

## การประเมิน Cognitive Function

โดย รศ.ดร.เกศรินทร์ อุทธิยประสิทธิ์และ อ.จิตติพงษ์ คำปวน ผู้บรรยาย

ผศ.ดร.วัลย์ลดา ฉันทวีเรื่องวณิชย์ บัณฑิต

การรู้คิดของผู้ป่วยมีโอกาสเปลี่ยนแปลงเสื่อมลงเนื่องจากภาวะของโรค การบาดเจ็บ ความไม่สมดุลของอิเล็กโตรไลต์ในร่างกาย ฯลฯ หรือด้วยปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยเองเช่นอายุ และพันธุกรรม เมื่อผู้ป่วยเกิดปัญหาด้านCognitive function ต้องรีบทำการบำบัดรักษา เพราะฟื้นตัวได้ดีในผู้ป่วยที่สมองเสื่อมเล็กน้อยถึงปานกลาง ถ้าปล่อยให้เป็นมากจะไม่ได้ผล

รศ.ดร.เกศรินทร์ อุทธิยประสิทธิ์ ให้ความรู้เรื่อง Cognitive Functionว่าเป็นกระบวนการด้านศักยภาพการเรียนรู้ และเรียนรู้ข้อมูลใหม่ที่เข้ามา กล่าวคือเมื่อมี sensory input เข้ามา จะถูก transformed, reduced, เก็บอย่างเป็นระเบียบ (elaborated and stored), recovered and used จึงมีความเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลใหม่ที่เข้ามาในสมอง, recognize familiar objects and recollect past experience, solve problems, think abstractly, and make judgements โดยมีCerebral cortexเป็นศูนย์รวมของความคิด ความฉลาด การเคลื่อนไหวและรับรู้สิ่งที่อยู่ได้อำนาจของจิตใจ ตลอดจนการพูดและการจำ และยังมี การเชื่อมโยงกับสมองส่วนที่ลึกลงไปอีก โดยมีส่วนสำคัญคือ

1) Frontal lobe : มีหน้าที่วางแผน แก้ปัญหา การใช้สติปัญญาคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแสดงอารมณ์ การทำหน้าที่ในส่วน short term working memory โดย Prefrontal association area ทำงานเชื่อมโยงกับ Motor cortex วางแผนและปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความซับซ้อนต่างๆ ซึ่งได้รับสัญญาณจาก sensory receptors ที่ กล้ามเนื้อ ข้อ ผิวหนัง Vestibular system มาประกอบ เพื่อดึงข้อมูล ดำเนินการ คิด วิเคราะห์ความคิดใหม่ๆที่เข้ามาในสมองและปฏิบัติการเคลื่อนไหวตามที่ต้องการ นอกจากนี้มี Broca's area (motor speech area) ที่มีวงจรประสาทสำหรับสร้างคำพูดต่างๆ (language production and comprehension) และทำหน้าที่ตีความท่าทางต่างๆ (interpreting action of others) เมื่อเกิดปัญหาจะมีภาวะExpressive aphasia or Broca's aphasia(individuals who know "what they want to say, they just cannot get it out) ผู้ป่วยรู้ว่าต้องการพูดอะไร แต่ไม่สามารถพูดออกมาได้

2) Temporal lobe: รวบรวมและตีความ ข้อมูลด้าน somatic visual & auditory เป็นการระลึกถึงเรื่องราวที่คุ้นเคย ซึ่ง Medial temporal lobe มีความสำคัญคือ เป็นที่สำหรับเก็บความทรงจำต่างๆ และมี

Wernike's area (sensory speech area) ซึ่งทำหน้าที่ด้าน language comprehension ถ้ามีความบกพร่องส่วนนี้ไม่เข้าใจทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน เกิด receptive and fluent aphasia สามารถพูดคล่องแต่ฟังแล้วไม่รู้เรื่อง

3) Parietal lobeรวบรวมและประมวลข้อมูลด้าน sensory (visual, tactile, auditory) เป็น sensory experience เข้าสู่ cognition experience เป็นตัวประสานเรื่องการกะระยะทาง โดยประมวลข้อมูลจากการมองเห็น บวกกับประสบการณ์ เสียงและความรู้สึก ซึ่งมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน

4) Limbic system ควบคุม emotional behavior อารมณ์ คุณธรรมประกอบด้วย organ ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงกันอยู่ โดยมีHippocampus เป็นตัวหลัก organ ดังกล่าวได้แก่ Cingulategyrus, Parahippocampalgyrus, Hippocampus และส่งข้อมูลไปยัง Subcortical structure (Thalamus, Hypothalamus, Amygdala)

Cingulategyrusจะเชื่อม Hippocampus กับHypothalamus เป็นการเชื่อมโยงของ higher และ lower brain center กับระบบLimbic เพื่อเชื่อมความคิด และ autonomic nervous system ที่ตอบสนองต่ออารมณ์

