บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น เปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง และเปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง ผู้วิจัยนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ภาวะสมองเสื่อม

ตอนที่ 2 ความจำ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 ภาวะสมองเสื่อม

ความหมายของภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) เป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและทักษะการใช้ชีวิตในสังคมลดลงอย่างต่อเนื่อง ต้องอยู่ในภาวะพึ่งพาผู้ดูแลมากขึ้น ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมที่สำคัญไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

สมาคมนักจิตวิทยาของสหรัฐอเมริกา (American Psychiatric Association, 2000) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมว่าเป็นลักษณะของกลุ่มอาการที่มีความบกพร่องของเชาว์ปัญญาหลายด้านรวมทั้งความจำ และมีความผิดปกติด้านการใช้ภาษา การกระทำกิจกรรมที่มีเป้าหมาย การรับรู้ของการใช้ประสาทสัมผัส และ การทำหน้าที่บริหารจัดการ อย่างน้อยหนึ่งด้าน อาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงจนเป็นอุปสรรคในการทำงานและการใช้ชีวิตในสังคม

กัมมันต์ พันธุมจินดา (2550) ให้ความหมายของกลุ่มอาการสมองเสื่อม ว่าเป็นอาการที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของสมองในส่วนเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) หรือวิถีประสาทที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของกลุ่มอาการสมองเสื่อมที่สำคัญคือ มีความผิดปกติของการทำงานของเปลือกสมองทำให้มีอาการผิดปกติ เช่น ความจำไม่ดี อารมณ์เปลี่ยนแปลง การใช้ภาษาผิดปกติไป เนื่องจากการทำงานของเปลือกสมองเสียไปอย่างกระจัดกระจาย โดยทั่วไปแล้วกลุ่มอาการสมองเสื่อมมักจะเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ กลุ่มอาการสมองเสื่อมมักเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ซึ่งบางครั้งจะต้องแยกจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยที่มิได้เกิดจากโรค และกลุ่มอาการสมองเสื่อมอาจเกิดในผู้ป่วยอายุน้อยได้

ศิริพันธุ์ สาสัตย์ (2551) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมว่าเป็น กลุ่มอาการที่เกิดจากการทำงานของสมองที่เสื่อมถอยลง ทำให้เกิดความผิดปกติของเชาว์ปัญญา (Cognitive Function) ที่มีหลายรูปแบบ เช่น การรับรู้ (Perceiving) ความจำ (Memory) จินตนาการ (Imagine) การคิด

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

(Thinking) การใช้เหตุผล (Reasoning) และการตัดสินใจ (Judgment) มีการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลิกภาพ พฤติกรรม และส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำรงชีวิตประจำวัน อาการผิดปกติเหล่านี้จะดำเนินไปเรื่อย ๆ และไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ยกเว้นภาวะสมองเสื่อมบางชนิดที่สามารถรักษาให้หายได้

สมาคมโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's Association, 2010) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมว่า เป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทอันเป็นผลจากเซลล์สมองถูกทำลายอย่างช้าๆ และต่อเนื่อง ส่งผลให้บุคคลมีการสูญเสียความจำและความผิดปกติด้านเชาว์ปัญญาอย่างน้อย 1 ด้าน เช่น การใช้ภาษา การระบุสิ่งของ การคิด การตัดสินใจ การเคลื่อนไหว โดยที่ระดับความรู้สึกตัวปกติ และอาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงจนเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตในสังคม

สรุป ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) หมายถึง ผู้ที่มีอาการทางระบบประสาทที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของสมอง มีการสูญเสียความจำระยะสั้น มีการตัดสินใจ บุคลิกภาพ การใช้ภาษา ทักษะในการเคลื่อนไหว การแปลความรู้สึกผิดปกติ อาการที่เกิดขึ้นเป็นอุปสรรคในการใช้ชีวิตในสังคม และได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์ว่ามีภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

ระบาดวิทยาของภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อมพบได้น้อยมากในกลุ่มอายุน้อยกว่า 45 ปี ส่วนใหญ่พบในวัยสูงอายุ อัตราการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุเป็นแบบทวีคูณ คือ ประมาณร้อยละ 5 – 8 ของคนที่มีอายุ 65 ปี ร้อยละ 15 – 20 ของคนที่มีอายุ 75 ปี และร้อยละ 25 – 50 ของคนที่มีอายุ 85 ปี ขึ้นไป (Rabins et al., 2007) ในประเทศไทยมีการศึกษาทางระบาดวิทยาโดยสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสมาคมประสาทแห่งประเทศไทยและสถาบันวิชาการทางการแพทย์ในกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งศึกษาทั่วประเทศทั้ง 4 ภาค 23 จังหวัด พบความชุกของภาวะสมองเสื่อมร้อยละ 11.40 เพศหญิงเป็นมากกว่าเพศชาย คือ ร้อยละ 13.90 ส่วนชายเป็นร้อยละ 8.00 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างคนไทยที่อ่านออกเขียนได้กับคนไทยที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ มีค่าเฉลี่ยอายุของภาวะสมองเสื่อมในคนไทยที่ 68.81 ปี สำหรับเพศชาย และ 68.67 ปี สำหรับเพศหญิง (สถาบันประสาทวิทยา, 2551)

การศึกษาภาวะสมองเสื่อมในต่างประเทศทั้งในยุโรปและอเมริกาพบอัตราการเกิด ซึ่งมักจะได้ตัวเลขที่สูงกว่านี้มาก เนื่องจากประชากรของประเทศเหล่านั้นมีอายุยืนยาวกว่าประชากรเอเชียและประเทศไทย ทำให้โอกาสเกิดกลุ่มอาการสมองเสื่อมและโรคอัลไซเมอร์สูงกว่า (สิรินทร ฉันศิริกาญจน์, 2551)

สาเหตุของภาวะสมองเสื่อม

สาเหตุของภาวะสมองเสื่อม มีดังนี้

1. การจำแนกตามสาเหตุพยาธิสภาพ แบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้ (วันดี โภคะกุล และจิตนภา วาณิชวโรตม์, ม.ป.ป., หน้า 13-14)

1.1 กลุ่มอาการภาวะสมองเสื่อมที่เกิดขึ้นจากการเสื่อมสลายของเซลล์ประสาท ในอดีตที่ผ่านมาอาการภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มนี้มักไม่ทราบสาเหตุ จึงไม่สามารถที่จะทำการรักษาให้หายขาดหรือป้องกันได้ จึงเรียกกลุ่มอาการสมองเสื่อมกลุ่มนี้ว่า ภาวะสมองเสื่อมชนิดที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ (Non – Treatable Dementia) โดยมีอาการทางระบบประสาทที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของสมอง มีการสูญเสียความจำทั้งระยะสั้น และระยะยาว มีการตัดสินใจ บุคลิกภาพ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การใช้ภาษา ทักษะในการเคลื่อนไหว การแปลความรู้สึกผิดปกติ และอาการที่เกิดขึ้นเป็นอุปสรรคในการใช้ชีวิตในสังคม พบมากประมาณร้อยละ 60 – 70 ของกลุ่มอาการสมองเสื่อมทั้งหมด และมักพบมากในผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่ โรคที่ทำให้เกิดกลุ่มอาการสมองเสื่อม ได้แก่ ภาวะสมองเสื่อมจากอัลไซเมอร์ (Dementia of Alzheimers Type/ Alzheimer's Disease) ทั้งชนิดภาวะสมองเสื่อมก่อนวัยสูงอายุ (Presenile Dementia) และภาวะสมองเสื่อมในวัยสูงอายุ (Senile Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากโรคพาร์คินสัน (Dementia in Parkinson's Disease) ภาวะสมองเสื่อมจากสมองส่วนกลาง (Dementia in Spinocerebellar Degeneration) โรควิลสัน (Wilson's Disease) และภาวะสมองเสื่อมจากดาวน์ซินโดรม (Dementia in Down's Syndrome)

1.2 กลุ่มอาการสมองเสื่อมที่มีต้นเหตุมาจากความบกพร่องในส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ที่มีผลกระทบต่อสมอง เช่น การติดเชื้อ การได้รับสารพิษ ภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มนี้ มักจะมีอาการดีขึ้นหรือสามารถรักษาและป้องกันได้ จึงเรียกผู้ป่วยสมองเสื่อมกลุ่มนี้ว่า เป็นกลุ่มอาการสมองเสื่อมที่สามารถบำบัดรักษาได้ (Treatable Dementia) โรคที่ทำให้เกิดอาการสมองเสื่อมกลุ่มนี้ ได้แก่ โรคหลอดเลือดในสมองตีบเป็นหย่อม (Multi – Infarct Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากแอลกอฮอล์ (Alcoholic Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากการมีน้ำคั่งในสมอง (Hydrocephalic Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากการติดเชื้อ (Infections Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากโรควัวบ้า (Creutzfeldt – Jakob Disease) เอดส์มีสาเหตุมาจากไวรัส (Virus) ตัวอ่อนของพยาธิตัวตืดหมูที่ฝังตัวอยู่ในสมอง (Cysticercosis) โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (Syphilis) สมองอักเสบจากเชื้อรา (Fungal Meningitis) (Cryptococcal Meningitis) สมองอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Meningitis/ Tuberculus Meningitis) สมองเสื่อมจากการบาดเจ็บที่สมอง (Traumatic Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากพิษ (Toxic Dementia) ภาวะสมองเสื่อมจากโภชนาการ (Nutritional Dementia/ การขาดอาหารโดยเฉพาะกลุ่มวิตามินบี ได้แก่ วิตามิน B1, B12, Niacin และ Folate) ภาวะสมองเสื่อมจากฮอร์โมน (Endocrine Dementia) และภาวะสมองเสื่อมจากภาวะอ้วนและสาเหตุอื่นที่เป็นผลจากความอ้วน (Metabolic Dementia and Systemic Disease) เป็นต้น

2. การจำแนกตามลักษณะทางคลินิก แบ่งเป็นสองกลุ่ม ดังต่อไปนี้

2.1 ภาวะสมองเสื่อมเยื่อหุ้มสมอง (Cortical Dementia) กลุ่มนี้จะมีอาการคล้ายกับรอยโรคในเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ที่เป็นเฉพาะที่ โดยเฉพาะในระยะแรก ๆ ของโรคมักมีอาการผิดปกติเกี่ยวกับการใช้ภาษา (Aphasia) ความผิดปกติในการเรียกชื่อสิ่งของ (Anomia) ความผิดปกติของการรับรู้จากการใช้ประสาทสัมผัส (Agnosia) ความผิดปกติของการกระทำกิจกรรมที่มีเป้าหมาย (Apraxia) ความจำเสื่อมทั้งการเรียนรู้ใหม่ ๆ และความจำในอดีต มีความผิดปกติเกี่ยวกับการจำทิศทางและความสามารถในการทำงาน ไม่สามารถวาดภาพสามมิติจากตัวอย่าง ไม่สามารถต่อภาพตามแบบที่กำหนดให้ การแต่งตัวเสียไป ไม่สามารถจดจำสิ่งแวดล้อมหรือปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม บางครั้งอาจระงับอารมณ์ไม่ได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้แม้จะมีอาการดังกล่าวเด่นชัด แต่การตรวจร่างกายทั่วไปมักไม่พบสิ่งผิดปกติ ในระยะสุดท้ายของโรคอาจพบความผิดปกติของความตึงตัวของกล้ามเนื้อการเคลื่อนไหว เดินลำบาก พูดไม่ชัดหรือพูดไม่ได้ และความผิดปกติอื่น ๆ ทางระบบประสาท ภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มนี้ ได้แก่ โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's Disease) และความจำเสื่อมจากการสูญเสียความจำ (Pick's Disease)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2.2 ภาวะสมองเสื่อมใต้เยื่อหุ้มสมอง (Subcortical Dementia) กลุ่มนี้จะมีลักษณะการสูญเสียการทำงานของเปลือกสมองที่ค่อนข้างกระจัดกระจาย และไม่รุนแรงเท่าในสมองเสื่อมชนิดเยื่อหุ้มสมอง (Cortical) ส่วนใหญ่มักจะมีการกระทำที่เชื่องช้าลง มีการเสื่อมของความเฉลียวฉลาด ความตั้งใจลดลง หลงลืม อารมณ์เปลี่ยนแปลง ลักษณะที่พบบ่อย คือ อาการซึมเศร้า (Depression) ขาดแรงกระตุ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลักษณะเด่นของสมองเสื่อมชนิดนี้ คือ ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบการเคลื่อนไหว ซึ่งมักจะตรวจพบในระยะแรก ๆ ของโรค ได้แก่ การเคลื่อนไหวช้าลง (Bradykinesia) พูดช้าลง (Slowing of Speech) พูดไม่ชัด (Dysarthria) และมีการเคลื่อนไหวผิดปกติ เช่น การเคลื่อนบิดไปมาโดยควบคุมไม่ได้ (Choreoathetosis) หรืออาจมีความผิดปกติอื่น ๆ ทางระบบประสาท โรคในกลุ่มนี้ ได้แก่ โรคพาร์คินสัน (Parkinson's Disease) โรควิลสัน (Wilson's Disease) โรคฮันติงตัน (Huntington's Disease) และภาวะน้ำคั่งในสมอง (Hydrocephalus) (กัมมันต์ พันธุมจินดา, 2543; วันดี โภคะกุล และจิตนภา วาณิชวโรตม์, ม.ป.ป., หน้า 14-15)

พยาธิสภาพของภาวะสมองเสื่อม

นักวิทยาศาสตร์ยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของกลุ่มอาการสมองเสื่อม แต่มีการศึกษาถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะเข้าใจถึงกระบวนการเกิดโรค นำไปสู่การคิดหาแนวทางการป้องกัน การวินิจฉัย รวมทั้งการรักษาในอนาคต สิ่งที่เกี่ยวข้อง มีดังต่อไปนี้ (Alzheimer's Disease Education & Referral Center, 2000, pp. 11-12 อ้างถึงใน เมตตา โพธิ์กลิ่น, 2546, หน้า 54-56)

1. การตรวจวิเคราะห์พบโครงสร้างที่ผิดปกติในสมองของผู้ป่วย คือ กลุ่มก้อนโปรตีนที่เรียกว่า แอมมิลอยด์ พลาก (Amyloid Plagues) และเส้นใยของเซลล์ประสาทที่พันกัน (Neurofibrillary Tangles) กลุ่มก้อนโปรตีนแอมมิลอยด์ พลาก จะก่อตัวครั้งแรกในสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำและความคิด การตัดสินใจ การใช้เหตุผล กลุ่มก้อนโปรตีนแอมมิลอยด์ พลาก ประกอบขึ้นจากการตกตะกอนของโปรตีนเบต้า แอมมิลอยด์ (Beta Amyloid) ที่ถูกสร้างจากแอมมิลอยด์ พรีเคอร์เซอร์ โปรตีน (Amyloid Precursor Protein) หรือ เอพีพี (APP) ซึ่งเป็นโปรตีนที่แทรกตัวอยู่ในเซลล์ประสาท และถูกตัดให้เล็กลงโดยเอนไซม์อย่างน้อย 3 ชนิด ได้แก่ อัลฟา ซีครีเทส (Alpha Secretase) เบต้า ซีครีเทส (Beta Secretase) และแกมมา ซีครีเทส (Gamma Secretase) โดยอัลฟา ซีครีเทส จะตัดส่วนโมเลกุลของโปรตีนที่ไม่เป็นอันตรายออกก่อน ส่วนเบต้า ซีครีเทส และแกมมา ซีครีเทสจะทำงานร่วมกันในการตัด แอมมิลอยด์ พรีเคอเซอร์ โปรตีน สร้างเป็นโปรตีน สั้น ๆ ที่เรียกว่า เบต้า แอมมิลอยด์ ออกสู่นอกเซลล์แล้วจะรวมเข้ากับส่วนของเซลล์ประสาท และ ส่วนที่เป็นเซลล์พี่เลี้ยงเซลล์ประสาท (Neuroglia) เช่น ไมโครเกลีย (Microglia) ซึ่งโดยปกติทำหน้าที่จับสิ่งแปลกปลอมที่เข้าทำลายเซลล์ประสาท รวมทั้งแอสโทรไซต์ (Astrocyte) เซลล์พี่เลี้ยงอีกชนิดหนึ่งที่คอยพยุงและให้อาหารแก่เซลล์ประสาทรวมกันเป็นแอมมิลอยด์ พลาก มีลักษณะไม่ละลายน้ำพบแทรกตัวอยู่ระหว่างเซลล์ประสาท และร่างกายจะกระตุ้นการตอบสนองต่อพลากพวกนี้โดยการทำลายเซลล์ประสาท

