

สมาธิบำบัด เอสเคที ในการสร้างเสริมสุขภาพและเยียวยาความจำในผู้สูงอายุ

SKT Meditation Healing Exercise to promote health and heal memory among the Elder Clients

ศ.ดร.สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี

Faculty of Health Science, University Cuu Long Vietnam: SMAEM Thailand

สมาธิบำบัด (Meditation therapy)

สมาธิบำบัด คือ การใช้สมาธิเป็นเครื่องมือในการสร้างเสริม ดูแลรักษาสุขภาพ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ โดยมุ่งเน้นให้จิตใจสงบ ลดความเครียดและความวิตกกังวล ซึ่งส่งผลดีต่อร่างกาย จิตใจ ทำให้ทุกระบบต่าง ๆ ทำงานได้ดีขึ้น และสามารถช่วยบรรเทาและเยียวยาอาการเจ็บป่วย ต่าง ๆ ได้

ประโยชน์ของสมาธิบำบัดโดยทั่วไป (Benefits of meditation therapy)

- ลดความเครียดและความวิตกกังวล ช่วยให้จิตใจสงบ ลดการทำงานของระบบประสาทที่ตึงเครียด ส่งเสริมสุขภาพกาย
- ลดความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้ร่างกายผ่อนคลายและทำงานอย่างสมดุลมากขึ้น
- เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวจากความเจ็บป่วยได้ดีขึ้น
- ช่วยลดอาการเจ็บปวด ส่งเสริมให้ร่างกายหลั่งสารเอ็นโดรฟิน (Endorphin) ซึ่งเป็นสารแห่งความสุข และช่วยลดความเจ็บปวด
- ส่งเสริมการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ทำให้เลือดไหลเวียนได้ดีขึ้น ลดความเสี่ยงโรคหัวใจ หลอดเลือดสมอง
- ฟื้นฟูจิตใจ ช่วยบรรเทาอาการไม่สุขสบายทางจิตใจ เช่น ความเครียด ภาวะซึมเศร้า และเพิ่มความสุข

ประโยชน์ของการปฏิบัติสมาธิต่อการเสริมความจำ (Benefits of practicing meditation to promote memory)

1. การปฏิบัติสมาธิเป็นประจำได้รับการพิสูจน์แล้วว่า ช่วยเพิ่มปริมาณเนื้อสมองเทา (Grey matter) ใน สมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งเป็นบริเวณสมองที่สำคัญต่อความจำและการเรียนรู้
2. การปฏิบัติสมาธิ คือการฝึกสมองให้จดจ่อกับจุดใดจุดหนึ่ง เช่น การฝึกลมหายใจ (Breathing exercise) ซึ่งช่วยเพิ่มสมาธิและการควบคุมความสนใจโดยรวม ทำให้ง่ายต่อการรับรู้และจดจำข้อมูลใหม่
3. การปฏิบัติสมาธิ ช่วยลดความเครียด ปรับระดับฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol hormone) ซึ่งเป็น ฮอร์โมนความเครียดที่สูง อาจทำให้ความจำเสื่อม ช่วยปกป้องฮิปโปแคมปัสจากความเสียหาย ซึ่งจะช่วย พัฒนาการทำงานของความจำ
4. เพิ่มการเชื่อมต่อของสมอง (Synapse) การปฏิบัติสมาธิสามารถเสริมสร้างการเชื่อมต่อระหว่างส่วน ต่าง ๆ ของสมอง ซึ่งนำไปสู่การทำงาน ของสมองโดยรวมที่ดีขึ้น รวมถึงความจำ

5. ลดความคิดที่ฟุ้งซ่าน การฝึกปล่อยวางความคิดที่ฟุ้งซ่านจะทำให้สมองมี "พื้นที่" มากขึ้นในการ ประมวลผลและจัดระเบียบความทรงจำ และอารมณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เนื้อสมองสีเทา คืออะไร (What is grey matter?)

คือเนื้อเยื่อในระบบประสาทส่วนกลาง (สมองและไขสันหลัง) ที่ประกอบด้วย เซลล์ประสาท (Neurons) แอกซอน (Axon) เดนไดรต์ (Dendrite) และหลอดเลือดฝอย มีบทบาทสำคัญในการประมวลผล ข้อมูล การคิด การจดจำ การเรียนรู้ ความรู้สึก และการควบคุมกล้ามเนื้อ

โครงสร้างและการทำงาน

เซลล์ประสาท (Neurons) เป็นส่วนที่ทำให้สมองมีสีเทา โดยเซลล์ประสาทแต่ละตัวมีตัวเซลล์ (Neuronal body) แอกซอน และเดนไดรต์

ตำแหน่งที่อยู่เนื้อสมองสีเทา บริเวณสมอง ส่วนสีเทาจะอยู่บริเวณเปลือกสมองชั้นนอก (Cerebral cortex), ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และเปลือกของสมองน้อย (Cerebellum) รวมถึงส่วนลึกในสมองที่เรียกว่านิวเคลียสของปมประสาท (Basal ganglia) บริเวณไขสันหลังสีเทาอยู่บริเวณส่วนในที่มีลักษณะคล้ายผีเสื้อ

หน้าที่เนื้อสมองสีเทา ประมวลผลข้อมูลและควบคุมการทำงานของร่างกายควบคุมความคิด ความทรงจำ ความรู้สึก และ อารมณ์ รับรู้ข้อมูลจากประสาทสัมผัส ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

เนื้อสมองสีเทาในฮิปโปแคมปัส มีความสำคัญเกี่ยวกับความจำอย่างไร?

ฮิปโปแคมปัส เป็นบริเวณของเนื้อสมองสีเทา ที่อยู่ลึกเข้าไปในสมองกลีบขมับ และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความจำ และกระบวนการรับรู้ การศึกษาแสดงให้เห็นว่าปริมาตรของเนื้อเทาที่บริเวณนี้ สามารถเพิ่มขึ้น ได้โดยการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การปฏิบัติสมาธิ การการฝึกสติ หรือการออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิค แต่ ปริมาณสมองเทาอาจลดลงได้จากภาวะสุขภาพจิต บางประเภทและการเล่นเกมบางประเภทความรุนแรง ต่อสู้ ที่ไม่ต้องใช้ความจำเชิงพื้นที่ (Spatial memory) เช่น เกมสการต่อสู้ การทำร้าย เกมสใช้ความก้าวร้าว การ ใช้อาวุธ ปืน ทำร้ายคนอื่น

หน้าที่และตำแหน่ง

ฮิปโปแคมปัส เป็นโครงสร้างสำคัญ สำหรับกระบวนการรับรู้ การเรียนรู้ และความจำที่ดีเป็นโครงสร้าง ที่ยกตัวขึ้นของเนื้อเยื่อเทา พบภายในพาราฮิปโปแคมปัสไจรัส (Para hippocampus gyrus) ซึ่งอยู่ในส่วนขมับ ส่วนล่างของโพรงสมองข้าง

เนื้อเทาประกอบด้วยตัวเซลล์ประสาท เดนไดรต์ และแอกซอนที่ไม่มีไมอีลิน (Non-myelin) ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล ต่างจากเนื้อขาวซึ่งมีแอกซอนที่มีไมอีลิน ซึ่งทำหน้าที่ส่ง สัญญาณไฟฟ้า

ทำอย่างไรจึงจะเพิ่มปริมาณเนื้อสมองสีเทาในฮิปโปแคมปัส

1. การเล่นเกมส์ วิดีโอเกมแบบ 3 มิติ จะช่วยเพิ่มปริมาณสารสีเทาในฮิปโปแคมปัสทั้งในผู้ใหญ่ทั้งวัยหนุ่มสาวและผู้สูงอายุ
2. ฝึกการสร้างสติ การใช้โปรแกรมลดความเครียดโดยใช้สติ (MBSR) เชื่อมโยงกับการเพิ่มขึ้นของ ความเข้มข้นของสารสีเทาในฮิปโปแคมปัสด้านซ้าย
3. การออกกำลังกาย ช้าๆ เบา ๆ กิจกรรมทางกายจะช่วยเพิ่มปริมาณสารสีเทาในฮิปโปแคมปัส ด้านซ้าย สัมพันธ์กับปริมาณสารสีเทาและสารสีขาวที่เพิ่มขึ้น
4. การเพิ่มความจำเชิงพื้นที่ เช่น การปฏิบัติสมาธิ บางเทคนิค(ไม่ใช่ทุกเทคนิค) สามารถเพิ่มความจำ เชิงพื้นที่ สามารถเพิ่มปริมาณสารสีเทาในฮิปโปแคมปัสได้

สิ่งที่ทำให้ปริมาณเนื้อสมองสีเทาในฮิปโปแคมปัส ลดลง

1. การเล่นเกมส์รุนแรง เกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง: การใช้กลยุทธ์ความจำที่ไม่ใช่เชิงพื้นที่ในเกมอย่าง เกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง แสดงให้เห็นว่าช่วยลดปริมาณสารสีเทาในฮิปโปแคมปัส
2. ภาวะพร่องสุขภาพจิต การลดลงของปริมาณสารสีเทาในฮิปโปแคมปัส ในโรคต่างๆ เช่น การติด สาร การติดยา โรคซึมเศร้า โรคอารมณ์สองขั้ว และโรคจิตเภท

ตัวอย่างเทคนิคสมาธิบำบัด

สมาธิบำบัดแบบเฮลเคที (SKT 1-8) เป็นนวัตกรรมการปฏิบัติสมาธิบำบัด (SKT Meditation Healing Exercises) เกิดจากการคิดค้น การวิจัยและพัฒนา ของ ศาสตราจารย์ ดร.สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี ที่ ผสมผสาน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักศาสนา และหลักการทางวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพและเยียวยาบำบัด และดูแลสุขภาพองค์รวม ด้วยกลยุทธ์ ปรับสารเครียด เปลี่ยน สารป่วย ช่วยสารสุข ปลุกสารจำ