มีการแปลงข้อมูลที่เข้ามาเป็นรหัส (encoding)และรวบรวมไว้ ตลอดจนถึง memory เก่าๆเอามา โดยHippocampus แปลงข้อมูลจาก short term memory ให้เป็น long term memory ดังนั้นผู้สูงอายุที่จำได้เฉพาะเรื่องราวในอดีต และสิ่งที่คุ้นเคย อาจเกิดจากส่วนนี้บกพร่องไปจึงไม่สามารถแปลงข้อมูลใหม่ๆที่ได้รับไปเก็บเป็นความจำระยะยาวได้ จึงมีความเกี่ยวข้องกับโรคความจำเสื่อม เช่น Alzheimer ด้วย

5) Occipital lobe รับ visual information จากตา และตีความเกี่ยวกับ visual experience , depth perception , location of space

Association area: Parieto-occipitotemporal association area ครอบคลุม Somato sensory cortex, visual cortex, auditory cortex ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ ตำแหน่งของร่างกายและ ความสัมพันธ์ของร่างกายกับสิ่งรอบตัว ที่สำคัญคือทำหน้าที่หลักของ การเข้าใจภาษา, visual language (reading) และ การบอกชื่อสิ่งต่างๆ

## สรุปกระบวนการรู้คิด

Sensory information → Thalamus → Somatosensory cortex & Prefrontal association area → Hypothalamus....distribute information to.....[anterior thalamus, hypothalamus, limbic system]

→ Hypothalamus group ข้อมูลเพื่อ memory encoding, convert short term to long term memory

→ Hypothalamus: ดึงและประมวลข้อมูลจาก memory และ sensory input เพื่อการตัดสินใจ  
บทบาทของ Neurotransmitter

Neurotransmitter ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกและดึงข้อมูลมาใช้ ได้แก่ Acetylcholine ,นอกจากนี้ยังมี neuropeptide ตัวอื่น ๆที่มีความสำคัญ เช่น Orexin A, Endogeneous opioid peptide รวมถึง GI hormone เมื่อ Cholecystokinin ที่หลั่งออกมาแล้วไปกระตุ้นให้ fundus ของกระเพาะอาหาร, Ghrelin hormone ออกมา ซึ่งสันนิษฐานว่าฮอร์โมนตัวนี้ช่วยส่งเสริมความจำได้

อ. จิตติพงษ์ ต้นคำปวนให้ความรู้ในประเด็นของการเกิด Cognitive impairment และการประเมิน Cognitive ซึ่งสรุปได้ว่ามีโอกาสพบปัญหานี้ได้ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังทั่วไป เช่น chronic hypertension brain tumor ฯลฯ ตลอดจนไปถึง ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ โดยมีปัจจัยเรื่อง IQ มามีความสัมพันธ์กับการรู้คิดด้วย เครื่องมือประเมินในประเทศไทยที่นิยมใช้กันแพร่หลายคือ Thai Mental Stage Examination(TMSE)ซึ่งมี 30 ข้อ ใช้วัดความจำในปัจจุบัน (orientation), registration, attention, calculation, recall memory และ language นอกจากนี้ มีแบบวัดที่น่าสนใจอีก คือ Montreal Cognitive Assessment (MOCA) เป็นแบบวัดมาตรฐานซึ่งใช้กันในหลายประเทศ รศ. ดร. เกศรินทร์ อุทริยประสิทธิ์และผศ.ดร.วัลย์ธิดา ฉันทวีเรืองวณิชย์ แลกเปลี่ยนข้อมูลว่า ในประเทศสิงคโปร์ ที่ Neuroscience institute และโรงพยาบาลที่นั่นใช้ประเมินผู้ป่วยทางระบบประสาทสมองทุกรายที่รับไว้ในการดูแลเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดูแลรักษา และติดตามความก้าวหน้า อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับ TMSE แล้ว แบบประเมิน MOCA จะมีความยากกว่า เพราะสามารถวัด Executive function ได้เลย ในด้าน visuospatial , naming, memory, attention, language, abstraction, delay recall and orientation(เอกสารแนบ) ซึ่งอ.จิตติพงษ์ให้ข้อคิดเห็นว่า เมื่อ

นำไปใช้กับผู้ป่วยในงานวิจัยและในหอผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่ค่อยผ่านเกณฑ์ ซึ่งแสดงถึงการมี  
ปัญหาของการรู้คิดและผู้ป่วยรู้สึกว่ายากมาก อย่างไรก็ตามอาจารย์หลายๆท่านได้ให้ความสนใจ และ  
แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางว่าน่าจะได้มีการนำไปเผยแพร่ให้พยาบาล นักศึกษาพยาบาลได้เรียนรู้  
และกระตุ้นให้เอาใจใส่ในเรื่องการประเมิน Cognitive เพราะสามารถเกิดประโยชน์ต่อตนเอง คนใกล้ชิด  
ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีปัญหานี้ปรากฏ และน่าจะทำวิจัยในประเด็นเหล่านี้ให้  
มากขึ้น สำหรับแบบประเมินนั้น MOCA จะมีความละเอียดและมีความแพร่หลายมากกว่าถ้าต้องตีพิมพ์  
ต่างประเทศสำหรับงานวิจัย

ผศ.ดร.วัลย์ลดา ฉันท์เรืองวณิชย์ ผู้บันทึก