. ประวัติการศึกษา
 - แพทยศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - วุฒิปดฺตรฯจิตเวชศาสตร์ แพทยสภา
 - วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จิตเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ จิตเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ
 7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย :-
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพของผู้สูงอายุไทยภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการแล้วมีดังนี้
1. Executive dysfunction among mild traumatic brain injured patients in Northeastern Thailand, Asian Biomedicine, June . 2011.
 - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพของผู้สูงอายุไทยภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แหล่งทุน งบประมาณปกติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และสถานภาพในการทำการวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละ 50

CERAD ฉบับอิเล็กทรอนิกส์

เว็บไซต์ <http://tinyurl.com/mdcu-cerad>

I. หน้า login CERAD

2. หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยแต่ละราย

CERAD ID	HN ID	Name	Cognition	Etiology	Progress	Notes
CERAD0103	256649	นางอนุช อนุชศิริ	Dementia	AD with CVD	✓ completed	Date April
CERAD0152	454501	นางนงนิตย์ วัฒน	Dementia	AD	✓ completed	Date April
CERAD0191	645348	นางนงนิตย์ ปัทมาพันธ์	Dementia	AD	✓ completed	Date April (to 1950) (to 1950)
CERAD0191	475547	นางฉวี วัฒน	Dementia	AD	✓ completed	Date April (to 1950) (to 1950)
CERAD0189	10075278	นางนงนิตย์ วัฒนศิริ	Dementia	AD with CVD	✓ completed	Date April (to 1950) (to 1950)
CERAD0188	735256	นางนงนิตย์ วัฒนศิริ	Dementia	AD	✓ completed	Date April

3. หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลรายบุคคล

Part	Name	Progress
A	DEMOGRAPHIC DATA SUBJECT	✓ completed
B	DEMOGRAPHIC DATA INFORMANT	✓ completed
C1A	CLINICAL HISTORY Clinical History - Cognitive impairment/Dementia	✓ completed
C1B	CLINICAL HISTORY Clinical History - Systemic illnesses	✓ completed
C1C	CLINICAL HISTORY Clinical History - Cerebrovascular Disease	✓ completed
C1D	CLINICAL HISTORY Clinical History - Parkinson Disease	✓ completed
C1E	CLINICAL HISTORY Clinical History - Depression	✓ completed
C1F	CLINICAL HISTORY Clinical History - Drug Effects	✓ completed
C7	CLINICAL HISTORY Blessed Dementia Scale (BDS)	✓ completed
C3	CLINICAL HISTORY Behavior Rating Scale	✓ completed
PRSC	CERAD Battery Pacing Scale (M)	✓ completed
C1	CLINICAL HISTORY Short Blessed Test	✓ completed



Form A - DEMOGRAPHIC DATA: SUBJECT

คำถาม	คำตอบ
CERAD ID	
Visit Date	
HN ID	
เลขบัตรประจำตัวประชาชน	
ชื่อ	
ที่อยู่	
เบอร์โทรศัพท์	
วันเกิด	
เพศ	
เชื้อชาติ	
เชื้อชาติ (อื่นๆ)	
สถานภาพสมรส	
สภาพความเป็นอยู่	
สภาพความเป็นอยู่ (อื่นๆ)	
ระดับการศึกษา	0
อาชีพหลัก	
อาชีพหลัก (ระบุ)	
Notes	



Form B - DEMOGRAPHIC DATA: INFORMANT

คำถาม	คำตอบ
Primary Informant	
Available	
ชื่อ	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย	
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย (อื่นๆ)	
Secondary Informant (if needed)	
Available	
ชื่อ	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย	
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย (อื่นๆ)	



Form C1A - CLINICAL HISTORY: Clinical History - Cognitive Impairment/Dementia

คำถาม	คำตอบ
ประวัติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยด้านล่างต่อไปนี้ควรได้รับจากผู้ดูแลเป็นหลัก นอกจากนี้เมื่อมีความจำเป็นผู้ตรวจสามารถสอบถามข้อมูลจากตัวผู้ป่วยได้เช่นกัน สามารถบันทึกได้เพียงหนึ่งคำตอบเท่านั้น ในกรณีที่คำตอบมีความขัดแย้งกัน ผู้ตรวจควรตัดสินใจในการเลือกข้อมูลในส่วนที่คิดว่ามีความถูกต้องมากเป็นที่สุด	
1. ความจำ	
a. ในช่วงนี้ผู้ป่วยแสดงความยากลำบากในการจดจำอะไรบางอย่างหรือไม่	
b. ผู้ป่วยลืมถึงสถานที่ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาไม่กี่วันหรือช่วงเวลาไม่กี่ชั่วโมงที่ผ่านมาหรือไม่	
c. ผู้ป่วยถามคำถามเดิมซ้ำบ่อยครั้งหรือไม่	
d. ผู้ป่วยลืมปิดเตาแก๊สบ้างหรือไม่	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาในด้านความจำหรือไม่	
2. ภาษา	
a. ผู้ป่วยแสดงความยากลำบากในการนึกคำเพื่อนำมาใช้ในการสนทนาบ้างหรือไม่	
b. ในบางครั้งผู้ดูแลและบุคคลรอบข้างไม่สามารถเข้าใจในสิ่งที่ผู้ป่วยกำลังพูดคุยอยู่บ้างหรือไม่	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาในด้านการใช้ภาษาหรือไม่	
3. บุคลิกภาพหรือพฤติกรรม	
a. ผู้ป่วยมีภาวะแปรปรวนของอารมณ์ โกรธหรือมีพฤติกรรมคุกคามผู้อื่นบ้างหรือไม่	
b. ผู้ป่วยได้ยินเสียงหรือมองเห็นในสิ่งที่ไม่ได้อยู่ตรงบริเวณนั้นหรือไม่	
c. ผู้ป่วยมีอาการหงุดหงิดหรือโกรธมากกว่าปกติหรือไม่	
d. ผู้ป่วยมีอาการหวาดระแวงหรือกลัวว่าจะมีคนมาทำร้ายหรือไม่	
e. ผู้ป่วยไม่ยอมออกไปเข้าสังคมหรือพบปะพูดคุยหรือไม่	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาในด้านบุคลิกภาพ/พฤติกรรม	
4. การรับรู้เรื่องเวลาและสถานที่	
a. ผู้ป่วยมีความลำบากในการจดจำวันและเดือนบ้างหรือไม่	
b. ผู้ป่วยลืมวันหยุดต่างๆ วันที่ต้องไปตามนัด วันที่ต้องจ่ายค่าไฟ เป็นต้นบ้างหรือไม่	
c. ผู้ป่วยไม่สามารถหาทางไปห้องนอนหรือห้องน้ำที่อยู่อาศัยของตนหรือในบ้านของญาติหรือบุคคลอื่นในครอบครัวบ้างหรือไม่	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
d. ผู้ป่วยหลงทางในสถานที่ที่คุ้นเคยเช่น แถวบ้าน หรือห้างสรรพสินค้าหรือไม่	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาในด้านการรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่	
5. การใช้ชีวิตประจำวัน	
a. ผู้ป่วยมีปัญหาในการใช้จ่ายเงินหรือไม่	
b. ผู้ป่วยเริ่มมีปัญหาไม่สามารถจ่ายการสิ่งของที่ต้องการออกไปซื้อได้หรือไม่	
c. ผู้ป่วยมีปัญหาในการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน อาทิเช่น โทรทัศน์ เตารีด เป็นต้น	
d. ผู้ป่วยมีความยากลำบากในการทำงานบ้านอย่างง่ายเช่น การชงกาแฟ การทำความสะอาดบ้าน เป็นต้น	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยมีปัญหาในด้านการใช้ชีวิตประจำวัน?	
6. ด้านสังคม กิจกรรมต่างๆ งานอดิเรก และการทำงาน	
a. ผู้ป่วยออกไปทำกิจกรรมนอกบ้านหรือเข้าสังคม อาทิเช่น ไปวัด หรือพบปะเพื่อนฝูงน้อยลงหรือไม่บ่อยเช่นเคยซึ่งไม่ได้เป็นผลมาจากสาเหตุทางด้านร่างกาย	
b. ผู้ป่วยสูญเสียความสามารถเฉพาะตัว ความสนใจและงานอดิเรก อาทิเช่น การเขียนปกร้อย ทำสวน การอ่านหนังสือ หรือเล่นเกม ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยเคยสนใจหรือไม่	
c. ผู้ป่วยแสดงพฤติกรรมหรือการสนทนาที่ไม่เหมาะสมหรือไม่	
d. ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำงานลดลงหรือไม่	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาในด้านการสังคม กิจกรรมต่างๆ งานอดิเรก และการทำงาน	
7. การตัดสินใจและการแก้ปัญหา	
a. ผู้ป่วยเริ่มแสดงถึงปัญหาในการตัดสินใจ อาทิเช่น เปิดประตูให้คนแปลกหน้า	
b. ผู้ป่วยเข้าใจเนื้อหาในการดูโทรทัศน์หรือการอ่านหนังสือพิมพ์ได้ลำบาก	
ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาในด้านการตัดสินใจและการแก้ปัญหา	
8. ผู้ป่วยมีปัญหาในด้านพุทธิปัญญา (Cognition) ด้านอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น	
8. ผู้ป่วยมีปัญหาในด้านพุทธิปัญญา (Cognition) ด้านอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น	
หาก มี โปรดระบุ:	
จากข้อคำถามที่ 1 – 7 ผู้ตรวจมีความเห็นว่าผู้ป่วยมีภาวะของโรคสมองเสื่อม	
9. เริ่มสังเกตเห็นอาการผิดปกติครั้งแรกเมื่อไหร่	
9. เริ่มสังเกตเห็นอาการผิดปกติครั้งแรกเมื่อไหร่	
9. เริ่มสังเกตเห็นอาการผิดปกติครั้งแรกเมื่อไหร่ (วันที่โดยประมาณ)	
10. อาการป่วยเกิดขึ้นเร็วแค่ไหน	
10. อาการป่วยเกิดขึ้นเร็วแค่ไหน	



CERAD - Assessment Packet for Probable Alzheimer's Disease

54

ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
10. อาการป่วยเกิดขึ้นเร็วแค่ไหน (สำหรับอื่นๆ)	
11. ลักษณะของอาการดำเนินไปอย่างไร	
11. ลักษณะของอาการดำเนินไปอย่างไร	
11. ลักษณะของอาการดำเนินไปอย่างไร (สำหรับอื่นๆ)	

**Form C1B - CLINICAL HISTORY: Clinical History - Systemic Illnesses**

คำถาม	คำตอบ
1. g การได้รับบาดเจ็บทางศีรษะ หากมีการบาดเจ็บหลายครั้งโปรดระบุวันที่ของการได้รับบาดเจ็บที่ใกล้เคียงมากที่สุด เช่น การได้รับบาดเจ็บทางศีรษะที่เกิดขึ้นก่อนการเริ่มเจ็บป่วย	
1. ผู้ป่วยเคยได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็น (อดีต / ปัจจุบัน)	
a. โรคหัวใจ (อดีต)	
a. โรคหัวใจ (ปัจจุบัน)	
หากใช่ เป็น	
หัวใจวาย (อดีต)	
หัวใจวาย (ปัจจุบัน)	
ภาวะหัวใจล้มเหลว (อดีต)	
ภาวะหัวใจล้มเหลว (ปัจจุบัน)	
มีอาการเจ็บหน้าอกขณะออกกำลังกายบ่อยครั้ง (อดีต)	
มีอาการเจ็บหน้าอกขณะออกกำลังกายบ่อยครั้ง (ปัจจุบัน)	
หัวใจเต้นผิดจังหวะ (อดีต)	
หัวใจเต้นผิดจังหวะ (ปัจจุบัน)	
หลอดเลือดหัวใจ (อดีต)	
หลอดเลือดหัวใจ (ปัจจุบัน)	
อื่นๆ (อดีต)	
อื่นๆ (ปัจจุบัน)	
อธิบาย	
b. โรคความดันโลหิตสูง (อดีต)	
b. โรคความดันโลหิตสูง (ปัจจุบัน)	
c. โรคเบาหวาน (อดีต)	
c. โรคเบาหวาน (ปัจจุบัน)	
d. โรคลมชัก (อดีต)	
d. โรคลมชัก (ปัจจุบัน)	
e. โรคไทรอยด์ (อดีต)	
e. โรคไทรอยด์ (ปัจจุบัน)	
e. โรคไทรอยด์ (ระบุ)	
f. โรคมะเร็ง (อดีต)	
f. โรคมะเร็ง (ปัจจุบัน)	
f. โรคมะเร็ง (ชนิด)	