2. เส้นใยของเซลล์ประสาทที่พันกัน (Neurofibrilly Tangles) เป็นส่วนของโปรตีน เรียกว่า ทอ (Tau) ซึ่งมีหน้าที่ยึดไมโครทูบูล (Microtubule) เข้าด้วยกัน ในเซลล์ประสาทที่สมบูรณ์ ไมโครทูบูลจะทำหน้าที่ค้ำจุนโครงสร้างของเซลล์ประสาททำให้คงรูปร่าง ช่วยในการขนส่งอาหารและสารสื่อประสาท ในผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในโปรตีนทอ เนื่องจากการทำงานที่ผิดปกติของเอนไซม์ไซคลิน ดีเพนเดนท์ ไคเนส 5 (Cyclin-dependent Kinase 5) ทำให้โปรตีนทอ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

คลายตัว บิดเป็นเกลียวพันรอบซึ่งกันและกันระหว่างโปรตีนทอ 2 เส้นและมัดตัวเองเป็นก้อน เรียกว่า แทงเกิล (Tangle) มีผลทำให้ไมโครทูบูลสลายตัวลง เซลล์ประสาทจะหดตัวและตายในที่สุด

3. การตรวจยีน (Gene) ผิดปกติในบุคคลที่มีภาวะสมองเสื่อม ซึ่งเป็นสาเหตุการเพิ่มเบต้าแอมมิลอยด์ คือ แอมมิลอยด์ พรีคอร์สอร์ ยีน (Amyloid Precursor Gene) อยู่บนโครโมโซม (Chromosome) คู่ที่ 21 พรีเซนิลิน 1 (Presenilin 1) อยู่บนโครโมโซมคู่ที่ 14 และ พรีเซนิลิน 2 (Presenilin 2) อยู่บนโครโมโซมคู่ที่ 1 โดยยีนผิดปกติทั้ง 3 ชนิดดังกล่าว พบในผู้ที่เริ่มมีภาวะสมองเสื่อมที่อายุน้อยกว่า 65 ปี (Early Onset) ส่วนอโพลิโปโปรตีน (Apolipoprotein E) (APOE) อยู่บนโครโมโซมคู่ที่ 19 พบในผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมที่อายุมากกว่า 65 ปี (Late Onset)

การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมนิยมใช้หลักเกณฑ์ของ Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 4th Edition (DSM-IV) ดังนี้ (วีรยุทธ์ เมืองไพศาล, 2552, หน้า 126; ศิริพันธุ์ สาสัตย์, 2551, หน้า 142)

1. การทำงานของสมองด้านเชาวน์ปัญญาบกพร่อง (Cognitive Deficits) แสดงออกทั้ง 2 ข้อ ดังนี้

1.1 ความจำเสื่อมลง (Memory Impairment) เป็นการเสื่อมในความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่หรือการระลึกถึงเรื่องที่ผ่านมา

1.2 มีความผิดปกติด้านเชาว์ปัญญา (Cognitive Disturbance) อย่างน้อย 1 ด้าน ดังนี้

1.2.1 ความผิดปกติด้านการใช้ภาษา (Aphasia) เช่น การไม่สามารถบอกชื่อสิ่งของได้

1.2.2 การสูญเสียทักษะในการทำกิจกรรม (Apraxia) โดยที่ไม่ได้เกิดจากความผิดปกติของมอร์เตอร์ ซิสเตม (Motor System) และเอ็กตราไพรามิดอล ซิสเตม (Extrapyramidal System)

1.2.3 การไม่รับรู้ในสิ่งที่เคยรู้มาก่อน (Agnosia) เช่น เห็นสิ่งของแล้วไม่รู้ว่าคืออะไร เห็นหน้าคนคุ้นเคยแต่นึกหน้าไม่ออก เป็นต้น

1.2.4 ความผิดปกติในการบริหารจัดการ (Disturbance of Eexecutive Function) ได้แก่ ความผิดปกติในการวางแผนงาน (Planning) การจัดระบบงาน (Organizing) เรียงลำดับงาน (Sequencing) การคิดอย่างเป็นนามธรรม (Abstract Thinking)

2. ความบกพร่องด้านเชาวน์ปัญญาที่เกิดขึ้นในข้อ 1.1 และ 1.2 มีมากถึงกับส่งผลกระทบต่อการทำหน้าที่ทางสังคมหรือการประกอบอาชีพ และมีระดับความสามารถที่ลดลงจากเดิม

3. ความผิดปกติเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป และจะทรุดลงเรื่อย ๆ

4. ความผิดปกติด้านเชาว์ปัญญา โดยไม่มีสาเหตุมาจากอาการทางระบบประสาทส่วนกลางระบบอื่นที่ก่อให้เกิดภาวะสมองเสื่อมหรือสารเคมีหรือยาที่กระตุ้นให้เกิดอาการ

5. ความผิดปกติที่เกิดขึ้นไม่ได้อยู่ในขณะที่มีภาวะซึมสับสนเฉียบพลัน (Delirium)

6. ความผิดปกติไม่ได้มาจากภาวะกระทบกระเทือนทางจิตใจ (Axis I Disorder) เช่น ภาวะซึมเศร้า (Depression) หรือ โรคจิตเภท (Schizophrenia)

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อมโดยใช้แบบประเมินระดับความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อม (Clinical Dementia Rating) (CDR) ของกรมการแพทย์ กระทรวง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

สาธารณสุข ซึ่งเป็นแบบประเมินอาการสมองเสื่อม ประกอบด้วย 6 หัวข้อ ดังนี้ 1) ความจำ 2) การรับรู้เวลา และสถานที่ 3) การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา 4) เรื่องของสังคม 5) บ้านและงานอดิเรก 6) การดูแลตนเอง การทดสอบใช้การสัมภาษณ์พูดคุย โดยผู้ทดสอบเป็นผู้กำหนดคะแนนเองจากคำบอกเล่าทั้งหมด ในแต่ละหัวข้อจะแบ่งคะแนนเป็น 5 สเกล และในแต่ละหัวข้อเป็นอิสระต่อกัน (Morris, 1993) รายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบประเมินระดับความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อม (The Clinical Dementia Rating)

Doman	No Dementia	Uncertain of Deferred Diagnosis CDR 0.5	Mild Dementia CDR 1	Moderate Dementia CDR 2	Severe Dementia CDR 3
Memory	ไม่มีปัญหาความจำเลยหรือหลงลืมเล็กน้อยเป็นบางครั้ง	หลงลืมเล็กน้อยและบ่อยครั้ง จดจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้บางส่วน	หลงลืมมากขึ้น ลืมเหตุการณ์ที่เพิ่งผ่านไปอย่างมาก มีผลต่อกิจกรรมในชีวิตประจำวัน	หลงลืมอย่างมาก, ความจำที่เรียนรู้ใหม่หายไปอย่างรวดเร็ว เหลือแต่ Highly Learned Material	หลงลืมอย่างมาก จำได้เป็นส่วน ๆ ไม่ประติดประต่อเป็นเรื่องราว
Orentation	ปกติทุกอย่าง	เริ่มเสีย Time Relationship บ้าง แต่อื่นๆ ปกติ	เสีย Time Relationship มากขึ้น ขณะสัมภาษณ์รับรู้สถานที่ถูกต้อง แต่อาจมี Geographic Disorientation ในสถานที่อื่น	เสีย Time Relationship อย่างมาก Disoriented in Time/ To Place บ่อยครั้ง	Oriented to Person เท่านั้น
Judgement & Problem Solving	แก้ปัญหาได้ในชีวิตประจำได้ทุกอย่าง จัดการธุรกิจการเงินได้,การตัดสินใจดีเท่าเดิม	การแก้ปัญหา Similarities/ Differences เริ่มเสียเพียงเล็กน้อย	การแก้ปัญหา Similarities/ Differences เสียปานกลาง แต่ Social Judgment ยังดีอยู่	การแก้ปัญหา Similarities/ Differences เสียอย่างมาก และ Similarities/ Differences เสียบ่อยครั้ง	ไม่สามารถตัดสินใจหรือแก้ปัญหาอะไรได้เลย

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 1 (ต่อ) แบบประเมินระดับความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อม (The Clinical Dementia Rating)

Doman	No Dementia	Uncertain of Deferred Diagnosis CDR 0.5	Mild Dementia CDR 1	Moderate Dementia CDR 2	Severe Dementia CDR 3
Community Affairs	ระดับการทำหน้าที่เท่าเดิมในเรื่องอาชีพ,ซื้อของ, ธุรกิจการเงิน, อาสาสมัครและงานสังคม	การทำหน้าที่ในเรื่องต่าง ๆ เริ่มเสียเล็กน้อย	ทำหน้าที่ในเรื่องต่าง ๆ เองได้เลย แต่ยังเข้าร่วมบ้างโดยผู้อื่นอาจมองว่ายังปกติอยู่	ไม่มี Independent Function นอกบ้านเลย แต่ยังดูดีพอที่จะพาออกไปทำกิจกรรมต่าง ๆ นอกบ้านได้	ไม่มี Independent Function นอกบ้านเลย และมีอาการแย่เกินกว่าจะพาออกไปทำกิจกรรมต่าง ๆ นอกบ้าน
Home & Hobbies	ชีวิตในบ้าน,งานอดิเรก, Intelligent Interests ยังปกติดี	ชีวิตในบ้าน,งานอดิเรก, Intelligent Interests เสียเล็กน้อย	เสียเพียงเล็กน้อย แต่เลิกทำกิจกรรมที่สนใจและงานอดิเรกที่ยุ่งยาก และเลิกทำงานบ้านที่ซับซ้อน	ทำเองได้แต่งานบ้านที่ง่าย ๆ สนใจสิ่งต่าง ๆ น้อยลงมาก	ไม่สามารถทำอะไรได้เลย

อาการและการดำเนินโรคของภาวะสมองเสื่อม

อาการของภาวะสมองเสื่อมมักมีลักษณะของบุคลิกภาพและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่แย่ลงอย่างต่อเนื่อง การดำเนินของโรคแบ่งได้เป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้ (นิตยา ภาสุนันท์, 2548; วันดี โภคะกุล และจิตนภา วาณิชวโรตม์, ม.ป.ป., หน้า 4-5; ศิริพันธุ์ สาสัตย์, 2551; Sorrentino & Gorek, 2007)

1. ระยะเริ่มต้น (Mild Dementia) (1-3 ปี) ผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของสมอง สูญเสียความจำระยะสั้น (Short Term Memory) จำเหตุการณ์ เก่าๆ ได้ดี มักจะกล่าวคำถามซ้ำซากจนผิดสังเกต มีปัญหาเรื่องการตัดสินใจ ปัญหาบุคลิกภาพ ปัญหาด้านการเคลื่อนไหว การแปลความรู้สึกผิดปกติ เริ่มมีปัญหาในการใช้ภาษา คือมักจะเลือกคำมาใช้พูดไม่ถูก เรียกชื่อสิ่งของไม่ถูกต้อง สับสนทิศทางโดยเฉพาะในที่ที่ไม่คุ้นเคย ความสามารถด้านการถ่ายทอดสิ่งที่เห็นออกมาเป็นรูปเริ่มทำไม่ค่อยได้ ยังสามารถดูแลตนเองเกี่ยวกับการทำกิจวัตรประจำวันง่าย ๆ ได้ตามปกติ แต่กิจวัตรประจำวันที่สลับซับซ้อน (Instrumental Activities of Daily Living) เช่น การคิดบัญชีรายรับ/ รายจ่าย การดูแลบ้าน การช่วยซ่อมแซมอุปกรณ์ของใช้ในบ้านอาจจะเริ่มบกพร่อง มักกล่าวโทษผู้อื่น มีอารมณ์หงุดหงิดง่าย ในระยะนี้ผู้ป่วยยังมีการรับรู้ถึงความผิดปกติของตนเองอาจทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าและแยกตัวออกจากสังคมได้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2. ระยะปานกลาง (Moderate Dementia) (2-10 ปี) ผู้ป่วยจะมีความจำเสื่อมมากขึ้น เริ่มจำสิ่งที่ทำไปแล้วไม่ได้ เช่น การรับประทานอาหาร การขับถ่าย อาจจะจำญาติห่าง ๆ ไม่ได้ ความจำเรื่องเก่า ๆ จะค่อย ๆ เสียย้อนหลังลงไป มักวางของผิดที่ผิดทาง การพูดจะลำบากขึ้น พูดซ้ำ ๆ ในเรื่องเดิม ๆ เริ่มมีปัญหาด้านการสื่อสาร ระยะนี้ผู้ป่วยจะช่วยเหลือตนเองได้น้อยลง ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันที่เคยปฏิบัติได้ เช่น อาบน้ำ แต่งตัว การจัดการด้านการเงิน การใช้โทรศัพท์ ประกอบอาหารไม่ได้หลงทิศทาง ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม ไม่รับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล บุคลิกภาพ และสติปัญญาเปลี่ยนแปลง อารมณ์แปรปรวนมากขึ้น ผู้ป่วยอาจเห็นภาพหลอน และหูแว่วได้

3. ระยะรุนแรง (Severe Dementia) (3 – 12 ปี) เป็นระยะสุดท้ายของโรค มีการสูญเสียความจำทั้งอดีตและปัจจุบัน จำคนใกล้ชิดไม่ได้ จนในที่สุดอาจไม่รู้จักตนเอง พูดไม่ได้ กลืนอาหารลำบาก เริ่มมีปัญหาการกลั้นปัสสาวะและอุจจาระไม่ได้ ไม่สามารถดูแลตนเองได้ การเคลื่อนไหวผิดปกติ ผู้ป่วยอาจนอนติดเตียงแขนขาเกร็งงอ ต้องให้การดูแลทุกอย่างจนกระทั่งเสียชีวิต โดยเฉลี่ยผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 3 – 15 ปี (Landefeld et al., 2004)

การรักษาภาวะสมองเสื่อม

การรักษาภาวะสมองเสื่อมแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การรักษาโดยการใช้ยา (Pharmacological Treatment)

ปัจจุบันยาหลักที่ใช้ในการรักษาภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ ยาในกลุ่มยับยั้งเอนไซม์โคลินเอสเตอร์เรส (Cholinesterase Inhibitor) และยาอื่น ๆ มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้ (ธนศักดิ์ เทียกทอง, 2550; Caltagirone et al., 2005; Duthie et al., 2007)

1.1 โดเนเพซิล (Donepezil) เป็นยาในกลุ่มยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส (Cholinesterase Inhibitors) ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส (Enzyme Cholinesterase) ขนาดยาที่ให้ผลในการรักษา คือ 5 – 10 mg/ วัน ผลของยาทำให้การเรียนรู้ความจำดีขึ้นผู้ป่วยสามารถประกอบกิจวัตรประจำวัน และเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์ในทางที่ดีขึ้น อาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้โดเนเพซิล (Donepezil) เป็นผลจากการที่ยาไปเพิ่มการกระตุ้นประสาท (Cholinergic Activity) ที่ทางเดินอาหาร ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย น้ำหนักลด นอนไม่หลับ ตะคริว (Muscle Cramps) หัวใจเต้นช้า หมดสติชั่วคราว (Syncope) และเหนื่อยล้า (Fatigue)

1.2 ไรวาสติกมิน (Rivastigmine) เป็นยาในกลุ่มยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส (Cholinesterase Inhibitors) ออกฤทธิ์ยับยั้งได้ทั้งอเซติลโคลีนเอสเตอร์เลส (Acetylcholines -terase) (AChE) และบูทีริลโคลีนเอสเตอร์เลส (Butyrylcholinesterase) (BuChE) ขนาดยาที่ให้ผลการรักษา คือ 6 – 12 mg/ วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง ยามีผลทำให้การเรียนรู้ ความจำ อาการทางจิตของผู้ป่วย และการแสดงออกทางด้านพฤติกรรมดีขึ้น อาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ไรวาสติกมิน (Rivastigmine) จะเป็นอาการทางระบบทางเดินอาหารและเกิดขึ้นเมื่อใช้ในขนาดมากกว่า 6 mg

