

สุขภาพจิตกับการเจริญสติ: มุมมองด้านสมองและประสาทวิทยา

Mental health and mindfulness meditation:

Brain and neuroscience perspectives

บทความวิชาการ

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ

Journal of Nursing Science & Health

ปีที่ 40 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม) 2560

Volume 40 No.1 (January-March) 2017

ชนกฤทัย ชื่นอารมณ Ph.D.

Chanokrutai Choenarom Ph.D.

บทคัดย่อ

แนวคิดเรื่องการเจริญสติ (mindfulness meditation) มักถูกนำมาศึกษาโดยผนวกเข้ากับการบำบัดที่อิงทฤษฎีจิตวิทยาการรู้คิดและพฤติกรรมนิยม จนได้ชื่อว่าเป็นการบำบัดทางการรู้คิดพฤติกรรมในรุ่นที่สามที่เปลี่ยนจากเน้นการใช้ปัญญาเชิงตรรกะเหตุผลมาเป็นปัญญาในการเข้าใจธรรมชาติของชีวิต อย่างไรก็ตาม ไม่นานมานี้ได้มีข้อคิดเห็นจากนักวิชาการ¹ ว่าการเจริญสติสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการบำบัดเชิงพลศาสตร์อีกด้วย จึงนำไปสู่คำถามว่า องค์ความรู้ด้านสมองและประสาทวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับกลไกของการเจริญสติมีความสอดคล้องกับคำอธิบายจากทฤษฎีจิตวิทยาสำนักต่าง ๆ อย่างไร บทความนี้ เสนอองค์ความรู้ที่อธิบายความเชื่อมโยงของทฤษฎีจิตวิทยากับประสาทวิทยาศาสตร์ของการเจริญสติ ความเข้าใจในเรื่องนี้จะเอื้อให้บุคลากรสุขภาพจิตบูรณาการดูแลสุขภาพกายและจิตใจให้เป็นองค์รวมได้

คำสำคัญ: การเจริญสติ สมอง ประสาทวิทยา ทฤษฎีปฏิบัติการหลายระดับของระบบประสาทอัตโนมัติ

Abstract

The concept of mindfulness meditation was often studied by being integrated with the cognitive behavioral therapy under the labeled “the third wave CBT”. The change appeared to be focusing less on cognitive use for logic and more on accepting existential fact. There is, however, commentaries from experts in the field¹ that mindfulness meditation can also be applied in consistent with dynamic psychotherapy. This notion brings out new scholastic questions as how is current knowledge of brain and neuroscience on mindfulness consistent with psychological concepts? The current article presents recent knowledge showing association between psychological theories and neuroscience on mindfulness. This understanding will enable mental health personnel to integrate mind and body care into holistic perspectives.

keywords: mindfulness meditation, brain, neuroscience, polyvagal theory

* Lecturer of Mental health and Psychiatric nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

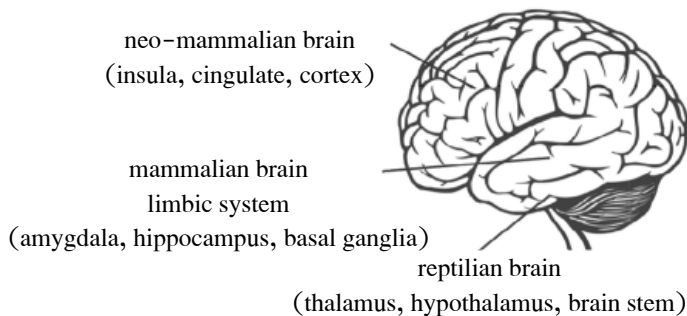
บทนำ

การคิดค้นเครื่องมือในการถ่ายภาพสมองได้สร้างความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ให้วงการสุขภาพจิตและจิตเวช ก่อให้เกิดงานวิจัยจำนวนมากที่สะสมมาตั้งแต่ทศวรรษของสมอง (brain decade) จนปัจจุบันได้มาถึงจุดที่เกิดการผนวกองค์ความรู้ทางสมองเข้ากับทฤษฎีจิตวิทยาเดิม แดกแขนงออกมาเป็นกลุ่มนักวิชาการที่มุ่งศึกษาแบบผสมผสาน เช่น กลุ่มประสาทวิทยาจิตวิเคราะห์ (neuropsychanalysis)² หรือประสาทวิทยาการรู้คิด (cognitive neuroscience)³ ความเข้าใจในความเชื่อมโยงของสมองและจิตใจนี้จะช่วยให้พยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวชตระหนักในความเป็นองค์รวมของภาวะสุขภาพในมิติทางกาย จิตใจ สังคม และสามารถผสมผสานหลากหลายแนวคิดมาประยุกต์ใช้ดูแลผู้รับบริการตามความเหมาะสม (eclectic approach) บทความนี้ เริ่มด้วยการอธิบายวิวัฒนาการของสมองกับสุขภาพจิต ทฤษฎีปฏิกิริยาหลายระดับของระบบประสาทอัตโนมัติ (polyvagal theory) และกายวิภาคศาสตร์ของวงจรการรับรู้ตนเอง (self-sensing system) เพื่อเป็นพื้นฐานให้เข้าใจกลไกทางสมองของการฝึกการรู้ตัวที่เรียกว่าเจริญสติ ก่อนจะนำไปสู่บทสรุปถึงความสอดคล้องในการให้ความสำคัญต่อการรู้ตัว (awareness) ในทฤษฎีจิตวิทยาจิตวิเคราะห์และจิตวิทยาด้านการรู้คิดปัญญานิยม

วิวัฒนาการของสมองกับสุขภาพจิต

ทฤษฎีวิวัฒนาการของสมอง⁴ อธิบายว่า สมองมนุษย์มีวิวัฒนาการแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ สมองสัตว์เลื้อยคลาน (reptilian brain) สมองสัตว์เลี้ยงลูก