คำถาม	คำตอบ
g. ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะที่ต้องได้รับการดูแลจากแพทย์ (อดีต)	
g. ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะที่ต้องได้รับการดูแลจากแพทย์ (ปัจจุบัน)	
g. ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะที่ต้องได้รับการดูแลจากแพทย์ (หากใช้ ระบุวันที่และระยะเวลาของการไม่ได้สติ)	
h. ไรต์ไต (อดีต)	
h. ไรต์ไต (ปัจจุบัน)	
i. ไรต์ตัม (อดีต)	
i. ไรต์ตัม (ปัจจุบัน)	
j. ไรต์ซีฟิลิส, เอ็ดส์, HIV (อดีต)	
j. ไรต์ซีฟิลิส, เอ็ดส์, HIV (ปัจจุบัน)	
j. ไรต์ซีฟิลิส, เอ็ดส์, HIV (ระบุ)	
k. ไรต์ทางระบบประสาทส่วนกลาง เช่น stroke, Parkinson's, MS เป็นต้น (อดีต)	
k. ไรต์ทางระบบประสาทส่วนกลาง เช่น stroke, Parkinson's, MS เป็นต้น (ปัจจุบัน)	
l. ไรต์ปอด เช่น หลอดลมอักเสบเรื้อรัง, ถุงลมโป่งพอง เป็นต้น (อดีต)	
l. ไรต์ปอด เช่น หลอดลมอักเสบเรื้อรัง, ถุงลมโป่งพอง เป็นต้น (ปัจจุบัน)	
m. ตาบอด หรือ หูหนวก (อดีต)	
m. ตาบอด หรือ หูหนวก (ปัจจุบัน)	
n. ปัญญาอ่อน (อดีต)	
n. ปัญญาอ่อน (ปัจจุบัน)	
o. ไรต์ทางจิตเวชรวมถึงภาวะซึมเศร้า (อดีต)	
o. ไรต์ทางจิตเวชรวมถึงภาวะซึมเศร้า (ปัจจุบัน)	
p. ไรต์อื่นๆ การเกิดอุบัติเหตุ การผ่าตัด (อดีต)	
p. ไรต์อื่นๆ การเกิดอุบัติเหตุ การผ่าตัด (ปัจจุบัน)	
p. ไรต์อื่นๆ การเกิดอุบัติเหตุ การผ่าตัด (หาก มี โปรดระบุ)	
2. ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ผู้ต้องเข้าไปนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่า 2 วัน เนื่องจากอาการป่วยเป็นโรคข้างต้นหรือไม่	
หาก ใช้ โปรดระบุเหตุผลและรายชื่อของโรงพยาบาลที่รับรองพร้อมวันที่โดยประมาณ	

**Form C1C - CLINICAL HISTORY: Clinical History - Cerebrovascular Disease**

คำถาม	คำตอบ
C. โรคหลอดเลือดสมอง	
1. ผู้ป่วยเคยมีอาการของโรคหลอดเลือดในสมองทั้งไม่รุนแรงและรุนแรงหรือไม่ ถ้า ไม่มี, ให้ข้ามไปที่ข้อ C1.D ถ้า มี โปรดระบุ	
2. ผู้ป่วยมีอาการที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหลอดเลือดในสมองหรือไม่	
a. มีการสูญเสียหรือการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนของการรู้สึกตัว	
b. มีอาการเป็นลมชั่วขณะ ไม่รู้สึกตัวหรือเวียนศีรษะ	
c. มีอาการอัมพาตที่ใบหน้า	
d. สูญเสียการมองเห็น (หรือมีความบกพร่องของลานสายตา)	
e. ความสามารถในการใช้ภาษาหรือการพูดเปลี่ยนไป	
f. แขนขาอ่อนแรงหรือเป็นอัมพาต	
g. สูญเสียความรู้สึกจากการสัมผัสที่แขนขาหรือลำตัว	
3. อาการโรคหลอดเลือดสมองเกี่ยวข้องกับการผ่าตัด หรือสาเหตุอื่นๆที่ทำให้เกิด ปัญหาเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง(cerebral hypoperfusion) หรือไม่	

**Form C1D - CLINICAL HISTORY: Clinical History - Parkinson Disease**

คำถาม	คำตอบ
D. โรคพาร์กินสันหรือลักษณะอาการพาร์กินสัน	
1. ผู้ป่วยเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคพาร์กินสันหรือไม่	
2. หากใช่ ได้รับการวินิจฉัยเมื่อไหร่	
3. หากใช่ ผู้ป่วยได้รับการยารักษาโรคพาร์กินสันหรือไม่ (เช่น L- dopa)	
โปรดระบุ	
4. ผู้ป่วยเคยได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคทางสมองอย่างรุนแรงชนิดอื่นที่ทำให้เกิดอาการแขนขาอ่อนแรงหรือเกิดปัญหาในการมองเห็น เดิน และการพูดคุย หรือไม่	
หากใช่ โปรดระบุ (เช่น การได้รับบาดเจ็บทางสมอง multiple sclerosis เป็นต้น)	

**Form C1E - CLINICAL HISTORY: Clinical History - Depression**

คำถาม	คำตอบ
1. ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ผู้ป่วยมีลักษณะ	
a. รู้สึกเศร้า ซึม หรือรู้สึกเหมือนจมปลักอยู่กับที่ทุกวัน (ผู้ป่วย)	
a. รู้สึกเศร้า ซึม หรือรู้สึกเหมือนจมปลักอยู่กับที่ทุกวัน (ผู้ดูแล)	
b. สูญเสียความสนใจในสิ่งที่ตนเองเคยชอบและถูกใจ (ผู้ป่วย)	
b. สูญเสียความสนใจในสิ่งที่ตนเองเคยชอบและถูกใจ (ผู้ดูแล)	
c. มีลักษณะการกินที่เปลี่ยนไป (ผู้ป่วย)	
c. มีลักษณะการกินที่เปลี่ยนไป (ผู้ดูแล)	
d. น้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือลดลงโดยไม่ได้ตั้งใจ (ผู้ป่วย)	
d. น้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือลดลงโดยไม่ได้ตั้งใจ (ผู้ดูแล)	
e. มีปัญหาในการนอน (ผู้ป่วย)	
e. มีปัญหาในการนอน (ผู้ดูแล)	
f. รู้สึกเหนื่อยล้าและอ่อนแรงอยู่ตลอดเวลา (ผู้ป่วย)	
f. รู้สึกเหนื่อยล้าและอ่อนแรงอยู่ตลอดเวลา (ผู้ดูแล)	
g. รู้สึกกระสับกระส่ายอยู่ตลอดเวลา และ/หรือ รู้สึกช้าลง (ผู้ป่วย)	
g. รู้สึกกระสับกระส่ายอยู่ตลอดเวลา และ/หรือ รู้สึกช้าลง (ผู้ดูแล)	
h. รู้สึกไร้ค่า เป็นบาป หรือรู้สึกผิด (ผู้ป่วย)	
h. รู้สึกไร้ค่า เป็นบาป หรือรู้สึกผิด (ผู้ดูแล)	
i. อยากตายหรือมีความคิดอยากฆ่าตัวตาย (ผู้ป่วย)	
i. อยากตายหรือมีความคิดอยากฆ่าตัวตาย (ผู้ดูแล)	
Total Score (ผู้ป่วย)	
Total Score (ผู้ดูแล)	
2. ลักษณะอาการเหล่านี้ส่วนใหญ่เริ่มต้นขึ้นเมื่อไหร่	
3. หากตอบว่า ใช่ ในข้อคำถามข้างต้นถึง 5 ข้อขึ้นไป โดยมีคำตอบว่าใช่ในข้อ a หรือ b รวมด้วย(ในกรณีมีคำตอบที่ขัดแย้งกัน ผู้ทำแบบทดสอบควรตัดสินใจตามความถูกต้อง)	
4. หาก ใช่ ผู้ทำแบบทดสอบมีความเชื่อว่าอาการของโรคซึมเศร้ามีความรุนแรงเพียงพอที่จะกระทบถึงพฤติกรรมทางปัญญา	

**Form C1F - CLINICAL HISTORY: Clinical History - Drug Effects**

คำถาม	คำตอบ
F. การใช้ยา หรือสารเสพติดที่กระทบถึงพฤติกรรมหรือกระบวนการทางพุทธิภาวะทางปัญญา	
1. ปัจจุบัน(หรือในช่วง 6สัปดาห์ที่ผ่านมา) ผู้ป่วยเข้าร่วมในการทดลองเกี่ยวกับยาหรือไม่	
1. ปัจจุบัน(หรือในช่วง 6สัปดาห์ที่ผ่านมา) ผู้ป่วยเข้าร่วมในการทดลองเกี่ยวกับยาหรือไม่	
2. ผู้ป่วยได้รับยาตามแพทย์สั่งหรือสารที่มีฤทธิ์เป็นพิษ (นอกเหนือจากแอลกอฮอล์) ในช่วง 6สัปดาห์ที่ผ่านมาหรือไม่	
2. ผู้ป่วยได้รับยาตามแพทย์สั่งหรือสารที่มีฤทธิ์เป็นพิษ (นอกเหนือจากแอลกอฮอล์) ในช่วง 6สัปดาห์ที่ผ่านมาหรือไม่	
หาก ไม่ใช่ ใส่ตัวเลข 00 ลงในข้อคำถามที่ 4 และข้ามไปที่ข้อ C2.A	
3. ตัวยาหรือสารที่ได้รับมีผล (ทั้งในทางบวกหรือทางลบ) ต่อสิ่งเหล่านี้หรือไม่	
a. ความทรงจำ	
b. พฤติกรรมหรือบุคลิกภาพ	
c. การรู้สึกตัวหรือการรับรู้ วัน เวลา สถานที่ บุคคล	
d. การใช้ภาษาหรือความสามารถในการพูด	
e. ผลกระทบต่อพุทธิภาวะทางปัญญาด้านอื่นๆ	
โปรดระบุ	
4.จำนวนชนิดยาที่ได้รับตามที่แพทย์สั่ง ทั้งหมด	
จำนวนชนิดยาที่ได้รับตามที่แพทย์สั่ง ทั้งหมด	
รายชื่อยาที่ใช้ (ใส่ , คั่นรายชื่อยาแต่ละตัว	



Form C2 - CLINICAL HISTORY: Blessed Dementia Scale (ADL)

คำถาม	คำตอบ
A. Blessed Dementia Scale (ADL) (ข้อมูลได้รับโดยผู้ดูแล)	
1. ความทรงจำและการใช้ชีวิตประจำวัน - ให้ค่าคะแนนการสูญเสียความสามารถในการทำกิจกรรมในด้านล้างทางซ้ายมือ ค่าคะแนน 0.5 หรือ 1 ที่อยู่ทางขวามือเป็นคะแนนที่บอกว่าความบกพร่องเกิดจากปัญหาทางร่างกาย ทางจิตใจ หรือทั้งสองอย่าง	
หากไม่สามารถให้คะแนนได้ ให้เว้นว่างไว้	
A. สามารถทำงานบ้านได้	
A. สามารถทำงานบ้านได้	
B. สามารถจัดการกับเงินจำนวนไม่มากได้	
B. สามารถจัดการกับเงินจำนวนไม่มากได้	
C. จดจำรายการของสิ่งของได้ (เช่น รายการของไปจ่ายตลาด)	
C. จดจำรายการของสิ่งของได้ (เช่น รายการของไปจ่ายตลาด)	
D. สามารถจำทางภายในบ้านหรือในสถานที่ที่คุ้นเคยได้	
D. สามารถจำทางภายในบ้านหรือในสถานที่ที่คุ้นเคยได้	
E. สามารถออกไปเดินเล่นบริเวณที่คุ้นเคยใกล้บ้านได้	
E. สามารถออกไปเดินเล่นบริเวณที่คุ้นเคยใกล้บ้านได้	
F. สามารถเข้าใจถึงเหตุการณ์หรือคำอธิบายต่างๆได้	
F. สามารถเข้าใจถึงเหตุการณ์หรือคำอธิบายต่างๆได้	
G. สามารถนึกถึงเหตุการณ์ที่ผ่านไปไม่นานได้	
G. สามารถนึกถึงเหตุการณ์ที่ผ่านไปไม่นานได้	
H. มีแนวโน้มจะพูดหรือคิดนึกถึงเรื่องในอดีต	
H. มีแนวโน้มจะพูดหรือคิดนึกถึงเรื่องในอดีต	
2. ลักษณะนิสัย	
A. การกิน	
B. การใส่เสื้อผ้า	
C. การขับถ่าย	
คะแนนรวมทั้งหมด (มากที่สุด 17 คะแนน)	
B. Endpoints Associated with Late Stage Dementia	
1. ไม่สามารถจำผู้ดูแลในขณะนั้นได้	
2. ไม่สามารถเดินไปไหนได้ (ไม่ใช่เหตุจากโรคทางร่างกายหรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง)	
3. เดินไปมา	