1.3 กาเลนตามิน (Galantamine) เป็นยาในกลุ่มยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส (Cholinesterase Inhibitors) ออกฤทธิ์ยับยั้งอย่างจำเพาะต่อ AChE ขนาดยาที่ให้ผลการรักษา คือ 16 – 24 mg/ วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นเป็นอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

1.4 เมแมนติน (Memantine) เป็นยาในกลุ่มออกฤทธิ์ยับยั้งการทำลายสมอง (N-methyl-D-aspartate) (NMDA) ระงับการทำลายเซลล์ (Receptor Antagonist) ออกฤทธิ์ยับยั้งที่ NMDA Receptor ดังนั้นเมแมนติน (Memantine) จึงสามารถป้องกันเซลล์ประสาทไม่ให้ถูกทำลาย และส่งผลให้การเรียนรู้ และความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมดีขึ้นการใช้เมแมนติน (Memantine) ร่วมกับยาในกลุ่มยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส (Cholinesterase Inhibitors) ทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาดีกว่าการใช้ยาตัวใดตัวหนึ่งเดี่ยว ๆ ขนาดยาเริ่มต้น คือ 5 mg/ วัน ถึงขนาด 10 mg วันละ 2 ครั้ง อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น ได้แก่ คลื่นไส้ เวียนศีรษะ (Dizziness) กระสับกระส่าย (Restlessness) ความคิดสับสน (Confusion) และประสาทหลอน (Hallucination)

1.5 วิตามิน อี (Vitamin E) เนื่องจากสาเหตุหนึ่งของการที่เซลล์ประสาทถูกทำลาย คือ การสร้างอนุมูลอิสระ และวิตามิน อี (Vitamin E) มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระจึงน่าจะป้องกันหรือชะลอการดำเนินไปของโรคได้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ผู้ที่ได้รับวิตามิน อี (Vitamin E) จะชะลอการเสียชีวิต การสูญเสียความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และการเกิดอาการของโรคในขั้นรุนแรง โดยจะเห็นผลภายใน 2 ปี หลังจากเริ่มให้วิตามิน อี (Vitamin E)

1.6 ยาที่ใช้รักษาปัญหาด้านพฤติกรรม และอาการทางจิตที่ผิดปกติ ได้แก่ ยาต้านอารมณ์ซึมเศร้า (Antidepressants) ยาต้านอาการทางจิต (Antipsychotics) และยาระงับชัก (Antiepileptic Drugs)

2. การรักษาโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological Treatments)

การรักษาโดยไม่ใช้ยามีอยู่หลายรูปแบบ ควรเลือกให้เหมาะสมกับความรุนแรงของภาวะสมองเสื่อม ขีดความสามารถในการเรียนรู้ ประสบการณ์ในอดีต และความสนใจ ความชอบส่วนบุคคล มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้ (พูนศรี รังสีขจี, 2552; Caltagirone et al., 2005; Landefeld et al., 2004; Sorrentino & Gorek, 2007)

2.1 การออกกำลังกายแบบแอโรบิค (Aerobic Exercise) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ อย่างน้อย 30 นาทีต่อวันร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรง (Strength Training) สามารถทำให้การแสดงออกด้านพฤติกรรม และการเรียนรู้ของผู้ป่วยดีขึ้น นอกจากนี้ยังลดภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยอัลไซเมอร์ได้อีกด้วย

2.2 การรักษาที่เน้นเกี่ยวกับการรับรู้ ได้แก่ การจัดกิจกรรมทางพุทธิปัญญา (Cognitive Training) การบำบัดโดยการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (Reality Orientation Therapy) เพื่อให้ผู้ป่วยรับรู้ วัน เวลา สถานที่ บุคคล รวมทั้งพฤติกรรมการแสดงออกของตนเองหรือการฝึกความจำ (Memory Training) ใช้ได้ผลในผู้ป่วยที่มีอาการสมองเสื่อมไม่มาก การได้ยินและสายตาดี

2.3 การรักษาที่เน้นด้านอารมณ์ ได้แก่ การหวนระลึกถึงความหลัง (Reminiscence Therapy) ซึ่งเป็นการกระตุ้นความจำ และอารมณ์โดยใช้ประสบการณ์ในอดีตของผู้ป่วยด้วยการใช้อุปกรณ์ เช่น รูปภาพ ดนตรี บุคคลที่เกี่ยวข้องกับอดีตของผู้ป่วย หรือบำบัดด้วยการให้เหตุผล (Validation Therapy) ที่พบว่าสามารถลดอาการซึมเศร้าเมื่อให้การบำบัดเป็นระยะเวลา 12 เดือน (Toseland et at., 1997 cited in Caltagirone et al., 2005)

2.4 การรักษาที่เน้นพฤติกรรม ได้แก่ การใช้ดนตรีบำบัด (Music Therapy) สามารถช่วยให้อาการก้าวร้าวขณะอาบน้ำ (Clark, Lipe, & Bilbrey, 1998 cited in Caltagirone et al.,

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2005) อาการวุ่นวาย (Gerdner, 2000 cited in Caltagirone et al., 2005) และอาการเดินไปมาอย่างไร้จุดหมาย (Groene, 1993 cited in Caltagirone et al., 2005) ลดลงได้ หรือการใช้สุคนธบำบัด (Aromatherapy) ช่วยลดอาการก้าวร้าว อาการวุ่นวาย และทำให้สมรรถภาพด้านร่างกายของผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนไหวผิดปกติดีขึ้น (Ballard et al., 2002; Holmes et al., 2002; Smallwood et al., 2001)

2.5 การรักษาที่เน้นผู้ดูแลและครอบครัว ได้แก่ การทำจิตบำบัดแบบประคับประคอง การทำกลุ่มศึกษา (Group Psychoeducation) การให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้ดูแลเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม หรือการให้บริการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ สามารถลดภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวลของผู้ดูแลลงได้ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ดูแลและผู้ป่วยดีขึ้น

ปัจจุบันการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมประกอบด้วยการใช้ยาในการรักษาร่วมกับการให้การบำบัดทางการพยาบาลในรูปแบบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ถือว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างไรก็ตามการรักษาเป็นเพียงการชะลอการดำเนินไปของโรคเท่านั้น ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการรักษาจะมีการดำเนินของโรคจนถึงระยะสุดท้ายในที่สุด

ตอนที่ 2 ความจำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความจำ (Memory)

ความจำ คือ ความสามารถของสมองที่จะเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้และระลึกได้ในโอกาสต่อมา ในทางสรีรวิทยาความทรงจำเป็นผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการส่งต่อสัญญาณประสาทจากเซลล์หนึ่งไปสู่อีกเซลล์หนึ่งซึ่งเคยทำมาแล้ว การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะนำไปสู่การสร้างวิถีประสาทใหม่เพื่อพัฒนาสัญญาณการส่งต่อ วิถีประสาทใหม่นี้เรียกว่า เมมโมรี แทรค (Memory Trace) ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะเมื่อเกิดวิถีประสาทนี้ขึ้นแล้ว ร่วมกับการกระตุ้นบ่อย ๆ จากความคิดและทางด้านจิตใจ จะนำไปสู่ความทรงจำได้ (รัชนีวรรณ แก้วรังสี, 2553)

ความจำด้านบวก (Sensitization) และความจำด้านลบ (Habituation)

สมองมีความสามารถพิเศษที่จะเรียนรู้ที่จะไม่สนใจข้อมูลที่ไม่สำคัญเพื่อไม่ให้สมองมีปริมาณของข้อมูลมากเกินไป เมื่อมีข้อมูลที่ไม่สำคัญสมองจะเกิดการยับยั้งที่ช่องทางการส่งกระแสประสาท (Presynaptic Pathway) ของข้อมูลนั้น ๆ เสียก่อน ซึ่งถ้าทำจนติดนิสัย (Habituation) ถือเป็นความจำลบ ในทางตรงข้ามถ้าข้อมูลนั้นทำให้เกิดเหตุการณ์ต่อเนื่องที่สำคัญ เช่น ความสนุกสนาน ก็จะเกิดการเก็บข้อมูลนั้นไว้ เกิดเป็นความทรงจำบวก เกิดได้เนื่องจากมีการช่วยดำเนินการ (Facilitation) ของวิถีการประสาท เรียกว่า เมมโมรี เซนซิไทเซชั่น (Memory Sensitization) มีหลักฐานว่าสมองส่วนลิมบิก (Limbic) เป็นตัวคัดกรองว่าข้อมูลใดสำคัญหรือไม่สำคัญ เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่า ควรจะเก็บความคิดนั้นไว้อย่างพร้อมที่จะนำออกมาใช้ (Enhanced Memory Trace) หรือจะเก็บกดไว้

ชนิดของความจำ

ชนิดของความจำ แบ่งได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. ความจำระดับการสัมผัส (Sensory Memory) เป็นลำดับแรกของความจำ ในลำดับนี้เป็นข้อมูลในระดับของการสัมผัสจากสิ่งแวดล้อมจะถูกเก็บไว้ในระยะเวลาสั้น ๆ โดยมากแล้วมักจะไม่

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

นานเกินครึ่งวินาทีสำหรับการมองเห็น และ 3 - 4 วินาทีสำหรับการได้ยิน มนุษย์เราจะเลือกรับข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงจากความจำระดับนี้ เพื่อนำไปเก็บในความจำระยะสั้นต่อไป

2. ความจำระยะสั้น (Short - term Memory) บางทีจะเรียกความจำระดับนี้ว่าเป็นความจำที่กำลังทำงานอยู่ (Working Memory) หมายถึง ข้อมูลที่มนุษย์กำลังตระหนักหรือคิดถึงอยู่ ความจำระยะสั้นจะอยู่เพียงระยะเวลา 20 - 30 วินาที ส่วนใหญ่แล้วมักจะถูกลืมอย่างรวดเร็ว การให้ความใส่ใจกับความจำระยะสั้นจะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนข้อมูลไปเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว

3. ความจำระยะยาว (Long - term Memory) ความจำระยะยาว คือ ข้อมูลที่ถูกเก็บอย่างต่อเนื่อง ในแนวคิดแบบจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ เรียกความจำนี้ว่า ระดับก่อนสำนึก (Preconscious) และจิตใต้สำนึก (Unconscious) ข้อมูลในความจำระดับนี้ ส่วนใหญ่อยู่นอกเหนือการรับรู้ของมนุษย์ แต่สามารถเรียกเข้ามาใช้ในความจำที่กำลังทำงานอยู่ (Working Memory) ข้อมูลบางส่วนอาจเรียกออกมาใช้ได้โดยง่ายแต่บางส่วนอาจนำออกมาใช้ได้ไม่ง่ายนัก

ในบางโอกาส อาจรู้สึกเหมือนกับลืมเนื้อหาแต่ความเป็นจริงก็คือ มนุษย์ไม่สามารถที่จะระลึกขึ้นมาได้หรือดึงความจำออกมาใช้งานได้ และไม่ได้เก็บความจำตั้งแต่แรกก็ได้ ดังนั้น จึงมีกระบวนการในการพัฒนาความจำอยู่ 3 กระบวนการ คือ

1. การเปลี่ยนรหัสข้อมูล (Encoding) เป็นกระบวนการแปลงข้อมูลที่ได้รับให้เป็นรูปแบบที่ใช้งานได้และเก็บไว้ในสมองส่วนความจำ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Storage) เป็นกระบวนการเก็บสะสมความรู้ ข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนจำนวนมากไว้ในสมองนอกเหนือการรับรู้ ยกเว้นเวลาที่ต้องการที่จะเรียกใช้

3. การกู้คืนหรือเรียกใช้ (retrieval) เป็นกระบวนการนำความจำที่ถูกเก็บไว้มาใช้ในระดับจิตสำนึก (Conscious Awareness) หรือความจำที่กำลังทำงานอยู่ (Working Memory) (วรกร วีระกุล, 2554)

กลไกการเกิดความจำ

1. การเกิดความทรงจำชนิดชั่วคราว เกิดจากสัญญาณประสาทวิ่งวนไปรอบเมมโมรี แทรค (Memory trace)

2. การเกิดความจำระยะสั้น

2.1 มีการกระตุ้นเส้นประสาทสนับสนุน (Facilitator Neuron) ในเวลาเดียวกันกับประสาทรับสัมผัส (Sensory Neuron) ถูกกระตุ้นทำให้มีการหลั่งสารสื่อซีโรโตนินออกมาที่เส้นประสาทสนับสนุน (Facilitator Synapse) บนปลายของช่องว่างเซลล์ประสาท (Presynaptic Terminal) แล้วทำให้ซีโรโตนิน (Serotonin) ไปจับกับตัวรับในผนังรับความรู้สึก (Sensory Membrane) กระตุ้นอดีนีเลตไซเคลสในเยื่อเซลล์ทำให้มีการสร้าง cAMP ภายในปลายของช่องว่างเซลล์ประสาทรับความรู้สึก (Senoory Presynaptic Terminal)

2.2 cAMP กระตุ้นในโปรตีนไคเนสเกิดฟอสฟอรีเลชั่นของโปรตีนที่อยู่ในช่องโปตัสเซียมของเซนซอรีย์เทอร์มินัล จะขัดขวาง K+ Conductance เป็นนาทีหรือสัปดาห์

2.3 การขาด K+ Conductance ทำให้เกิดศักย์ทำงานอยู่นานในจุดก่อนประสาน

2.4 การเกิดศักย์การทำงานอยู่นานจะกระตุ้นระยะยาวต่อแคลเซียม พอร์ (Calcium

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

Pore) ยอมให้แคลเซียมไอออนจำนวนมากเข้าเซลล์ สารสื่อถูกปล่อยออกมามาก ช่วยในการส่งต่อสัญญาณเพิ่มขึ้น

3. การเกิดความจำระยะยาว

3.1 การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของจุดประสาน เช่น มีตำแหน่งปลายของช่องว่างเซลล์ประสาท (Presynaptic Site) เพิ่มขึ้น

3.2 การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี เช่นมีการเพิ่มขึ้นของโปรตีนและ RNA ในเซลล์ประสาท มีการปรับปรุงโครงสร้างจุดประสาน เพิ่มพื้นที่ปล่อยสารสื่อ เพิ่มจำนวนตัวรับ (Receptor) เป็นต้น (สุขพัชรา ชิ้มเจริญ, 2554)

การฝึกความจำ

การฝึกความจำ (Memory Training) คือ การพัฒนาความจำเพื่อช่วยให้มีความจำที่ดีขึ้น โดยมีเทคนิคการจำหรือศิลปะแห่งการจำ (Mnemonics)

ก๊อช (Goethe, 1988 อ้างถึงใน วรัญญา ภาวิตานนท์ และมหาสารคาม, 2547) กวีเอกชาวเยอรมันเคยเปรียบเทียบกระบวนการเชื่อมโยงว่าเหมือนศิลปะงานทอผ้า เช่น ถ้าลืมกุญแจก่อนออกจากบ้านบ่อย ๆ วิธีแก้ปัญหา คือ ภาพที่มีความเชื่อมโยงกันไว้ที่ประตู เช่น ภาพกุญแจเพื่อเตือนให้หยิบกุญแจมาด้วยก่อนใส่กลอนประตู เป็นต้น

วิธีการจำ

วิธีการจำมีหลายรูปแบบและสามารถฝึกฝนได้ ดังนี้

1. วิธีเชื่อมโยง การเชื่อมโยงจากเรื่องใหญ่มาสู่เรื่องเล็กหรือจากเรื่องเล็กไปสู่เรื่องใหญ่ เชื่อมโยงโดยการจัดกลุ่มแยกประเภท การจัดกลุ่มแยกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือข้อมูล เพื่อให้จดจำได้ง่ายเชื่อมโยงโดยการเรียงลำดับ และการเรียงลำดับว่าอะไรเกิดก่อนเกิดหลัง อะไรที่สำคัญจัดลำดับไว้ต้น ๆ เพื่อที่จะได้มีโอกาสลงมือทำก่อนอย่างอื่น