ด้วยนม (mammalian brain) และสมองสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมรุ่นใหม่ (neo-mammalian brain) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า สมองส่วนล่าง ส่วนกลางและส่วนบนตามลำดับ สมองแต่ละส่วนมีองค์ประกอบและหน้าที่รับผิดชอบแตกต่างกัน⁵ สมองส่วนล่างซึ่งเก่าที่สุดในสายวิวัฒนาการประกอบด้วย ก้านสมอง (brain stem) ที่เป็นศูนย์การส่งสารสื่อประสาทไปทั่วสมอง บนก้านสมองคือไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ทำหน้าที่ควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติและฮอร์โมน และด้านหน้าไฮโปทาลามัสคือ ทาลามัส (thalamus) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ มาประสานเป็นเรื่องราวในภาพรวมนั้น สมองส่วนล่างทำหน้าที่เหมือนแม่บ้าน ช่วยรักษาสสมดุลพลังงาน คอยดูแลให้ร่างกายมีพลังกำลังสำหรับทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ถัดขึ้นมาเป็นสมองส่วนกลาง มีระบบลิมบิก (limbic system) ที่ประกอบด้วย อะมิกดาลา (amygdala) ซึ่งมีหน้าที่เตือนภัย โดยจะประสานงานกับ ฮิปโปแคมปัส (hippocampus) ที่รับผิดชอบด้านความจำ และเบซัล แกงเกลีย (basal ganglia) ที่คอยหาสิ่งกระตุ้นใหม่ๆ ให้เข้ามาในความสนใจ โดยรวมแล้ว สมองส่วนกลางมีหน้าที่ด้านตรวจสอบความปลอดภัยและส่งสัญญาณเตือนอันตราย และท้ายที่สุดคือสมองส่วนบน ประกอบด้วย อินซูล่า (insula) ที่เป็นตัวรับรู้ความรู้สึกจากร่างกายและอวัยวะภายในเพื่อส่งไปยังศูนย์กลางด้านอารมณ์ ซิงกูเลตคอร์เท็กซ์ (cingulate cortex) ที่จะผสมรวมความรู้สึกและความคิดส่งไปยังเปลือกสมอง และเปลือกสมอง (cortex) ที่ทำหน้าที่ด้านการมีจิตสำนึกรู้ตัว การวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ วางแผน ความตั้งใจ ภาษาและสื่อสาร



ภาพที่ 1 สมองสามส่วน (ตกแต่งอักษรเพิ่มเติมจากภาพเดิมที่ free brain cliparts ที่ <http://cliparts.co/clipart/97082> retrieve เมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2560)

สมองทั้งสามส่วนนี้จะทำงานร่วมกัน โดยเมื่อบุคคลเผชิญสิ่งเร้า ข้อมูลที่เปลือกสมองได้รับจากประสาทสัมผัสทั้ง ตา หู จมูก ปาก ผิวหนัง จะถูกส่งไปที่ thalamus เพื่อรวบรวมและประมวลผลออกมาเป็นเรื่องราวที่มีความหมาย แล้วส่งต่อไปในสองทิศทาง^๖ ทางหนึ่งคือไปยัง amygdala เพื่อประเมินว่าสิ่งเร้านั้นกลัวหรือไม่ โดย amygdala จะปรึกษา hippocampus ให้ค้นดูในความทรงจำเดิมว่าสิ่งนั้นถูกจัดว่าเป็นอันตรายไหม หากเป็นเช่นนั้น amygdala จะส่งสัญญาณไปที่ hypothalamus ให้กระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติและฮอร์โมนเพื่อเตรียมรับมือกับสถานการณ์ ส่วนอีกทางหนึ่ง ข้อมูลจะถูกส่งไปยังเปลือกสมองส่วนหน้า ผ่านทาง hippocampus และ cingulate cortex เพื่อแปลความหมายและทำความเข้าใจในรายละเอียดยิ่งขึ้น ความต่างกันของสองเส้นทางนี้มีความสำคัญมาก โดยทางที่ไป amygdala เปรียบเหมือนทางลัดที่สมองส่วนกลางใช้อารมณ์เป็นเครื่องมือตรวจสอบสิ่งเร้าอย่างรวดเร็วๆ ผลลัพธ์จึงเป็นปฏิกิริยาตามแบบแผนอัตโนมัติ ซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในระดับจิตใต้สำนึก ส่วนทางที่ไปยังสมองส่วนหน้าเป็นทางไกล ที่สมองส่วนบนใช้การคิดเป็นเครื่องมือตรวจสอบสิ่งเร้าอย่างละเอียดในระดับจิตสำนึก ผลลัพธ์ที่ได้จึงมีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์มากกว่า ใช้เวลาในการตอบสนองช้ากว่าและใช้พลังงานสมองมากกว่า จากลักษณะดังกล่าวนี้ สมองส่วนบนจึง

ถูกเรียกว่าสมองส่วนคิด (thinking brain) ในขณะที่ส่วนกลางและล่างมักถูกเรียกรวมกันว่า สมองส่วนอารมณ์ (emotional brain) ทั้งนี้ สมองส่วนที่มีวิวัฒนาการใหม่กว่าจะมีอำนาจสั่งการหรือยับยั้งการทำงานของสมองส่วนล่างลงมาได้ การทำงานร่วมกันของสมองสองส่วนจึงมักถูกเปรียบเทียบว่าเหมือนคันเร่ง (สมองส่วนอารมณ์) และเบรก (สมองส่วนคิด) ที่ต้องอาศัยความสมดุลพอเหมาะตามสถานการณ์ที่เผชิญว่าเมื่อใดคันเร่งควรเป็นหลัก หรือเมื่อใดที่เบรกควรรับบทบาท

เนื่องจากวิวัฒนาการได้ปรับเปลี่ยนสมองของมนุษย์มาเรื่อยๆ ตามลักษณะสิ่งแวดล้อมที่ประสบ เพื่อเพิ่มโอกาสในการมีชีวิตดำรงเผ่าพันธุ์ คำถามว่าอะไรทำให้มนุษย์มีโอกาสรอดมากที่สุด จึงมีคำตอบอยู่ที่ลักษณะของสมองสามส่วนนี้นั่นเอง คือ ประการแรก สมองต้องมีสมดุลพลังงาน มีการพักผ่อนเพื่อเก็บสะสมพลังงานให้เพียงพอกับความจำเป็นต้องใช้ ประการที่สอง ต้องมีสมดุลอารมณ์ทั้งลบและบวก คือรับรู้ได้ทั้งความรู้สึกแค้นเคียดเมื่อเผชิญภัยคุกคาม และกระตือรือร้นไขว่คว้าเมื่อประสบโอกาสที่ดีของชีวิต และประการที่สาม คือต้องมีจิตสำนึกที่เท่าทันและปัญญาในการเข้าใจชีวิต สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์เพื่อทำนายอนาคตวางแผน และทำตามเจตจำนงที่ตั้งไว้ได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นตัวบ่งชี้ของการมีสุขภาพจิตที่ดี^๗ ในทางกลับกัน ปัญหาสุขภาพจิตก็อาจเกิดขึ้นได้ หากเกิดความบกพร่อง