สมาธิบำบัดเทคนิคอื่น ๆ เช่น การเจริญสติ (Mindfulness)การฝึกหายใจการสวดมนต์การเดินจงกรม การใช้จินตนาการ

สมาธิบำบัด เอสเคที(SKT Meditation Healing Exercise)

สมาธิบำบัด SKT คือการบำบัดเยียวยาสุขภาพองค์รวม (Holistic Health Healing) พัฒนาโดย ศ.ดร.สม พร กันทรดุขฎี เตรียมชัยศรี เพื่อใช้ในบำบัดและเยียวยาโรคต่าง ๆ ด้วยหลักเศรษฐกิจพอเพียงตลอดชั่วชีวิต (Across life span) โดยการผลิตผลงานองค์ความรู้จากทุกศาสนา และวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์ทุกสาขา มีกระบวนการวิจัยและพัฒนา ตามขั้นตอนการวิจัยและวิทยาศาสตร์จนถึง ปัจจุบัน ประกอบด้วยเทคนิค SKT 1-9 ดังนี้

สมาธิบำบัด SKT เริ่มต้นด้วยเทคนิคที่ 1 เน้นการนั่งผ่อนคลายประสานกายประสานจิต ด้วยการกระตุ้น ตัวรับสัญญาณกลที่โพรงจมูกและปาก (Mechanoreceptors) เพื่อปรับการทำงานศูนย์หายใจ 4 ศูนย์ที่ก้านสมอง (4 Ponto-medullary respiratory centers) ด้วยการหายใจเข้า-ออก และกลั่นลมหายใจ ตามพฤติกรรมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ของแต่ละคน (Autonomic respirator related to breathing patterns) เพื่อลดความ ดันโลหิต ขยายเส้นเลือด เปิดประตูเซลล์ และส่งเสริมสุขภาพ และมีการพัฒนาเทคนิค เพิ่มเติมสำหรับ ผู้ป่วยหนัก เช่น เทคนิคที่ 6-9 สำหรับ ผู้ป่วยมะเร็งและอัมพาต

การพัฒนาเทคนิคในการบำบัดเยียวยา ผู้คิดค้นได้พัฒนาเทคนิคสมาธิบำบัด SKT ไปถึง 9 เทคนิคเพื่อ บำบัดโรคต่าง ๆ อย่างครอบคลุม โดยเทคนิคที่ 1 และ 2 เน้นการปรับสารเคมี ป้องกันโรค ผ่อนคลายและการ ลดความดันโลหิต เทคนิคที่ 3 ถึง 5 ใช้สำหรับเยียวยาผู้ป่วยระดับปานกลางถึงหนัก ที่ยังสามารถช่วยเหลือตัวเอง ได้ เคลื่อนไหวได้บ้าง ส่วนเทคนิคที่ 6-9 ออกแบบมาเพื่อผู้ป่วยเคลื่อนไหวลำบาก ไม่รู้สึกตัว ป่วยหนัก เช่น มะเร็ง ผู้ป่วยติดเตียง คนพิการ ติดเชื้อไวรัสหนัก ๆ หัวใจ อุบัติเหตุหนัก มีโรคแทรกซ้อน อัมพฤกษ์และอัมพาต ปัจจุบันยังมีการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการ ทดลอง และศึกษาผลลัพธ์ผลกระทบ ของสมาธิบำบัด SKT เพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพในการบำบัดโรคต่าง ๆ

การส่งเสริมความรู้ มีการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสมาธิบำบัด SKT ผ่านรายการโทรทัศน์ทุกช่องใน ประเทศไทย เช่น รายการบ่ายนี้มีคำตอบ "คนสู้โรค" ทาง Thai PBS และช่อง YouTube ของมหาวิทยาลัยมหิดล มีผู้ติดตาม มากกว่า 10 ล้านคน ทั้งไทยและนานาชาติ และมีการขยายงาน แปลเป็นภาษานานาชาติ ไปหลาย ๆ ประเทศ เช่น อังกฤษ เวียดนาม อินโดนีเซีย ฟินแลนด์ เกาหลี รัสเซีย ฝรั่งเศส เยอรมัน อิหร่าน สำหรับ บุคคลทุก กลุ่ม รวมทั้ง ผู้พิการทางสายตา ผู้พิการทางการได้ยิน เป็นต้น

ประโยชน์สมาธิบำบัด เอสเคทีบางส่วนใช้ในการ สร้างเสริมสุขภาพและเยียวยา อาการเจ็บป่วย ทุก ระดับขั้น
บุคคล ทุกระดับการศึกษา กลุ่มอายุ ทุกเพศ ทุกวัย ทุกศาสนา

ปรับความดันโลหิต: ช่วยลดหรือเพิ่ม

ระดับความดันโลหิตได้ ระดับน้ำตาลในเลือด: ปรับ ช่วยลดหรือเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดได้

อาการปวด: ลดอาการปวดเฉียบพลันและอาการปวดเรื้อรัง

ช่วยสร้างเสริมการนอนหลับและการพักผ่อน

ช่วยสร้างเสริมสุขภาพจิต ทำให้จิตใจสงบ ผ่อนคลาย มีสมาธิ และลดความเครียด

ป้องกันโรค: ใช้ในการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพและป้องกันโรคไม่ติดต่อ เช่น เบาหวาน ความดัน โลหิต และภาวะ
ซึมเศร้า

การเยียวยาผู้ป่วย: สามารถบำบัดและเยียวยาผู้ป่วยโรคต่าง ๆ ทั้งผู้ป่วยทั่วไป โรคแพภูมิตนเอง จนถึง ผู้ป่วยระยะ
หนักและระยะสุดท้าย

ข้อควรระวังในการฝึก

ควรฝึกสม่ำเสมอ อย่างมีวินัย ด้วยเทคนิคที่เหมาะสม และถูกต้องและสังเกตปฏิกิริยาของร่างกาย หาก รู้สึกแน่น อึด
อัด ควรหยุดพัก

ไม่ควรฝึกขณะหิวหรืออิ่มเกินไป

การฝึกอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้สุขภาพดีขึ้นและโรคเรื้อรัง

การสร้างเสริมสุขภาพ (Health promotion)

การสร้างเสริมสุขภาพ คือ กระบวนการในการเพิ่มความสามารถให้กับบุคคล ครอบครัว ประชาชน ชุมชน ทุกหมู่เหล่า
ทุกระดับ (Across life span) เพื่อให้สามารถ ควบคุมปัจจัย กำหนด สุขภาพและพัฒนาสุขภาพ ของตนเองได้ ทั้งสุขภาพทาง
กาย จิต สังคมและปัญญา ซึ่งไม่ใช่ เป็นเพียงความรับผิดชอบของบุคลากรและ องค์กรสุขภาพเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องไปถึงภาค
ส่วนต่าง ๆ ในสังคม ที่จะร่วมกันสร้างวิถีชีวิตและสังคม

การเยียวยาสุขภาพ (Health healing)

การเยียวยาสุขภาพ คือ กระบวนการที่มุ่งเน้นการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจให้ดีขึ้นจากความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ
หรือสถานการณ์เลวร้ายต่างๆ โดยครอบคลุมตั้งแต่การรักษาพยาบาล, การบำบัด, การฟื้นฟู สมรรถภาพ, และการให้กำลังใจ
ด้านจิตใจ เพื่อให้ผู้ป่วยกลับมามีสุขภาพที่สมดุลและสามารถดำเนินชีวิตได้ ตามปกติ

การเยียวยาสุขภาพมีหลายมิติทางกาย ทางารแพทย์ การผ่าตัด ใ้ยา การฟื้นฟูสมรรถภาพทางร่างกาย การดูแล สุขอนามัยพื้นฐาน เช่น การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์การออกกำลังกายการพักผ่อนให้เพียงพอ การป้องกันโรค เช่น การ ตรวจสุขภาพประจำปีการฉีดวัคซีน การเยียวยาสุขภาพจิต การให้ความช่วยเหลือด้าน สังคมจิตใจแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจาก เหตุการณ์ต่าง ๆ การให้กำลังใจการแสดงความรัก และการดูแล ต่อเนื่อง

การนำบำบัดรักษาทางจิตใจ เช่น การปรึกษา, การฝึกทักษะการผ่อนคลายการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางจิตใจ การ เยียวยาสุขภาพทั่วไป การฟื้นฟูผลกระทบจากสถานการณ์เลวร้าย สงครามกับเขมร การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ในสังคม เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือภัยพิบัติน้ำท่วม แผ่นดินไหว ไฟไหม้ การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากการจลาจลหรือความรุนแรง

การเยียวยาสุขภาพองค์รวม แบบ SKT (SKT Holistic Health Healing)

การเยียวยาสุขภาพแบบองค์รวม เป็นการนำบัด เยียวยา ดูแล ทุกมิติ เพื่อปรับความสมดุลของทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ เป็นการสร้างเสริม ช่อมแซม สุขภาพ ให้ผู้คน ทุกคน ทุกชาติ ทุกภาษา (Across life span) ดูแลรักษา เยียวยา ตนเองให้มีสุขภาพที่ดีในทุก ๆ ด้าน ทั้งในภาวะปกติ เจ็บป่วยเฉียบพลัน เรื้อรัง จนถึง ระยะสุดท้าย

ความจำในผู้สูงอายุ(Memory and aging)