คำถาม	คำตอบ
4. มีการสูญเสียการรับรู้ ความเข้าใจ หรือ การพูดคุยสื่อสาร (ขีดเส้นใต้ปัญหาที่เกิด)	
5. มีปัญหาด้านพฤติกรรมอย่างรุนแรง (เสียงดัง, โกรธ, พยายามทำร้าย เป็นต้น)	
6. ไม่สามารถใช้โทรศัพท์ได้ (อย่างน้อยหนึ่งหมายเลข)	
7. ต้องเฝ้าติดตามพฤติกรรมการกิน (เช่น เพื่อป้องกันไม่ให้กินอาหารที่เน่าเสีย สลัดอาหาร คำโต เป็นต้น)	
8. มีความผิดปกติของการนอนที่รบกวนและทำให้ผู้ดูแลต้องตื่น	
9. หากมีความจำเป็นสามารถปล่อยผู้ป่วยให้อยู่คนเดียว ทั้งกลางวันและตอนกลางคืนได้หรือไม่	
10. สามารถปล่อยผู้ป่วยให้อยู่คนเดียวในเวลากลางวันได้บ่อยๆ หรือไม่	
11. ปล่อยให้ผู้ป่วยอยู่คนเดียวในเวลากลางวันเป็นเวลานานเท่าไร	



Form C3 - CLINICAL HISTORY: Behavior Rating Scale

คำถาม	คำตอบ
1. ผู้ป่วยมีพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพที่เปลี่ยนไป อาทิเช่น โกรธหรือแสดงความไม่เป็นมิตรโดยที่ไม่มีอะไรมากระตุ้น หวาดระแวงหรือเกิดมีลักษณะของนิสัยใหม่ที่ไม่เคยมีหรือมีลักษณะเดิมบางอย่างที่เป็นมากขึ้น	
1. ผู้ป่วยมีพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพที่เปลี่ยนไป อาทิเช่น โกรธหรือแสดงความไม่เป็นมิตรโดยที่ไม่มีอะไรมากระตุ้น หวาดระแวงหรือเกิดมีลักษณะของนิสัยใหม่ที่ไม่เคยมีหรือมีลักษณะเดิมบางอย่างที่เป็นมากขึ้น	
2. หาก มี พฤติกรรมเกิดขึ้น	
ในช่วงเดือนที่ผ่านมา	
ในช่วง 1 – 6 เดือนที่ผ่านมา	
ในช่วง 6 – 12 เดือนที่ผ่านมา	
มากกว่า 1 ปีที่ผ่านมา	
อธิบายถึงพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพที่เปลี่ยนไป	
3. หากเกิดความเปลี่ยนแปลงในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยได้รับการประเมินด้วย BRSD ในการตรวจครั้งนี้หรือไม่	
3. หากเกิดความเปลี่ยนแปลงในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยได้รับการประเมินด้วย BRSD ในการตรวจครั้งนี้หรือไม่	
หาก ใช้ ไล่คะแนนที่ได้ลงในแบบทดสอบนี้ / หาก ไม่ใช้ โปรดอธิบายพร้อมระบุเหตุผล	



Form BRSD - CERAD Behavior Rating Scale for Dementia

คำถาม	คำตอบ
1. ผู้ป่วยเคยกล่าวว่าตนมีความรู้สึกวิตกกังวล เป็นทุกข์ เครียด หรือหวาดกลัว (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยเคยแสดงความกังวลหรือกลัวว่าจะถูกทิ้งให้อยู่คนเดียวหรือไม่ ผู้ป่วยเคยบ่นว่ารู้สึกกังวลหรือกลัวในบางสถานการณ์)	
หากมี โปรดอธิบาย:	
2. ผู้ป่วยแสดงอาการทางกายว่ามีความวิตกกังวล เป็นทุกข์ เครียด หรือหวาดกลัว (เช่น ตกใจง่าย แสดงอาการกระสับกระส่าย เครียด หรือแสดงสีหน้าของอาการเครียด วิตกกังวล หรือไม่)	
หากมี โปรดอธิบาย:	
3.ส ผู้ป่วยมีลักษณะเศร้า เสียใจ หรือซึมเศร้าหรือไม่	
4.ส ผู้ป่วยเคยแสดงถึงความรู้สึกสิ้นหวังหรือมองโลกในแง่ร้าย หรือไม่	
5.ผู้ป่วยร้องไห้ในช่วงเดือนที่ผ่านมาหรือไม่	
6.ผู้ป่วยเคยกล่าวว่าตนมีความรู้สึกผิด หรือไม่(ตัวอย่างเช่น กล่าวโทษตัวเองในสิ่งที่ได้ทำในอดีต)	
หากมี โปรดอธิบายถึงลักษณะและสิ่งที่ผู้ป่วยรู้สึกผิดนั้น	
7.ผู้ป่วยเคยแสดงถึงความรู้สึกไม่นับถือตนเอง (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยเคยพูดว่าตนนั้นเป็นคนล้มเหลว หรือรู้สึกว่าตัวเองไม่มีคุณค่าหรือไม่) ในขณะนี้มีเป้าหมายในการสะท้อนถึงการสูญเสียความมั่นใจโดยทั่วไปมากกว่าการสูญเสียความสามารถอย่างใดอย่างหนึ่ง	
8.ส ผู้ป่วยเคยกล่าวว่าชีวิตไม่มีค่าพอที่จะมีชีวิตอยู่ หรือแสดงออกถึงความต้องการที่จะตายหรือมีพฤติกรรมที่สื่อถึงการฆ่าตัวตาย	
หากมี โปรดระบุว่าผู้ป่วยพูดหรือทำอะไร	
หากมี หรือตอบ 8 ให้ถาม: ผู้ป่วยลงมือฆ่าตัวตายหรือไม่ รวมถึงการแสดงท่าทางของการฆ่าตัวตายในการประเมิน	
9.ส มีหลายครั้งที่ผู้ป่วยรู้สึกไม่สนุกกับกิจกรรมหรือในสิ่งที่เคยชอบทำก่อนที่จะเป็นโรคสมองเสื่อม หรือไม่ ข้อนี้หมายถึงอาการที่ผู้ป่วยรู้สึกไม่สนุกกับกิจกรรมใดๆที่ผู้ป่วยมีส่วนร่วมโดยที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้นำกิจกรรม (ผู้ป่วยเพียงแค่มาดูหรือแสดงตัว)	
10.ส ผู้ดูแลสังเกตเห็นว่าบางครั้งผู้ป่วยไม่สามารถเริ่มทำในสิ่งที่ได้เคยทำมาก่อนเกิดภาวะสมองเสื่อมต่างๆที่ผู้ป่วยสามารถทำได้ (เช่น ผู้ป่วยไม่ทำกิจกรรมที่เคยทำเป็นประจำ แต่เมื่อมีการกระตุ้นให้ทำก็สามารถทำเองได้จนเสร็จหรือไม่)	
ข้อ 10 นี้หมายถึงผู้ป่วยไม่สามารถเริ่มต้นทำกิจกรรมต่างๆซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้ป่วยยังคงมีความสามารถในการทำเมื่อได้รับโอกาสที่จะทำ	
11.ผู้ป่วยดูเหมือนเหนื่อยล้าหรือหมดแรง หรือไม่	



คำถาม	คำตอบ
12.ส ลักษณะการนอนของผู้ป่วยในช่วงเดือนที่ผ่านมาต่างจากก่อนที่จะป่วยเป็นโรคสมองเสื่อมหรือไม่ (เช่นนอนมาก หรือน้อยกว่าแต่ก่อน ผู้ป่วยนอนผิดเวลาไปจากเดิม หรือไม่)	
หากมี โปรดอธิบายถึงเปลี่ยนแปลง	
13. ผู้ป่วยมีปัญหาในการหลับ หรือไม่สามารถหลับได้นานต่อเนื่อง	
หากมี โปรดอธิบาย	
14.ส ความอยากอาหารของผู้ป่วยในช่วงเดือนที่ผ่านมาเปลี่ยนจากก่อนหน้าที่จะเริ่มมีอาการสมองเสื่อมหรือไม่ (เช่น ในช่วงมีอาหาร ผู้ป่วยมีความอยากอาหารที่เปลี่ยนไป) ความอยากอาหารหมายถึงลักษณะการแสดงออกต่ออาหารเมื่อมีอาหารอยู่ตรงหน้า	
หากมี ให้เลือกว่ามีความอยากอาหารเพิ่มขึ้น หรือลดลงตามความเห็นของผู้ดูแล	
15. เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยน้ำหนักเพิ่มหรือลด โดยไม่ได้ตั้งใจที่จะควบคุมหรือไม่	
หากใช่ เลือกจำนวนน้ำหนักที่เพิ่มและลด	
16. ผู้ป่วยมีการบ่นถึงอาการเจ็บป่วยโดยทั่วไปที่มีอาการเจ็บป่วยรุนแรงเกินความจริงหรือไม่	
17. ในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยมีความต้องการทางเพศเปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อก่อนเริ่มป่วยเป็นโรคสมองเสื่อม หรือไม่ หากมี โปรดอธิบาย	
18. ป่วยมีอาการแปรปรวนอย่างฉับพลันหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น เปลี่ยนจากการหัวเราะเป็นร้องไห้ทันที)	
19.ส มีช่วงเวลา que ผู้ป่วยมีอาการกระวนกระวายหรืออารมณ์เสีย ในข้อนี้หมายถึงลักษณะของความทุกข์ของอารมณ์ เช่นการบ่น การแสดงออกของสีหน้าหรือท่าทางซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้ และเป็นองค์ประกอบของอารมณ์ที่แตกต่างจากข้อที่ 24	
20.ส มีช่วงเวลา que ผู้ป่วยรู้สึกหงุดหงิดหรือรำคาญง่ายหรือไม่	
21. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆบ้างหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น ปฏิเสธไม่ยอมให้ช่วยเหลือ หรือผู้ป่วยยืนยันที่จะทำสิ่งต่างๆด้วยตัวเอง)	
22.ส ผู้ป่วยชู้หรือใช้วาจาพรูควาสกับคนรอบข้างบ้างหรือไม่	
23. ผู้ป่วยทำร้ายร่างกาย มีพฤติกรรมก้าวร้าวต่อผู้อื่นหรือทำลายข้าวของบ้างหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น พยายามผลัก หรือทำร้ายร่างกายคนรอบข้าง ขว้างปาสิ่งของ เป็นต้น)	
24.ส ผู้ป่วยมีลักษณะอยู่ไม่สุขหรือวุ่นวายหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยอยู่ไม่สุขหรือเดินไปมา ผู้ป่วยกระดิกนิ้วไปมาหรือไม่สามารถที่จะนั่งเฉยๆกับที่ได้) เมื่อพฤติกรรมอยู่ไม่สุขซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการกระวนกระวายใจที่ประเมินไว้ในข้อ 19 จะไม่ประเมินในข้อนี้	
25.ส ผู้ป่วยทำบางสิ่งบางอย่างที่ดูไร้ความหมายหรือมีจุดประสงค์ที่ไม่ชัดเจนนัก	