2. วิธีการจำภาพ ในกรณีที่ถ่ายภาพไว้เป็นที่ระลึก เมื่อเวลาผ่านไปแล้วนำภาพนั้นมาดู แล้วยังสามารถเล่าเหตุการณ์ในครั้งนั้นได้ ในทางกลับกัน สำหรับเหตุการณ์ สถานการณ์ เรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่งที่เราต้องการจำ มนุษย์สามารถเชื่อมโยงมันเข้ากับภาพอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวพันกันหรือใกล้เคียงกับเรื่องนั้น ๆ

3. วิธีจำด้วยคำย่อ มีคำย่ออยู่มากมายที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันตอนแรกอาจจะไม่คุ้นแต่บางคำกลายเป็นมาตรฐานไปแล้ว เช่น กกต. พ.ศ. เป็นต้น บางครั้งเราก็บัญญัติคำย่อของเราเองเพียงแต่ต้องเป็นคำที่คุ้นเคยในการจำ เพราะการย่อเปรียบเสมือนการเข้ารหัส (Coding) ก็ต้องทำอย่างมีมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง การถอดรหัส (Decoding) จึงจะทำได้ถูกต้องทุกครั้งไป

4. วิธีผูกคำให้คล้องจองเป็นเรื่องเป็นราว ตัวอักษรภาษาไทย มีลักษณะการออกเสียงเป็นเสียงสูง เสียงกลาง เสียงต่ำ ซึ่งคนทั่วไปมักตอบไม่ได้ว่าแต่ละประเภทมีอะไรบ้าง ที่คนส่วนใหญ่จำได้ในอักษรกลางคือ ไก่จิกเด็กตายบนปากโอ่ง ซึ่งหมายถึง อักษรที่อยู่ด้านหน้าคำ จะเป็นได้ว่า ขึ้นอยู่กับแต่ละคนที่จะผูกคำคล้องจองหรือให้มันเป็นเรื่องเป็นราวอะไร

มีงานวิจัยศึกษาในประเทศไทยน้อยมาก เกี่ยวกับการศึกษาการฝึกความจำและยังไม่สามารถนำไปขยายผลใช้กับกลุ่มผู้ป่วยสมองเสื่อมทั่วไปได้มากนัก เนื่องจากมีข้อจำกัดทางการศึกษาหลายประการ ส่วนงานวิจัยในต่างประเทศได้มีการศึกษาวิธีการจัดโปรแกรมกระตุ้นความจำมากพอสมควรซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่มีผลต่อความจำ รวมทั้งช่วยทำให้กิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยดีขึ้น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

มากาเรท และคณะ (Magaret et al., 2005) ได้ศึกษาการแนะนำในการใช้กิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม เช่น การเล่นคอร์สเวิร์ด (Crossword) การใช้ตรรกะหรือการทดสอบเวลากับคอมพิวเตอร์ผลปรากฏว่าผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมสามารถพัฒนาทักษะ ความจำและความรู้สึกที่ดีต่อการมีปฏิสัมพันธ์ ถ้ามีกิจกรรมที่ท้าทายความสำเร็จ

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การฝึกความจำโดยการสนับสนุนทั้งด้านกิจกรรมทางจิตใจเพียงอย่างเดียวไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด สิ่งสำคัญคือ ต้องมีการบริหารสมองควบคู่กันไปด้วย เพื่อเป็นการพัฒนาความจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินระดับความจำ

การประเมินความจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น มีรูปแบบการประเมินหลายวิธี ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะและความเหมาะสมกับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม แต่วิธีที่นิยมคือการใช้แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale- Revised – III) (Kaplan, Saccuzzo, & Dennis, 2009) พัฒนาจากเดวิด เวคสเลอร์ (David Wechsler) นักจิตวิทยาประจำโรงพยาบาลเบลเลวู (Bellevue) ในนิวยอร์ก (New York) ได้เริ่มต้นการพัฒนาเครื่องมือวัดเชาว์ปัญญาในปี ค.ศ. 1932 เพื่อใช้วัดคนไข้ที่มีพื้นฐานแตกต่างหลากหลาย เครื่องมือที่ เวคสเลอร์ (Wechsler) สร้างขึ้นได้รับอิทธิพลมาจากแบบวัดของบิเนต์ (The Binet Scales) และแบบวัดอามีแอลฟาและอามีเบต้า (The Army Alpha and Army Beta Tests) โดยเรียกแบบวัดฉบับแรกว่าแบบวัดเชาว์ปัญญาของเวคสเลอร์และเบลเลวู (The Wechsler – Bellevue Intellingence) เผยแพร่ในปี ค.ศ. 1939 เพื่อวัดเชาว์ปัญญาสำหรับผู้ใหญ่ โดยมีข้อคำถามที่วัดความสามารถทางภาษา (Verbal Scales) และความสามารถทางการปฏิบัติ (Performance Scale) พร้อมทั้งคิดสูตรการคำนวณเชาว์ปัญญาแบบใหม่แทนสูตรเดิมที่เป็นการวัดระดับเชาว์ปัญญาโดยใช้อายุสมอง (mental age) หารด้วยอายุตามปฏิทินหรืออายุจริง (Chronological Age) เปลี่ยนให้เป็นสูตรที่มีความสัมพันธ์กับอายุแบบใหม่ (A New Age – Relative Formula) ซึ่งนำคะแนนที่วัดได้ (Attained or Actual Score) หารด้วยคะแนนเฉลี่ยที่คาดหวังสำหรับอายุของบุคคลนั้น (Expected Mean Score for Age) (Wechsler, 1980)

แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale- Revised – III) มีค่าความเที่ยงด้วยวิธีแบ่งครึ่ง (Split – half Reliabilities) มีค่าความเที่ยงเฉลี่ยในทุกระดับอายุ โดยด้านภาษามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .97 ด้านการปฏิบัติมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .94 และคะแนนรวมเชาว์ปัญญามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 สำหรับการหาค่าความเที่ยงแบบคงที่ด้วยการทดสอบซ้ำจากผู้รับการทดสอบจำนวน 394 คน ใช้ระยะเวลาห่างกัน 34.6 วัน มีค่าความเที่ยง ดังนี้ ด้านภาษามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96 ด้านการปฏิบัติมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .91 และคะแนนรวมเชาว์ปัญญามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96 เมื่อหาค่าความเที่ยงเชาว์ปัญญาที่จำแนกเป็น 4 มิติ แต่ละมิติจะได้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกับ .90 เมื่อคำนวณหาค่าความเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement) มีค่าเท่ากับ 2 – 2.5 ของคะแนนรวมเชาว์ปัญญา

สำหรับค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion – Related Validity) ด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์กับแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการอื่น ๆ เช่น คะแนนรวมเชาว์ปัญญา (Full Scale)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ของ WAIS – III มีความสัมพันธ์สูงกับคะแนนรวม (Global Score) ของแบบวัด WAIS – R โดยมีค่าเท่ากับ .93 มีสัมพันธ์กับแบบวัด WISC – III มีค่าเท่ากับ .88 มีความสัมพันธ์กับแบบวัดโปรเกรสซีพเมริซีสมาตรฐาน (The Standard Progressive Matrices) มีค่าเท่ากับ .64 มีความสัมพันธ์กับแบบวัดสแตนฟอร์ด - บิเนต์: ฉบับแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 4 (The Wechsler Individual Achievement Test) จากแบบวัดย่อย 8 ฉบับ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ .70 นอกจากนี้แบบวัดเชาวน์ปัญญา WAIS – III หาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยมีความสอดคล้องสูงกับทฤษฎีเชาวน์ปัญญาของทฤษฎีแคทเทล– ฮอร์น (Cattell – Horn Theory) ซึ่งเกี่ยวข้องกับเชาวน์ปัญญาฟลูอิด และคริสตัลไลซ์ (Fluid and Crystallized Intelligence) (Kaplan, Saccuzzo, & Dennis, 2009)

แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale- Revised- III) ที่พัฒนาขึ้นจาก เวคสเลอร์ (Wechsler) สามารถใช้ในการวินิจฉัยอาการผิดปกติทางสมองได้จากแบบวัดความสามารถด้านภาษา (Verbal Ability: V) ความสามารถด้านการกระทำ/ ปฏิบัติ (Performance Ability: P) โรคการเปลี่ยนแปลงของระบบทางสมอง อาการผิดปกติทางจิต การมีความผิดปกติทางอารมณ์และการผิดปกติด้านความจำ สำหรับการทดสอบความผิดปกติด้านความจำนั้น นิยมใช้ในส่วนของแบบทดสอบย่อย (Sub-test) ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ซึ่งมีความเหมาะสมในการวัดความจำระยะสั้น (Wechsler, 1980) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) เป็นแบบทดสอบความจำระยะสั้น โดยใช้การจำด้านช่วงตัวเลข โดยเป็นการวัดในสองส่วน คือ การขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits Forward) และการขยายตัวเลขย้อนกลับ (Digits Backword)

การทดสอบการขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits Forward) ทำโดยผู้ดำเนินการทดสอบอ่านชุดของตัวเลข ตัวละหนึ่งวินาที แล้วให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นพูดทวนซ้ำตามชุดของตัวเลขที่ผู้ทดสอบอ่าน โดยชุดตัวเลขมีทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดจะมีตัวเลขย่อยอีก 2 ชุด ดังนี้

ชุดตัวเลขที่ 1 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 3 ตัว ได้แก่ 5 - 8 – 2 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 3 ตัว ได้แก่ 6 - 9 - 5

ชุดตัวเลขที่ 2 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 4 ตัว ได้แก่ 6 - 4 – 3 – 9 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 4 ตัว ได้แก่ 7 - 2 – 8 - 6

ชุดตัวเลขที่ 3 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 5 ตัว ได้แก่ 4 - 2 – 7 – 3 – 1 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 5 ตัว ได้แก่ 7 - 5 – 8 – 3- 6

ชุดตัวเลขที่ 4 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 6 ตัว ได้แก่ 6 - 1 – 9 – 4 – 7 – 3 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 6 ตัว ได้แก่ 3 - 9 – 2 – 4 – 8 -7

ชุดตัวเลขที่ 5 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 7 ตัว ได้แก่ 5 - 9 – 1 – 7 – 4 – 2 – 8 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 7 ตัว ได้แก่ 4 - 1 – 7 – 9 – 3 -8 – 6

ชุดตัวเลขที่ 6 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 8 ตัว

323046

ได้แก่ 5 - 8 – 1 – 9 – 2 – 6 – 4 – 7 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 8 ตัว ได้แก่ 3 - 8 – 2 – 9 – 5 - 1 – 7 - 4

ชุดตัวเลขที่ 7 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 9 ตัว ได้แก่ 2 - 7 – 5 – 8 – 6 – 2 – 5 – 8 – 4 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 9 ตัว ได้แก่ 7 - 1 – 3 – 9 – 4 – 2 – 5 – 2 – 8

ถ้าผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นตอบชุดคำถามถูกทั้ง 2 ชุดตัวเลขย่อย ผู้ดำเนินการทดสอบจะเปลี่ยนชุดคำถามใหม่ที่เพิ่มจำนวนตัวเลขอีกหนึ่งตัวเลขตามชุดตัวเลขถัดไป แต่ถ้าตอบคำถามในชุดที่ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านชุดของตัวเลขอยู่ไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดสอบจะอ่านชุดตัวเลขเดิมอีกครั้ง แต่ถ้าผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นยังไม่สามารถตอบได้อีก จะหยุดการทดสอบทันที แล้วให้คะแนนการทดสอบตามชุดตัวเลขที่ทดสอบก่อนหน้าชุดที่ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมไม่สามารถตอบได้

การทดสอบการขยายตัวเลขแบบย้อนกลับ (Digits Backword) มีลักษณะเหมือนกับการทดสอบการขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits forward) แต่เป็นพูดทวนซ้ำ ให้เรียงลำดับตัวเลขท้ายสุดที่ได้ยินขึ้นมาก่อน ตัวอย่างเช่น “6-1-3-4-2-8-5” ต้องตอบว่า “5-8-2-4-3-1-6” จำนวนตัวเลขสูงสุดมีจำนวน 8 ตัวเลข โดยชุดตัวเลขมีทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดจะมีตัวเลขย่อยอีก 2 ชุด ดังนี้

ชุดตัวเลขที่ 1 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 2 ตัว ได้แก่ 2 - 4 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 2 ตัว ได้แก่ 5 - 8

ชุดตัวเลขที่ 2 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 3 ตัว ได้แก่ 6 - 2 – 9 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 3 ตัว ได้แก่ 4 - 1 – 5

ชุดตัวเลขที่ 3 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 4 ตัว ได้แก่ 3 - 2 – 7 – 9 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 4 ตัว ได้แก่ 4 - 9 – 6 – 8

ชุดตัวเลขที่ 4 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 5 ตัว ได้แก่ 1 - 5 – 2 – 8 – 6 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 5 ตัว ได้แก่ 6 - 1 – 8 – 4 – 3

ชุดตัวเลขที่ 5 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 6 ตัว ได้แก่ 5 - 3 – 9 – 4 – 1 – 8 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 6 ตัว ได้แก่ 7 - 2 – 4 – 8 – 5 - 6

ชุดตัวเลขที่ 6 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 7 ตัว ได้แก่ 8 - 1 – 2 – 9 – 3 – 6 – 5 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 7 ตัว ได้แก่ 4 - 7 – 3 – 9 – 1 - 2 – 8

ชุดตัวเลขที่ 7 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยที่ 1 มีตัวเลข 8 ตัว ได้แก่ 9 - 4 – 3 – 7 – 6 – 2 – 5 – 8 ในชุดตัวเลขย่อยที่ 2 มีตัวเลข 8 ตัว ได้แก่ 7 - 2 – 8 – 1 – 9 – 6 – 5 – 3

ลักษณะการทดสอบจึงเป็นการจำตัวเลขที่ได้ยิน โดยให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นตอบทางวาจาทันที โดยคะแนนแต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนชุดละ 2 คะแนน คะแนนเต็มแบบวัดความจำด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) เท่ากับ 28 คะแนน

2. ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นวาดรูปสัญลักษณ์ของแต่ละตัวเลขให้มีความถูกต้อง แบบทดสอบเป็นการระบุรูปแบบและ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และตัวเลขที่กำหนด 0 – 9 ตำแหน่ง ซึ่งมีทั้งหมด 100 ช่อง โดยในช่องที่ 1 – 10 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมทดลองทำแบบทดสอบโดยไม่มีการจับเวลา หลังจากนั้น ให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นวาดภาพสัญลักษณ์ตามจำนวนตัวเลขที่จัดเรียงไว้อย่างสุ่ม ในช่องที่ 11- 100 รวมทั้งหมด 90 ช่อง ซึ่งต้องดำเนินการให้เสร็จภายในเวลา 2 นาที โดยการให้คะแนนจะให้ตามจำนวนช่องที่ทดสอบถูกต้อง ช่องละ 1 คะแนน คะแนนเต็มแบบวัดความจำด้านรหัสสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เท่ากับ 90 คะแนน

การวิจัยผลของการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้โปรแกรมการฝึกสมอง ได้ใช้แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale- Revised- III) ในส่วนแบบทดสอบย่อย (Sub-test) ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ซึ่งมีความเหมาะสมและเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในการทดสอบความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น (Wechsler, 1980)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกอุมา วิเชียรทอง (2547) ศึกษาโปรแกรมการฝึกความจำต่อความจำผู้สูงอายุสมองเสื่อม จำนวน 40 คน แยกเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน กลุ่มควบคุม 20 คน โดยการให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มทดลองปฏิบัติกิจกรรมที่มีการบูรณาการประสาทสัมผัสในร่างกายเป็นเวลา 2 เดือน หลังการทดลอง ปรากฏว่า คะแนนความจำในกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนความจำในกลุ่มควบคุม คะแนนความจำในกลุ่มทดลองภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฝึกความจำสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฝึกความจำ การเปรียบเทียบคะแนนความจำของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฝึกความจำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิลาวัณย์ ไชยวงศ์ (2548) ได้นำโปรแกรมการฝึกความจำซึ่งได้มีการอ้างอิงโปรแกรมและผลการศึกษาของ เอกอุมา วิเชียรทอง มาศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกความจำในผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่พักอาศัยในหมู่บ้าน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 40 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ภายหลังการใช้โปรแกรมฝึกความจำผู้สูงอายุมีคะแนนความจำสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฝึกความจำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังการใช้โปรแกรมฝึกความจำผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมฝึกความจำมีคะแนนความจำสูงกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับโปรแกรมฝึกความจำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมฝึกความจำมีประสิทธิผลในการช่วยทำให้ผู้สูงอายุมีความจำดีขึ้น