ความจำในผู้สูงอายุ อาจเสื่อมลงตามวัยตามปกติ ส่งผลให้การจดจำช้าลงและหลงลืมเป็นครั้งคราว แต่ ภาวนี้ แตกต่างจากภาวะสมองเสื่อม ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก แม้ว่าความจำบางประเภท เช่น การจดจำแหล่งที่มา ของข้อมูล อาจได้รับผลกระทบมากกว่า แต่ผู้สูงอายุหลายคนสามารถรักษาความทรงจำที่ดี ไว้ได้ด้วยการออกกำลังกายทั้งทาง ร่างกายและจิตใจ สิ่งสำคัญคือต้องแยกแยะระหว่างการเปลี่ยนแปลงตามวัย ทั่วไกับภาวะที่รุนแรงกว่า เนื่องจากปัญหา ความจำบางอย่างสามารถรักษาให้หายได้

การเปลี่ยนแปลงความจำตามปกติในวัยสูงอายุ

1. มีการจดจำช้าลง อาจใช้เวลานานกว่าในการจดจำสิ่งต่างๆ หรือเรียนรู้ข้อมูลใหม่ๆ
2. มีการหลงลืมเป็นครั้งคราวถือว่า เป็นเรื่องปกติที่ผู้สูงอายุ อาจจะไม่จำว่าวางกุญแจไว้ที่ไหน หรือลืม จ่ายบิล แต่ ความสามารถในการจดจำเรื่องเก่า ๆ มักจะไม่สูญหายไป
3. มีความยากลำบากในการจดจำรายละเอียด เช่น ลืมรายละเอียดเฉพาะของการสนทนา หรือมีปัญหา ในการทำงาน หลายอย่างพร้อมกัน
4. มีความจำเสื่อมแบบชั่วคราว อาจยากต่อการจดจำแหล่งที่มาหรือบริบทของข้อมูล แม้ว่าจะยังจดจำ ข้อมูลนั้นได้ อยู่ก็ตาม

วิธีระดับประคองรักษาความจำในผู้สูงอายุ

1. รักษาความกระฉับกระเฉงทางจิตใจ ด้วยการทำกิจกรรมที่ท้าทายสมอง เช่น ทายปริศนา อ่าน หนังสือ หรือเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ สามารถช่วยปกป้องความจำได้
2. รักษาความกระฉับกระเฉงทางกาย ด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำ มีประโยชน์ต่อสุขภาพสมอง
3. รักษาความสัมพันธ์ทางสังคม ด้วยการติดต่อกับเพื่อนและครอบครัวก็สามารถช่วยรักษาสุขภาพ ทางปัญญาได้เช่นกัน

ปัญหาความจำและภาวะสมองเสื่อม (Memory problems and Dementia)

ภาวะปกติเทียบกับภาวะสมองเสื่อม

ภาวะสมองเสื่อม จะมีความแตกต่างที่สำคัญ กับการลืมปกติในผู้สูงอายุ คือความรุนแรงของการสูญเสีย ความทรงจำที่ส่งผลต่อชีวิตประจำวัน การลืมวิธีใช้โทรศัพท์เป็นการสูญเสียการทำงานที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะสมอง เสื่อม ในขณะที่การลืมตัวเลขเพียงอย่างเดียวอาจจะเป็นการหลงลืมปกติ

ภาวะสมองเสื่อม จะมีอาการแย่ลง มีการสูญเสียความทรงจำและอาการทางปัญญาและพฤติกรรมอื่นๆ อาการจะแย่ลงเรื่อยๆ ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและการดูแลตนเอง

ภาวะสมองเสื่อม มีความจำเป็นในการเข้ารับการรักษายาบาล ในกรณีที่มีการสูญเสียความทรงจำ รุนแรงหรือส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก ควรไปพบแพทย์ ปัญหาความจำบางอย่างอาจเป็นอาการ เริ่มต้นของโรคที่สามารถรักษาได้

ปัญหาความจำในผู้สูงอายุ(Memory problems and deficits in the elderly)

ปัญหาความจำในผู้สูงอายุอาจมีตั้งแต่ ภาวะหลงลืมตามวัยไปจนถึงภาวะร้ายแรง เช่น ความบกพร่อง ทางสติปัญญาเล็กน้อย (MCI) หรือภาวะสมองเสื่อม ภาวะหลงลืมปกติมักเกิดจากการวางของผิดที่หรือลืมชื่อ สิ่งของเป็นครั้งคราว ในขณะที่ปัญหาที่ร้ายแรงกว่านั้นอาจทำให้ทำกิจวัตรประจำวันได้ยาก เช่น การทำอาหาร หรือการหาสถานที่คุ้นเคย สาเหตุอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้ ได้แก่ ภาวะที่สามารถรักษาได้ เช่น การขาดวิตามิน ปัญหาต่อมไทรอยด์ หรือผลข้างเคียงจากยา

การเปลี่ยนแปลงความจำตามวัยตามปกติ

ลืมชื่อหรือนัดหมายเป็นครั้งคราว วางของผิดที่ เช่น แวนตาหรือกุญแจ

ต้องเขียนรายการเพื่อจำสิ่งที่ต้องทำ

ใช้เวลานานขึ้นในการเรียนรู้และจดจำข้อมูล

ถามคำถามเดิมซ้ำ ๆ

หลงทางในสถานที่คุ้นเคย

ทำตามสูตรอาหารหรือคำแนะนำได้ยาก

มีความสับสนมากขึ้นเกี่ยวกับเวลา ผู้คน และสถานที่

การพูด การติดตามการสนทนาหรือหาคำที่เหมาะสมได้ยาก

บุคลิกภาพหรือพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เช่น หวาดระแวง เก็บตัว หรือยุ่งเหยิง

ละเลยความสะอาด สุขอนามัยหรือความปลอดภัยส่วนบุคคล

สาเหตุปัญหาเรื่องความจำที่เป็นไปได้หลังจากอายุมากขึ้น

ความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อย (MCI) ภาวะที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความจำหรือการคิดที่ รุนแรงกว่าการเปลี่ยนแปลงตามอายุทั่วไป

มีภาวะสมองเสื่อม กลุ่มอาการต่างๆ รวมถึงโรคอัลไซเมอร์ ที่ทำให้ความจำและทักษะการคิด ลดลงอย่างรุนแรง

มีปัญห สุขภาพอื่น ๆ เช่น ภาวะซึมเศร้า การนอนหลับผิดปกติ ปัญหาเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ การติดเชื้อ และความไม่สมดุลของระบบเผาผลาญ ก็สามารถส่งผลกระทบต่อความจำได้เช่นกัน

ผลจากการใช้ยา ผลข้างเคียงจากยาที่ต้องสั่ง โดยแพทย์หรือยาที่ซื้อได้เองบางชนิด

การขาดสารอาหารบางประเภท การขาดวิตามิน เช่น วิตามินบี 12 หรือกรดโฟลิก

ควรไปพบแพทย์เมื่อใด

ผู้สูงอายุ ควรปรึกษาแพทย์ หากปัญหาด้านความจำรบกวนชีวิตประจำวัน หรือหากพบอาการ ที่ร้ายแรงกว่า เช่น หลงทาง มีปัญหากับกิจวัตรประจำวัน หรือบุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง แพทย์สามารถ วินิจฉัยสาเหตุและแนะนำวิธีการรักษาหรือการจัดการที่เหมาะสมได้

ปัญหาและความบกพร่องความจำ ในระดับโครโมโซมในผู้สูงอายุ

(Problems and memory impairments at the chromosomal levels in the elderly)

ตามปกติมนุษย์ทุกคน มีโครโมโซมร่างกาย 22 คู่ (1-22) และโครโมโซมเพศ อีก 1 คู่ เชื่อมโยงกับ ความจำและการเรียนรู้ (สติ ปัญญาและความเฉลียวฉลาด) ตั้งแต่เด็กจนสูงอายุ มีโครโมโซมหลายตัว การมี ปัญหาเกี่ยวกับ ความจำการเรียนรู้ ความบกพร่องทางสติปัญญา เป็นโครโมโซมร่างกาย 8 คู่ และโครโมโซม เพศ XY (เพศชาย) หรือ XX (เพศหญิง) คือโครโมโซมคู่ที่ 1, 2, 4, 14, 16, 19, 21, 22, X และ Y โครโมโซม เหล่านี้ประกอบด้วยยีนส์ที่มีบทบาทในการเรียนรู้และความจำ หลากหลาย

รูปแบบ อย่างไรก็ตาม การทำงาน ของยีนส์เหล่านี้ นอกจากได้รับพันธุกรรมมาจากพ่อ แม่ แล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น อายุ และเพศ อาหาร และพฤติกรรม กิจกรรมประจำวัน ที่ตัวเองทำตัวอยู่ทุกวัน ทุกลมหายใจ รายละเอียดบางอย่างที่เกี่ยวข้อง กับความจำในผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องในระดับโครโมโซม มีดังนี้

1. โครโมโซมคู่ที่ 1 เชื่อมโยงกับความจำ ผ่านยีนส์หลายตัว ที่ชื่อว่า Presenilin 2 (PSEN2 ตัวหนึ่งใน ประมวลผล โปรตีนอะไมลอยด์) ซึ่งเกี่ยวข้องกับ โรคอัลไซเมอร์ทางพันธุกรรม (Familial Alzheimer's disease) ที่เริ่มต้นตั้งแต่อายุยังน้อย การขาดหายของ ยีน PSEN1 ทำให้เกิดความบกพร่องทางสติปัญญาและความจำ

2. โครโมโซมคู่ที่ 2 ประกอบด้วยยีนส์ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความจำ ระบบความคิดจากทาง บรรพบุรุษ เช่น ยีน PER2 เกี่ยวข้องกับจังหวะชีวภาพ (Circadian rhythm) ส่งผลต่อการหลับและการทำงานของ สมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ

3. โครโมโซมคู่ที่ 4 เชื่อมโยงกับยีนที่มีอิทธิพลต่อความจำค่อนข้างซับซ้อน ผ่านระบบการเผาผลาญ พลังงาน มีปัญหา เรื่องความจำเชิงพื้นที่ ความสามารถทางปัญญาและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวล ความผิดปกติของโครโมโซมนี้มี ผลทำให้เนื้อสมองสีเทาในฮิปโปแคมปัสฝ่อ ลีบ มีผลต่อความจำในผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์

4. โครโมโซมคู่ที่ 14 เกี่ยวข้องกับความจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของโรคอัลไซเมอร์ ที่เริ่มมี อาการตั้งแต่อายุยัง น้อย เนื่องจากมียีนพรีเซนลิน1 (PSEN1; Presenilin1) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของโรคนี้การกลาย พันธุ์ของยีนนี้ รวมถึงยีนอื่น ๆ ใน บริเวณโครโมโซม 14 มีความสัมพันธ์อย่างมากกับภาวะความจำเสื่อมและการ พัฒนาของโรคอัลไซเมอร์นอกจากนั้น ความ บกพร่องอื่น ๆ ภายในบริเวณโครโมโซมคู่ที่ 14 ยังมีความ เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพความจำในการทำงาน

5. โครโมโซมคู่ที่ 16 ประกอบด้วยยีนที่เกี่ยวข้องกับความจำและซินแนปส์ ในสมอง เช่น ยีนอัลฟา อินทิกริน (Alpha integrins 3, 5,8) มีความเกี่ยวข้องกับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีการเจ็บป่วยด้วยโรค เรื้อรัง และเกี่ยวข้องกับความจำ ระยะสั้นทางสัทศาสตร์เช่น การจดจำเสียงพูด และการออกเสียงชั่วคราว เสียงโทรศัพท์ (Phonological short-term memory) รวมทั้งมีปัญหาคความจำและการสร้างหน่วยความจำในผู้สูงอายุ เกิดจากความต่อเนื่องของการเจ็บป วย เช่น อาการดาวน์ และ โรคอัลไซเมอร์

6. โครโมโซมคู่ที่ 19 มีความเชื่อมโยงอย่างมากกับความจำเสื่อม การรับรู้ สติปัญญา ในโรคอัลไซเมอร์ ที่ซับซ้อนใน ผู้สูงอายุ เนื่องจากมีหลายยีนส์ทำงานใกล้ชิดกัน เช่น อะโพลีโปโปรตีนอี (APOE), TOMM40, CD33 กับภาษาที่สื่อความหมาย และความจำระยะสั้นด้านสัทศาสตร์

7. โครโมโซมคู่ที่ 21 มียีนอะไมลอยด์ (APP; Amyloid precursor protein) ในกรณีที่ยีนนี้ผลิตโปรตีน มากเกินไป ทำให้เกิดคราบของโปรตีนในสมอง (Amyloid plaques) เกี่ยวข้องกับโรคอัลไซเมอร์ระยะเริ่มต้น และมีการพบยีนนี้ซ้ำ ๆ (Duplicated) ในกลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม (Trisomy) ซึ่งเกิดปัญหาเรื่องการสูญเสีย ความจำอย่างต่อเนื่อง

8. โครโมโซมคู่ที่ 22 ถ้ามีการกลายพันธุ์ (Mutations) จะกระทบต่อ อมิกดาลาและฮิปโปแคมปัส ซึ่ง นำไปสู่ความบกพร่องด้านความจำ การมองเห็น และการรับรู้เชิงพื้นที่ในผู้สูงอายุ (ความจำ ภาพต่าง ๆ ใบหน้า ของบุคคลและวัตถุ สถานที่)

9. โครโมโซมเพศ X ที่ได้รับมาจากแม่มีบทบาทสำคัญในการทำงานของสมองและส่งผลต่อการเรียนรู้ และความจำที่แยกลงในลูกสาวเมื่อลูกสาวอายุมากขึ้น ลูกที่ใช้โครโมโซม X มาจากแม่เพียงอย่างเดียว จะมีปัญหา เรื่องความจำเมื่ออายุมากขึ้นเรื่อย ๆ ในโรคอัลไซเมอร์

10. โครโมโซมเพศ Y มีผลกระทบต่อความจำทางอ้อม (Indirect) ผ่านการหลั่งฮอร์โมน แต่พบผลกระทบโดยตรง (Direct) ของยีนต่อกระบวนการรับรู้ในลูกชาย ที่เป็นอัลไซเมอร์เนื่องจากการขาดหาย ของโครโมโซม Y ใน เซลล์ร่างกาย (Somatic cells mutation) ในเลือด เมื่อลูกผู้ชายมีอายุมากขึ้น หรือมี พฤติกรรมสับสนหรือจัด (mLOY; Mosaic loss of Y chromosome; 45, X; 46, XY)

การเสริมสร้างและชะลอความจำในผู้สูงอายุ (Enhance cognitive health in the elderly)

การเสริมสร้างสุขภาพทางปัญญาในผู้สูงอายุ การรักษาภาวะสูญเสียความจำในผู้สูงอายุ สามารถทำได้ โดยการผสมผสานระหว่างการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตที่ดีต่อสุขภาพ กิจกรรมทางจิตใจและสังคม และหากจำเป็น การดูแลทางการแพทย์จากผู้เชี่ยวชาญ การออกกำลังกายทั้งทางร่างกายและจิตใจ การรับประทานอาหารที่มี ประโยชน์ การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ และการจัดการกับโรคเรื้อรัง เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิต

วิถีชีวิตที่ดีต่อสุขภาพกายผู้สูงอายุ

1. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ: การออกกำลังกายช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไป ยังสมอง กิจกรรมต่างๆ เช่น การเดิน การว่ายน้ำ หรือโยคะ

2. การรับประทานอาหารเช้าเพื่อสุขภาพ: อาหารต้านการอักเสบอาจช่วยลดความเสี่ยงของ ภาวะสมองเสื่อมและเสริมสร้างความจำ การรับประทานอาหารเช้า เช่น ซีเรียลโฮลเกรนหรือไขมันดี ก็อาจช่วยได้เช่นกัน

3. นอนหลับให้เพียงพอ ตั้งเป้าหมายการนอนหลับที่มีคุณภาพ

4. จัดการปัญหาสุขภาพ ควบคุมภาวะต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูงและภาวะซึมเศร้า ซึ่ง อาจส่งผลต่อความจำ

5. จำกัดการดื่มแอลกอฮอล์หนักเลี้ยงหรือจำกัดการดื่มแอลกอฮอล์

กิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพทางจิตใจและสังคม

1. รักษาความกระตือรือร้นทางจิตใจ: ทำท่ายสมองของคุณด้วยการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ เล่นเกมปริศนา (เช่น ต่อจิ๊กซอว์) หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเขียน วาดภาพ ร้องเพลง เต้นรำ หรือการเล่น ดนตรี
2. จัดระเบียบความจำ ด้วยการใช้อุปกรณ์ช่วยจำ เช่น ปฏิทิน สมุดจดบันทึก และ รายการสิ่งที่ต้องทำ เพื่อช่วยจดจำงานและการนัดหมาย เก็บสิ่งของที่ใช้อยู่ในตู้ในตู้เดิมทุกวัน
3. ต้องเข้าสังคม ใช้เวลากับเพื่อนและครอบครัว การมีส่วนร่วมทางสังคมเป็นส่วน สำคัญในการรักษาสุขภาพทางปัญญา
4. ร่วมกิจกรรมรำลึกความหลัง มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการหวนคิดถึง ประสบการณ์ในอดีต ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้คำแนะนำ เช่น ภาพถ่าย เพลง หรือสิ่งของต่างๆ และสามารถเป็น กิจกรรมเชิงบวกและสนุกสนาน

เมื่อใดผู้สูงอายุควรขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญ

1. ขอคำปรึกษาผู้ให้บริการด้านสุขภาพ แม้ว่าอาการหลงลืมเป็นครั้งคราวจะเป็นเรื่อง ปกติ แต่ปัญหาความจำเรื้อรังหรือแย่งอาจจำเป็นต้องได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ
2. หมั่น สังเกตสัญญาณเตือน เช่น สัญญาณที่ต้องได้รับการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ การ ลืมวิธีทำกิจวัตรประจำวัน (เช่น จัดการเงินหรือจ่ายบิล) การไม่สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ หรือการลืมชื่อคนใน ครอบครัว สิ่งของ สัตว์ที่รัก
3. ไปปรึกษาแพทย์เพื่อการดูแลความจำ ในกรณีสัญญาณเตือนเหล่านี้ โปรดปรึกษาผู้ ให้บริการด้านสุขภาพหรือนักจิตวิทยาเพื่อรับการประเมินอย่างครบถ้วนและหารือเกี่ยวกับทางเลือกในการดูแล ความจำ

สมาธิบำบัด เอสเคที เกี่ยวข้องกับการยืดหยุ่นระบบประสาทสมองส่วนไหน ในเรื่องความจำ

สมาธิบำบัด SKT เกี่ยวข้อง อย่างไร ที่ไหน กับ การยืดหยุ่น การปรับตัว การเปลี่ยนแปลง ของสมอง (SKT and Neuroplasticity) คือความสามารถอันน่าสนใจของสมาธิบำบัด SKT ต่อ สมองในการเปลี่ยนแปลง ปรับตัว และการจัดระเบียบ การเชื่อมต่อของระบบประสาท แบบใหม่ ๆ ตลอดชีวิต เพื่อตอบสนองต่อการเรียนรู้ ประสบการณ์ หรือการบาดเจ็บ กระบวนการพลวัต (Dynamic) นี้เกี่ยวข้องกับการสร้างเส้นทางประสาทใหม่ ๆ (Creation of new neural pathways) และการเสริมสร้างหรือปรับ ลด เส้นทางประสาทเดิม ทำให้สรรพสัตว์ สามารถพัฒนาทักษะใหม่ๆ การสร้างความทรงจำใหม่ๆ เกิดการฟื้นตัวจากความเสียหายของสมอง และแม้แต่ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบความคิดและพฤติกรรมเชิงลบให้เป็น นบวก