คำถาม	คำตอบ
หรือไม (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยเปิดหรือปิดลิ้นชัก นำสิ่งของไปใส่ในที่ที่ไม่ควรจะอยู่ ซ่อนหรือเก็บสะสมสิ่งของที่ไม่สมควรเก็บบ้างหรือไม่) หากพฤติกรรมของผู้ป่วย แสดงถึงการเคลื่อนไหวเนื่องจากไม่สามารถอยู่เฉยได้มากกว่าอาการสับสน หรือกระทำสิ่งใดไปโดยไร้ความหมาย ควรที่จะประเมินในข้อที่24	
26. มีช่วงเวลาไหนของวันที่ผู้ป่วยดูมีลักษณะสับสนมากกว่าช่วงเวลาอื่นหรือไม่	
หากมี เลือกช่วงเวลานั้น	
27.ส ผู้ป่วยเดินไปมาแบบไร้จุดหมายหรือมีความพยายามที่จะออกไปข้างนอก บ้านโดยไร้เหตุผล หรือไม่	
“เดินไปมา” รวมไปถึงการเดินไปมาภายในบ้านของตนเอง หรือการเดินออกไปข้างนอกนอกจากบ้านของตนเองและบ้านของผู้ดูแล หากมี เล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	
28. ผู้ป่วยเคยมีความพยายามที่จะหนีออกไปจากบ้านของตนเอง หรือบ้านของคนที่กำลังดูแลตนอยู่ โดยที่มีสถานที่หรือจุดหมายปลายทางที่ต้องการไป	
28. หากมี เล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	
29. ผู้ป่วยแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในที่สาธารณะบ้างหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น แสดงพฤติกรรมที่หยาบคาย พูดคุยอย่างเปิดเผยมากเกินไปกับคนแปลกหน้า ผู้ป่วยแสดงการเกิดอารมณ์ทาง เพศหรือมีท่าทีพยายามที่จะละเมิดทางเพศผู้อื่นในที่สาธารณะ)	
ข้อนี้สะท้อนถึงความบกพร่องของความถูกต้องที่ไม่ใช่เพียงแต่ความสับสนธรรม มา ในข้อนี้ไม่รวมพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่สามารถเจาะจงได้เช่น พฤติกรรมรุนแรง (ข้อที่ 22) หรือ พฤติกรรมก้าวร้าว (ข้อ 23)	
30.ส ผู้ป่วยมีแนวโน้มพูดสิ่งที่เคยพูดซ้ำบ่อยครั้งหรือไม่ โดยข้อนี้หมายถึงการพูดประโยคซ้ำๆ ถามซ้ำๆ วลี และคำขอเป็นต้น	
31. ผู้ป่วยแยกตัวออกมาจากการทำกิจกรรมต่างๆกับสังคมหรือไม่ (เช่น ผู้ป่วยชอบแยกตัวออกมาอยู่คนเดียวมากกว่าการอยู่กับกลุ่ม หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น)	
32. ผู้ป่วยพยายามเรียกร้องความสนใจจากผู้ดูแลทั้งการสบตาหรือการสัมผัสท ร่างกายมากกว่าตอนก่อนมีอาการสมองเสื่อมหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยมีความต้องการที่จะอยู่ใกล้ๆกับผู้ดูแล พยายามที่จะตามติดและอยู่ในห้องเดียวกันกับผู้ดูแล เป็นต้น)	
33. ผู้ป่วยเคยแยกแยะคนไม่ถูกบ้างหรือไม่ (เช่น สับสนระหว่างคนในครอบครัวกับคนรู้จัก หรือคิดว่าคนที่ตนคุ้นเคยนั้นเป็นคนแปลกหน้าหรือไม่)	
การแยกแยะผิดนั้น หมายถึงการมีความเชื่อว่าบุคคลที่ตนรู้จักนั้นเป็นบุคคลอื่น ไม่ใช่เพียงแต่จำชื่อผิด หรือจำบุคคลนั้นไม่ได้ นอกจากนี้ยังหมายถึงบุคคลที่ผู้ป่วยนั้นรู้จักจริงๆ	
34. ผู้ป่วยมองเห็นกระจกและไม่สามารถจำตัวเองได้หรือไม่	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
35. ผู้ป่วยเรียกชื่อสิ่งของผิดบ้างหรือไม่ โดยคิดว่าสิ่งของนั้นเป็นอีกสิ่งหนึ่ง (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยเห็นหมอนเป็นคนหรือเห็นหลอดไฟแล้วเรียกว่าไฟเป็นต้น)	
หากมี โปรดอธิบาย	
36. ผู้ป่วยเคยทำ หรือพูดในสิ่งที่มาจากความเชื่อว่าจะมีคนมาทำร้าย ช่มชู้หรือมาเอาเปรียบตนไม่ว่าทางไหนก็ตามหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยคิดว่าสิ่งของโดนบริจาดหรือขโมยโดยไร้สาเหตุ ผู้ป่วยคิดว่าตนโดนโกงราคาสิ่งของหรือหาวาระวางสงสัยหรือไม่)	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
37. ผู้ป่วยเคยพูดหรือมีการกระทำที่กล่าวหาว่าคู่ครองของตนนอกใจ หรือไม่	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
38. ผู้ป่วยเคยกระทำหรือพูดในสิ่งที่แสดงว่าผู้ป่วยคิดว่าผู้ดูแลหรือคู่ครองวางแผนที่จะทอดทิ้งผู้ป่วยหรือไม่	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
39. ผู้ป่วยเคยกระทำหรือพูดในสิ่งที่แสดงว่าผู้ป่วยคิดว่าผู้ดูแลหรือคู่ครองเป็นตัวปลอม หรือไม่	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
40. ผู้ป่วยเคยกระทำหรือพูดในสิ่งที่แสดงว่าผู้ป่วยคิดว่าตัวละครในโทรทัศน์นั้นมือจริงหรือไม่ (ตัวอย่างเช่น พูดคุยกับตัวละครนั้น แสดงท่าทีว่าตัวละครนั้นสามารถมองเห็นและได้ยินผู้ป่วยหรือพูดว่าตัวละครเหล่านั้นเป็นเพื่อนหรือเพื่อนบ้าน)	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
41.ส ผู้ป่วยเคยกระทำหรือพูดในสิ่งที่แสดงว่าผู้ป่วยเชื่อว่ามียุคคลอื่นนอกเหนือจากคนที่มืออยู่จริงในบ้านหรือบริเวณบ้าน	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
42. ผู้ป่วยเคยกระทำหรือพูดในสิ่งที่เชื่อว่าคนใกล้ชิดที่เสียชีวิตไปแล้วยังมีชีวิตอยู่ถึงแม้ว่าเคยรับรู้ว่าคุณคนนั้นได้เสียชีวิตไปแล้ว	
ไม่ควรประเมินว่าเป็นปัญหาด้านความทรงจำ หากผู้ป่วยไม่สามารถจำได้ไม่ว่าใครคนใดคนหนึ่งได้เสียชีวิตไปแล้ว ก็ไม่ควรจัดว่าเป็นความเชื่อที่ผิดของผู้ป่วย	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
43.ส ผู้ป่วยเคยกระทำหรือพูดในสิ่งที่คิดว่าสถานที่ที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่นั้นไม่ใช่บ้าน	



คำถาม	คำตอบ
นของตนเองแม้ว่าในความเป็นจริงแล้วจะเป็นบ้านของผู้ป่วยก็ตาม	
หากมี ให้ถามเพิ่มว่า หากผู้ดูแลพยายามแก้ไขความคิดให้ถูกต้อง ผู้ป่วยยอมรับความจริงนั้นหรือไม่	
44. ผู้ป่วยเคยได้ยินเสียงคนพูดหรือเสียงที่คนอื่นไม่ได้ยินหรือไม่	
หากมี จงอธิบาย	
หากมี ประเมินความชัดเจนของเสียง	
45.ส ผู้ป่วยเห็นภาพหลอนเป็นคนหรือสิ่งของที่ไม่มีอยู่จริงหรือไม่	
หากมี จงอธิบาย	
หากมี ประเมินความชัดเจน	
ก่อนที่เราจะจบการถามคำถาม ดิฉัน/ผมอยากแน่ใจว่าเราได้ถามคำถามครอบคลุมทุกสิ่งของปัญหาพฤติกรรมของผู้ป่วยจนครบแล้วยกเว้นปัญหาพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความทรงจำ	
46. ในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมาผู้ป่วยมีการกระทำที่แปลกไปหรือก่อให้เกิดความยากลำบากใดๆบ้างหรือไม่ ผู้ป่วยพูดบ่น มีความเชื่อหรือความคิดแปลกๆ ที่ดิฉัน/ผมไม่ได้ถามถึงบ้างหรือไม่	
หากคำตอบที่ได้มามีความเกี่ยวข้องในเรื่องอาการทางพฤติกรรมปัญหา ไม่ควรประเมินในแบบทดสอบนี้	
หากคำตอบมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาพฤติกรรมที่สามารถประเมินได้ให้ประเมิน ปัญหาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดควรอธิบายและประเมินความถี่ของปัญหาพฤติกรรมที่เกิด	
คุณภาพของการสัมภาษณ์(การตัดสินใจของผู้ประเมิน)	
ผู้ประเมินควรบันทึกพื้นฐานสำหรับการตัดสินใจของความถูกต้องหรือข้อสงสัยในข้อมูลของการสัมภาษณ์	
ข้อคิดเห็น:	
สรุปแบบประเมิน BRSD	
Total Score (เฉพาะข้อที่ตอบ "ใช่ มีปรากฏให้เห็น / 1-2 วัน / 3-8 วัน / 9-15 วัน / มากกว่า 16 วัน")	
จำนวนข้อ ที่ตอบ "ยังไม่ปรากฏ" (0)	
จำนวนข้อ ที่ตอบ "เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มป่วย" (8)	
จำนวนข้อ ที่ตอบ "ไม่สามารถประเมินได้" (9)	



Form C4 - CLINICAL HISTORY: Short Blessed Test

คำถาม	คำตอบ
“ดิฉัน/ผม จะถามคำถามคุณเพื่อตรวจเช็คเรื่องความจำและสมาธินะคะ/ครับ คำถามบางข้ออาจง่ายและยากที่แตกต่างกันไป”	
1. ปีนี้คือปีอะไร - ERROR	
1. ปีนี้คือปีอะไร - SCORE	
2. เดือนนี้คือเดือนอะไร - ERROR	
2. เดือนนี้คือเดือนอะไร - SCORE	
“เดี๋ยวคุณช่วยพูดทวนประโยคนี้ตามดิฉัน/ผมนะ” เดช ทองอยู่ 42 ถนน มิตรภาพ ขอนแก่น	
จำนวนครั้งของการท่องจำ	
“ดีมากคะ/ครับ ที่นี้ช่วยจำชื่อและที่อยู่อันนี้ไว้นะ เดี่ยวจะกลับมาถามใหม่”	
3. ถ้าหากไม่ดูนาฬิกา ตอนนี้เป็นเวลากี่โมงแล้วคะ/ครับ - คำตอบ	
3. ถ้าหากไม่ดูนาฬิกา ตอนนี้เป็นเวลากี่โมงแล้วคะ/ครับ - เวลาที่แท้จริง	
3. ถ้าหากไม่ดูนาฬิกา ตอนนี้เป็นเวลากี่โมงแล้วคะ/ครับ - ERROR	
3. ถ้าหากไม่ดูนาฬิกา ตอนนี้เป็นเวลากี่โมงแล้วคะ/ครับ - SCORE	
4. ทวนเลขถอยหลังจาก 20 ถึง 1 - ตัวเลขที่ท่องผิด	
4. ทวนเลขถอยหลังจาก 20 ถึง 1 - ERROR	
4. ทวนเลขถอยหลังจาก 20 ถึง 1 - SCORE	
5. ท่องเดือนถอยหลัง - เดือนที่ท่องถูกต้อง	
5. ท่องเดือนถอยหลัง - เดือนที่ท่องถูกต้อง - ERROR	
5. ท่องเดือนถอยหลัง - SCORE	
6. ทวนชื่อและที่อยู่ที่ดิน/ผมขอให้คุณจำได้ไหมคะ - คำตอบ	
6. ทวนชื่อและที่อยู่ที่ดิน/ผมขอให้คุณจำได้ไหมคะ - ERROR	
6. ทวนชื่อและที่อยู่ที่ดิน/ผมขอให้คุณจำได้ไหมคะ - SCORE	
TOTAL SCORE	



Form C5 - CLINICAL HISTORY: Calculation, Clock and Language

คำถาม	คำตอบ
A. Simple numbers:	
1. ให้ผู้ป่วยลบเลขเริ่มจาก 20 ลบ 3 แล้วนำคำตอบที่ได้ลบด้วย 3 ไปเรื่อยๆ (hint: 20 , 17 , 14 , 11 , 8 , 5 , 2)	
1. ให้ผู้ป่วยลบเลขเริ่มจาก 20 ลบ 3 แล้วนำคำตอบที่ได้ลบด้วย 3 ไปเรื่อยๆ (hint: 20 , 17 , 14 , 11 , 8 , 5 , 2)	
บันทึกคำตอบของผู้ป่วย	
0 = ไม่บกดพร้อม: ถูก 6 ตำแหน่ง 1 = บกพร้อมเล็กน้อย: ถูก 4 หรือ 5 ตำแหน่ง 2 = บกพร้อมปานกลาง: ถูก 2 หรือ 3 ตำแหน่ง 3 = บกพร้อมรุนแรง: ถูก 1 ตำแหน่งหรือไม่ถูกเลย	
2. ถามผู้ป่วย	
หนึ่งบาทมีกี่สลึง (4)	
หนึ่งร้อยยี่สิบห้าสตางค์ มีกี่สลึง (5)	
หกบาทเจ็ดสิบห้าสตางค์มีกี่สลึง (27)	
บันทึกคำตอบของผู้ป่วย	
B. Clock drawing - “ช่วยวาดเข็มนาฬิกาบอกเวลา 8.20 น. ด้วยคะ/ครับ”	
B. Clock drawing - “ช่วยวาดเข็มนาฬิกาบอกเวลา 8.20 น. ด้วยคะ/ครับ”	
C. Expressive language	
a. ความคล่องในการหาคำเพื่อใช้ในการสนทนา	
b. ความสามารถในการพูดโดยรวม	
โปรดระบุถึงความผิดปกติ	