วรากรณ์ จัตกุล (2549) ได้ศึกษาผลของความจำแบบการสร้างจินตภาพในผู้สูงวัยที่มีความจำปกติ มีอายุตั้งแต่ 55-92 ปี จำนวน 40 คน วัดความจำในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากแบบทดสอบเชาว์ปัญญาในผู้ใหญ่ในส่วนแบบทดสอบย่อย (Sub-test) ด้านช่วงตัวเลขที่จำได้ (Digit Span) และนำมาเปรียบเทียบความจำก่อนและหลังการฝึกสร้างจินตภาพ ผลการศึกษาปรากฏว่า ผู้สูงวัยในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกความจำตามโปรแกรมการสร้างจินตภาพ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความจำเพิ่มขึ้นหลังการฝึกตามโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการทดสอบก่อนฝึกไม่มีผลต่อคะแนนความจำระยะสั้นที่แตกต่างไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เวอร์เฮลด์ (Werheid, 2006) ได้ศึกษาโปรแกรมการฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer) ในระยะเริ่มต้นที่มีปัญหาในชีวิตประจำวันโดยการบำบัดแบบรายบุคคล จำนวน 35 คน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ซึ่งโปรแกรมการฟื้นฟูความจำได้ให้ความสำคัญในความสามารถฟื้นฟูความจำของผู้ป่วยแต่ละคน โดยให้ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer) ในระยะเริ่มต้นปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างง่าย ได้แก่ การทำอาหารอย่างง่าย การฝึกทำงานฝีมือ การออกกำลังกาย การเล่นเกมส์ที่มีการใช้ประสาทสัมผัส โปรแกรมการบำบัดแบบรายบุคคลต้องมีการปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของผู้ป่วยที่แตกต่างกันไป จากการศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงการค้นพบรูปแบบทางคลินิกในการฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยสมองเสื่อมได้ ได้แก่ การฟื้นฟูความจำต้องบำบัดเป็นรายบุคคลและสอดคล้องกับสภาพปัญหา ซึ่งจะสามารถฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยสมองเสื่อมได้

ซิสเซอร์ ทเวมลี และเจส (Sitzer, Twamley, & Jeste, 2006) ได้ทบทวนรายงานการวิจัยเรื่องการฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer) จำนวน 59 คน ปรากฏว่า การฝึกความจำที่มีกิจกรรมหลายด้าน ได้แก่ การออกกำลังกาย การฟังเพลงผ่อนคลาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ส่งผลต่อการฟื้นฟูความจำ การคิด การตัดสินใจ การดำเนินชีวิตประจำวันและการแก้ปัญหาโดยทั่วไปได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถลดพฤติกรรมด้านลบ ได้แก่ ความก้าวร้าว และปัญหาทางอารมณ์ที่มีลักษณะหงุดหงิดง่ายของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer)

เซกิกุชิ และคาวาชิมา (Sekiguchi & Kawashima, 2007) ได้ศึกษาเทคนิคการฟื้นฟูการรู้คิดของผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท ในผู้ที่มีความพิการทางสมอง (Aphasia) ผู้ที่มีอาการไม่สามารถทำตามคำสั่งได้ (Apraxia) ผู้ที่มีอาการไม่รู้จักสิ่งต่าง ๆ (Agnosia) ผู้ที่มีความผิดปกติด้านการเรียนรู้ (Attentional Disorder) ผู้ที่มีความจำเสื่อม (Memory Impairment) และผู้ที่มีความผิดปกติในการทำงาน (Executive Function Disorder) ลักษณะปัญหา ได้แก่ การบกพร่องด้านการคำนวณ การบกพร่องด้านการอ่าน การบกพร่องด้านการสื่อสาร ผลการศึกษาโปรแกรมการเรียนรู้ปรากฏว่าช่วยพัฒนาการทำหน้าที่ของการรับรู้ (Cognitive Function) ความสามารถด้านการสื่อสาร และทำให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท ลดการพึ่งพาผู้อื่นในการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน รวมทั้งยืนยันได้ว่าเทคนิคการฟื้นฟูการรู้คิดมีประสิทธิภาพต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท

คาวาชิมา และคณะ (Kawashima et al., 2008) ได้ศึกษาการใช้การอ่านและการคำนวณในผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอัลไซเมอร์ กำหนดระยะเวลาการฝึกการอ่านและการคำนวณ 2-6 วันต่อสัปดาห์ ประเมินการทำงานสมองส่วนหน้า (Frontal lobe) ที่ทำหน้าที่ในการจำ ตามแบบประเมินภาวะสมองเสื่อม (Frontal Assessment Batterry) ผลปรากฏว่า กลุ่มควบคุมมีคะแนนลดลงเล็กน้อย ส่วนในกลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้น โดยมีความแตกต่างกันระหว่างคะแนนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลการศึกษาจึงเป็นตัวชี้วัดการเรียนรู้จากการอ่านและการคำนวณ สามารถช่วยฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยสมองเสื่อมได้

ซินเทีย และซูซาน (Cynthia & Susan, 2009) ได้ศึกษาการรักษาอาการนอนไม่หลับในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม การรักษาโดยใช้ยาจะมีผลข้างเคียง โดยทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการบาดเจ็บทางสมอง การศึกษานี้ได้รวมรวมข้อมูลการทำงานของระบบประสาทกับการหลับที่เปลี่ยนแปลงตามอายุ และการเปลี่ยนแปลงของการนอนหลับที่สัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อม โดยแยกเป็นกลุ่มที่รักษาด้วยยาและกลุ่มที่ไม่ใช้ยารักษา กลุ่มที่ไม่ใช้ยาจะรักษาโดยใช้การรักษาด้วยแสงไฟ การให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมมีกิจกรรมการเข้าสังคม กิจกรรมทางสรีรวิทยา และกิจกรรมการรับรู้ ส่วนกลุ่มที่ยาจะใช้ยานอนหลับและยากลุ่มต้านอาการซึมเศร้า ผลการศึกษาปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่ม

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ได้ผลไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการมีกิจกรรมบำบัดที่เหมาะสมสามารถลดปัญหาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้ ซึ่งมีผลต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม

ลอรา และคณะ (Laura et al., 2009) ได้จัดกิจกรรมตามโปรแกรมการลดการแสดงออกทางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม (Tailored Activity Program) วัตถุประสงค์ของโปรแกรมเป็นการลดอาการที่แสดงออกทางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ อารมณ์ฉุนเฉียว หงุดหงิด โมโห หลงลืมง่าย โปรแกรมการลดการแสดงออกทางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม มีกิจกรรมทั้งหมด 7 กิจกรรม ได้แก่ การฝึกทักษะด้านการคิด การจำเหตุการณ์ในอดีต การชิมอาหารรสชาติแปลก การเล่นเกมส์ การฟังเสียง การผ่อนคลายอารมณ์ โดยผู้จัดกิจกรรมจะให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมปฏิบัติกิจกรรมตามความสามารถ บทบาทหน้าที่ นิสัย และความสนใจของผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อม ซึ่งจะบันทึกข้อมูล เวลาทำกิจกรรม การประเมินผลและสังเกตการปฏิบัติกิจกรรม เมื่อปฏิบัติกิจกรรมครบตามจำนวนกิจกรรมและระยะเวลาที่กำหนดจะประเมินโดยการทดสอบทางระบบประสาท ได้แก่ การสังเกต การทดสอบทางคลินิก ผลปรากฏว่า โปรแกรมดังกล่าว ได้รับการยอมรับเป็นอย่างดีจากผู้ป่วย สร้างความพึงพอใจ สร้างการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมและมีประโยชน์ในเรื่องการรักษา สามารถช่วยฟื้นฟูความจำและลดการแสดงออกทางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้ นอกจากนี้สามารถนำไปใช้ในประชากรกลุ่มใหญ่ที่มีแตกต่างทางสภาพที่อยู่อาศัย การดำรงชีวิต โดยจะช่วยแก้ไขปัญหาการแสดงออกทางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้

เอมอน และคณะ (Eamon et al., 2011) ได้ศึกษาการบำบัดทางจิตวิทยาโดยใช้ความทรงจำในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนที่มีสมองเสื่อม จำนวน 64 คน ซึ่งการทดลองแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองจำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 32 คน โดยกลุ่มทดลองจะเข้ารับการบำบัดโดยโปรแกรมสร้างความจำ ซึ่งมีลักษณะที่ให้ผู้ป่วยนึกถึงความทรงจำด้านบวกและมีความสุขในอดีต ส่วนในกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลตามปกติ ประเมินผลจากการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม การวัดความจำระยะสั้นและการทดสอบทางคลินิก ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความจำระยะสั้นเพิ่มขึ้น มีอาการซึมเศร้าลดลง คุณภาพชีวิตดีขึ้น ปฏิบัติกิจกรรมประจำวันได้มากขึ้น กลุ่มควบคุมมีความจำลดลง อาการซึมเศร้าเพิ่มขึ้น คุณภาพชีวิตลดลง และปฏิบัติกิจกรรมประจำวันได้น้อยลง

เอลิซาร์ และคณะ (Elisa et al., 2011) ได้ศึกษาการบำบัดโดยการกระตุ้นความรู้ความเข้าใจในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น จำนวน 20 คน ประเมินผลก่อนและหลังการเข้ารับการบำบัด ระยะเวลาบำบัดตามกิจกรรม 7 สัปดาห์ โดยกิจกรรมที่กำหนดขึ้น ได้แก่ การนึกถึงเหตุการณ์ที่มีความสุขในอดีต การเล่นเกมส์ที่ใช้ความสัมพันธ์ของคำ การประดิษฐ์สิ่งของง่าย ๆ การเรียงลำดับสิ่งของ ได้แก่ เรียงลำดับของชิ้นเล็กมาชิ้นใหญ่ การทำความเข้าใจและให้ความหมายของคำศัพท์ การใช้บัตรความคิด การวิจารณ์งานศิลปะ ผลปรากฏว่า หลังการเข้ารับการบำบัดตามกิจกรรมที่กำหนดขึ้นผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีการรับรู้ ความจำระยะสั้น การแสดงออกทางอารมณ์และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการเข้ารับการบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จีโอจินาร์ และคณะ (Georgina et al., 2011) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม จำนวน 26 คน มีระยะเวลาการฝึกกิจกรรม 8 ครั้ง เป็นเวลา 2 เดือน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

กิจกรรมกำหนดให้ผู้ป่วยภาวะสะสมองเสื่อมได้พบปะสังสรรค์ พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การนึกถึงเหตุการณ์สำคัญในอดีต และการปฏิบัติกิจกรรมทางร่างกายร่วมกัน ได้แก่ การออกกำลังกาย ประเมินผลจากการวัดความจำและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ผลปรากฏว่า หลังการจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้มีผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีการรวมกลุ่มสามารถฟื้นฟูความจำให้ดีขึ้นและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมดีขึ้น เห็นได้จากผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้มากกว่าก่อนการทำกิจกรรมการรวมกลุ่ม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นต้องจัดกิจกรรมที่ทำให้สมองทุกส่วนมีการทำงานเชื่อมโยงกันและการทำงานของระบบประสาทสัมผัสหลายด้าน โดยรูปแบบการจัดกิจกรรมการฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้กำหนดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นมีการทำงานของประสาทสัมผัสโดยมีกิจกรรม ได้แก่ การมองภาพ การรับรสชาติอาหาร การฟังเสียง การออกกำลังกาย การใช้ความคิด การระลึกถึงเรื่องราวในอดีต และการผ่อนคลาย ซึ่งกิจกรรมลักษณะที่มีการทำงานของประสาทสัมผัส สามารถช่วยฟื้นฟูความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้

ตอนที่ 3 ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) เป็นการออกกำลังกายสมองโดยการทำกิจกรรมที่ช่วยไม่ให้สมองเสื่อมเร็วก่อนวัยอันควร สามารถทำได้ง่าย ๆ ด้วยการฝึกทักษะการใช้มือเท้าและประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้รับรู้ข้อมูลและเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ทั้งรูปแบบอยู่กับที่ แบบเคลื่อนที่หรือแบบใช้อุปกรณ์ประกอบการเคลื่อนไหว โดยทำอย่างต่อเนื่องจนเกิดการเชื่อมโยงของระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และสมองทุกส่วนทำงานประสานสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ (Lawrence, 2010) ผลโดยตรงจากการออกกำลังกายสมอง ได้แก่ โครงสร้างของสมองเกิดการพัฒนาและมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น ส่วนผลโดยอ้อมจากการออกกำลังสมอง ได้แก่ ทำให้ร่างกายแข็งแรงมีพลัง จิตใจสดชื่นแจ่มใส เกิดความสุข อารมณ์ดี ความจำดีขึ้น สมองหลั่งสารเอ็นดอร์ฟินส์ (Endophins) ซึ่งส่งผลดีต่อสมอง (นันทิกา ทวิชาชาติ, 2551)

การออกกำลังกายสมองนี้เกิดจากแนวคิดนิวโรบิคส์ ค้นคว้าโดยศาสตราจารย์ ลอเรนซ์ ซีแคทซ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านประสาทวิทยาชาวอเมริกัน โดยนำแนวคิดการออกกำลังแบบแอโรบิคส์ที่ทำให้ร่างกายแข็งแรง ด้วยการขยับกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน มาประยุกต์กลายเป็นวิธีบริหารสมองที่ใช้ประสาทสัมผัสไปกระตุ้นเนื้อเยื่อสมองหลาย ๆ ส่วนให้ขยับและตื่นตัว ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์สมองสื่อสารกันมากขึ้น เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ สมองแข็งแรงขึ้น การออกกำลังกายสมองที่เรียกว่า นิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) เกิดจากการกระตุ้นให้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองภาพ การรับรส การได้กลิ่น การได้ยิน และการสัมผัส เมื่อฝึกออกกำลังสมองบ่อย ๆ สมองจะมีการหลั่งสารที่เรียกว่า นิวโรโทรฟินส์ (Neurotorphin) เปรียบเหมือนอาหารสมองที่ทำให้เซลล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของเดนไดรต์ ที่เชื่อมระหว่างเซลล์ประสาททำงานดีขึ้น จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้เนื้อเซลล์สมองเจริญเติบโต และเมื่อเซลล์สมองแข็งแรง ก็จะทำให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความจำ สมาธิ การรับรู้ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการแสดงออก รวมไปถึงการทำงานระดับสูง คือ การคิด การแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ และการวางแผนที่ดีขึ้น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ทำให้การทำงานของสมองยังคงประสิทธิภาพดี แข็งแรงและชะลอความเสื่อมได้ หลักการทำงานของการออกกำลังสมองหรือนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ เกิดจากการกระตุ้นให้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 (Sensory Organs) ได้แก่ การได้ยิน การมองเห็น การได้กลิ่น การลิ้มรส และการสัมผัส ได้ทำงานเชื่อมโยงกัน ซึ่งสามารถทำทั้งหมดนี้ได้ด้วยการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันของเราเป็นตัวช่วยเพียงแค่เปลี่ยนวิธีการให้ต่างไปจากเดิมเท่านั้น (Lawrence, 2010)

โดยปกติเซลล์ประสาทของมนุษย์มีการเจริญเติบโตจนถึงอายุ 5-6 ปี หลังจากนั้นจะไม่มีการเพิ่มจำนวนของเซลล์ประสาท แต่สามารถเพิ่มจำนวนของแขนงเซลล์ประสาทได้ไปตลอดชีวิต ทำให้มีการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทมากขึ้น แขนงเหล่านี้ทำหน้าที่ในการรับและส่งสัญญาณประสาทไปยังเซลล์ต่าง ๆ รอบ ๆ เซลล์ประสาทเพื่อให้การทำงานของสมองเป็นไปตามปกติ การเพิ่มจำนวนของแขนงเซลล์ประสาทนั้นเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ถ้ามีการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มากขึ้นจะมีการแตกแขนงของเซลล์ประสาทมากขึ้น ดังนั้นถ้ามีการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา ไม่ทำอะไรซ้ำซาก เป็นการกระตุ้นให้เซลล์สมองมีการแตกกิ่งก้านสาขาเพิ่มขึ้น สมองทุกส่วนจะมีการเชื่อมโยงการทำงานได้ดี ส่งผลต่อการมีความจำที่ดีขึ้น (นันทิกา ทวิชาชาติ, 2551)

หลักการของนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ประกอบด้วย

1. การเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวัน การทำกิจกรรมซ้ำแบบเดิมทุกวัน ทำให้สมองไม่ได้รับการกระตุ้นมาก เข้าจะทำโดยไม่ต้องคิด (Subconscion) สมองจะทำงานลดลง เซลล์สมองถูกกระตุ้นลดลง นำไปสู่การฝ่อของเซลล์ นิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ จึงเริ่มจากเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันง่าย ๆ เช่น เคยกินข้าวหลังอาบน้ำ ให้กินข้าวก่อนอาบน้ำ เพิ่มกิจกรรมใหม่ให้ตัวเอง ออกไปวิ่งตอนเช้า ปรุงอาหารเช้าด้วยตนเอง เปลี่ยนวิธีปฏิบัติ เช่น การใช้มือข้างที่ไม่ถนัดแปรงฟันหรือกดรีโมทฟังวิทยุจากสถานีใหม่ (ที่ไม่เคยฟัง)

2. การใช้ประสาทสัมผัสมากขึ้น ดึงความสามารถของประสาทสัมผัสทั้ง รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส และอารมณ์มาใช้ให้มากที่สุดและใช้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 อย่างขึ้นไป โดยงดใช้ประสาทสัมผัสที่ใช้บ่อย เช่น ใช้มือคลำหาของ แทนการมองหา สื่อสารด้วยท่าทางแทนคำพูด ผสมผสานประสาทสัมผัสทั้งห้า เช่น ดมกลิ่นหอมของดอกไม้ขณะฟังเพลง ลิ้มลองรสชาติไปพร้อมสูดดมกลิ่นของอาหาร กระตุ้นประสาทสัมผัส เช่น ใช้กลิ่นบำบัด จุดน้ำมันหอมระเหยขณะนวดตัว เล่นเกมส์ฝึกสมอง เช่น เล่นไพ่ เล่นหมากรุก หมากล้อม

3. การท้าทายประสบการณ์ใหม่ การทำสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่เคยทำมาก่อนเป็นการกระตุ้นสมองอย่างดี และได้ใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอารมณ์ เมื่อรู้สึกสนุก มีความสุขกับกิจกรรมใหม่ ร่างกายจะหลั่งสารแห่งความสุข นอกจากมีผลดีต่อสมอง ยังมีผลดีต่อร่างกายทุกส่วน ซึ่งอาจทำได้โดยเดินทางท่องเที่ยว การไปสถานที่ใหม่ ๆ เจอคนใหม่ ๆ และการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า ทำให้สมองได้คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหามากขึ้น ทำงานอดิเรกใหม่ เช่น เล่นกีฬา งานฝีมือ เย็บปักถักร้อย หรือเลือกซื้อสินค้าในตลาดสดที่ได้พบปะผู้คนมากขึ้น พบปะสังสรรค์ การเข้าสังคมทำให้สมองได้แก้ปัญหามากขึ้น มีการสื่อสารระหว่างเซลล์สมองมากขึ้น เช่น เข้าร่วมกิจกรรมในครอบครัว เป็นสมาชิกชมรม หรือเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะประโยชน์

เมื่อเซลล์สมองส่วนใหญ่แข็งแรง ก็จะทำให้เกิดความจำ การรับรู้ และการทำงานของสมองระดับสูง คือ การคิดคำนวณ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ แก้ปัญหา การตัดสินใจ และการวางแผนที่ดีขึ้น ทำให้การทำงานของสมองยังคงประสิทธิภาพดี แข็งแรง และชะลอความเสื่อม เรียกง่าย ๆ ว่า

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

"สมองแข็งแรง" เหมือนการออกกำลังให้ร่างกาย สมองจึงเปรียบเสมือนกองบัญชาการที่จัดการควบคุมการทำงานของร่างกายทุกส่วน

การบริหารสมองกับการเชื่อมสายใยสมอง

สมองส่วนที่ใหญ่ที่สุดที่เรียกว่าซีรีบราล คอร์เท็กซ์ (Cerebral Cortex) จะประกอบด้วยสมองที่มีสีเทา คือ ซีรีบรัม (Cerebrum) หรือสมองใหญ่กับสมองส่วนที่เรียกว่าสมองน้อยหรือซีรีเบลลัม (Cerebellum) เกาะอยู่ใต้สมองใหญ่ ทำหน้าที่ควบคุม ประสานการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยสมองน้อยทำงานประสานกับสมองใหญ่ ทั้ง 2 ส่วนนี้จึงมีเซลล์ประสาทอยู่มากที่สุดสมองส่วนซีรีบรัม (Cerebrum) หรือสมองใหญ่ มีลักษณะเป็นครึ่งวงกลมมีรอยหยักเป็นร่องและมีลอนนูนทั่วไป มีร่องใหญ่มากที่ด้านบนตรงกลางกระหม่อม ตรงกลางนี้จะมีร่องแบ่งครึ่งออกเป็น 2 ซีกจากด้านหน้าไปหลัง ทำให้สมองแยกออกเป็นสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา

สมองซีกซ้ายและซีกขวาไม่ได้แยกออกจากกันแต่มีกลุ่มเนื้อเชื่อมอยู่ตอนกลางเรียกว่า คอร์พัส คอลลอสซัม (Corpus Collosum) จะเชื่อมโยงการทำงานของสมองด้านซ้ายและด้านขวาไว้ด้วยกัน ซึ่งเป็นเสมือนทางจราจรทำให้เกิดความถนัดหรือความเชี่ยวชาญด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นแผนที่ในสมองซีกใดซีกหนึ่งข้ามไปสู่การรับรู้ของสมองซีกตรงข้าม (พูนศรี รังสีขจี, 2552) เมื่อสมองเกิดจากการเรียนรู้เรื่องใดเซลล์สมองจะรับข้อมูลผ่านเดนไดรต์ (Dendrite) เป็นจำนวนมากแล้วส่งข้อมูลผ่านออกทางปลายแอกซอนที่มีจุดเชื่อมต่อของเซลล์ที่เรียกว่า ไซแนปส์ (Synapses) ด้วยการกระตุ้นตุ่มปลายแอกซอนให้หลั่งสารสื่อประสาท เพื่อส่งต่อสัญญาณและเกิดการเปลี่ยนถ่ายประจุที่ผนังเซลล์จำนวนมากจนเกิดสัญญาณไฟฟ้าแรงพอแผ่ไปถึงบนตัวเซลล์สมอง แล้วส่งต่อสัญญาณให้เซลล์สมองตัวอื่นทำงานพร้อมกันจนเป็นร่างแหวงจรของเซลล์สมอง (Neural Networks) ทำให้เรารับรู้ จดจำ และตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กระทำหรืออารมณ์

กิจกรรมที่ทำให้สมองทั้ง 2 ซีกทำงานเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์กัน เช่น การเต้นรำ เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้สมองทั้ง 2 ซีกให้ทำงานประสานกันทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวา สมองซีกซ้ายจะต้องทำความเข้าใจในท่าน่อง เนื้อร้องและคิดท่าที่ใช้เต้นรำ ส่วนสมองซีกขวาต้องเข้าถึงอารมณ์ ความรู้สึกในเพลงขณะที่เต้นรำอยู่ ในสมองเกิดวงจรการทำงานของประสาทส่วนการเคลื่อนไหวร่างกาย การได้ยิน การมองเห็น การคิด และมีกลุ่มของเซลล์ประสาทที่ควบคุมการเคลื่อนไหว เรียกว่า เบซอล แกงเกลีย (Basal Ganglia) ที่เข้าไปช่วยเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนไหวและมีสมองน้อย หรือซีรีเบลลรัม (Cerebellum) ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมการเคลื่อนไหวในการเต้นรำ ประสานการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รักษาสมดุลของท่าทาง การทรงตัว การเคลื่อนไหวที่แม่นยำ การกะระยะ จดจำแบบแผนการประสานงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ทักษะการเคลื่อนไหวในท่าเต้นรำต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนเรียนรู้โดยสมองน้อยทำงานประสานกับสมองใหญ่ส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกาย ความคิดทางคณิตศาสตร์และภาษาที่ 2 เนื่องจากจังหวะของห้องเสียงเป็นตัวเลขทางคณิตศาสตร์ จึงทำให้สามารถแยกแยะเสียงต่าง ๆ ได้ดีมีสมาธิทำให้ความจำดี เกิดสุนทรียภาพ มีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ (วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2552)

การฝึกทักษะการเต้นรำท่าเต้นต่าง ๆ จะใช้สมองซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ แต่เมื่อฝึกจนชำนาญสามารถที่จะเต้นได้โดยไม่ต้องนึกถึงท่าต่าง ๆ ขณะเดียวกันก็สามารถคิดเรื่องอื่น ๆ ไปในขณะเต้นอยู่ได้ เป็นเพราะเบซอล แกงเกลีย (Basal Ganglia) เป็นตัวสั่งการให้ทำโดยอัตโนมัติ สำหรับผู้ที่ต้องการบริหารสมองด้วยวิธีอื่นที่ไม่ถนัดเต้นรำ ก็สามารถทำกิจกรรมง่าย ๆ ได้ เช่น การเล่นหมากรุก

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

หมากฮอส เกมโกะ โยคะ รำมวยจีน การบริหารปุ่มสมอง ก็สามารถกระตุ้นสมองให้เกิดผลทางตรงได้ คือ สมองส่วนต่าง ๆ ต้องคิดและวางแผน การตัดสินใจ สมาธิ เกิดการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อมือกับตาส่วนการเชื่อมโยงกิจกรรมเหล่านี้จะเป็นการเชื่อมโยงถึงสมองส่วนการคิดแบบมีเหตุผล คณิตศาสตร์และมิติสัมพันธ์

การทำงานของระบบประสาทสัมผัสตามทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์

การทำงานของระบบประสาทสัมผัส หมายถึง การจัดการและการจัดกระบวนการเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้มาจากระบบประสาทสัมผัสที่แตกต่างกันเพื่อนำข้อมูลไปใช้ ระบบประสาทสัมผัสของมนุษย์แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ การมองเห็น การรับรส การได้กลิ่น การได้ยิน และการสัมผัส การรับรู้ของประสาทสัมผัสจะช่วยให้มนุษย์ได้รับข้อมูลว่าร่างกายของคนเรามีปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอกและนำไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดขึ้นต่อเมื่อเรามีความสามารถที่จะรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้อง มีกระบวนการจัดการเรียนเรียนรู้ รวมทั้งมีการใช้ข้อมูลการสัมผัสเพื่อการจัดการพฤติกรรม (Ayres, 1972; Dunn, 1999)

แนนซี และเจเนท (Nancy & Janet, 2002) ให้ความหมายของการทำงานของระบบประสาทสัมผัสว่า หมายถึง การตีความประสบการณ์และการตอบสนองอย่างเหมาะสม เป็นความสามารถของระบบประสาทส่วนกลางในการจัดการกับข้อมูลที่มาจากตัวรับความรู้สึกหลายทางตั้งแต่การนำเข้าการดำเนินการและการตอบสนองอย่างเหมาะสม

โดยสรุปการทำงานของระบบประสาทสัมผัส หมายถึง กระบวนการจัดการกับข้อมูลการรับความรู้สึกของระบบประสาทส่วนกลาง มีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้สึกต่อการเคลื่อนไหว การรับรู้มีความจำเป็นต่อการรู้คิดหรือเชาวน์ปัญญา ซึ่งเป็นพื้นฐานของความจำ การสื่อสาร พฤติกรรมและกิจกรรมในแต่ละวัน สำหรับการทำงานหรือกิจกรรมให้สำเร็จนับจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตอบสนองความรู้สึกที่เหมาะสม ดังนั้นควรเตรียมสมอง (Brain) ให้มีความสมดุลเพราะสมองเป็นแหล่งปฏิบัติการของความรู้สึกทั้งหมด (Ayres, 2010; Dunn, 1999)

การทำงานของระบบประสาทสัมผัสจากทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) พัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูความจำระยะสั้น นอกจากจะมีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การมองภาพ การรับรส การได้กลิ่น การได้ยิน การสัมผัส ยังรวมกิจกรรมการคิด และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ เนื่องจากกิจกรรมการคิดมีผลต่อการทำงานของสมองส่วนหน้า (Frontal lobe) (Wolfsont, 2002) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความจำ และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ ทำให้สมองหลั่งสารเซโรโตนิน (Serotonin) และเอนโดฟิน (Endorphine) ทำให้ความจำดีขึ้น (Antonio, Steven & Jonathan, 2009) โดยกิจกรรมทั้ง 7 กิจกรรม นำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูความจำระยะสั้นสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ซัง ชาง และแอบเบล์ (Sung, Chang & Abbey, 2006) ได้ศึกษาการใช้ดนตรีบำบัดในผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมที่มีปัญหาความเครียดและการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ จำนวน 36 คน โดยมีข้อมูลว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมจะมีปัญหาอารมณ์ หงุดหงิดฉุนเฉียวง่าย ปัญหาความจำ ปัญหาการนอนหลับ และปัญหาการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ผลปรากฏว่า การเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ดนตรีบำบัดในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยการใช้ดนตรีบำบัดสามารถลดระดับความเครียดของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมี

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำได้มากกว่าก่อนการใช้ดนตรีบำบัด ซึ่งการใช้ดนตรีบำบัดเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยเหลือและดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม

เคท และคณะ (Keith et al., 2007) ได้ศึกษารูปแบบการแก้ปัญหาของผู้ใหญ่ที่มีความผิดปกติของสมองในวัยเด็ก โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยอายุ 30 - 60 ปี ที่มีความผิดปกติของสมองในวัยเด็ก ได้แก่ การได้รับการกระทบกระเทือนที่สมอง มีเนื้องอกที่สมอง และมีปัญหาด้านเชาว์ปัญญา จำนวน 42 คน รูปแบบการแก้ปัญหาความผิดปกติของสมอง ประกอบด้วย การให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมทางสังคม การใช้ความสัมพันธ์ในเรื่องการปรับตัวทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การฝึกแก้ปัญหา การสื่อสารทางสังคม การปรับอารมณ์และการฝึกใช้ความคิดจากการเล่นเกมส์ ผลที่ได้ปรากฏว่า รูปแบบการแก้ปัญหาความผิดปกติของสมอง สามารถเปลี่ยนแปลงของประสาทในด้านการการรับรู้เรื่องต่าง ๆ และช่วยให้ผู้ป่วยมีความจำดีขึ้น

ฟิลลิปเป และคณะ (Philippe et al., 2008) ได้ศึกษาการควบคุมอารมณ์และการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นจากอารมณ์เชิงลบ โดยมีข้อมูลว่า ผู้ที่มีความโศกเศร้าและอยู่ภาวะซึมเศร้าทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของชีววิทยาระบบประสาทและมีการเปลี่ยนแปลงของวงจรประสาทสมอง ซึ่งมีผลเสียต่อความจำโดยทำให้ความจำลดลงและมีอันตรายต่อร่างกาย การศึกษากำหนดรูปแบบกิจกรรม ให้ ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้า จำนวน 31 คน ปฏิบัติกิจกรรมการฝึกสมาธิ การฟังเพลงเพื่อทำให้ผ่อนคลาย ผลปรากฏว่า ผู้ที่อยู่ภาวะซึมเศร้ามีอารมณ์ดีขึ้นสามารถแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ดี มีระดับความเครียดลดลง และมีความจำระยะสั้นดีขึ้น