SKT จะมีความเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของเซลล์ประสาท อย่างไร (Neuroplasticity related to SKT)

1. ที่บริเวณ Synaptic Plasticity ความยืดหยุ่น ในการเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ประสาท หรือที่เรียกว่า ไสแนปส์ สามารถเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงได้ เส้นทางการประสาทที่ใช้อยู่จะแข็งแรงขึ้น ในขณะที่เส้นทางการประสาทที่ใช้น้อยลงจะค่อยๆ ปรับใช้งานลดลง ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อการเรียนรู้
2. ทำให้เกิดความยืดหยุ่นที่ โครงสร้างสมองสามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างได้โดยการสร้างเซลล์ ประสาทใหม่และสร้างเครือข่ายประสาทใหม่ทั้งหมด
3. สร้างประสบการณ์ใหม่ๆ (ทำเหมือนเดิม เพิ่มเติมคือฝึก SKT) ความยืดหยุ่นจากการได้รับ ประสบการณ์ Neuroplasticity เป็นกระบวนการที่ "ขึ้นอยู่กับประสบการณ์" ข้อมูลใหม่ (SKT 6, 8) สิ่งเร้าทาง ประสาทสัมผัส และการฝึกฝนทักษะ ล้วนมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ในโครงสร้างของสมอง

ผลกระทบที่เกิดจาก การฝึก SKT ต่อการยืดหยุ่นของสมอง (Impacts of SKT training to neuralplasticity)

1. ทำให้เกิด การเรียนรู้และการได้มาซึ่งทักษะ ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานที่ช่วยให้เราได้มาซึ่งความรู้ ความสามารถ และนิสัยใหม่ๆ
2. ช่วยในการปรับตัว ผ่อนปรน มีพรหมวิหาร 4 ช่วยให้เราปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ความท้าทาย และแม้กระทั่งการรับมือกับอุปสรรคใหม่ๆ ส่งเสริมความยืดหยุ่น เช่น สงคราม น้ำท่วม แผ่นดินไหว
3. ช่วยให้ มีการฟื้นตัวจากการบาดเจ็บ สมองสามารถจัดระเบียบตัวเองใหม่หลังจากได้รับความเสียหาย เช่น โรคหลอดเลือดสมอง เพื่อชดเชยการทำงานที่สูญเสียไป
4. ช่วยเรื่องพัฒนาการ การเติบโตทางจิตใจและอารมณ์ ช่วยให้เราสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบ ความคิดเชิงลบ พัฒนาการรอบความคิดใหม่ และปรับปรุงสุขภาพจิตให้ดีขึ้น

SKT ที่มีผลดีต่อความยืดหยุ่นของระบบประสาทอย่างไร (Evidences based)

(Evidences ข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้ง Objective & Subjective ในคัมภีร์ตำรา 422 หน้า และ KM 1-2)

1. ช่วยในการสร้าง ประสบการณ์และการเรียนรู้ใหม่ๆ การหายใจ การเคลื่อนไหว (SKT1-8)
2. ช่วยเพิ่มการฝึกฝนทักษะการใช้ระบบประสาท แบบ ใหม่ๆ มีวินัย ทุกวัน เป็นการเปิดรับสิ่งกระตุ้น ที่หลากหลาย จะช่วยส่งเสริมความยืดหยุ่นของระบบประสาท

3. ปรับเปลี่ยน วิถีชีวิต (Life styles) เช่น อ.1-อ.10 การนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอการรับประทาน อาหารที่ดีต่อสุขภาพ และการออกกำลังกายเป็นประจำ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมความสามารถในการ ะเปลี่ยนแปลงของสมอง

4. SKT 1-8 มีผลต่อความยืดหยุ่นของสมอง ปรับสารเคมี เปลี่ยนสารป่วย ช่วยสารสุข ปลุกสารจำ ความเครียดและวัยชรา แม้ว่าสมองจะสามารถปรับตัวได้ตลอดชีวิต แต่ปัจจัยต่างๆ เช่น ความเครียดอย่างรุนแรง และ สังหารเลื่อมตามวาระ วัยชรา สามารถส่งผลกระทบต่ออัตราและขอบเขตของความยืดหยุ่นของระบบประสาทได้

มีสารสื่อประสาทอะไรบ้าง ทำหน้าที่เรื่องความจำที่สมองเรา

มีสารสื่อประสาท อะไรบ้าง ทำหน้าที่ เกี่ยวกับความจำ ที่สมองบริเวณ ฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง หลัก ๆ มี 6 ชนิด คือโดปามีน (ยืดหยุ่น ผ่อนปรน รื้อฟื้น ความจำ) กลูตาเมต (ปัญญาเฉียบ) กาบา (เบรก หยุด-ควรจำดี หรือ ไม่ดี) ซีโรโทนิน (เจลิยวฉลาด) และ นอร์ เอปิ เนฟรีน (จำสิ่งละเอียด เฉพาะ ได้หมด ทุกเรื่อง) และอะเซทิลโคลีนที่เป็นสารช่วยกระบวนการจำทุกขั้นตอน

การปรับสารเคมี เปลี่ยนสารป่วย ช่วยสารสุข ปลุกสารจำ ด้วย สมานิบำบัด เอสเคที จะทำที่ไหน อย่างไร

วันนี้ 5 สิงหาคม 2569 สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ไทย จึงขอเชิญชวนทุกท่าน มาปรับสารเคมี เปลี่ยน สารป่วย ช่วย สารสุข ปลุกสารที่เกี่ยวข้องกับความจำ ตัวเรา ลูกหลานเรา คนเจ็บป่วย จะต้องปรับสารตัวไหน จึง จะมีความจำที่ดี มีปัญญาเจลิยวฉลาด เป็นเลิศ การเจ็บป่วยเบาบางลง ตามลำดับ ดังนี้

1. **ปรับสารที่ช่วยให้มีความจำละเอียดลออ** (ถ้ามีมากเกินไป โลก ย้ำคิด ย้ำทำ โรคจิต โรคหัวใจ ถามหา มีน้อยไป ทำอะไรซุ่ม ไม่คิด อะไร ผิด ถูก เอื้อระเหย ลอยลม เจ็ดยั่ว) สารนั้น คือสารสื่อประสาท นอร์ เอปิ เนฟรีน (NE; Nor-epinephrine) ผลิตจากสมองส่วน โลกัสเซอรูเรียส (Locus coeruleus ; LC) ที่ก้านสมอง ส่วนพอนส์ (เป็นบริเวณ ที่กุมความลับของการหายใจ หลับตื่น) สารสื่อประสาทนี้ จะส่งไปยัง เนื้อสมองส่วน ฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง (Dorsal hippocampus; dhip) สารนี้ช่วยในการควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ของ การจำ เช่น การเข้ารหัสความจำ ต่อด้วยการรวบรวมความจำ และ รื้อฟื้นและการเรียกคืนความจำ การหลั่งสารสื่อประสาทนอร์เอปิ เนฟรีน นี้เกิดจากความตื่นตัว ของ LC ที่มีต่อสิ่งเร้า และความแปลกใหม่ ส่งผลต่อความยืดหยุ่น ของไซแนปส์ (เช่น การเพิ่มศักยภาพในระยะยาว LTP) และยังมีสิ่งที่ไม่คาดคิดที่บริเวณหลังสารนอร์เอปิ เนฟรีนคือ บริเวณ LC ยังมีการหลั่งสารสื่อประสาทอีก ชนิดคือ โดปามีน (Dopamine; DA) จากปลายประสาท LC อัน เดียวกัน ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้และความจำมากขึ้น