Form D1 - CLINICAL EXAMINATIONS: Physical Examination

คำถาม	คำตอบ
หลังจากตรวจร่างกายเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยรวมพบว่า	
0 = ปกติ 1 = ผิดปกติ 9 = ไม่ประเมิน	
1. ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงระดับการรู้สติหรือแสดงอาการภาวะเพ้อหรือภาวะสับสน เช่น การรับรู้สภาวะแวดล้อมรอบตัวที่ลดลง ไม่สามารถมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ หรือการพูดฟังไม่เข้าใจหรือตอบไม่ตรงคำถาม	
1. ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงระดับการรู้สติหรือแสดงอาการภาวะเพ้อหรือภาวะสับสน เช่น การรับรู้สภาวะแวดล้อมรอบตัวที่ลดลง ไม่สามารถมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ หรือการพูดฟังไม่เข้าใจหรือตอบไม่ตรงคำถาม(ผู้ดูแล)	
1. ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงระดับการรู้สติหรือแสดงอาการภาวะเพ้อหรือภาวะสับสน เช่น การรับรู้สภาวะแวดล้อมรอบตัวที่ลดลง ไม่สามารถมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ หรือการพูดฟังไม่เข้าใจหรือตอบไม่ตรงคำถาม(ผู้ป่วย)	
2. น้ำหนัก (พร้อมเสื้อผ้า)	
2. น้ำหนัก (พร้อมเสื้อผ้า) (กิโลกรัม)	
3. ความดันเลือด	
นั่ง(systolic)	
นั่ง(diastolic)	
a) ค่า ความดัน > 175)หรือ (diastolic > 100) ให้วัดความดันอีกครั้งหลังการตรวจ (systolic)	
a) ค่า ความดัน > 175)หรือ (diastolic > 100) ให้วัดความดันอีกครั้งหลังการตรวจ (diastolic)	
b) ความดันเลือดที่ได้รับการบันทึกไว้ในเวชระเบียนก่อนหน้าของผู้ป่วย(systolic)	
b) ความดันเลือดที่ได้รับการบันทึกไว้ในเวชระเบียนก่อนหน้าของผู้ป่วย(diastolic)	
4. คุณณัต	
4. a) คุณณัต	
หากณัตทั้งสองมือ คือสามารถใช้ได้ดีทั้งสองข้าง, จงอธิบายยกตัวอย่าง:	
b) คุณมีความณัตอย่างนี้มาตลอดเลยใช่หรือไม่	
หากไม่ จงอธิบาย:	
5. ความผิดปกติของร่างกายอื่นๆ (ยกเว้นผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีอาการของ Vascular Dementia หรือโรคพิษสุราเรื้อรัง)	
vascular bruits (cervical, inguinal, abdominal)	


CERAD - Assessment Packet for Probable Alzheimer's Disease

ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
heart murmurs	
heart irregularities/arrhythmias	
enlarged liver	
limb amputation	
อื่นๆ	
อื่นๆ โปรดระบุ	

**Form D2 - CLINICAL EXAMINATIONS: Neurologic Examination**

คำถาม	คำตอบ
หลังจากตรวจร่างกายเสร็จสมบูรณ์แล้ว คะแนนทั้งหมดพบว่า	
0 = ปกติ 1 = ผิดปกติ 9 = ไม่ประเมิน	
1. การเดินและท่าทางที่ผิดปกติ	
a. Disturbance in tandem gait	
b. Abnormal arm swing	
c. hemiparesis	
d. incoordination	
e. มีความยากลำบากในการยืนด้วยขาข้างเดียว	
ถ้าผิดปกติ โปรดระบุ:	
2. การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ	
a. Benign tremor	
b. myoclonus	
c. dyskinesia, tics, athetosis	
d. อื่นๆ	
ถ้าผิดปกติ โปรดระบุ:	
3. มีอาการพาร์กินสัน	
a. resting tremor	
b. rigidity with or without cogwheeling	
c. bradykinesia of body/face	
d. Parkinson posture or en bloc turning	
e. Parkinson gait	
4. มีความบกพร่องทางด้านvisual field หรือการได้ยิน	
4. มีความบกพร่องทางด้านvisual field หรือการได้ยิน	
หากมีความบกพร่องโปรดอธิบาย :	
5. ความผิดปกติของcranial nerve function	
5. ความผิดปกติของcranial nerve function	
ถ้าผิดปกติ โปรดระบุ:	
6. ความผิดปกติด้านการใช้ภาษา/การพูด (dysphasia, dysarthria)	
6. ความผิดปกติด้านการใช้ภาษา/การพูด (dysphasia, dysarthria)	
ถ้าผิดปกติ โปรดระบุ:	

**CERAD - Assessment Packet for Probable Alzheimer's Disease**

74

ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
7. ความผิดปกติใน motor function	
7. ความผิดปกติใน motor function	
a. strength	
b. coordination	
c. fine movements (hands)	
d. อื่นๆ	
อื่นๆ โปรดระบุ	
8. ความผิดปกติของ muscle stretch reflexes	
8. ความผิดปกติของ muscle stretch reflexes	
อื่นๆ โปรดระบุ	
9. Extensor plantar response (Babinski reaction)	
9. Extensor plantar response (Babinski reaction)	
10. Major Psychiatric Disorder	
10. Major Psychiatric Disorder	
11. บุคลิกภาพหรือพฤติกรรมเปลี่ยนไป (อาทิเช่น ลักษณะต่อต้าน, เห็นภาพหลอน)	
11. บุคลิกภาพหรือพฤติกรรมเปลี่ยนไป (อาทิเช่น ลักษณะต่อต้าน, เห็นภาพหลอน)	
หากมีปรากฏ โปรดอธิบาย:	

**Form EA - LABORATORY AND IMAGING STUDIES: Clinical laboratory studies**

คำถาม	คำตอบ
BUN	
Creatinine	
Glucose	
Thyroid function	
B-12	
Folate	
Test for syphilis (VDRL, TPHA)	
antiHIV	
Blood count (e.g., CBC, RBC, Hgb, WBC)	
Electrolyte	
Lipid profile	
CSF	
EEG	
Chest X-ray	
EKG	
Apo E	
Other genes	
CSF profile	
Other, e.g., sed rate	
ความผิดปกติที่พบ:	



Form EB - LABORATORY AND IMAGING STUDIES: Neuroimaging studies

คำถาม	คำตอบ
1. ได้ทำ CT หรือ MRI แล้วหรือไม่	
CT:	
MRI:	
ระบุวันที่ทำ	
2. ผลจากการตรวจพบความเสียหายของเนื้อสมองมากกว่าคนปกติหรือไม่	



Form CDR - CERAD Clinical Dementia Rating

คำถาม	คำตอบ
นี่คือการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง โปรดถามคำถามทุกข้อ และถามคำถามเพิ่มเติมตามความจำเป็นเพื่อประเมินภาวะสมองเสื่อมของผู้ป่วย โปรดบันทึกข้อมูลที่ได้จากคำถามเพิ่มเติม	
คำถามเกี่ยวกับความจำสำหรับญาติ / ผู้ดูแล	
1. ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับความจำหรือความคิดของเขา / เธอ ใช่หรือไม่	
1ก. ถ้าใช่ปัญหานี้เกิดขึ้นเป็นประจำอย่างต่อเนื่องหรือไม่	
2. ผู้ป่วยจดจำเหตุการณ์ที่เพิ่งผ่านไปได้หรือไม่	
3. ผู้ป่วยสามารถจดจำรายการสิ่งของต่างๆ เช่น รายการของที่ต้องซื้อ รายการอื่นๆ ได้หรือไม่	
4. ผู้ป่วยมีความจำที่แม่นยำในช่วงปีที่ผ่านมาใช่หรือไม่	
5. ความบกพร่องของความจำของผู้ป่วยมีผลกระทบต่อกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาใช่หรือไม่	
6. ผู้ป่วยลืมเหตุการณ์สำคัญทั้งหมด เช่น การเดินทาง, งานเลี้ยง, งานแต่งงานของคนในครอบครัว ในระยะเวลา 2-3 สัปดาห์หลังเหตุการณ์นั้น	
7. ผู้ป่วยลืมนรายละเอียดของเหตุการณ์สำคัญ	
8. ผู้ป่วยลืมนข้อมูลของเหตุการณ์สำคัญทั้งหมดในอดีตที่ผ่านมาแล้ว เช่น วันเกิด, วันแต่งงาน, สถานที่ทำงาน	
9. ช่วยบอกเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อเร็วๆ นี้ในชีวิตของผู้ป่วยที่เขา / เธอจะจำได้ (เพื่อการทดสอบในภายหลัง, กรุณาให้รายละเอียด เช่น สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ, เวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ, ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์, ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์, เวลาที่เหตุการณ์สิ้นสุด และผู้ป่วยรวมทั้งผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์นั้นอยู่ที่นั่นได้อย่างไร)	
ภายใน 1 สัปดาห์ :	
ภายใน 1 เดือน :	
10. ผู้ป่วยเกิดเมื่อไร?	
11. ผู้ป่วยเกิดที่ไหน?	
12. สถานศึกษาสุดท้ายที่ผู้ป่วยเรียน?	
ชื่อ :	
สถานที่ :	
วุฒิหรือระดับชั้นที่จบ :	
13. ผู้ป่วยมีอาชีพ/การทำงานหลักอะไร (หรือคู่ครองมีอาชีพ/การทำงานอะไร ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน)	
14. ผู้ป่วยมีงานหลักล่าสุดเป็นอะไร (หรืองานหลักของคู่ครอง ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน)	
15. ผู้ป่วย (หรือคู่ครอง) เกษียณหรือไม่ได้ทำงานเมื่อไร และทำไม	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
คำถามเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล	
ผู้ป่วยรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่เหล่านี้ได้ถูกต้องดีแค่ไหน	
1. วันที่ ?	
2. เดือน ?	
3. ปี ?	
4. วันในสัปดาห์ ?	
5. ผู้ป่วยมีปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์ของเวลา (เมื่อมีเหตุการณ์ต่างๆเกิดขึ้นสามารถที่จะเชื่อมโยงแต่ละเรื่องได้) ?	
6. ผู้ป่วยสามารถจำเส้นทางที่คุ้นเคยได้ดี ?	
7. ผู้ป่วยรู้ว่าจะเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งนอกละแวกบ้านได้ดี ?	
8. ผู้ป่วยหาหนทางเดินไปมาภายในบ้านได้ดี ?	
คำถามที่เกี่ยวกับการตัดสินใจและการแก้ปัญหา สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล	
1. โดยทั่วไปถ้าคุณต้องประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้ป่วยในปัจจุบัน คุณจะประเมินว่า	
2. ประเมินความสามารถด้านการจัดการเกี่ยวกับการเงินเล็กๆ น้อยๆ (เช่น การทอนเงิน, การให้ทิป)	
3. ประเมินความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับการเงินที่ซับซ้อนหรือธุรกรรมต่างๆ (การเขียนเช็ค, การจ่ายบิล)	
4. ผู้ป่วยสามารถจัดการแก้ปัญหาในบ้านฉุกเฉินได้ (ซ่อมท่อประปาที่รั่ว, ดับไฟ)	
เหตุผลอื่นๆ :	
5. ผู้ป่วยเข้าใจสถานการณ์ หรือคำอธิบายต่างๆ หรือไม่	
6. ผู้ป่วยประพฤติตนอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในสังคม และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ (หมายถึงพฤติกรรม ไม่ใช่ลักษณะท่าทาง)	
คำถามเกี่ยวกับการอยู่ในสังคม สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล	
ด้านอาชีพการงาน	
1. ผู้ป่วยยังทำงานอยู่	
ถ้าไม่ทราบข้ามไปข้อ 4 ถ้าตอบใช่ ข้ามไปข้อ 3 ถ้าตอบไม่ ถามต่อข้อ 2	
2. ปัญหาของความจำหรือความคิดของผู้ป่วยมีผลต่อการตัดสินใจให้ผู้ป่วยต้องเลิกทำงาน	
(ข้ามไปถามข้อ 4)	
3. ผู้ป่วยมีปัญหาอย่างมากในการทำงานเนื่องจากปัญหาด้านความคิดหรือความจำของผู้ป่วย	
ด้านสังคม	
4. ผู้ป่วยเคยขับรถ	