ในการดูแลสมอง เช่น เมื่อสมองส่วน hypothalamus พยายามส่งสัญญาณว่า หิว ง่วงนอน หรือต้องการพักผ่อนเพื่อสะสมพลังงาน แต่สมองชั้นบนละเลย ไม่สั่งให้มีพฤติกรรมตอบสนองข้อเรียกร้องนี้ ทำให้สมองอ่อนล้าขาดพลังงาน หรืออาจเกิดจากการที่บุคคลมี amygdala ตื่นตัวเกินเหตุ สมองถูกเร้าให้เคร่งเครียด หวาดระแวงอยู่ตลอด แม้ไม่ได้อยู่ในสถานการณ์อันตราย หรือพ้นจากสถานการณ์อันตรายมานานแล้ว สมองและจิตใจก็ยังคงตื่นตัว ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกปลอดภัยได้ ประกอบกับ ถ้ามีสมองส่วนจัดการขั้นสูงที่อยู่บริเวณเปลือกสมองกลีบหน้าไม่มีประสิทธิภาพด้วยแล้ว บุคคลมักทำตามสัญชาตญาณโดยขาดการควบคุมกำกับจากความคิดและเจตนา ซึ่งนำไปสู่ปัญหาสัมพันธภาพและการเข้าร่วมสังคม ซึ่งจำเป็นต่อการมีสุขภาพจิตที่ดี⁸

นั่นคือ จากมุมมองวิวัฒนาการสมอง มนุษย์เรามีปัญหาสุขภาพจิตเพราะเราใช้ชีวิตเคร่งเครียดเหนียวแน่นเกินไป มีพื้นฐานอารมณ์ทางลบที่ทำให้รู้สึกไม่ปลอดภัยแฝงอยู่มากเกินไป ไม่เท่าทันอารมณ์ทำให้ไม่สามารถระงับยับยั้งตนได้ และไม่มีปัญญาในการเข้าใจและยอมรับธรรมชาติของชีวิต ซึ่งนักจิตวิทยาเชื่อว่า การที่มนุษย์จะมีสุขภาพจิตดีนั้น ไม่ได้ต้องการเพียงความรู้สึกปลอดภัยเท่านั้น แต่ยังต้องการความรัก ความภาคภูมิใจ และความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคมด้วย⁹ ดังนั้นความสามารถของสมองในการแยกแยะสถานการณ์ที่กำลังเผชิญว่าเป็นภัยคุกคามหรือเป็นโอกาสอันดีของชีวิต จึงมีความสำคัญต่อสุขภาพจิตอย่างยิ่ง เพื่อที่สมองจะสามารถปรับรูปแบบการทำงานว่าเมื่อใดควรเปิดใช้ระบบเอาตัวรอด (survival mode) ที่ทำให้บุคคลหวาดระแวง ระมัดระวังตัว และเมื่อใดควรปิดระบบนี้เสียเพื่อที่จะเปิดใช้ระบบร่วมสัมพันธ์สังคม (social engaging mode) ที่ส่งเสริมให้บุคคลไว้วางใจ และมีพฤติกรรมเข้าหาบุคคลอื่น

ทฤษฎีปฏิกิริยาหลายระดับของระบบประสาทอัตโนมัติ (Polyvagal theory)

สอดคล้องกับข้อสรุปเรื่องระบบการทำงานของสมองในด้านการร่วมสัมพันธ์สังคมและการเอาตัวรอด นักจิตวิทยาาระบบประสาท¹⁰ อธิบายว่า ระบบประสาทอัตโนมัติของคนเรานั้นมีการทำงานหลายระดับขึ้นอยู่กับว่าความรู้สึกไม่ปลอดภัยได้รับการแก้ไขให้กลับมารู้สึกปลอดภัยอีกครั้งได้หรือไม่ โดยในลำดับแรก เมื่อรับรู้ถึงอันตราย บุคคลจะใช้วิธีส่งสัญญาณทางสังคมก่อน คือ ระบบประสาท ventral vagal complex จะถูกกระตุ้น มีผลต่อกล้ามเนื้อใบหน้า ลำคอ กล้องเสียง และหลอดลม ก่อให้เกิดปฏิกิริยาการแสดงออกทางสีหน้าและน้ำเสียงโดยอัตโนมัติ เช่น ตาเบิกโพลง เสียงร้องแตกพร่าเมื่อตกใจ หรือ คิ้วขมวด สายตาเป็นกังวล ปฏิกิริยาเหล่านี้ปรากฏในสัตว์สังคมอื่นๆ ด้วย เช่น หมา แมว เป็นการสื่อสารเพื่อดึงดูดให้คนอื่น หรือตัวอื่นเข้ามาสนใจและช่วยเหลือ (cry for help) หากวิธีนี้ไม่ได้ผล ระบบประสาทอัตโนมัติจึงเรียนรู้ที่จะเปลี่ยนไปใช้วิธีการต่อไป คือ ระบบประสาทซิมพาเทติกจะถูกกระตุ้น แกน hypothalamus pituitary adrenal (HPA axis) ทำงานเกิดการสลายพลังงาน เลือดสูบฉีดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อร่างกาย หัวใจ ปอด เพื่อเตรียมการสู้หรือหนี (fight or flight) การสื่อสารทางสีหน้าและแววตาจะเปลี่ยนไป ร่างกายจะมีเรี่ยวแรงกำลังพร้อมสู้หรือหนี แต่ถ้าบุคคลอยู่ในสถานการณ์ที่ทั้งสู้และหนีไม่ได้ (หรือรู้สึกว่ามีทางสู้หรือหนี) ระบบประสาท dorsal vagal complex ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทพาราซิมพาเทติกจะถูกกระตุ้น สมองจะพยายามปิดตัวเองเพื่อลดผลกระทบทางลบ บุคคลจะอยู่ในภาวะเย็นชาหรือเฉยเมย (freeze or disengage) เพื่อลดการรับรู้ความเจ็บปวดทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งก็เป็นวิธีหนึ่งในการเอาตัวรอดเช่นกัน ความรู้เรื่องปฏิกิริยาหลายระดับต่อการคงไว้ซึ่งสภาวะปลอดภัยนี้ ช่วยให้เข้าใจถึงความต่างของบุคคลต่อการเผชิญเหตุการณ์รุนแรงในชีวิต ทำให้สามารถอธิบายได้ว่า เมื่ออยู่ในเหตุการณ์คับขันเหมือนกัน