นอร์อิพิเนพริน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการปรับการเข้ารหัส การรวบรวมและการเรียกคืนความทรงจำ ที่ขึ้นอยู่ กับฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และความยืดหยุ่นของไซแนปส์ อย่างไรก็ตาม การปล่อยโดปามีน ร่วมกับ NE จากปลาย ประสาท LC เดียวกันนี้ จะช่วยเพิ่ม ความยืดหยุ่นของความจำได้มากขึ้น การปล่อยสารสื่อประสาท โดปามีน จากปลาย ประสาท LC จะไปกระตุ้นตัวรับที่คล้ายกับ D1 ในฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง (dhip) โดยเฉพาะในบริเวณ CA1 ซึ่งส่งเสริมการเพิ่ม ศักยภาพของไซแนปส์ในระยะยาว นอกจากนั้น การควบคุมทาง อีพิเจเนติก (การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของยีน ที่ไม่ได้เกิด จากการเปลี่ยนแปลงลำดับดีเอ็นเอ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เรียกว่า การดัดแปลงอีพิเจเนติกส์ จะทำการ เปิ ดหรือปิด ยีนส์ โดย การเพิ่ม หรือลบ แท็กเคมีใน ดีเอ็นเอและโปรตีนที่จับกับดีเอ็นเอ กระบวนการนี้ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยและพฤติกรรมทาง สิ่งแวดล้อม เช่น 11 อ. (พอกบุญ) เช่นอาหาร ความเครียด และการออกกำลังกาย และยังสามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นต่อไปได้) ของ นอร์อิพิเนพริน ยังกระตุ้นให้เกิดการดัดแปลงทาง อีพิเจเนติก (Epigenetics) ที่ควบคุมการถอดรหัสของความ ยืดหยุ่นของ ไซแนปส์ช่วยเพิ่มความทนทานของการเก็บข้อมูลความทรงจำ ขอบเขตเหตุการณ์ การหลง นอร์อิพิ เนพริน จะเชื่อมโยงกับ "ขอบเขตเหตุการณ์" ในความทรงจำแบบเหตุการณ์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลง ทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ การหลั่งสาร สื่อประสาท ทั้งสองประเภทนี้ ช่วยแบ่งส่วนข้อมูล ทำให้มั่นใจได้ว่าความทรงจำที่แตกต่างกันจะถูกเก็บไว้โดย เส้นทาง LC ไปที่ dhip ซึ่ง เป็นระบบสำคัญสำหรับการปรับแต่ง การสร้าง ความทรงจำอย่างละเอียด ซึ่ง เส้นทางนี้ ไม่เพียงแต่ทำหน้าที่เป็น ช่องทางสำหรับนอร์อิพิเนพรินเท่านั้น แต่ยัง รวมถึงโดปามีน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อความยืดหยุ่นของไซแนปส์และการเก็บ ประสิทธิภาพในระยะยาว ที่ ฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง การได้รับโดปามีนจากสองแหล่งหลัก ได้แก่ โลกัส ซีรูเลียส (Locus Coeruleus: LC) ซึ่งมา จากเซลล์ประสาท นอร์อะดรีเนอร์จิก และบริเวณเทกเมนทัลด้านท้อง (VTA) ผ่านเซลล์ประสาทโดปามีน ใน สมองส่วนกลาง โดปามีนที่ได้จาก LC ***ช่วยเพิ่มการเรียนรู้เชิงพื้นที่ ความสนใจ และความจำ โดยการจับกับ ตัวรับ D1/D5 ในขณะที่โดปามีนที่ได้จากVTAเกี่ยวข้องกับกระบวนการรับรู้และการรวมความทรงจำที่เกี่ยวข้อง กับรางวัล

2. **ปรับสารที่เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่น ความจำแบบยืดหยุ่น คือสารสื่อประสาท โดปามีน (Dopamine)** ที่หลังจาก บริเวณ เว้นทรัลเทกเมนทัลด้านล่าง (VTA; Ventral tegmental area) VTA ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญของโด ปามีนสำหรับส่วนอื่น ๆ ของสมอง ยังส่งสัญญาณโดปามีนไปยังฮิปโปแคมปัส โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม VTA/SNc ด้านหน้าที่ส่ง สัญญาณไปยัง ฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง (dhip; Dorsal hippocampus)

ตัวรับสัญญาณ (Receptors) และกลไก (Mechanism) ของโดปามีน

ในฮิปโปแคมปัสหลัง โดปามีน จะจับกับตัวรับ D1/D5 ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำงานของสารสื่อประสาทชนิดนี้การกระตุ้นเส้นทางเหล่านี้ส่งเสริมการให้ความสนใจอย่างเลือกสรรต่อสัญญาณเชิงพื้นที่ และ เพิ่มความเสถียรของกิจกรรมประสาทในเซลล์ตำแหน่งฮิปโปแคมปัส ซึ่งเป็นกระบวนการที่จำเป็นสำหรับการ เรียนรู้เชิงพื้นที่ ดังนั้นการหลั่งโดปามีนจากทั้ง LC และ VTA จึงมีความสำคัญต่อการเข้ารหัสและรวบรวม ข้อมูลเชิงพื้นที่

ข้อควรระวังที่สำคัญเกี่ยวกับโดปามีน

การส่งสัญญาณโดปามีนในฮิปโปแคมปัสหลังช่วยให้จดจำกับลักษณะเด่นของสภาพแวดล้อม และสัญญาณ ซึ่งช่วยพัฒนาการเรียนรู้การรวมความทรงจำ

โดปามีนช่วยสนับสนุนการรวมความทรงจำในระยะหลัง รวมถึงความทรงจำที่เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นของ ไฮแนปส์ โดปามีนช่วยเพิ่มการสังเคราะห์โปรตีนในเซลล์ประสาทฮิปโปแคมปัส ซึ่งเป็นกระบวนการที่ส่งเสริม การเพิ่มศักยภาพในระยะยาว (LTP) และจำเป็นต่อการสร้างความทรงจำ เช่นการติดสารเสพติด

3. ปรับสารที่ช่วยในความจำเชิงพื้นที่ เป็นสาร ช่วยในการสร้างปัญญา คือ สารสื่อประสาท กลูตาเมต (Glutamate)

สารกลูตาเมต หลังจากคอร์เทกซ์เอนโทไรน์ (Entorhinal cortex; EA) ส่งสารสื่อประสาทไปตาม เส้นทางเพอร์ฟอแรนท์ ฮิปโปแคมปัส (Perforant path; เพอร์ฟอแรนท์ของเอนโทไรน์คอร์เทกซ์เป็นเส้นทาง หลักในการส่งข้อมูลในคอร์เทกซ์ไปยังฮิปโปแคมปัส มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้และความจำ ทำการ เชื่อมต่อการนำทางเชิงพื้นที่ (Spatial memory) เพอร์ฟอแรนท์พาร์ จึงมีบทบาทในการประมวลผลความทรง จำเชิงพื้นที่ เป็นกลุ่มแอกซอนขนาดใหญ่ที่มีไมอีลินเชื่อมเอนโทไรน์คอร์เทกซ์กับส่วนที่เหลือของการก่อตัวของ ฮิปโปแคมปัส) และเซลล์ประสาทเหล่านี้ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความจำเชิงพื้นที่และการเรียนรู้ ***ตัวรับ สัญญาณของสารสื่อประสาท กลูตาเมตจะกระตุ้นตัวรับ NMDA และ AMPA ซึ่งเป็นตัวกลางสำคัญในการปรับ สภาพซินแนปส์เช่น การเพิ่มศักยภาพในระยะยาว (LTP) ซึ่งเป็นกระบวนการของเซลล์ที่อยู่เบื้องหลังการเรียนรู้ และความจำ *****ความผิดปกติของระบบกลูตาเมตนี้สามารถนำไปสู่การทำงานของความจำที่บกพร่อง ซึ่งเน้น ย้ำถึงความสำคัญของระบบนี้ในกระบวนการทางปัญญา ความยืดหยุ่นของไฮแนปส์ การถ่ายทอดกลูตาเมตในฮิปโปแคมปัสส่วนหลังเป็นตัวกลางในความ ยืดหยุ่นของไฮแนปส์ เช่น LTP ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้ไฮแนปส์แข็งแรงขึ้น ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างความจำ การจดจำด้วยสารกลูตาเมต เกิดจากการกระตุ้นตัวรับ NMDA และ AMPA ในระยะ เริ่มต้นในฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจดจำประเภทต่าง ๆ

หน้าที่การสร้างปัญญา

ระบบกลูตาเมตในฮิปโปแคมปัสส่วนหลังมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างซับซ้อนในกระบวนการทางปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้เชิงพื้นที่และความจำผลที่ตามมาของภาวะผิดปกติของกลูตาเมต ต่อความบกพร่อง ด้านความจำอย่างไร การลดลงของกิจกรรมก่อนไซแนปส์ของเซลล์ประสาท กลูตาเมตในฮิปโปแคมปัสส่วน หลังมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความจำเชิงพื้นที่และการเรียนรู้ที่บกพร่อง

ทำไมต้องมีการเยียวยาและปรับสารกลูตาเมต

****การทำความเข้าใจกลไกและการส่งสัญญาณประสาทกลูตาเมตในฮิปโปแคมปัส สามารถใช้เป็น กลยุทธ์ใหม่ๆ ในการรักษา ภาวะต่างๆ เช่น ภาวะสูญเสียความจำแบบ Anterograde (เป็นภาวะสูญเสียความทรงจำแบบจำได้แต่ขงเก่า ส่วนของใหม่ ข้อมูลใหม่ ๆ จำไม่ได้เลย คือการไม่สามารถสร้างความจำใหม่ได้ หลังจากเหตุการณ์เฉพาะหรือมีการเริ่มต้นของโรค แต่ความทรงจำในอดีตยังคงอยู่ ภาวะนี้เกี่ยวข้องกับ ความยากลำบากในการเข้ารหัสและจดจำข้อมูลใหม่ๆ)

4. ปรับสารสื่อประสาท ที่ร่วมช่วยเพิ่มความจำและสติปัญญา

ซีโรโทนิน (Serotonin; 5-HT) ที่บริเวณฮิปโปแคมปัสส่วนหลัง ได้รับเส้นประสาท ซีโรโทนิน (5-HT) มาจากนิวเคลียสดอร์ซัลราเฟ (DRN; Dorsal raphe) ที่ บริเวณ CA1 และ CA3 ของก้านสมอง บริเวณนี้ มีตัวรับ สัญญาณของซีโรโทนิน 5-HT receptors หลายชนิดที่ช่วยในการควบคุมกิจกรรมของฮิปโปแคมปัส ผ่านการ กระตุ้นและการยับยั้ง ตัวอย่างเช่น ตัวรับ 5-HT1A ในฮิปโปแคมปัสส่วนหลังเชื่อมโยงกับความบกพร่องทาง สติปัญญา ในขณะที่ตัวรับ 5-HT1B และ 5-HT4 มีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมกระบวนการส่งสัญญาณและ ความจำผ่านไซแนปส์ฮิปโปแคมปัสส่วนหลังมีส่วนเกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความทรงจำในระดับซีโรโทนิน ใน กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง ในเส้นทางของซีโรโทนินนี้ ทำให้เกิดความบกพร่องในการเรียนรู้และความจำ การ ประมวลผลข้อมูล สารสื่อประสาท ซีโรโทนินไม่ได้ทำงานเพียงลำพัง แต่ทำงานร่วมกับสารอื่น ๆ เช่น อะเซทิลโคลีน โดปามีน และกลูตาเมต