ราบิน และคณะ (Rabins et al., 2007) ได้ศึกษากระบวนการสร้างอารมณ์ที่เกิดขึ้นจากการความคิด โดยสะท้อนภาพการทำงานของแม่เหล็ก (fMRI) จำนวน 12 คน ผลปรากฏว่า ขณะที่ใช้ความคิดว่าอยู่ในช่วงมีความสุข จะมีการตอบสนองของเปลือกสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) เพิ่มขึ้น ทำให้สมองที่ทำหน้าที่ในการจำดีขึ้น แต่ในขณะที่ใช้ความคิดว่าอยู่ในช่วงมีความทุกข์ จะมีการตอบสนองของเปลือกสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) ลดลง และยังเพิ่มการตอบสนองของอมิกดาลา (Amygdala) มากขึ้น ทำให้สมองส่วนที่ทำหน้าที่ในการจำทำงานลดลง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นความแตกต่างกันของการทำหน้าที่และการตอบสนองของระบบประสาทต่อความจำจากทางอารมณ์ที่แตกต่าง โดยผู้ที่อยู่ในภาวะอารมณ์ดีหรือมีความสุขจะทำให้ความจำดี ส่วนคนที่มีอารมณ์ไม่ดีหรือมีความทุกข์จะทำให้ความจำลดลง

ทิโมที และคณะ (Timothy et al., 2008) ได้ศึกษาการดูแลผู้ป่วยระยะประคับประคองที่มีปัญหาด้านการรับรู้และความจำ จำนวน 34 คน การดูแลทางจิตวิญญาณเป็นองค์ประกอบหลักของการดูแลแบบประคับประคองจะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นสามารถช่วยเหลือตัวเองได้มากกว่าเดิมและส่งผลต่อการรับรู้ของผู้ป่วยในทางที่ดี ผลปรากฏว่า การดูแลทางจิตวิญญาณโดยการให้ผู้ป่วยระยะประคับประคองฝึกสมาธิ การใช้ดนตรีบำบัด การให้คำปรึกษาปัญหาชีวิต สามารถลดปัญหาด้านการรับรู้ของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยตอบสนองการปฏิบัติกิจกรรมประจำวันกับผู้ดูแลได้มากขึ้น และยังทำให้ผู้ป่วยมีความจำได้ดีขึ้นสามารถนึกถึงเรื่องราวในอดีตได้มากยิ่งขึ้น

แลคซัน (Ladson, 2008) ได้ศึกษาการใช้หลักศาสนาและการปรับจิตวิญญาณต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมในประเทศเวียดนาม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ดูแลที่นำหลักศาสนาและการปรับจิตวิญญาณมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม จำนวน 90 คน ในเรื่องความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมและผลที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับการดูแลโดย

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ใช้หลักศาสนาและการปรับจิตวิญญาณ ผลปรากฏว่า การดูแลผู้ป่วยโดยใช้ศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ การทำสมาธิ และเน้นดูแลผู้ป่วยในเรื่องจิตวิญญาณให้เหมาะสม จะมีผลดีต่อภาวะสุขภาพโดยทำให้สุขภาพกายและสุขภาพจิตของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมดีขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยฟื้นฟูความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมให้สามารถจำเหตุการณ์ในอดีตได้ดียิ่งขึ้น

ไค และนีล (Kai & Neal, 2008) ได้ศึกษาผลของการใช้ความคิดต่อความจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม จำนวน 42 ราย โดยมีข้อมูลว่า ขณะที่มีการใช้ความคิดทำให้สมองทุกส่วนทำงาน มีการเชื่อมโยงของเส้นใยประสาทเป็นเครือข่าย ซึ่งจะช่วยพัฒนาสมองให้สมบูรณ์แข็งแรง และดึงศักยภาพของสมองมาใช้อย่างเต็มที่ ส่งผลต่อการรับรู้ ความคิด ความจำ และการตัดสินใจ ผลการศึกษาปรากฏว่า ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีการใช้ความคิด ได้แก่ การแก้โจทย์เลข การเล่นเกมส์ มีความจำระยะสั้นหลังการทำกิจกรรมการใช้ความคิดดีกว่าก่อนทำกิจกรรมการใช้ความคิด โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อิสเบล และคณะ (Isabel et al., 2008) ได้ศึกษาการเชื่อมโยงของเหตุการณ์ในอดีตและการเปลี่ยนแปลงของสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) จากการดมกลิ่น ผลปรากฏว่า การที่มนุษย์มีประสบการณ์จากเหตุการณ์โดเหตุการณ์หนึ่ง โดยช่วงในเวลาที่มีเหตุการณ์นั้นมีการรับกลิ่นเกิดขึ้นด้วย เมื่อเวลาผ่านไป มนุษย์ได้กลิ่นที่เหมือนกับช่วงเวลาที่มีเหตุการณ์ที่ผ่านมา สมองจะทำหน้าที่เชื่อมโยงกลิ่นในกับเหตุการณ์ในอดีต ทำให้จำเหตุการณ์ในอดีตที่ผ่านมาได้ โดยสมองจะนำความจำที่เก็บไว้ในสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งสามารถเก็บความจำไว้ได้อย่างถาวรออกมาใช้ในงาน สรุปได้ว่า กลิ่นสามารถทำให้จดจำเรื่องราวในอดีตได้ โดยสมองทำหน้าที่เชื่อมโยงกลิ่นในกับเหตุการณ์ในอดีต

โจนาธาน และคณะ (Jonathan et al., 2008) ได้ศึกษาการทำงานของเซลล์ประสาทรับกลิ่น และการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ประสาทในสมองเมื่อได้รับกลิ่น ผลปรากฏว่า ในขณะที่มนุษย์ได้รับกลิ่นที่แตกต่างกันจะมีการทำงานของเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับกลิ่น (Olfactory Neurons) โดยส่งสัญญาณกระแสประสาทในสมอง มีผลให้ของสมองทุกส่วนมีการทำงานเชื่อมโยงกับประสาทสัมผัส ทำให้มีผลต่อการงอกใหม่ของเซลล์ประสาท ซึ่งนำไปสู่การจำระยะสั้นที่ดีขึ้น

ซาโอริ เบอร์นาร์ด และจอห์น (Saori, Bernard, & John, 2008) ได้ศึกษาการทำงานของสมองขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน ประเมินจากการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท ผลปรากฏว่า ขณะที่ร่างกายอยู่ในสภาวะอารมณ์มีความสุข ไม่มีความวิตกกังวล สมองจะหลังสารเซโรโตนิน (Serotonin) และนอร์พินีฟริน (Norepinephrine) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทในสมอง โดยจะทำหน้าที่กระตุ้นให้คอร์เท็กซ์ (Cortex) ทำงานได้อย่างเหมาะสมส่งผลต่อกระบวนการสร้างความจำ และการพัฒนาความจำที่ให้ดีขึ้น แต่ขณะที่ร่างกายอยู่ในสภาวะอารมณ์มีความทุกข์ ทำให้สมองหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่เกิดขึ้นจากความเครียด ส่งผลให้ความจำลดลง สรุปได้ว่า การปรับอารมณ์ให้อยู่ในภาวะผ่อนคลายและมีความสุขจะช่วยพัฒนาความจำให้ดีขึ้น

โรเบิร์ต และคณะ (Robert et al., 2009) ได้ศึกษาวิธีการรักษาผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมทางจิตวิทยาโดยให้บุคคลในครอบครัวเป็นผู้ดูแล ศึกษาในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม จำนวน 39 คน กำหนดกิจกรรมให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมองภาพและสิ่งของส่วนตัว หลังจากนั้นให้ระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพและสิ่งของส่วนตัวในอดีต ผลปรากฏว่า การรักษาจากกระบวนการจิตวิทยาโดย

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การมองรูปภาพและสิ่งของส่วนตัวหลังจากนั้นให้ระลึกและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพและสิ่งของในอดีต สามารถฟื้นฟูจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้ โดยการเปรียบเทียบความจำก่อนและหลังการรักษาด้วยการมองภาพและสิ่งของส่วนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งวิธีการรักษาด้วยการมองภาพและสิ่งของส่วนตัวหลังจากนั้นให้ระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพและสิ่งของส่วนตัวในอดีตเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุดในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมโดยไม่ใช้ยา

จาคอร์ป เซียนนา และสตาร์ท (Jacob, Sienna, & Stuart, 2009) ได้ศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับเนื้อเยื่อในระบบประสาทของผู้ที่เป็นโรคภาวะสมองเสื่อม จากการเปรียบเทียบการบำบัดด้วยวิธีการใช้ยาและไม่ใช้ยา ผลปรากฏว่า วิธีการบำบัดผู้ที่ป่วยภาวะสมองเสื่อมไม่ใช้ยาโดยให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้ยินเสียงดนตรีที่ทำให้เปิดการผ่อนคลาย ได้แก่ ฟังเพลงเบา ๆ ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีความจำดีขึ้น สามารถรับรู้เรื่องราวได้มากกว่าเดิม การเปรียบเทียบความจำผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจากการบำบัดด้วยวิธีการใช้ยาและวิธีไม่ใช้ยาโดยให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้ยินเสียงดนตรีที่ทำให้เปิดการผ่อนคลาย พบว่า ความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจากการบำบัดทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน

เชงควาน มิลลา และอีวา (Chengxuan, Miia, & Eva, 2009) ได้ศึกษาระบาดวิทยาของโรคอัลไซเมอร์ โดยมีข้อมูลว่า มีประชากรในโลกมากกว่า 25 ล้านคน ได้รับผลกระทบจากอุบัติการณ์ของภาวะสมองเสื่อม หลักฐานที่แสดงถึงความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อมว่าเกิดจากปัจจัยในเรื่องกิจกรรมทางร่างกาย ได้แก่ การขาดการออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายจะช่วยให้ออกซิเจนไปสู่สมองช่วยให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ดี พัฒนาความจำ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม ซึ่งการป้องกันภาวะสมองเสื่อมและการพัฒนาความจำต้องมีกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

คาเรน และคณะ (Karan et al., 2009) ได้ศึกษารายงานการวิจัยเกี่ยวกับการรักษาอาการจิตประสาทในผู้มีภาวะสมองเสื่อมในระดับรุนแรงกับการใช้วิธีการรักษาที่ไม่ใช้ยา ปี ค.ศ.1998 – ค.ศ. 2008: การทบทวนวรรณกรรมอย่างมีระบบ ปรากฏว่า ผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมในระดับรุนแรงจะมีลักษณะบกพร่องทางความคิดและบกพร่องในการทำงาน ต้องอยู่ในภาวะต้องพึ่งพาคนอื่น วิธีการที่ไม่ใช้ยาจะเป็นวิธีการที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสำหรับคนที่อาการทางจิตประสาท ซึ่งวิธีที่ใช้ในการบำบัดรักษาที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมในระดับรุนแรง ได้แก่ การใช้กลิ่นบำบัด นอกจากนี้การให้กลิ่นบำบัดจะช่วยชะลออาการสมองเสื่อมในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้

ลอรา และคริสติน (Laura & Kristine, 2009) ได้ศึกษากลวิธีในการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ผลปรากฏว่า การรับประทานอาหารที่มีรสชาติแตกต่างกันในแต่ละมื้อจะช่วยลดการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ ขณะที่รับประทานอาหารจะมีข้อมูลรสของอาหารหรือสิ่งที่เข้าไปในปาก จากการรับสัมผัสและการรับรสทำให้มีสมองมีการจำรสชาติอาหาร จากการทำงานของสมองในส่วนเยื่อหุ้มสมองรอบสมองส่วนหน้า (Orbit of Frontal Cortex) ซึ่งจะเก็บข้อมูลการจำในหน่วยความจำ และจะเชื่อมต่อข้อมูลการจำมายังศูนย์กลางของสมอง วงจรนี้จะทำให้เกิดการทำงานของสมองหลายส่วน โดยเซลล์ประสาททำหน้าที่รับสัญญาณกระแสประสาทจากเซลล์สมองข้างเคียงที่เชื่อมติดต่อกับเซลล์สมองตัวอื่น เมื่อเซลล์สมองหลายส่วนมีการทำงานจะสามารถลดการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ นอกจากนี้ยังพบว่า การกิจกรรมทางความคิด การออกกำลังกาย การเข้ากิจกรรมทางสังคม สามารถ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ช่วยชะลอภาวะสมองให้เสื่อมช้าลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีกิจกรรมทางความคิด ขาดการออกกำลังกาย และไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมสังคม

จอห์น และหลุยส์ (John & Louise, 2009) ได้ศึกษาการทำงานของสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือน โดยศึกษาผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่ได้รับการบาดเจ็บทางสมองตั้งแต่วัยรุ่น ผลปรากฏว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีการบาดเจ็บทางสมองได้มีกิจกรรมทางสังคม ได้แก่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม การทำกิจกรรมนันทนาการร่วมกับเพื่อนทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ส่งผลการฟื้นฟูความจำระยะสั้น นอกจากนี้การมีกิจกรรมทางสังคมที่มีการผ่อนคลายและการปรับอารมณ์ให้มีความสุขจะมีผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันให้ดียิ่งขึ้น

ซันยา แฮมเมอร์ และเอลลา (Sanya, Hammer, & Ella, 2010) ได้ศึกษาผลกระทบระยะสั้นและผลกระทบระยะยาวของสมองจากความเครียด ในผู้ที่มีความเครียดจากการทำงานเป็นประจำ (ทุกวัน) ผลปรากฏว่า ผู้ที่มีภาวะเครียดจะมีการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในสมอง โดยจะเพิ่มการหลั่งของคอร์ติซอล์ (Cortisol) ทำให้การทำหน้าที่ของสมองมีความบกพร่องด้านการรับรู้เรื่องราวหรือข้อมูลต่าง ๆ ลดลง นอกจากนี้ยังทำให้ความจำทั้งความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวลดลงตามไปด้วย

โดมินิค และคณะ (Dominique et al., 2010) ได้ศึกษาการงอกของเซลล์ประสาทที่เป็นผลจากการดมกลิ่นที่แตกต่างกัน ผลปรากฏว่า การที่มนุษย์ได้รับกลิ่นที่ความแตกต่างกันจะทำให้สมองมีการสร้างพื้นผิวประสาทขึ้นมาใหม่ มีการงอกของเซลล์ประสาทเพิ่มขึ้น ทำให้สมองมีการพัฒนาต่อการรับกลิ่นได้ดีและมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของความจำ นอกจากนี้กลิ่นที่หอมจะทำให้เกิดการผ่อนคลายมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน โดยจะทำให้ระดับฮอร์โมนซีโรโทนิน (Serotonin) โดปามีน (Dopamine) และเอนโดฟีน (Endorphine) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ส่งผลดีต่อสุขภาพซึ่งจะมีผลต่อการฟื้นฟูความจำ

เบอร์เนส (Barnes et al., 2009) ได้ศึกษาปัจจัยทำนายภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ โดยตรวจสอบการทำงานหน่วยความจำของสมองส่วนขมับ (Temporal) จากเครื่อง fMRI (Function Magnetic Resonance Imaging) ผลปรากฏว่า ขณะที่มนุษย์อยู่ในภาวะที่มีอารมณ์เชิงลบ ได้แก่ อารมณ์โกรธ อารมณ์เศร้าโศก มีความเครียด ทำให้หน่วยความจำของสมองส่วนขมับ (Temporal) ทำหน้าที่ในการจำลดลง แต่จะทำงานเพิ่มขึ้นภายใต้อารมณ์ในทางบวก ได้แก่ ดีใจ มีความสุข และรู้สึกผ่อนคลาย

ซอลแมน และสเตฟานโน (Salzman & Stefano, 2010) ได้ศึกษาการทำหน้าที่ของสมองในการรับรู้จากช่วงอารมณ์ที่ต่างกันของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยเป็นการศึกษาปฏิสัมพันธ์การทำงานระหว่างอมิกดาลา (Amygdala) และเปลือกสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) ผลปรากฏว่า ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีอารมณ์แตกต่างกันจะส่งผลต่อการรับรู้ในด้านการตัดสินใจ การจดจำเรื่องราว โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์แต่เซลล์ประสาท การถ่ายทอดสัญญาณประสาทและการเชื่อมต่อของลิมบิก (Limbic Prefrontal) และโครงสร้างสมอง โดยผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีอารมณ์ในเชิงบวกหรือมีการปรับสภาพจิตใจในเชิงบวก ได้แก่ การผ่อนคลาย การทำจิตใจให้สงบจะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของกระบวนการความคิดและการจำ ส่วนผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีอารมณ์ในเชิงลบ ได้แก่ หงุดหงิด เครียด จะทำให้ความจำลดลง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