ทำไมบางคนจึงยังรู้สึกปลอดภัยและแสวงหาความช่วยเหลือจากผู้อื่น บางคนแม้ว่าจะตระหนกตกใจ แต่ก็สามารถประคับประคองหาวิธีแก้ไขพาตนเองออกจาก

สถานการณ์ได้ แต่บางคนกลับนั่งงั้นทำอะไรไม่ถูก หรือแม้กระทั่งปฏิเสธไม่รับรู้สิ่งใด ทำราวกับว่าไม่ได้อยู่ในสถานการณ์นั้นด้วยเลย



ภาพที่ 2. แสดงปฏิกิริยาหลายระดับของระบบประสาทอัตโนมัติต่อสิ่งคุกคาม

(ภาพจาก empowering creators, free photos to be used for any legal purpose ที่ <https://www.pixels.com/photo>, retrieve เมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2560)

การแสดงออกทางอารมณ์และพฤติกรรมที่แตกต่างกันนี้ ได้ปรากฏให้เห็นในรูปแบบการทำงานของสมองที่ต่างกันด้วย จากรายงานการศึกษาของ Lanius et al¹¹ ที่แสดงภาพสแกนสมองของสามีและภรรยาที่ประสบอุบัติเหตุรุนแรงทางรถยนต์ด้วยกัน หลังจากเกิดเหตุการณ์ ทั้งคู่แสดงอาการของภาวะเครียดหลังเผชิญภัยพิบัติ (posttraumatic stress disorder) อย่างชัดเจน แต่เมื่อถูกนำมากระตุ้นด้วยบทพูดที่ทำให้นึกถึงอุบัติเหตุครั้งนั้นพร้อมกับสแกนสมอง ผลปรากฏว่าได้ภาพสแกนสมองที่มีความแตกต่างกันอย่างมาก โดยสมองของสามีนั้น amygdala ถูกกระตุ้นอย่างมาก ในขณะที่ thalamus และเปลือกสมองกลีบหน้าด้านนอกค่อนข้างสงบ (dorsolateral prefrontal cortex; DLPFC) กลับไม่ทำงาน แปลได้ว่าสมองอยู่ในภาวะตื่นตระหนกและกำลังส่งสัญญาณเตือนอันตรายอย่างเต็มที่ (amygdala ถูกกระตุ้น) สมองไม่สามารถคัดกรองสิ่งเร้าเพื่อที่จะจดจ่อในสิ่งที่สนใจ และการรับรู้ข้อมูลจากประสาทสัมผัสสูญเสียไป (thalamus ไม่ทำงาน) จิตใจไม่อยู่กับปัจจุบันขณะ รู้สึกตระหนก

เหมือนยังติดอยู่ในเหตุการณ์สะเทือนใจในอดีตอย่างไม่มียวันจบ (จากการที่ DLPFC ไม่ทำงาน เพราะ DLPFC เป็นพื้นที่การทำงานของสมองที่เกี่ยวกับความจำระยะสั้น ทำให้เรารับรู้ลำดับเหตุการณ์ตามเวลา แยกแยะสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น สิ่งที่จบไปแล้ว และสิ่งที่น่าจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ เข้าใจว่าเหตุการณ์ในปัจจุบันเกี่ยวเนื่องกับเหตุการณ์ในอดีตอย่างไร และจะส่งผลต่ออนาคตอย่างไร) ในขณะที่โครงสร้างสมองทุกส่วนที่กล่าวมาข้างต้นในสมองของภรรยาดูเหมือนจะไม่ทำงาน หรือทำงานลดลงกว่าระดับปกติมาก สมองอยู่ในสภาพว่างเปล่า (Blank out) สูญเสียความสามารถในการรับข้อมูลจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ จึงไม่รับรู้ความรู้สึกใดๆ ได้เลย

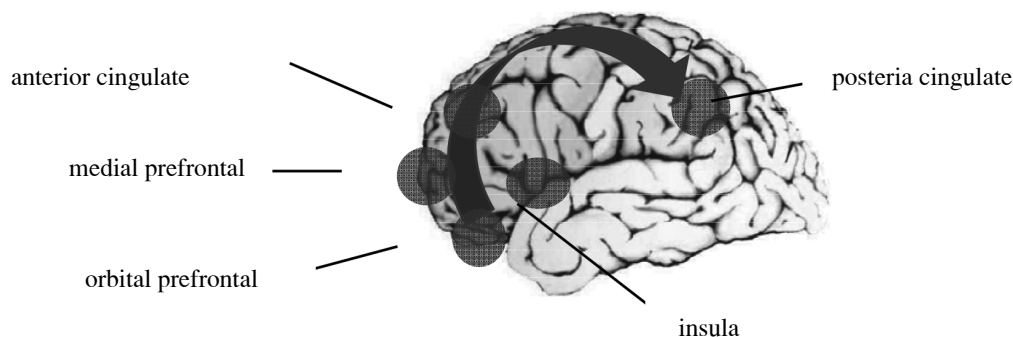
ความแตกต่างอย่างสุดขั้วในการทำงานของสมองนี้ สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาสุขภาพจิตในสองลักษณะอย่างชัดเจน ลักษณะแรกเป็นดังเช่นสมองของสามี คือสมองได้ดูดซับความรู้สึกกลัวจากการเผชิญอุบัติเหตุไว้อย่างท่วมท้น และนำความรู้สึกนั้นมาอ้าพืดหรือปรับให้เป็นภาวะปัจจุบันของสมองอยู่เสมอ ตอกย้ำให้ใช้เป็นกรอบการรับรู้เหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งก็ตรงกับอาการ