คำถาม	คำตอบ
ผู้ช่วยยังขับรถอยู่ในปัจจุบัน	
ถ้าไม่ใช่เป็นเพราะมีปัญหาด้านความคิดความจำ	
5. ถ้าผู้ช่วยยังขับรถอยู่ มีปัญหาหรือความเสี่ยงอันตรายจากปัญหาด้านความคิดที่แยกลง	
6. ผู้ช่วยสามารถไปจับจ่ายซื้อของที่จำเป็นได้เองตามลำพัง	
7. ผู้ช่วยสามารถไปทำกิจกรรมนอกบ้านด้วยตัวเองโดยลำพัง	
8. ผู้ช่วยถูกพาไปร่วมงานสังคมนอกบ้านหรือไม่	
ถ้าไม่ใช่เพราะอะไร?	
9. คนทั่วไปสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ป่วยว่า มีความเจ็บป่วยหรือผิดปกติ	
10. กรณีที่อยู่ในสถานบริบาล ผู้ช่วยเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมได้ดี	
ข้อสำคัญ : ข้อมูลที่ได้เพียงพอที่จะประเมินระดับความบกพร่องของผู้ป่วยในด้านการอยู่หรือร่วมกิจกรรมในสังคมหรือไม่ ถ้าไม่กรุณาตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม	
กิจกรรมของสังคม / ชุมชน เช่น การไปวัด, การไปเยี่ยมเพื่อน หรือญาติ, การร่วมกิจกรรมทางการเมือง, การร่วมกิจกรรมขององค์กร, สมาคมต่างๆ หรือกลุ่มวิชาชีพ, ชมรมหน่วยงานบริการสาธารณะ หรือการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษา	
กรุณาระบุที่กเพิ่มเติมตามความจำเป็น เพื่อความชัดเจนในการประเมินระดับของความบกพร่องในด้านนี้	
คำถามเกี่ยวกับงานบ้านและงานอดิเรก สำหรับตามญาติ / ผู้ดูแล	
1ก. ผู้ช่วยมีความสามารถในการทำงานบ้านเปลี่ยนแปลงไปบ้างหรือไม่ อย่างไร	
1ข. มีอะไรบ้างที่ผู้ช่วยยังคงทำได้ดี	
2ก. ผู้ช่วยมีความสามารถในการทำงานอดิเรกเปลี่ยนแปลงไปบ้างหรือไม่ อย่างไร	
2ข. มีอะไรบ้างที่ผู้ช่วยยังคงทำได้ดี	
3. ในกรณีที่ผู้ช่วยอยู่ในสถานบริบาล, มีอะไรบ้างที่ผู้ช่วยไม่สามารถทำได้อีกต่อไป (ทั้งงานบ้านและงานอดิเรก)	
กิจกรรมประจำวัน	
4. ความสามารถในการทำงานบ้าน	
โปรดอธิบาย	
5. ผู้ช่วยมีความสามารถในการทำงานบ้านในระดับใด (เลือกเพียง 1 ข้อ ญาติหรือผู้ดูแลไม่จำเป็นต้องถูกถามโดยตรง)	
ข้อสำคัญ : ข้อมูลที่ได้เพียงพอต่อการประเมินระดับความบกพร่องของผู้ป่วยด้านงานบ้านและงานอดิเรกหรือไม่ ถ้าไม่กรุณาตรวจสอบเพิ่มเติม	
งานบ้าน ได้แก่ การทำอาหาร, การซักผ้า, การทำความสะอาด, การซื้อของชำ, การเทขยะ, การทำสวนในบ้าน, การดูแลบ้านทั่วไป และการซ่อมแซมบ้านแบบง่ายๆ	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
งานอดิเรก การตัดเย็บผ้า, วาดรูป, งานฝีมือ, การอ่านหนังสือ, การบันเทิง, การถ่ายภาพ, การทำสวน, การดูหนังหรือฟังเพลง (คอนเสิร์ต), งานไม้, การเล่นกีฬา	
คำถามเกี่ยวกับการดูแลตนเอง สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล	
คุณประเมินความสามารถของผู้ป่วยในด้านต่อไปนี้ได้อย่างไร	
ก. การแต่งตัว	
ข. การอาบน้ำ, ดูแลตัวเอง (ด้านความสะอาดของร่างกาย, เส้นผม)	
ค. การรับประทานอาหาร	
ง. การควบคุมการขับถ่าย	
* ถ้าการดูแลตนเองของผู้ป่วยแย่งลงจากที่เคยเป็นอยู่ก่อนหน้าให้ประเมินคะแนนเป็น 1 แม้ว่าคุณจะไม่ต้องได้รับการบอกให้ทำ	
คำถามเกี่ยวกับความจำ สำหรับถามตัวผู้ป่วย	
1. คุณมีปัญหาเกี่ยวกับความจำหรือความคิด	
2. เมื่อสักครู่คุณดูแลของคุณได้เล่าให้เราฟังเกี่ยวกับเหตุการณ์ (ประสบการณ์) บางอย่างของคุณเร็วๆ นี้ คุณจะเล่าให้เราฟังได้ไหม (ให้บอกรายละเอียด, ถ้าจำเป็น เช่น สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์, ช่วงเวลาไหนของวัน, มีใครในเหตุการณ์นั้น, เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นนานเท่าไร, เมื่อไรที่เหตุการณ์สิ้นสุด และผู้ป่วยหรือคนอื่น ๆ ในเหตุการณ์นั้นอยู่ที่นั่นได้อย่างไร)	
ภายใน 1 สัปดาห์ :	
ภายใน 1 เดือน :	
3. ผม/ดิฉันจะบอกชื่อและที่อยู่ 1 รายการ ให้คุณพูดตาม แล้วจำชื่อและที่อยู่ไว้สักพักหนึ่ง แล้วตอบอีกครั้งเมื่อผม/ดิฉันถาม (ให้พูดซ้ำจนกระทั่งสามารถพูดได้ถูกต้องทั้งประโยค แต่ไม่เกิน 3 ครั้ง)	
ชัย / ทองศรี / เลขที่ 42 / สีส้ม / กรุงเทพฯ (พิมพ์คำที่พูดทวนได้ถูกต้องในการทดสอบแต่ละครั้ง)	
ครั้งที่ 1	
ครั้งที่ 2	
ครั้งที่ 3	
4. คุณเกิดเมื่อไร?	
5. คุณเกิดที่ไหน?	
6. สถานศึกษาสุดท้ายที่คุณเรียน คือ	
ชื่อโรงเรียน	
สถานที่ตั้ง	
ระดับชั้น	
7. คุณมีงานหลักอะไร (หรือคุณครองทำงานอะไร หากผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน)	
8. งานล่าสุดที่คุณทำคืองานอะไร (หรือคุณครอง ถ้ายังไม่ได้ทำงาน)	
9. คุณ (หรือคุณครอง) ลาออกจากงาน หรือเกษียณเมื่อไรและทำไม	



คำถาม	คำตอบ
10. ช่วยบอกชื่อและที่อยู่ของบุคคลที่ได้บอกให้คุณจำก่อนหน้านี้ (ชัย / ทองศรี / เลขที่ 42 / สีลม / กรุงเทพฯ)	
คำถามเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่ สำหรับถามตัวผู้ป่วย	
บันทึกคำตอบของผู้ป่วยคำตอบในแต่ละคำถาม	
1. วันนี้เป็นวันที่เท่าไร	
2. วันนี้เป็นวันอะไรของสัปดาห์ (จันทร์, อังคาร, พุธ ฯลฯ)	
3. เดือนนี้เป็นเดือนอะไร	
4. ปีนี้เป็นปี พ.ศ. อะไร	
5. ตอนนี้คุณอยู่ที่ไหน (ที่ที่คุณอยู่ตอนนี้เรียกว่าอะไร)	
6. ขณะนี้เราอยู่ในจังหวัดใด	
7. ขณะนี้เป็นเวลาเท่าไร	
8. คุณคิดว่าผู้ป่วยรู้ว่าใครคือผู้ดูแลของเขาหรือไม่ (ในความคิดของคุณ)	
คำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจและการแก้ปัญหา สำหรับถามตัวผู้ป่วย	
คำแนะนำ : ถ้าคำตอบแรกของผู้ป่วยไม่ตรงกับเกรด 0 ,เลือกคำตอบที่ใกล้เคียงที่สุด พยายามประเมินว่าผู้ป่วยเข้าใจคำถามดีหรือไม่	
ความเหมือนกัน	
ตัวอย่าง : “ดินสอกับปากกาเหมือนกันอย่างไร” (เป็นอุปกรณ์การเรียน)	
สิ่งเหล่านี้เหมือนกันอย่างไร : ผักกาด กะหล่ำดอก	
สิ่งเหล่านี้เหมือนกันอย่างไร : โต๊ะทำงาน ตู้หนังสือ	
ความแตกต่าง	
ตัวอย่าง : “น้ำตาลกับน้ำส้มสายชูต่างกันอย่างไร” (หวานกับเปรี้ยว)	
สิ่งเหล่านี้ต่างกันอย่างไร : โทก ผิดพลาด	
สิ่งเหล่านี้ต่างกันอย่างไร : แม่น้ำ คลอง	



CERAD - Assessment Packet for Probable Alzheimer's Disease

82

ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
การคำนวณ	
5. 1 บาท มี กี่สตางค์	
6. 6 บาท 75 สตางค์ มีกี่สลึง	
7. 20-3 ได้เท่าไร ลบต่อไปเรื่อยๆ	
การตัดสินใจ	
8. ถ้าคุณมาถึงเมืองที่คุณไม่รู้จัก, คุณจะหาเพื่อนที่คุณอยากจะพบได้อย่างไร?	
9. ผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วยและสถานะปัจจุบันของตนเองเป็นอย่างไร และรู้ว่าทำไมจึงต้องมาทำแบบทดสอบนี้	



Form F1 - CLINICAL DIAGNOSIS: CDR Staging

คำถาม	คำตอบ
ความจำ	
การรับรู้	
การตัดสินใจและ การแก้ปัญหา	
การเข้าสังคม	
การอยู่อาศัยและ งานอดิเรก	
การดูแลตนเอง	
Current Staging of Dementia:	
0 = No dementia, 0.5 = Uncertain or deferred diagnosis, 1 = Mild dementia, 2 = Moderate dementia, 3 = Severe dementia, 4 = Profound dementia, 5 = Terminal dementia	
CDR Score	



Form F2A - CLINICAL DIAGNOSIS: Diagnostic Impression - Cognitive Function Normal

คำถาม	คำตอบ
Cognitive function normal	
1. ผู้ป่วยมีความยินดีและมีสภาพร่างกายพร้อมที่จะตอบแบบสอบถาม CERAD neuropsychological tests ที่มีคะแนนอยู่ในช่วงปกติหรือไม่	
2. ในแบบทดสอบ Short Blesses Test ผู้ป่วยสามารถทำคะแนนได้ 6 คะแนน หรือน้อยกว่านั้น หรือไม่	
หรือ	
3. ในแบบทดสอบ Mini – Mental State exam ผู้ป่วยสามารถทำคะแนนได้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือไม่	
4. ผู้ป่วยได้รับการประเมินทาง Clinical Dementia Rating เป็น 0 คะแนนหรือไม่	
หากคำตอบคือ Yes ในข้อที่ 1-4 แสดงว่า มีภาวะพหุติปัญญาปกติ	

**Form F2B - CLINICAL DIAGNOSIS: Diagnostic Impression - Impaired Cognition (PDP)**

คำถาม	คำตอบ
Impaired cognition without dementia (e.g., Possible Dementia Prodrome (PDP))	
1. ผู้ป่วยมีลักษณะตามเกณฑ์การวินิจฉัยดังที่อธิบายในก่อนหน้านี้ หรือไม่	
2. ไม่พบลักษณะตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม ภาวะเพ้อ หรือ สภาวะสับสนหรือไม่	
3. ผู้ป่วยมีปัญหาความจำเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือนหรือไม่	
4. ผู้ป่วยมีพฤติกรรม บุคลิกภาพที่เปลี่ยนไป หรือความยากลำบากในการแก้ไขปัญหาในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่	
5. ผู้ป่วยได้คะแนน 0.5 คะแนนจากหัวข้อหมวดย่อยในเรื่องความจำใน CDR ใช้ หรือไม่	
ในการพิจารณาว่าผู้ป่วยมีภาวะ PDD ผู้ป่วยต้องตอบ ใช่ อย่างน้อย 3 ข้อในข้อคำถามข้างต้น โดยต้องมีคำตอบว่าใช่ในข้อ 3 หรือ 4 (หรือทั้งสองข้อ) และ 5	