แซคซินสกี และคณะ (Saczynski et al., 2010) ได้ศึกษาการซึมเศร้าต่อความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม โดยศึกษาในคนที่มีอาการซึมเศร้าต่ออัตราอุบัติการณ์ภาวะสมองเสื่อมในคนที่มีอายุ 17 ปีขึ้นไป จำนวน 949 คน (หญิง 63.6%, ค่าเฉลี่ยอายุ 79 ปี) ใช้แบบวัดอาการซึมเศร้าเพื่อประเมินอาการซึมเศร้าหลังจากนั้นติดตามอุบัติการณ์ภาวะสมองเสื่อม ผลการวิจัยปรากฏว่า ในคนอายุ 17 ปีที่มีอาการซึมเศร้า จะมีจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 มีอัตราอุบติการณ์ของภาวะสมองเสื่อม สรุปได้ว่าอาการซึมเศร้าอาจจะสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม

แมรี่ และคณะ (Marry et al., 2010) ได้ศึกษาการทำงานของสมองหลังจากที่ได้รับการกระทบกระเทือนในช่วงวัยรุ่น ผลปรากฏว่า ผู้ที่ได้รับการกระทบกระเทือนสมองในช่วงวัยรุ่นมีปัญหาความจำลดลง ซึ่งการให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมทางสังคม ได้แก่ การเข้ากลุ่มสนทนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ทำให้สมองส่วนซีรีบรัม (Cerebrum) มีการทำงานได้ดีขึ้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในสมอง มีการเชื่อมระหว่างเซลล์ประสาทในสมองทุกส่วนและมีการใช้ประสาทสัมผัสหลากหลายชนิด เพิ่มการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองและสามารถฟื้นฟูความจำได้มากขึ้น

เอลิซา และคณะ (Elisa et al., 2011) ได้ศึกษาการบำบัดผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมโดยการกระตุ้นการรับรู้ ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม จำนวน 58 คน โดยมีข้อมูลว่า การรับรสชาติที่แตกต่างกันจะช่วยกระตุ้นเซลล์และเกิดกระแสประสาทส่งไปตามเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 และประสาทสมองคู่ที่ 9 เพื่อส่งกระแสประสาทต่อไปยังบริเวณนิวเคลียสในก้านสมองแล้วไปที่ทาลามัส และส่วนซีรีบรัมพูด้านข้างกระหม่อม (parietal Cortex) ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมรับรสชาติอาหารได้ดีขึ้น โดยกำหนดกิจกรรมให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมรับรสชาติของอาหารที่แตกต่างกันในแต่ละมื้อ ได้แก่ รสเปรี้ยว รสหวาน รสขม และรสเค็ม ผลปรากฏว่า ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมสามารถรับรู้รสอาหารที่แตกต่างกันได้ดีขึ้น และสามารถจำรสชาติอาหารแต่ละชนิดได้

ฟูมิเอกิ และคณะ (Fumiaki et al., 2011) ได้ศึกษาการทำงานของเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่ดมกลิ่น ปรากฏว่า ขณะที่ได้รับกลิ่นจะมีการทำงานของสมองส่วนออลแฟคทอรี่ (Olfactory) ส่งผลให้มีการหลั่งของสารเคมีในสมอง ได้แก่ สารเคมีซีโรโทนิน (Serotonin) โดปามีน (Dopamine) โดยการรับกลิ่นที่แตกต่างกันจะทำให้สมองส่วนออลแฟคทอรี่ (Olfactory) แข็งแรง มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น มีระบบรับสัมผัสทางกลิ่นที่ดีขึ้น และช่วยในการจำได้ดีขึ้น

โรฮานิ และคณะ (Rohani et al., 2011) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสมองจากการได้ยินเสียงดนตรี ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม 26 คน กำหนดกิจกรรมให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้ยินเสียงดนตรีที่มีผลต่ออารมณ์ อารมณ์เชิงบวกและอารมณ์เชิงลบ ผลปรากฏว่า มีการเปลี่ยนแปลงของชีววิทยาระบบประสาทของสมองจากการได้ยินเพลงที่มีผลต่ออารมณ์ที่แตกต่างกัน โดยเสียงดนตรีที่ทำให้เกิดอารมณ์ ได้แก่ เสียงดนตรีที่ทำให้มีความสุข เสียงดนตรีที่ทำให้เศร้า เสียงดนตรีที่ทำให้โกรธ และเสียงดนตรีที่ทำให้มีความกลัว จะการเปลี่ยนแปลงของบริเวณรอบเปลือกสมองส่วนหน้า (Orbitofrontal Cortex) ด้านหน้าของสมองส่วนหน้า (Prefrontal) อมิกดาลา (Amygdale) และการใช้พลังงาน (Mesolimbic) ในสมองเพิ่มขึ้น โดยการได้ยินเพลงในเชิงบวกจะทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี มีการหลั่งฮอร์โมนที่ทำให้มีความสุข ได้แก่ ฮอร์โมนซีโรโทนิน (Serotonin) และเอนโดฟีน (Endorphine) ซึ่งจะผลต่อความจำที่ดี แต่การได้ยินเพลงเชิงลบจะทำให้สมองหลั่งฮอร์โมนความเครียด (Cortisol) จะทำให้ความจำลดลง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

อีลีนอร์ และเดมิส (Eleanor & Demis, 2011) ได้ศึกษาหน้าที่ของสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ขณะที่ใช้ความคิด ผลปรากฏว่า ขณะที่ใช้ความคิดจะมีการทำงานของสมองหลายส่วนเชื่อมโยงกัน ช่วยสร้างเครือข่ายประสาท สามารถดึงเอาความจำในสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ที่ช่วยระลึกถึงความจำอดีต นอกจากนี้ สมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ยังช่วยเก็บความจำในขณะที่มีการใช้ความคิด ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาความจำ

คิมเบอร์รี และคณะ (Kimberly et al., 2011) ได้ศึกษาการปรับจิตวิญญาณทางอารมณ์ในทางบวกของผู้สูงอายุในชุมชน จำนวน 68 คน โดยประเมินจากระดับความจำในผู้สูงอายุที่มีการปรับจิตวิญญาณทางอารมณ์ทางบวก กับกลุ่มที่ไม่ได้ปรับจิตวิญาณทางอารมณ์ ผลปรากฏว่า ผู้สูงอายุที่มีการปรับจิตวิญญาณทางอารมณ์ทางในทางบวก ได้แก่ การปรับอารมณ์ให้มีความสุขทุกวันจะเพิ่มความสามารถในการจำได้ดีขึ้น แตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้ปรับจิตวิญญาณทางอารมณ์จะมีความจำลดลง

สตีฟ เดวิด และเพกกี (Steve, David, & Peggy, 2011) ได้ศึกษาความทรงจำในอดีตของวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ โดยการเปรียบเทียบความจำในผู้ใหญ่กับวัยรุ่น และเปรียบเทียบภาวะที่ร่างกายมีความผ่อนคลายกับร่างกายที่มีภาวะซึมเศร้า ผลปรากฏว่า วัยรุ่นจะนึกถึงความทรงจำได้ดีกว่าในผู้ใหญ่ การอยู่ในช่วงที่ร่างกายมีความผ่อนคลายจะทำให้นึกถึงความทรงจำในอดีตได้ดีกว่าช่วงที่มีร่างกายมีอาการซึมเศร้า โดยผู้ที่มีความเครียดหรืออาการซึมเศร้าจะมีผลต่อคอร์ติซอล (Cortisol) สารเคมีในสมองทำให้มีความจำลดลงและเกิดภาวะสมองเสื่อม

ฮีทเทอร์ และคณะ (Heather at el., 2011) ได้ศึกษาการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองและสมาชิกครอบครัวที่มีกิจกรรมการดูแลทางจิตวิญญาณและจิตใจ ในครอบครัวผู้ป่วย 36 ครอบครัว การศึกษาได้รวบรวมข้อมูลการดูแลทางจิตวิญญาณ แนวคิดของการดูแลด้านจิตสังคม การสร้างอารมณ์ การสร้างความนับถือตนเอง ภาวะสุขภาพ และการปรับตัวจากการเจ็บป่วย ผลปรากฏว่า ครอบครัวมีผลการดูแลทางจิตวิญญาณ จิตใจ อารมณ์ ของผู้คนที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง โดยบุคคลครอบครัวที่ช่วยสร้างอารมณ์ในเชิงบวกของผู้ป่วยแบบประคับประคองมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต การรับรู้ การฟื้นฟูความจำระยะสั้น และการตัดสินใจของผู้ป่วย จากงานวิจัยที่ผ่านมา ปรากฏว่า การฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมต้องมีกิจกรรมที่หลากหลาย ให้ร่างกายใช้ระบบประสาทสัมผัสทุกด้าน ได้แก่ การมองภาพ การรับรส การได้กลิ่น การได้ยิน การสัมผัสทางร่างกาย รวมทั้งการใช้ความคิดและทางจิตวิญญาณ ซึ่งเป็นการกระตุ้นการทำงานของสมองทุกส่วนให้ทำงาน ส่งผลดีต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยสรุปงานวิจัยในแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการมองภาพ สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพและสิ่งของในอดีต สามารถฟื้นฟูจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้ ซึ่งวิธีการรักษาด้วยการมองภาพและสิ่งของส่วนตัวหลังจากนั้นให้ระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพและสิ่งของส่วนตัวในอดีตเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุดในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมโดยไม่ใช้ยา

ด้านการรับรส สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นรับรสชาติที่แตกต่างกันจะช่วยกระตุ้นเซลล์และเกิดกระแสประสาทส่งไปตามเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 และประสาทสมองคู่ที่ 9 เพื่อส่งกระแสประสาทต่อไปยังบริเวณนิวเคลียสในก้านสมองแล้วไปที่ทาลามัส และส่วนซีรีบรัมพูด้านข้างกระหม่อม (Parietal Cortex) วงจรนี้จะทำให้เกิดการทำงานของสมองหลายส่วน โดยเซลล์ประสาททำหน้าที่รับสัญญาณกระแสประสาทจากเซลล์สมองข้างเคียงที่เชื่อมติดต่อกับเซลล์สมองตัว

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

อื่น เมื่อเซลล์สมองหลายส่วนมีการทำงาน ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมเกิดการรับรสชาติอาหารได้ดีขึ้น สามารถลดการเกิดภาวะสมองเสื่อมและช่วยฟื้นฟูความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้

ด้านการได้กลิ่น สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้รับกลิ่นที่แตกต่างกันจะมีการทำงานของเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับกลิ่น (Olfactory Neurons) โดยส่งสัญญาณกระแสประสาทในสมอง มีผลให้ของสมองทุกส่วนมีการทำงานเชื่อมโยงกับประสาทสัมผัส ทำให้มีผลต่อการงอกใหม่ของเซลล์ประสาท นำไปสู่การฟื้นฟูความจำระยะสั้น นอกจากนี้การให้กลิ่นบำบัดจะช่วยชะลออาการสมองเสื่อมในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้

ด้านการได้ยิน สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้ยินเสียงที่ทำให้ผ่อนคลาย ได้แก่ เสียงเพลงเบาๆ สามารถลดระดับความเครียดของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีความจำดีขึ้น โดยจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของบริเวณรอบเปลือกสมองส่วนหน้า (Orbitofrontal Cortex) ด้านหน้าของสมองส่วนหน้า (Prefrontal) อมิกดาลา (Amygdale) และการใช้พลังงาน (Mesolimbic) ในสมองเพิ่มขึ้น ทำให้สมองหลั่งฮอร์โมนที่ทำให้มีความสุข ได้แก่ ฮอร์โมนซีโรโทนิน (Serotonin) โดปามีน (Dopamine) และเอนโดฟีน (Endorphine) ซึ่งจะมีผลต่อการฟื้นฟูความจำ

ด้านการสัมผัสทางร่างกาย สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้สัมผัสทางร่ายกาย ได้แก่ การออกกำลังกายที่ใช้อวัยวะในร่างกายในการฝึกกิจกรรม จะช่วยให้ออกซิเจนไปสู่สมอง กระตุ้นกล้ามเนื้อบริเวณที่มีการเคลื่อนไหวและเนื้อเยื่อสมอง ทำให้เซลล์สมองแตกตัวมากขึ้น เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ และมีสมองแข็งแรงขึ้น การส่งสารสื่อเซลล์ประสาทรวดเร็ว มีการหลั่งของสารเซโรโทนิน (Serotonin) โดปามิน (Dopamine) และเอนโดฟิน (Endorphine) ทำให้เกิดการเรียนรู้และจำได้ดี ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมและช่วยพัฒนาความจำ

ด้านการคิด สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้ใช้ความคิด ได้แก่ การเล่นเกมส์ การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้สมองทุกส่วนทำงาน มีการเชื่อมโยงของเส้นใยประสาทเป็นเครือข่าย ช่วยพัฒนาสมองให้สมบูรณ์แข็งแรง สามารถดึงเอาความจำในสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ทำให้ระลึกถึงความจำอดีต ส่งผลต่อการฟื้นฟูความจำ

ด้านจิตวิญญาณ สรุปได้ว่า การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นปรับอารมณ์ให้อยู่ในสภาวะผ่อนคลาย โดยการฝึกสมาธิ ทำจิตใจให้สงบและให้ระลึกถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมา สามารถลดปัญหาด้านการรับรู้ของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมสามารถตอบสนองการปฏิบัติกิจกรรมประจำวันกับผู้ดูแลได้มากขึ้น สามารถแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ดี มีระดับความเครียดลดลง และทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีความจำได้ดีขึ้นสามารถนึกถึงเรื่องราวในอดีตได้มากยิ่งขึ้น สำหรับการให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีกิจกรรมทางสังคม ได้แก่ การผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในกลุ่มเพื่อน การทำกิจกรรมนันทนาการร่วมกับเพื่อน ทำให้สมองส่วนซีรีบรัม (Cerebrum) ทำงานได้ดีขึ้น มีการเชื่อมระหว่างเซลล์ประสาทในสมองทุกส่วนและใช้ประสาทสัมผัสหลากหลายชนิด เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในสมอง ทำให้ของเซลล์ประสาทในสมองทำงานเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของประสาทในด้านการรับรู้เรื่องต่าง ๆ ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม เกิดการเรียนรู้ได้เร็วและช่วยให้ความจำดีและสามารถฟื้นฟูความจำได้มากขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ที่ทำให้สมองทุกส่วนมีการทำงาน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เชื่อมโยงกัน ประกอบด้วย กิจกรรมการมองภาพ กิจกรรมการลิ้มรส กิจกรรมการได้กลิ่น กิจกรรมการได้ยิน กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย แต่อย่างไรก็ตาม โปรแกรมการฝึกสมองที่ประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ยังอาจไม่ช่วยฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ควรทำให้สมองเกิดการงอกใหม่และมีการสร้างใยสมองเพิ่ม รวมทั้งการทำให้สมองหลั่งสารเซโรโตนิน (Serotonin) และเอนโดฟิน (Endorphine) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสมองในการทำงานด้านความจำ จึงกำหนดกิจกรรมที่ให้สมองใช้ความคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งจะกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนหน้า (Frontal lobe) ทำให้เกิดการงอกใหม่ของสมอง (Neurogenesis) มีการสร้างใยสมองเพิ่ม เพื่อสร้างจุดเชื่อมต่อ (Synapse) ที่จำเป็นในสมอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความจำ และควรมีกิจกรรมที่ทำให้สมองหลั่งสารเซโรโตนิน (Serotonin) และเอนโดฟิน (Endorphine) ทำให้เปิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น มีความจำที่ดีขึ้น ดังนั้น โปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้นจึงได้กำหนดกิจกรรมด้านการคิดและกิจกรรมทางจิตวิญญาณเพิ่มเติมขึ้นมา ซึ่งสามารถฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น สามารถฟื้นฟูความจำระยะสั้นและการทำงานของสมองกลับมาใกล้เคียงเหมือนปกติก่อนที่มีอาการภาวะสมองเสื่อมได้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University