ที่นำพบแพทย์ คือ ทรมานจากการฝันร้ายและเครียดจนใจสั่นเมื่อขับรถหรืออยู่ในท้องถนน ส่วนลักษณะที่สองดังปรากฏในภาพสแกนสมองของภรรยาเป็นแบบตรงข้าม คือ สมองปฏิเสธการรับรู้ความรู้สึกจากเหตุการณ์เลวร้ายโดยสิ้นเชิง เหมือนถอดปลั๊กที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับมอโนเตอร์ ทำให้ไม่รู้ว่ตนเอง “รู้สึก” อย่างไร ถึงแม้จะทำให้ไม่ต้องเผชิญความเจ็บปวด แต่ก็ส่งผลให้บุคคลรู้สึกว่างเปล่าเหมือนไร้จิตใจ การไร้ซึ่งการรับรู้ตนเองก็สามารถก่อให้เกิดความทุกข์และปัญหาสุขภาพจิตอีกแบบหนึ่งเช่นกัน

วงจรการรับรู้ตนเอง (self-sensing system)
การรับรู้สภาวะภายในของตนเอง หรือ การรับรู้มีอยู่ของตนเอง (sense of self) นี้ เชื่อว่าเป็นภาวะพักปกติของสมอง (brain default state) เมื่อบุคคลไม่ได้ถูกครอบงำด้วยอารมณ์รุนแรง หรือไม่ได้คิดเรื่องใดเป็นพิเศษ สมองจะเช็คอินหรือตรวจสอบกลับมายังสภาวะพื้นฐาน คือความรู้สึกภายในของตนเองว่าเป็นอย่างไรบ้าง วงจรการรับรู้ตนเอง (Self-sensing system)¹² นี้

มีโครงสร้างอยู่บนพื้นที่รอยแนวกกลางสมอง ลากเป็นเส้นตรงจากรอบเบ้าตา ผ่านหน้าผาก ไปจนเกือบถึงท้ายทอย ซึ่งคล้ายกับแนวทรงผมของชาวอินเดียนแดงเผ่า Mohawk จึงถูกเรียกว่า Mohawk of awareness ซึ่งครอบคลุมพื้นที่การทำงานในสมองหลายส่วน ประกอบด้วย ส่วน Insula ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้สึกภายในไปยังศูนย์กลางอารมณ์ ส่วน posterior cingulate cortex (PCC) ที่ทำหน้าที่คล้าย GPS ช่วยให้บุคคลรับรู้ตำแหน่งของร่างกายเชื่อมโยงกับบริบทแวดล้อมปัจจุบัน ส่วน Orbitofrontal cortex (OFC) ที่ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล

เกี่ยวกับอารมณ์และสังคม ส่วน medial pre-frontal cortex (MPFC) ที่เป็นศูนย์กลางการรับรู้สภาวะแห่งตน และส่วน anterior cingulate cortex (ACC) เป็นตัวผสมผสานความรู้สึกภายในที่ได้รับจาก Insula กับความคิด เพื่อส่งต่อไปยังเปลือกสมองกลีบหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการรู้คิด



ภาพที่ 3 พื้นที่ของสมองส่วนการรับรู้ตนเอง (Mohawk of awareness) เค้าโครงจาก Van der Kolk B. (2014) The body keeps the score p.91 (ภาพสมองจาก free brain cliparts ที่ <http://cliparts.co/clipart/2336852> retrieve เมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2560)

ศูนย์กลางของการคิดที่เลือกสมองกลีบหน้า (prefrontal cortex; PFC) จะรับผิดชอบงานบริหารจัดการขั้นสูง (executive function)¹³ มีพื้นที่สำคัญสามส่วนที่ควรกล่าวถึงในที่นี้ คือ สมองกลีบหน้าตรงกลาง (medial prefrontal cortex; MPFC) สมองกลีบหน้าด้านนอกก่อนไปทางบน (dorsolateral prefrontal cortex; DLPFC) และสมองส่วนรอบเบ้าตา (orbitofrontal cortex; OFC) สมองกลีบหน้าตรงกลางนั้นเป็นส่วนสำคัญที่สุดในด้านการเจริญสติ มีการประสานงานกับสมองส่วนล่างลงมาคือ posterior cingulate cortex และ amygdala การทำงานของ MPFC ช่วยให้เราตระหนักรู้ถึงสภาวะภายในของตน จึงสามารถยับยั้งปฏิกิริยาอัตโนมัติจากสัญญาณเตือนภัยของ amygdala ได้ ส่วนสมองส่วน DLPFC เป็นพื้นที่การทำงานของสมองที่เกี่ยวกับความจำระยะสั้น จะรับผิดชอบด้านการให้ความหมายเหตุการณ์ที่กำลังประสบ โดยประสานงานกับ anterior cingulate cortex และ hippocampus เพื่อนำความรู้สึกและความทรงจำเดิมมาคำนวณหาโอกาสและพฤติกรรมที่ดีที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เป็นส่วนการสั่งงานเพื่อกระทำตามความตั้งใจ ในส่วนของสมองส่วนรอบเบ้าตานี้ ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลด้านอารมณ์และสังคมเพื่อการตัดสินใจว่าจะแสดงอารมณ์และการกระทำอย่างไรให้เป็นไปตามครรลองของสังคมได้ จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสมองและระบบประสาทมีวงจรการทำงาน (circuits) ที่สอดคล้องประสานกันทุกส่วนอย่างเป็นองค์รวม หากวงจรใดบกพร่องไปก็จะกระทบการทำงานของสมองทั้งก่อนเริ่มตั้งแต่วงจรระดับล่างที่รับรู้และนำข้อมูลจากประสาทสัมผัส (sensation) ไปสร้างเป็นอารมณ์ (emotion) และความรู้สึก (feeling) และอารมณ์ก็จะไปเป็นพื้นฐานของการรู้คิดและความตั้งใจ (cognition and motivation) อีกทอดหนึ่ง¹⁴ ร่างกายจึงเป็นด่านแรกที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกภายในตนเอง แล้วส่งต่อไปให้ระบบ limbic ใช้เป็นทิศทางการตอบสนองทางอารมณ์ เช่น หากได้รับข้อมูลจากประสาทสัมผัสบอกว่ามีอันตราย