Form F3A - CLINICAL DIAGNOSIS: Diagnostic Impression - Alzheimer's Disease

คำถาม	คำตอบ
0 = No dementia, 1 = Impaired cognition without dementia (e.g., PDP), 2 = Dementia, 3 = Uncertain dementia	
ALZHEIMER'S DISEASE (AD) การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมในผู้ป่วยต่อไปนี้จะขึ้นอยู่กับสภาวะรับรู้ที่ปกติไม่มีสัญญาณของภาวะเพื่อและสับสน	
1. ความสามารถในการจดจำของผู้ป่วยเริ่มมีความบกพร่องอย่างน้อย 12 เดือนซึ่งกระทบต่อการดำรงชีวิต ในปัจจุบันหรือไม่(ที่บ้าน กิจกรรมด้านสังคม งานอดิเรก หรือ หน้าที่การงาน)	
1. ความสามารถในการจดจำของผู้ป่วยเริ่มมีความบกพร่องอย่างน้อย 12 เดือนซึ่งกระทบต่อการดำรงชีวิต ในปัจจุบัน หรือไม่(ที่บ้าน กิจกรรมด้านสังคม งานอดิเรก หรือ หน้าที่การงาน)	
2. ผู้ป่วยมีความบกพร่องทางด้านพุทธิปัญญาอย่างน้อยหนึ่งด้านเมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในอดีตก่อนป่วย หรือไม่ (ได้แก่ ด้านภาษา การรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา บุคลิกภาพ หรือด้านพฤติกรรม)	
2. ผู้ป่วยมีความบกพร่องทางด้านพุทธิปัญญาอย่างน้อยหนึ่งด้านเมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในอดีตก่อนป่วย หรือไม่ (ได้แก่ ด้านภาษา การรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา บุคลิกภาพ หรือด้านพฤติกรรม)	
3. มีอาการเกิดขึ้นและค่อยๆมากขึ้นเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 12 เดือน และเป็นหนึ่งในอาการพุทธิปัญญาบกพร่องดังที่แสดงอยู่ในแบบ C1.A ใช่หรือไม่	
3. มีอาการเกิดขึ้นและค่อยๆมากขึ้นเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 12 เดือน และเป็นหนึ่งในอาการพุทธิปัญญาบกพร่องดังที่แสดงอยู่ในแบบ C1.A ใช่หรือไม่	
4. มี onset หรือการดำเนินของโรคสมองเสื่อมที่แตกต่างไปจาก ข้อ 3 หรือมีลักษณะอาการที่ atypical หรือไม่	
4. มี onset หรือการดำเนินของโรคสมองเสื่อมที่แตกต่างไปจาก ข้อ 3 หรือมีลักษณะอาการที่ atypical หรือไม่	
4. หากมีโปรดระบุ	
5. มีอาการผิดปกติในพุทธิปัญญาอื่นๆดังต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งด้าน และมีความโดดเด่นมากกว่าความบกพร่องของพุทธิปัญญาที่พบได้บ่อยๆในโรคอัลไซเมอร์หรือไม่ (ลักษณะอาการเหล่านี้ควรจะแสดงออกตั้งแต่ช่วงเริ่มแรกของการป่วยเป็นยาวนานอย่างน้อยหนึ่งปี และอาการมากพอที่จะส่งผลต่อการดำรงชีวิตประจำวัน)	
a. aphasia (ความผิดปกติด้านภาษา)	
b. agnosia (ไม่รู้จัก หรือไม่สามารถจะระบุว่ามีสิ่งของนี้เรียกว่าอะไรได้แม้จะมีการรับรู้ประสาทสัมผัสที่ปกติ)	
c. apraxia (ไม่สามารถที่จะทำกิจกรรมที่ซับซ้อนได้แม้ว่าจะมีความเข้าใจและมีการเคลื่อนไหวที่ปกติ)	
หากตอบ ใช่ ในข้อคำถามที่ 1,2และ3 และ ไม่ใช่ ในข้อที่ 4และ5 บ่งชี้ถึงการวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์	

**Form F3B - CLINICAL DIAGNOSIS: Diagnostic Impression - AD with Other Illness**

คำถาม	คำตอบ
AD ASSOCIATED WITH OTHER MAJOR ILLNESS	
ผู้ป่วยหลายรายที่ป่วยด้วยโรคอัลไซเมอร์อาจมี (หรือเคยมี) การเจ็บป่วยที่นำไปสู่การเสื่อมของสมอง ในขณะที่ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์บางรายอาจมีโรคอื่นอื่น ซึ่งไม่ใช่ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะสมองเสื่อม หรือในบางรายที่เป็นโรคอัลไซเมอร์เพียงอย่างเดียว	
1. ผู้ป่วยมีโรคอื่นหรือโรคทางระบบประสาทอย่างน้อย 1 โรคที่ทำให้ปรากฏอาการของโรคอัลไซเมอร์ในเวลาต่อมา และเชื่อได้ว่าโรคเหล่านั้นเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคสมองเสื่อมหรือไม่	
1. ถ้าใช่ โปรดระบุ :	
ภาวะเจ็บป่วยที่ควรได้รับการบันทึกในแบบบันทึก F3.C	
2. ผู้ป่วยมีโรคอื่นหรือโรคทางระบบประสาทอย่างน้อย 1 โรคที่มีผลกระทบต่อกระบวนการการคิด(เช่น โรคหัวใจล้มเหลว ภาวะ Myxedema ที่ได้รับการรักษา) และเชื่อว่าอาการเหล่านั้นไม่ได้เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคสมองเสื่อมหรือไม่	
2.ถ้าใช่ โปรดระบุ	
3. ผู้ป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์เพียงอย่างเดียว ไม่มีโรคอื่นหรือโรคทางระบบประสาทที่มีผลกระทบต่อกระบวนการการคิดใช่หรือไม่	

**Form F3C - CLINICAL DIAGNOSIS: Diagnostic Impression - Other Disorders**

คำถาม	คำตอบ
OTHER DISORDERS CAUSING DEMENTIA (or having the potential to cause dementia)	
จงวงกลมรายการที่เหมาะสมด้านล่างและระบุว่าอาการเหล่านี้อาจทำให้เกิดหรือปัจจัยหลักนำไปสู่ภาวะของโรคสมองเสื่อม โดยเลือกจากคำวินิจฉัยที่มีอยู่ด้านล่างหรือเขียนคำวินิจฉัยโรคด้านล่าง	
A. Cerebrovascular disease	
B. Affective disorder (depression)	
C. Drug/substance toxicity, confusion, delirium	
D. Alcoholism	
E. Parkinson's disease	
F. Thyroid disease	
G. B-12 deficiency	
H. Cardiac disease (e.g., heart failure, angina)	
I. Head Trauma	
J. Down Syndrome	
K. Mental Retardation	
L. Psychiatric disorder (other than depression)	
M. Pick's disease	
N. Huntington's disease	
O. HIV, syphilis, AIDS	
P. Progressive supranuclear palsy	
Q. Normal pressure hydrocephalus	
R. Other neurologic, medical diagnosis (e.g., brain tumor, multiple sclerosis, metabolic disorder, CNS infection, etc.)	
S. Frontal lobe syndrome with dementia	
T. Non-specific or atypical dementia	
U. Uncertain dementia	
หากมีอาการดังกล่าวข้างต้น โปรดระบุคำวินิจฉัยโรคโดยละเอียด	



Form J0 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Summary of J Tests

คำถาม	คำตอบ
1. จงวงกลมแบบทดสอบต่อไปนี้	
J1. Verbal Fluency	
J1. Verbal Fluency อื่นๆ (ระบุ)	
J2. Boston Naming	
J2. Boston Naming อื่นๆ (ระบุ)	
J3. Mini-Mental State Exam	
J3. Mini-Mental State Exam อื่นๆ (ระบุ)	
J4. Word List Memory	
J4. Word List Memory อื่นๆ (ระบุ)	
J5. Constructional Praxis	
J5. Constructional Praxis อื่นๆ (ระบุ)	
J6. Word List Recall	
J6. Word List Recall อื่นๆ (ระบุ)	
J7. Word List Recognition	
J7. Word List Recognition อื่นๆ (ระบุ)	
J8. Constructional Praxis Recall	
J8. Constructional Praxis Recall อื่นๆ (ระบุ)	
CERAD Total Score	



Form J1 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Verbal Fluency

คำถาม	คำตอบ
เวลา 0 – 15 วินาที	
ชนิดของสัตว์	
เวลา 16 – 30 วินาที	
ชนิดของสัตว์	
เวลา 31 – 45 วินาที	
ชนิดของสัตว์	
เวลา 46 – 60 วินาที	
ชนิดของสัตว์	
ค่าที่นับ	
0 – 15 วินาที	
16-30 วินาที	
31-45 วินาที	
46-60 วินาที	
รวมจำนวนคำ	
รวมคะแนน	



Form J2 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Boston Naming Test

คำถาม	คำตอบ
“ดิฉัน/ผมจะให้คุณดูภาพนะคะ/ครับ ดิฉัน/ผมต้องการให้คุณช่วยบอกชื่อสิ่งของในภาพแต่ละภาพ ต่อไปนี้” (บันทึกคำตอบทุกคำแบบคำต่อคำ ให้เวลา 10 วินาทีต่อภาพ)	
ภาพ	
ภาพที่พบบ่อย	
ต้นไม้	
เตียง	
นกหวีด	
ดอกไม้	
บ้าน	
ภาพที่พบเห็นบ้าง	
ต้นตระกูลของเพชร	
กรวย	
ภูเขาไฟ	
หน้ากาก	
แรด	
ภาพที่พบเห็นไม่บ่อยนัก	
หีบเพลง	
บัวงาชือก	
สปริงค์	
เรือแคนู	
โดมิโน	
ภาพที่พบบ่อย	
ต้นไม้	
เตียง	
นกหวีด	
ดอกไม้	
บ้าน	
ภาพที่พบเห็นบ้าง	
ต้นตระกูลของเพชร	
กรวย	
ภูเขาไฟ	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
หน้ากาก	
แรด	
ภาพที่พบเห็นไม่บ่อยนัก	
หีบเพลง	
บัวเชือก	
สฟิงค์	
เรือแคนู	
โดมิโน	
ภาพที่ให้คำตอบได้ถูกต้อง:	
[พบบ่อย]	
[พบเห็นบ้าง]	
[พบเห็นไม่บ่อยนัก]	
[รวม]	



Form J3 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Mini-Mental State Exam

คำถาม	คำตอบ
“ตอนนี้ดิฉัน/ผมจะถามคำถามเพื่อทดสอบความจำและสมาธิของคุณ นะคะ/ครับ บางคำถามอาจจะง่ายและบางคำถามอาจจะยาก นะคะ/ครับ”	
1) วันนี้ วันที่เท่าไร	
1) วันนี้ วันที่เท่าไร	
2) วันนี้เป็นวันอะไรของสัปดาห์	
2) วันนี้เป็นวันอะไรของสัปดาห์	
3) เดือนนี้ เดือนอะไร	
3) เดือนนี้ เดือนอะไร	
4) ปีนี้ ปี พ.ศ.อะไร	
4) ปีนี้ ปี พ.ศ.อะไร	
5) ตอนนี้ ฤดูแล้งอะไร	
5) ตอนนี้ ฤดูแล้งอะไร	
6) สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร (ชื่อว่าอะไร)	
6) สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร (ชื่อว่าอะไร)	
7) ขณะนี้คุณอยู่ที่ชั้นที่เท่าไรของตัวอาคาร	
7) ขณะนี้คุณอยู่ที่ชั้นที่เท่าไรของตัวอาคาร	
8) ขณะนี้คุณอยู่เขต/อำเภอไหน	
8) ขณะนี้คุณอยู่เขต/อำเภอไหน	
9) ที่นี่ จังหวัดอะไร	
9) ที่นี่ จังหวัดอะไร	
10) ที่นี่ภาคอะไร	