5. ปรับสารชะลอ ยับยั้ง อะไรควรจำ ไม่ควรจำ (GABA; Gamma aminobutyric acid)

GABA (กรดแกมมา-อะมิโนบิวทิริก) เกี่ยวข้องกับความจำผ่านบทบาทเป็นสารสื่อประสาทยับยั้งที่ ควบคุมกิจกรรมของเซลล์ประสาท โดยเฉพาะในฮิปโปแคมปัสและคอร์เทกซ์ส่วนหน้า ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการสร้างและการเรียกคืนความทรงจำ การทำงานของ GABA ที่เหมาะสมจะประสานสัญญาณของเซลล์ ประสาท บังคับภาวะสมาธิสั้น และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพความจำได้ ความไม่สมดุล เช่น ระดับ GABA ที่ ลดลงหรือความผิดปกติ มักเชื่อมโยงกับความบกพร่องของความจำในภาวะต่างๆ เช่น ผู้สูงอายุและโรคอัลไซเมอร์

GABA มีผลต่อความจำอย่างไร

1. ควบคุมกิจกรรมของเซลล์ประสาท ช่วยทำให้ ระบบประสาทส่วนกลาง สงบ ไม่วุ่นวาย ยุ่งเหยิง โดยการลดการกระตุ้นของเซลล์ประสาท ทำหน้าที่เป็นสัญญาณ "เบรก" ของสมองเพื่อสร้างสมดุลให้กับ สัญญาณ "กระตุ้น" ของ กลูตาเมตที่กระตุ้น
2. ช่วยส่งเสริมความยืดหยุ่นของไซแนปส์ (Synapse) โดยการยับยั้งไซแนปส์ ที่ทำงานมาก เกินไป GABA ช่วยให้เกิดความสมดุลที่จำเป็นระหว่างกระบวนการต่างๆ เช่น การเสริมศักยภาพในระยะยาว (LTP) และภาวะซึมเศร้าในระยะยาว (LTD) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้และความจำ
3. ช่วยประสานการทำงานของเครือข่ายประสาทในฮิปโปแคมปัส GABA ประสานการทำงานของเซลล์ประสาท ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างความทรงจำใหม่
4. เสริมสร้างความจำในการทำงาน ระดับ GABA ที่สูงขึ้นในคอร์เทกซ์ส่วนหน้าด้านข้าง (Dorsolateral prefrontal cortex: DLPFC) มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำงานของความจำที่ดีขึ้น
5. ปรับปรุงการประมวลผลความหมายที่สมองกลีบขมับส่วนหน้า (ATL) การมีระดับ GABA ที่เหมาะสม อาจช่วยปรับปรุงการแสดงความสามารถเฉพาะผ่านกระบวนการยับยั้งเฉพาะที่

****ความไม่สมดุลของ GABA และการสูญเสียความทรงจำ

1. อายุภาวะสมองเสื่อมที่เกี่ยวข้องกับอายุสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการส่งสัญญาณ GABA ในบริเวณสมองที่เกี่ยวข้องกับความทรงจำ
2. โรคอัลไซเมอร์ การสูญเสียเซลล์ประสาท GABA ตั้งแต่นั่น ๆ นำไปสู่ภาวะไฮเปอร์แอคทีฟ ในฮิปโปแคมปัส ซึ่งเชื่อมโยงกับภาวะสมองเสื่อมและการสูญเสียความทรงจำในผู้ป่วยอัลไซเมอร์และโรค สมองเสื่อมชนิดอื่นๆ
3. ความเสี่ยงทางพันธุกรรม: การปรากฏตัวของยีน APOE E4 ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของ โรคอัลไซเมอร์ อาจทำให้ผลกระทบต่อความจำเสื่อมจากภาวะผิดปกติของ GABAergic รุนแรงขึ้น

ทำอย่างไรให้ มีระดับกาบาที่พอดี

1. เสริม โดยให้ GABA agonists: ยาที่เพิ่มการทำงานของ GABAergic อาจช่วยฟื้นฟูภาวะความจำ เสื่อม ดังที่แสดงในแบบจำลองสัตว์
2. สร้างกลยุทธ์การทำให้เป็นปกติ ด้วยการฝึกสมาธิบำบัด SKT (กำลังมีการศึกษาวิธีการ รักษาที่มุ่งเป้าไปที่การทำให้การส่งสัญญาณ GABA เป็นปกติ ซึ่งอาจเป็นวิธีหนึ่งในการ พัฒนาความจำในผู้สูงอายุและภาวะอื่นๆ)

6. ปรับสารเสริมสร้างความจำ ทุกบริบท ของความจำ คือ สารอะเซทิลโคลีน (Acetylcholin ; ACh)

สาร อะเซทิลโคลีน (Acetylcholine: ACh) เป็นสารสื่อประสาท ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความจำของสิ่งมีชีวิต โดย

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้ารหัสข้อมูลใหม่
2. เสริมสร้างการเชื่อมต่อของ เซลล์ประสาท
3. ส่งเสริมสมาธิและความตั้งใจ
4. มีบทบาทสำคัญในการรวมความทรงจำระหว่างการนอนหลับ

5. ช่วยในการเรียกคืนความทรงจำโดยการกระตุ้นข้อมูลที่เก็บไว้ ****โดยภาพรวมแล้ว อะเซทิลโคลีน ช่วยย้าย ข้อมูล จากที่จัดเก็บระยะสั้น (Short term memory) ไปยังที่จัดเก็บระยะยาว (Long term memory) และมี ความสำคัญอย่างยิ่งต่อ กระบวนการสมาธิและการเรียนรู้

****อะเซทิลโคลีนช่วยสนับสนุนความจำได้อย่างไร?

1. การเข้ารหัสความทรงจำใหม่ (Encoding) อะเซทิลโคลีนช่วยเสริมสร้างการเชื่อมต่อระหว่าง เซลล์ประสาท ช่วยเข้ารหัสข้อมูลใหม่ และทำให้มีแนวโน้มที่จะถูกเก็บไว้เป็นความจำระยะยาวมากขึ้น
2. ความจำระยะสั้น ช่วยให้สมองเก็บข้อมูล (Consolidation) ไว้ในหน่วยความจำใช้งาน เพื่อ ไม่ให้ถูกลืมในทันที
3. การรวมความทรงจำ (Storage) ในระหว่างการนอนหลับ อะเซทิลโคลีนเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับการรวมความทรงจำใหม่ ทำให้สามารถเรียกคืนความทรงจำได้ง่ายขึ้นในภายหลัง
4. การเรียกคืนความทรงจำ (Retrieval) ในการ ฟิ้นความจำ การเรียกคืนความทรงจำ การ หลั่งอะเซทิลโคลีนจะช่วยกระตุ้นเส้นทางประสาทที่เกี่ยวข้องกับความทรงจำนั้น
5. ความสนใจและการมีสมาธิ จดจ่อ (Attention and focus) อะเซทิลโคลีนช่วยให้ ประมวลผล และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ ตั้งแต่แรก ด้วยการส่งเสริมความสนใจและการจดจ่อ

****ความจำป่วย การหลงลืม รัก ลืมทุกสิ่งอย่าง หนักๆ มีความผิดปกติด้านความจำ

เป็นบทบาทหนึ่ง ของอะเซทิลโคลีนในความจำถูกเน้นย้ำโดยโรคต่างๆ เช่น โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease) ซึ่ง การสูญเสียเซลล์ประสาทโคลิเนอร์จิก (Cholinergic neurons) นำไปสู่ความบกพร่อง ทางความจำอย่างมีนัยสำคัญ

การรักษาปัญหาความจำที่เกี่ยวข้องกับโรคต่างๆ เช่น โรคอัลไซเมอร์และภาวะสมองเสื่อมจาก ลูอีบอดี (Lewy body) จะมุ่งเป้าไปที่อะเซทิลโคลีน โดยการใช้สารยับยั้งโคลีนเอสเทอเรส (Cholineesterase inhibitors) ที่ยับยั้งการสลายตัวของอะเซทิลโคลีน

***อะเซทิลโคลีนสร้างจากไหน สร้างอย่างไร?

อะเซทิลโคลีนถูกสร้างขึ้นที่ปลายประสาท จากโคลีน (Choline) และอะเซทิลโคเอนไซม์เอ (Acetyl Coenzyme A ; อะเซทิล-โคเอ) ผ่านปฏิกิริยาที่เร่งปฏิกิริยาโดยโมเลกุลของเอนไซม์โคลีนอะเซทิลทรานสเฟอเรส (Choline acetyltransferase) กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการขนส่งโคลีนเข้าสู่เซลล์ประสาท สร้างอะเซทิลโคเอ (มักมาจากน้ำตาล กลูโคส) จากนั้นจึงรวมโมเลกุลทั้งสองนี้เข้าด้วยกันเพื่อสร้างอะเซทิลโคลีน ซึ่งจะถูก บรรจุลงในเวสิเคิล (Vesicle) เพื่อปลดปล่อย