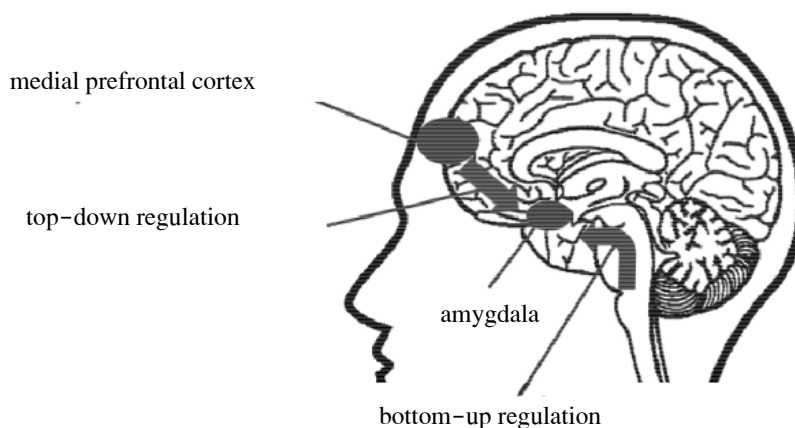
และสิ่งคุกคาม สมองจะไปกระตุ้นอารมณ์กลัว มีปฏิกิริยาเพื่อเอาตัวรอด (sympathetic system and HPA axis) และความคิดการกระทำที่มุ่งป้องกันตน แต่ถ้ารู้สึกใจพองโตจากการมองเห็นโอกาสอันดี วงจรรางวัลในสมอง (brain reward system) ก็จะถูกกระตุ้น เกิดแรงจูงใจและความหวัง จึงมีความคิดและการกระทำที่มุ่งไขว่คว้ารางวัลตามมา

อย่างไรก็ตาม ประสบการณ์ชีวิตที่เจ็บปวด อาจผก่องรอยไว้ที่ระบบการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ดังที่เห็นจากภาพสแกนสมองของกรณีศึกษาที่กล่าวข้างต้น ในทางหนึ่ง ศูนย์กลางสัญญาณเตือนภัยในสมองและระบบประสาทอัตโนมัติของสามีกถูกกระตุ้นมากเกินไป ทำให้สิ่งต่างๆ ที่เผชิญดูเหมือนจะไม่น่าไว้วางใจ หรือในทางตรงข้าม ภาพสมองของภรรยาที่ปิดกั้นการรับรู้ความรู้สึกทั้งหมด ทำให้จิตใจขาดทิศทาง ไม่อาจแยกแยะสิ่งที่มากระตุ้นได้เลย ว่าอะไรเป็นอันตรายและอะไรเป็นสิ่งที่ดี เพราะสมองที่รับผิดชอบการรับรู้ตัวของพวกเขาไม่ทำงาน เมื่อถูกกระตุ้นให้คิดย้อนไปถึงอุบัติเหตุจึงไม่ได้ทำให้พวกเขาเพียง “ระลึก” ถึงเหตุการณ์เท่านั้น แต่เป็นภาวะที่เหมือน “เผชิญ” กับเหตุการณ์นั้นอีกครั้งหนึ่งจริง ๆ นอกจากนี้ thalamus ที่ไม่ทำงาน ทำให้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสที่ตกค้างจากอุบัติเหตุ เช่น ใจสั่น เหงื่อออก มือเย็น ไม่ถูกรวบรวมให้ผสานเป็นเรื่องราวเดียวกันได้ จึงมาปรากฏในสถานการณ์ปัจจุบันแบบเป็นส่วน ๆ ไม่ปะติดปะต่อ (flashback) บุคคลจะไม่รู้ความรู้สึกนั้นเกิดจากอะไร และทำไมจึงรู้สึกเช่นนั้น เพราะ DLPFC ไม่สามารถคิดเชิงตรรกะเพื่อให้ความหมายเหตุการณ์ที่กำลังประสบ และแยกแยะว่าเป็นสิ่งที่เกิดในอดีตที่จบไปแล้วได้¹⁵ ถึงตอนนี้ การเจริญสติจะเข้ามามีบทบาททำให้ระบบการรับรู้ตนเองมีความเข้มแข็ง ช่วยให้บุคคลสามารถรับรู้สิ่งที่กระทบกระเทือนจิตใจได้ โดยไม่รู้สึกท่วมท้นจนควบคุมไม่ได้ และไม่ต้องเก็บกดจนไม่อาจรับรู้ความรู้สึกใดๆ ได้เลย

การเจริญสติคือการฝึกการรู้ตัว

สติ คือการที่บุคคลรับรู้สภาวะภายในของตนเอง ทั้งจากการสัมผัสผัสทางกาย อารมณ์และความคิด ผู้มีปัญหาสุขภาพจิตมักหลีกเลี่ยงที่จะใส่ใจสัญญาณภายในจากตนเอง เพราะเกรงจะรับรู้ได้ถึงความเจ็บปวดอันยากจะทนทานที่ติดอยู่กับอารมณ์และความคิด ดังนั้น การฝึกให้มึสติอยู่กับเนื้อกับตัวนั้น ก็คือการที่บุคคลได้ฝึกให้ตนเองกลับมารู้และสัมผัสตัวตน ได้กลับมาเป็นตัวของตัวเองอีกครั้งหนึ่ง กระบวนการเจริญสติ คือการฝึกตนให้สังเกต รับรู้ และปล่อยให้สิ่งที่อยู่ในการรับรู้มันอยู่ด้วยโดยไม่พลัดไส และไม่ตัดสินว่าดีหรือไม่ดี¹⁶ นักจิตวิทยาทางสมองและระบบ

ประสาทได้เสนอว่าการเจริญสติได้ปรับวงจรสมอง โดยขึ้นำการทำงานของสมองในสองลักษณะ คือ ขึ้นำจากด้านล่าง (bottom up regulation) โดยการฝึกสมาธิและการผ่อนคลาย¹⁷ต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เครื่องเตือนภัยในสมองส่วนกลางทำงานมากเกินไป เป็นการตั้งศูนย์ปรับสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติเสียใหม่ ทำให้ระบบ limbic และ amygdala สงบลง และการขึ้นำจากด้านบน (top down regulation) โดยฝึกให้เกิดการระลึกถึงสภาวะภายในของตนได้ทันทั่วทั้งที่ สมองส่วนรู้ตัว (MPFC) ที่มีความแข็งแรงจะไปขึ้นำให้สมองกลีบหน้าทั้งหมด (PFC) ที่เป็นสมองส่วนบริหารให้มีการกำกับควบคุม (cognitive control) ดีขึ้นไปด้วย