คำถาม	คำตอบ
10) ที่นี้ภาคอะไร	
11) ต่อไปนี้เป็นการทดสอบความจำ ดิฉัน/ผมจะบอกชื่อของ 3 อย่าง คุณ(ตา/ยาย...) ตั้งใจฟังให้ดีเพราะจะบอกเพียงครั้งเดียวไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อดิฉัน/ผมพูดจบ ให้คุณ(ตา/ยาย...) พูดทวนตามที่ได้ยิน ให้ครบทั้ง 3 ชื่อ แล้วพยายามจะไว้อีกสักครั้งจะถามซ้ำ	
ดอกไม้	
แม่น้ำ	
รถไฟ	
ช่วยทวนคำให้ฟังหน่อยคะ (ให้คะแนนในการทำถูกต้องครั้งแรก สามารถทวนผิดได้สามครั้งเท่านั้น)	
12) ให้คิดเลขในใจ เอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7 ได้ผลลัพธ์เท่าไร ให้บอกผลลัพธ์แล้วหักออกทีละ 7 ทั้งหมด 5 ครั้ง (*หากผู้ป่วยทำข้อนี้ไม่ได้ ให้ทำข้อมะนาว - ตอนนี้ดิฉัน/ผมจะพูดคำคำนึง ขอให้ช่วยสะกดให้ฟังทั้งตามลำดับและย้อนลำดับ คำนั้นคือ "มะนาว" คุณสามารถสะกดตามลำดับได้ไหม ตอนนี้สะกดย้อนหลังให้หน่อยคะ/ครับ)	
คำตอบ (93, 86, 79, 72, 65)	
คำตอบ (สำหรับข้อมะนาว)	
ให้คะแนน (0 ถึง 5; 9 = ไม่ได้รับการประเมิน)	
จำคำ 3 คำที่ดิฉัน/ผมให้จำได้ไหมคะ/ครับ ช่วยทวนคำ 3 คำให้ฟังหน่อยคะ/ครับ	
13) ดอกไม้	
13) ดอกไม้	
14) แม่น้ำ	
14) แม่น้ำ	
15) รถไฟ	
15) รถไฟ	
16) เราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร	
16) (ชี้ไปที่ดินสอ) เราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร	
17) เราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร	
17) (ชี้ไปที่นาฬิกาข้อมือ) เราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร	
18) ขอให้ช่วยทวนประโยคนี้ให้ฟังหน่อยนะคะ/ครับ (ประโยคคือ) ใครใคร่ขายไก่ไข่ (สามารถทวนได้ครั้งเดียว)	
18) ขอให้ช่วยทวนประโยคนี้ให้ฟังหน่อยนะคะ/ครับ (ประโยคคือ) ใครใคร่ขายไก่ไข่ (สามารถทวนได้ครั้งเดียว)	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
19) เดียวดิฉัน/ผมจะให้กระดาษคุณหนึ่งแผ่น เมื่อดิฉัน/ผมยื่นกระดาษให้คุณ ขอให้คุณ รับกระดาษด้วยมือขวา พับกระดาษเป็นครึ่งแผ่น และวางกระดาษไว้บน(พื้น, โต๊ะ, เติง...)	
มือขวา	
พับกระดาษ	
วางกระดาษบน(พื้น, โต๊ะ, เติง...)	
20) ให้ผู้ป่วยอ่านแล้วทำตาม	
20) ให้ผู้ป่วยอ่านแล้วทำตาม (ข้อความอยู่ในกระดาษถัดไป) “หลับตา” ให้ดูหากผู้ป่วยหลับตา	
ให้ผู้ทดสอบออกคำสั่งต่อกันให้ครบทั้ง 3 ขั้นตอน หลังจากนั้นให้ ยื่นกระดาษให้ผู้ป่วย ห้ามทวนคำสั่งซ้ำหรือซ่อมให้ผู้ป่วย	
21) จงเขียนข้อความอะไรก็ได้ที่อ่านแล้วเข้าใจ หรือมีความหมายมา 1 ประโยค	
21) จงเขียนข้อความอะไรก็ได้ที่อ่านแล้วเข้าใจ หรือมีความหมายมา 1 ประโยค	
22) จงวาดภาพต่อไปนี้ให้เหมือนกับตัวอย่างมากที่สุดลงบนกระดาษ	
22) จงวาดภาพต่อไปนี้ให้เหมือนกับตัวอย่างมากที่สุดลงบนกระดาษ	
ให้คะแนนเมื่อรูปห้าเหลี่ยมทั้งสองรูปตัดกันเป็นรูปสี่เหลี่ยม และถ้ามีมุมทั้ง 5 มุมของรูปห้าเหลี่ยมครบ	
คะแนนรวม (คะแนนรวมทุกข้อคำถามทั้งหมด 22 ข้อ ไม่รวมข้อคำตอบที่ตอบ '9')	



Form J4 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Word List Memory

คำถาม	คำตอบ
“ดิฉัน/ผมจะแสดงคำ 10 คำในการ์ดให้คุณนะคะ/ครับ ขอให้คุณอ่านออกเสียงดังๆในคำที่ดิฉัน/ผมแสดงให้ดู เดี๋ยวดิฉัน/ผมจะกลับมาถามและขอให้คุณช่วยทวนคำจำนวนทั้ง 10 คำที่ดิฉัน/ผมแสดงให้คุณนะคะ/ครับ”	
(เวลา: 1 คำ ในทุก 2 วินาที; เวลาในการทวนคำ: 90 วินาทีต่อหนึ่งการทดสอบ)	
ครั้งที่ 1	
เนย	
แซน	
ชายฝั่ง	
จดหมาย	
พระราชินี	
กระท่อม	
เสา	
ตัว	
หญ้า	
เครื่องยนต์	
คำเกิน	
ครั้งที่ 2	
ตัว	
กระท่อม	
เนย	
ชายฝั่ง	
เครื่องยนต์	
แซน	
พระราชินี	
จดหมาย	
เสา	
หญ้า	
คำเกิน	
ครั้งที่ 3	
พระราชินี	
หญ้า	
แซน	



CERAD - Assessment Packet for Probable Alzheimer's Disease

97

ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
กระท่อม	
เสา	
ชายฝั่ง	
เนย	
เครื่องยนต์	
ตัว	
จดหมาย	
คำเกิน	
รวมคะแนน :	
ถูกต้อง	
อ่านไม่ออก	
คำเกิน	

**Form J5 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Constructional Praxis**

คำถาม	คำตอบ
Item #1 รูปวงกลม	
a) เส้นมาบรรจบกันเป็นวงกลม (ช่องว่าง 1/8")	
b) เป็นทรงกลม	
Item #2 สีเหลี่ยมขนมเปียกปูน	
a) มีสี่ด้าน	
b) มุมทั้งสี่มุมมาบรรจบกัน (ช่องว่าง 1/8")	
c) มีด้านยาวเท่ากันโดยประมาณ	
Item #3 สีเหลี่ยมผืนผ้า	
a) รูปทั้งสองมีด้านครบสี่ด้าน	
b) มีการทับซ้อนที่เหมือนกับต้นฉบับ	
Item #4 รูปลูกบาศก์	
a) เป็นรูป 3 มิติ	
b) รูปลูกบาศก์ด้านหน้าหันดูถูกต้อง (อาจเป็นทิศทางซ้ายมือหรือขวามือก็ได้)	
c) การวาดเส้นภายในลูกบาศก์ถูกต้อง	
d) ด้านตรงข้ามขนานกัน (เป็นมุมขนาดไม่เกิน 10 องศา)	
ถูกต้องทั้งหมด :	
Item # 1	
Item #2	
Item #3	
Item #4	
รวมคะแนน	

**Form J6 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Word List Recall**

คำถาม	คำตอบ
ผู้ทดสอบกล่าวว่า	
“เมื่อไม่กี่นาที่ที่ผ่านมา ดิฉัน/ผมได้ให้คุณอ่านคำในการ์ดจำนวน 10 คำ ทีละคำ ตอนนี้ดิฉัน/ผมอยากให้คุณช่วยพยายามนึกคำทั้ง 10 คำนั้นเท่าที่คุณจะสามารถนึกได้ ตอนนี้ดิฉัน/ผมอยากให้คุณช่วยทวนคำทั้ง 10 คำนั้นให้ดิฉัน/ผมฟังให้มากที่สุดเท่าที่คุณสามารถจำได้”	
(ให้เวลาผู้ป่วยในการทำเป็นเวลา 90 วินาที)	
เนย	
แซน	
ชายฝั่ง	
จดหมาย	
พระราชินี	
กระท่อม	
เสา	
ตัว	
หญ้า	
เครื่องยนต์	
คำเกิน (แยกแต่ละคำด้วยเครื่องหมาย ';')	
คะแนนรวม	
จำนวนคำเกิน	
ทวนได้ (ข้อ)	
ทวนไม่ได้ (ข้อ)	

**Form J7 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Word List Recognition**

คำถาม	คำตอบ
“ตอนนี้ดิฉัน/ผมจะแสดงการ์ดคำให้คุณดูนะคะ/ครับ คำบางคำมาจากชุดคำที่คุณเห็นมาก่อนหน้านี้และคำบางคำเป็นคำที่คุณยังไม่เคยเห็นมาก่อน ดิฉัน/ผมต้องการให้คุณตอบว่า ใช่ หากดิฉัน/ผมแสดงคำที่คุณเคยเห็นก่อนหน้านี้” (สามารถยอมรับคำตอบ ใช่ และ ไม่ใช่ เท่านั้น) - (ตอบว่า "ใช่" ถูก ตอบว่า "ไม่ใช่" ถูก)	
โบสถ์	
กาแฟ	
เนย*	
เงินบาท	
แขน*	
ชายฝั่ง*	
ห้า	
จดหมาย*	
โรงแรม	
ภูเขา	
พระราชินี*	
กระท่อม*	
รองเท้าแตะ	
เสา*	
หมู่บ้าน	
เชือก	
ตัว*	
กองทัพ	
หญ้า*	
เครื่องยนต์*	
คะแนนรวม ใช่ ทั้งหมด:	
คะแนนรวม ไม่ใช่ ทั้งหมด:	
คะแนนรวม (Total Score)	
*Original word from Word List Memory Task	



Form J8 - NEUROPSYCHOLOGICAL FORMS: Recall of Constructional Praxis

คำถาม	คำตอบ
“เมื่อไม่กี่นาทีที่แล้ว ดิฉัน/ผมให้คุณดูภาพบางภาพในกระดาษ โดยที่เมื่อคุณดูภาพแต่ละภาพเหล่านั้นแล้ว คุณวาดลงไปบนกระดาษแผ่นนั้น คุณยังจำภาพเหล่านั้นได้ไหม ดิฉัน/ผมอยากให้คุณวาดภาพพวกนั้นอีกครั้งลงในกระดาษ แต่ครั้งนี้อะไรให้วาดออกมาจากความทรงจำ”	
1. วงกลม	
a) เส้นมาบรรจบกันเป็นวงกลม	
a) เส้นมาบรรจบกันเป็นวงกลม	
b) เป็นทรงกลม	
b) เป็นทรงกลม	
2. สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	
a) มีสี่ด้าน	
a) มีสี่ด้าน	
b) มุมทั้งสี่มุมมาบรรจบกัน	
b) มุมทั้งสี่มุมมาบรรจบกัน	
c) มีด้านยาวเท่ากันโดยประมาณ	
c) มีด้านยาวเท่ากันโดยประมาณ	
3. สี่เหลี่ยมผืนผ้า	
a) รูปทั้งสองมีด้านสี่ด้าน	
a) รูปทั้งสองมีด้านสี่ด้าน	
b) มีการทับซ้อนที่เหมือนกับต้นฉบับ	
b) มีการทับซ้อนที่เหมือนกับต้นฉบับ	
4. รูปลูกบาศก์	
a) เป็นรูป 3 มิติ	
a) เป็นรูป 3 มิติ	
b) รูปลูกบาศก์ด้านหน้าหันดูถูกทิศ (อาจเป็นทิศทางซ้ายมือหรือขวามือก็ได้)	
b) รูปลูกบาศก์ด้านหน้าหันดูถูกทิศ (อาจเป็นทิศทางซ้ายมือหรือขวามือก็ได้)	
c) การวาดเส้นภายในลูกบาศก์ถูกต้อง	
c) การวาดเส้นภายในลูกบาศก์ถูกต้อง	
d) ด้านตรงข้ามขนานกัน (เป็นมุมขนาด 10 องศา)	
d) ด้านตรงข้ามขนานกัน (เป็นมุมขนาด 10 องศา)	
*หากผู้ป่วยไม่สามารถวาดภาพเหล่านั้นได้ให้ผู้ทดสอบกล่าวว่า “คุณจำภาพอะไรได้บ้าง”	



ชื่อ-สกุล: / CERAD ID: / HN ID:

คำถาม	คำตอบ
หากผู้ป่วยวาดรูปทรงห้าเหลี่ยมจาก MMSE ให้คะแนนด้านล่าง หากผู้ป่วยไม่ได้วาดรูปทรงห้าเหลี่ยม ให้ผู้ทดสอบถามว่า "มีภาพอื่นอีกไหม"	
5. รูปห้าเหลี่ยม	
a) เป็นรูปมี 5 ด้าน	
a) เป็นรูปมี 5 ด้าน	
b) ทับซ้อนกัน	
b) ทับซ้อนกัน	
c) ส่วนที่ซ้อนทับกันเป็นรูปสี่เหลี่ยม	
c) ส่วนที่ซ้อนทับกันเป็นรูปสี่เหลี่ยม	
รวมคะแนน:	
Item 1	
Item 2	
Item 3	
Item 4	
Item 5	



Form S - Diagnosis

คำถาม	คำตอบ
Cognition	
Etiology	
Severity	
Severity (description)	
Imaging result	
Management	
Consensus note	
MoCA result	
NPI-Q result	
Follow up	