***การสร้างและการขนส่ง อะเซทิลโคลีน

โคลีนถูกขนส่งมาจากของเหลวนอกเซลล์ไปยังปลายประสาท การสร้างอะเซทิล-โคเอโดย ร่างกายของเราจะ ผลิตอะเซทิล-โคเอ ส่วนใหญ่มาจากการสลายน้ำตาลกลูโคสในกระบวนการที่เกี่ยวข้อง กับไมโทคอนเดรียและเอนไซม์เชิงซ้อน ไพรูเวตดีไฮโดรจีเนส (Pyruvate dehydrogenase) รวมสารตั้งต้น คือ เอนไซม์ โคลีนอะเซทิลทรานสเฟอเรส (Choline acetyltransferase) ทำการเร่งปฏิกิริยาที่โคลีนและหมู่อะเซทิล จากอะเซทิลโคเอ รวมตัวกันเป็นอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine)

***การเก็บและการปล่อยเอามาใช้งาน

อะเซทิลโคลีน ที่สังเคราะห์ขึ้นใหม่จะถูกเก็บไว้ในเวสิเคิลก่อนที่จะถูกปล่อยเพื่อส่งสัญญาณ ไปยังเซลล์ประสาทตัวถัดไป ****มีปัจจัยอะไรบ้างที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนการสังเคราะห์ อะเซทิลโคลีน

1. การบริโภคอาหารที่มีโคลีนสูง เช่น ไข่ ตับ เนื้อ ปลา และถั่วเหลือง จะเป็นองค์ประกอบ สำคัญที่จำเป็นสำหรับการสังเคราะห์อะเซทิลโคลีน
2. อาหารจำพวกแป้ง ีคาร์โบไฮเดรต อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตเพียงพอมีความสำคัญ เนื่องจาก เป็นแหล่งหลักของอะเซทิลโคเอที่จำเป็นต่อการสังเคราะห์
3. การนอนหลับ และการพักผ่อนให้เพียงพอ ช่วยให้สมองสามารถเติมเต็มสารสื่อประสาท สำรอง รวมถึงอะเซทิลโคลีน
4. การจัดการความเครียด ความเครียดเรื้อรังอาจส่งผลเสียต่อสมดุลของสารสื่อประสาท ดังนั้น การจัดการความเครียดด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น การทำสมาธิ เอสเคที จึงเป็นประโยชน์อย่างมากในการเสริมสร้าง สนับสนุนการสังเคราะห์อะเซทิลโคลีน (****กินทุกอย่างเหมือนเดิม เพื่ มเติมคือฝึก เอสเคที 1, 3, 6, 8****)

5. การใช้สารกระตุ้นประสาท พอประมาณ เช่น ไนน์ แอลกอฮอล์ กาแฟ กระทั่งแดง เครื่องดื่ม ชูกำลัง การดื่มแอลกอฮอล์ มากเกินไปอาจรบกวนการทำงานของสารสื่อประสาท ดังนั้นจึงควรดื่มในปริมาณที่ พอเหมาะ พอควร พอดี (ถ้ามากเกินไป ผัก SKT1 เพื่อสลาย สารกระตุ้นทั้งหลายมาเป็นน้ำตาลกลูโคส) เอามาสร้าง อะเซทิลโคลีนเพิ่มขึ้น ได้ประโยชน์ต่อความจำ (ดื่ม กิน เหมือนเดิม เพื่ มติผัก SKT1)

การวัดและประเมินผลก่อนและหลังการฝึกสมาธิบำบัด เอสเคที อย่างไร

นักวิจัย จะดูอะไร จะวัดอะไร จะประเมินอะไร ก่อนและหลังฝึก SKT 1-8 ต้องประเมิน ทั้ง ก่อนและหลัง จากตัวบ่งชี้ ชีวภาพหรือไบโอมาร์กเกอร์ที่ใช้ในการวัดความยืดหยุ่นของระบบประสาท ได้แก่ การวัดทางสรีรวิทยาประสาท (EEG, fMRI, ความสามารถในการกระตุ้นของเปลือกสมอง), พันธุกรรม (BDNF polymorphisms) และโมเลกุลโปรตีน (BDNF, VEGF, IGF-1, sTREM2, S100B, ไมโครอาร์เอ็นเอ) ซึ่งดัชนีชีวะ ภาพ ทั้งหมดนี้สามารถบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงของสมอง เช่น การเพิ่มขึ้นของกิจกรรมไซแนปส์ หรือการสร้าง เซลล์ประสาทใหม่ เครื่องหมายเหล่านี้ใช้เพื่อคาดการณ์ศักยภาพการฟื้นตัวของแต่ละบุคคลหลังจากได้รับ บาดเจ็บ ติดตามประสิทธิภาพการฟื้นฟูและกำหนดกลยุทธ์การรักษาเฉพาะบุคคลสำหรับโรคต่างๆ เช่น โรค หลอดเลือดสมอง รายละเอียดของการวัดตัว ดัชนีชีวะภาพ ได้แก่

1. การวัดตัวบ่งชี้ชีวะภาพ (ไบโอมาร์กเกอร์)ทางสรีรวิทยาประสาท

1.1 วัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ด้วยการวัดคลื่นสมอง โดยมีการเปลี่ยนแปลงของแอมพลิจูดและ ระยะเวลาแฝงของ ศักยภาพที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ (ERP) และวัดการเชื่อมต่อและการซิงโครไนซ์ของสมอง เป็นไบโอมาร์กเกอร์

1.2 ตรวจดูภาพถ่ายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเชิงหน้าที่ (fMRI) ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของการ ไหลเวียนเลือดเพื่อระบุ บริเวณสมองที่ทำงานระหว่างการทำงาน เผยให้เห็นการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่ เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นของระบบประสาท

1.3 การวัดความสามารถในการกระตุ้นของเปลือกสมอง ประเมินโดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจาก การกระตุ้น เช่น การยับยั้งศักยภาพกระตุ้นมอเตอร์ (MEP) ซึ่งสามารถทำนายความรุนแรงของภาวะอะเฟเซีย (Aphasia) หลังโรคหลอดเลือด สมองได้

2. การวัดดัชนีชีวะภาพ ไบโอมาร์กเกอร์ทางพันธุกรรม ความหลากหลายของปัจจัยการเจริญเติบโตของ ระบบ ประสาทจากสมอง ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงในยีนส์ BDNF มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นของระบบประสาท และสามารถ ใช้ทำนายการฟื้นตัวหลังโรคหลอดเลือดสมองได้ เช่น ความรุนแรงของภาวะ อะเฟเซีย (Aphasia) หลังโรคหลอดเลือด สมอง

3. การวัดดัชนีชีวะภาพ ไบโอมาร์กเกอร์ระดับโมเลกุลและโปรตีนโกรทแฟคเตอร์ เช่น

3.1 การวัดปัจจัยการเจริญเติบโตของหลอดเลือดของหลอดเลือด (VEGF) ระดับที่สูงขึ้น ซึ่งมัก พบร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก สามารถส่งเสริมการสร้างเซลล์ประสาทและความยืดหยุ่นของ ไฮแนปส์

3.2 การวัดระดับ อินซูลินไลค์โกรทแฟคเตอร์ 1 (IGF-1) ระดับที่ลดลง จะพบในภาวะสมองเสื่อม เชื่อมโยงกับความยืดหยุ่นของระบบประสาทที่ลดลง

ปัจจัยที่ใช้ในการ บ่งชี้ การเจริญเติบโตของระบบประสาทหลังจากฝึกสมาธิบำบัดเอสเคที ที่ต้องศึกษาวิจัยต่อไป

1. ปัจจัย จาก BDNF เป็นปัจจัยการเจริญเติบโตของระบบประสาทที่สำคัญ ระดับ BDNF เองก็ สามารถเป็นเครื่องหมายของสุขภาพและความยืดหยุ่นของสมองได้

2. ปัจจัย โปรตีน ตัวรับ (Receptors) ตัวรับที่กระตุ้นการละลายน้ำที่แสดงออกบนเซลล์ไมอีลอยด์ 2 (sTREM2) sTREM2 ที่เพิ่มขึ้นในโรคอัลไซเมอร์อาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของสมองที่ปรับตัวได้

3. ปัจจัย S100B โปรตีนนี้เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นของระบบประสาทและสามารถทำนายผลลัพธ์ หลังจากการบาดเจ็บที่สมอง

4. ปัจจัยไมโครอาร์เอ็นเอ ที่ไหลเวียนสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้การทำงานของสมองและความยืดหยุ่น ของระบบประสาท

วิธีการใช้ไบโอมาร์กเกอร์เหล่านี้ เพื่อ การเยียวยาในการวิจัยSKT ที่จะทำให้นักวิจัย ผู้เยียวยา สามารถทำนายผลการทดลองจาก

1. ไบโอมาร์กเกอร์จะช่วยประเมินความสามารถในการซ่อมแซมตัวเองของแต่ละบุคคลหลังจากได้รับ บาดเจ็บ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง

2. ช่วยในการติดตามการฟื้นฟูสมรรถภาพ ไบโอมาร์กเกอร์สามารถติดตามประสิทธิภาพของการ แทรกแซงการฟื้นฟูสมรรถภาพ ช่วยกำหนดเวลา ปริมาณ และระยะเวลาของการบำบัดที่เหมาะสมที่สุด

3. ใช้ในการปรับการรักษาเฉพาะบุคคล ด้วยการให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับศักยภาพในความยืดหยุ่นของ แต่ละบุคคล ไบโอมาร์กเกอร์เหล่านี้สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพและการ บำบัดเฉพาะบุคคล

การปฏิบัติเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและการเยียวยาสุขภาพ ความจำผู้สูงอายุด้วยสมาธิบำบัด เอสเคที1, 3, 6, 7, 8 (Workshop SKT ตามเอกสารแจก)

เอกสารอ้างอิง

สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี. สร้างเสริมสุขภาพชีวิตและเยียวยาสุขภาพด้วย สมาธิบำบัด SKT ๑-๘ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ฉบับภาษาไทย. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2566 ขอนแก่น. 2566