ภาพ 4 กลไก top-down และ bottom-up regulation เค้าโครงจาก Van der Kolk B. (2014) The body keeps the score p.63 (ภาพสมองจาก free coloring sheets ที่ <http://www.vance-miller.net/2016/08/printable-brain-coloring-sheets/sample> เมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2560)

การเจริญสติที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เช่น การฝึกอานาปานสติ¹⁸ คือการฝึกสติที่ระลึกไปโนลมหายใจ ใช้ลมหายใจเป็นเครื่องกำหนดเพื่อฝึกการใส่ใจจดจ่อที่เรียกว่า focused attention meditation นั้นเป็นการทำสมาธิฐาน¹⁹ เพื่อฟื้นฟูการทำงานของ thalamus ให้สามารถคัดกรองสิ่งรบกวน และรวบรวมสมาธิให้มาจดจ่อพิจารณาอยู่ที่ลมหายใจ หากมีความคิด ความรู้สึก และอารมณ์ใดปรากฏขึ้นมา ก็เพียงเปิด

โอกาสให้ข้อมูลเหล่านั้นได้เข้ามาอยู่ในการรับรู้โดยไม่ต่อต้าน ใช้การกำหนดรู้ ก่อนจะกลับไปตั้งฐานอยู่ที่ลมหายใจอีกครั้ง การติดตามดูลมหายใจจะไปเพิ่มการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก และลดการทำงานของระบบซิมพาเทติก ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายและปลอดภัย เมื่อร่างกายผ่อนคลายก็จะส่งผลกระทบถึงอารมณ์ ระบบ limbic โดยเฉพาะ amygdala จะสงบลง จิตจะมีกำลัง สามารถจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่ง

หนึ่งได้โดยไม่วอกแวก หรือตื่นตูมง่าย สมองจึงทำหน้าที่ขึ้นจากด้านล่างได้ดีขึ้น ส่วนการฝึกการระลึกรู้อย่างต่อเนื่องที่เรียกว่า open monitoring meditation เช่น การเดินจงกรม หรือฝึกเจริญสติในระหว่างทำกิจวัตรประจำวัน (continuing awareness) นั้นเป็นการฝึกวิปัสสนากรรมฐาน¹⁹ เพื่อเฝ้าสังเกตอาการของจิตที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การรู้ตัวจะเปิดประตูให้ความรู้สึกที่เคยถูกปิดกั้นไว้ได้เข้ามาบอกเล่าเรื่องราวในพื้นที่การทำงานของความจำระยะสั้น สิ่งที่ถูกเก็บกดอยู่ในจิตใต้สำนึกจะถูกปลดปล่อยให้ขึ้นมาอยู่ในความตระหนักรู้ ทำให้สมองส่วนบนเห็นสาเหตุ ที่มาที่ไปในอาการต่างๆ ของจิต จนเกิดปัญญาเห็นธรรมชาติของจิตตน กระบวนการนี้สำคัญมาก เพราะเอื้อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสมองและจิตใจ นั่นคือ เมื่อสิ่งที่เคยถูกเก็บกดไว้ถูกปลดปล่อยให้เข้ามาในจิตสำนึกได้ hippocampus ก็จะสามารถปรับแต่งความทรงจำเดิมโดยผสานข้อมูลเดิมเข้ากับความรู้สึกสงบปลอดภัยจากการปฏิบัติภาวนา ความรู้สึกต่อความทรงจำนั้นจึงค่อยๆ เปลี่ยนไปในทางที่เป็นมิตรกับตนเองมากขึ้น ความกดดันในใจลดลง ความสามารถในการใช้การตระหนักรู้และความคิดกำกับตรวจสอบและปรับแต่งข้อมูลจากปฏิกิริยาของร่างกายและอารมณ์ดังกล่าวนี้เป็นการขึ้นนำสมองจากด้านบนนั่นเอง

อย่างไรก็ตาม ก่อนที่บุคคลจะสามารถฝึกการทำงานของสมองแบบขึ้นนำจากด้านบน คือใช้สมองส่วนคิดพิจารณาธรรมชาติของจิตตนเองได้นั้น สมองส่วนอารมณ์ความรู้สึกปลอดภัยและสงบลงในระดับหนึ่งก่อน นั่นคือ ควรมีการทำงานของสมองแบบขึ้นนำจากด้านล่างนำมาก่อน ในการดูแลผู้มารับบริการสุขภาพจิต พยาบาลและบุคลากรทางสุขภาพจิตจึงควรดูแลตอบสนองความต้องการด้านร่างกาย จัดสิ่งแวดล้อมให้มีสิ่งเร้าในระดับที่เหมาะสม สร้างความไว้วางใจ ใส่ใจและให้ความสำคัญในการสนทนา จึงเป็นกิจกรรมการพยาบาลที่อยู่ในระยะแรกๆ ของสัมพันธภาพ เพื่อเป็นพื้นฐานให้บุคคลมีพร้อมที่จะเชื่อมต่อกับความรู้สึกภายในของ

ตนเอง ก่อนช่วยให้บุคคลค้นหา หรือสะท้อนความรู้สึกภายใน และแปลความหมายให้เกิดความเข้าใจในตนเอง จนเห็นธรรมชาติของจิตและที่มาแห่งทุกข์ของตน นำไปสู่การยอมรับ ปลดวางอดีต และมีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการเจริญสติเป็นแนวคิดสำคัญต่อการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวชอย่างยิ่ง ความรู้และความเข้าใจในกลไกการทำงานของสมองและการเจริญสติจะนำไปสู่ความเห็นใจ (empathy) ในประสบการณ์ที่ผู้รับบริการเผชิญ มีวิธีการเข้าหา (approach) ผู้รับบริการอย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์ บนพื้นฐานของความเข้าใจการทำงานของสมองต่ออารมณ์ความคิด และพฤติกรรมของบุคคล

unสรุป

ความรู้ทางด้านสมองและประสาทวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน มีความก้าวหน้าไปมาก มีแนวคิดใหม่ๆ ที่มาอธิบายปรากฏการณ์ทางจิตใจทำให้เกิดความเข้าใจที่กว้างขวางขึ้น ทฤษฎีปฏิกิริยาหลายระดับของระบบประสาทอัตโนมัติที่ยกมานำเสนอในบทความนี้ได้ขยายมุมมองความเข้าใจพฤติกรรมการเอาตัวรอดของบุคคลจากที่เน้นการสู้หรือหนี (fight or flight reaction of survival mode) มาสู่การประเมินปฏิกิริยาอื่น ๆ ร่วมด้วย ทั้งสัญญาณเรียกร้องขอความช่วยเหลือจากสังคม (social engaging mode) ตลอดจนปฏิกิริยาเฉยชาหมดหวัง ไม่รับรู้ความรู้สึกใด ๆ (social disengagement mode) ความเข้าใจนี้ ช่วยให้พยาบาลประเมินได้ว่าผู้รับบริการอยู่ในระยะใดของปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งคุกคาม เช่น ผู้รับบริการที่ได้ผ่านประสบการณ์เลวร้ายและไม่ประสบความสำเร็จในการเรียกร้องขอความช่วยเหลือจากสังคมจนก่อให้เกิดปฏิกิริยาเย็นชา หมดหวัง ไม่นิยมยินร้ายและไม่เป็นมิตรนั้น กิจกรรมการพยาบาลควรมุ่งฟื้นฟูความสามารถในการใส่ใจ และรับรู้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ เพราะเป็นด่านแรกก่อนที่สมองจะรวบรวมข้อมูลมาประมวลผลให้เกิดความรู้สึกต่อสิ่งใด

ได้ รวมถึงการผูกสัมพันธ์และความไว้วางใจผู้อื่นด้วย การเจริญสติสามารถฟื้นฟูการทำงานของสมองและระบบประสาทได้โดยจะช่วยสร้างความรู้สึกปลอดภัย ทำให้กำแพงที่ปิดกั้นการรับรู้และความรู้สึกต่าง ๆ ถูกทำลายลง บุคคลจึงมีโอกาสปรับเปลี่ยนมุมมองและปรับความรู้สึกต่อความทรงจำเดิมที่เลวร้าย สามารถเชื่อมต่อกับสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อเรียนรู้และเพิ่มมุมมองที่หลากหลายในการมองโลก

บทความนี้ได้ยกตัวอย่างการเจริญภาวนา อานาปานสติเพื่ออธิบายกลไกการทำงานของสมองแบบ bottom-up regulation ที่ช่วยให้ amygdala และ limbic system สงบลง บุคคลจึงลดความทรมานจากการเก็บกดประสบการณ์เลวร้ายในจิตใจได้สำนึก สามารถกลับมาเชื่อมต่อกับความรู้สึกและสภาวะภายในของตนเองได้ ส่วนกลไกการทำงานของสมองแบบ top-down regulation นั้นช่วยให้บุคคลมีจิตสำนึกที่เท่าทันอารมณ์ตนตระหนักถึงสิ่งที่เก็บกดไว้ในจิตใจได้สำนึก (insight to repressed emotions) จึงสามารถระงับยับยั้งตนเอง (suppression) และรอคอยการตอบสนองตามความพึงพอใจได้ (delayed gratification) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการบำบัดทางจิตวิทยาแบบจิตวิเคราะห์ นอกจากนี้ top-down regulation ยังช่วยให้บุคคลเข้าใจถึงสาเหตุที่นำไปแห่งทุกข์ของตน เกิดปัญญายอมรับสิ่งที่เกิดขึ้นตามความจริง จึงสามารถละทิ้งอคติและมุมมองที่บิดเบือน (distortion) ได้ มีความเชื่อและทัศนคติต่อตนเอง ผู้อื่น และต่อโลกที่เหมาะสม (rational beliefs) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการบำบัดของจิตวิทยาแบบรู้คิด และปัญญานิยมอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Disayavanish C, Disayavanish P. Mindfulness-based dynamic psychotherapy. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand* 2014; 59(3): 179-94.
- Panksepp J, Solms M. What is neuropsychanalysis? clinically relevant studies of the minded brain. *Trends Cogni Sci* 2012; 16(1): 6-8.
- Bernard JB, Nicole MG. Cognition, brain and consciousness: Introduction to cognitive neuroscience. 2nded Oxford, UK: Elsevier; 2010.
- MacLean PD. The Triune brain in evolution: role in paleocerebral functions. New York: Springer; 1990.
- Van der Kolk B. Running for your life: the anatomy of survival. In: Van der Kolk B, editor, *The body keeps the score*. UK: Penguin Books; 2014, p.51-73.
- LeDoux J. Rethinking the emotional brain. *Neuron* 2012; 73(4): 653-76.
- Hanson R, Mendius R. Buddha's brain: the practical neuroscience of happiness, love, and wisdom. United States: New Harbinger Publications; 2012.
- Lee S. Brain power revolution. Translated in Thai by Trongsiri Thongkumsai. Bangkok: Amarin Printing and Publishing plc; 2015.
- Siegel D. Pocket guide to interpersonal neurobiology: an integrative handbook of the mind (Norton series on interpersonal neurobiology). W. W. Norton & Company; 2012.
- Porges SW. The Polyvagal theory: neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation. Norton series on interpersonal neurobiology New York: WW Norton & Company; 2011.
- Lanius RA, et al. Neural correlates of traumatic memories in posttraumatic stress disorder: A functional MRI investigation. *Am J Psychiatry* 2001; 158 (11): 1920-22.

12. Damasio A. Self comes to mind: constructing the conscious brain. New York: Pantheon books; 2010.
13. Damasio A, et al. Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nat Neurosci* 2000; 3(10): 1049–56.
14. Siegel D, Bryson TP. The Whole-brain child: 12 Revolutionary strategies to nurture your child's developing mind, survive everyday parenting struggles, and help your family thrive. New York: Delacorte Press; 2011.
15. Carter R, Frith CD. Mapping the mind. Berkley: University of California Press; 1998.
16. Kabat-Zinn J. Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness. (Revised edition). New York: Random House Publishing Group; 2013.
17. Ogden P, Pain C, Fisher J. A sensorimotor approach to the treatment of trauma and dissociation. *Psychiatr Clin N Am* 2006; 29: 263–79.
18. Grecucci A, Pappaianni E, Siugzdaite R, Theninck A, Job R. Mindful emotion regulation: exploring the neurocognitive mechanisms behind mindfulness. *BioMed Res Int* 2015; pp. 1–9.
19. Kuan T. Cognitive operations in Buddhist meditation: Interface with western psychology. *Contemporary Buddhism* 2012; 13(1): 35–60.