

นิพนธ์ต้นฉบับ

ประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดในการลดการเกิดภาวะการย้ำครุ่นคิดในผู้ป่วย ซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ธนัชพร บรรารวิน, วท.ม.*, เจลลิกา พิซ, ปร.ด.**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิด (Cognitive Control Training: CCT) ในการช่วยลดภาวะการย้ำครุ่นคิด (rumination) ในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า และการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของภาวะการย้ำครุ่นคิดจากการทำ CCT เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า (executive function) หรือไม่

วัสดุและวิธีการ ศึกษาจากการค้นหางานวิจัยจากฐานข้อมูล Web of Science MEDLINE และ APA PsycINFO ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 จากคำหลักที่เกี่ยวข้องกับ CCT และภาวะซึมเศร้า เกณฑ์การคัดเลือกคือ 1) การศึกษาที่มีการวัดภาวะย้ำครุ่นคิดก่อนและหลังการทำ CCT ในผู้ป่วยที่เป็นโรคซึมเศร้า; 2) ผู้เข้าร่วมเป็นผู้ใหญ่ที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยภาวะซึมเศร้า 3) ใช้ CCT ที่พัฒนาโดย Siegle และคณะ หรือ Wells หรือเวอร์ชันดัดแปลงของ Paced Auditory Serial Addition Task (aPASAT) ประเมินคุณภาพของการศึกษาโดยผู้ประเมินสองคน ด้วยเครื่องมือเกณฑ์การประเมินคุณภาพมาตรฐาน (QualSyst) ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาถูกสังเคราะห์ในรูปแบบตารางสรุปและบทสรุปเชิงบรรยาย

ผล จากการค้นหางานวิจัยทั้งหมด 464 เรื่อง พบการศึกษา 8 เรื่อง ที่เข้าเกณฑ์ในการทบทวนนี้ โดยแต่ละงานวิจัยมีความแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าหลังการฝึก CCT ภาวะย้ำครุ่นคิดลดลงอย่างมากเมื่อเวลาผ่านไป โดยพบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มฝึก CCT และกลุ่มควบคุม ในกลุ่ม CCT พบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และพบว่าการรบกวนการทำงานของความรู้คิดลดลงเมื่อเวลาผ่านไป ทั้งในกลุ่มฝึก CCT และกลุ่มควบคุม โดยการศึกษาส่วนใหญ่พบขนาดอิทธิพล (effect size) ขนาดใหญ่ของการย้ำครุ่นคิดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเวลาผ่านไปหลังการฝึก

สรุป CCT มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงหลังการฝึกที่ดีขึ้น ทั้งในด้านการลดภาวะย้ำครุ่นคิด (rumination) และทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า (executive function) ทั้งนี้การทบทวนนี้มีข้อจำกัดคือมีผู้ประเมินเพียงคนเดียวในกระบวนการคัดเลือก และการทบทวนนี้ศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งของ CCT เท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมถึงทุกรูปแบบของ CCT

คำสำคัญ การฝึกควบคุมการรู้คิด ภาวะย้ำครุ่นคิด ทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า ซึมเศร้า

*สถาบันราชานุกูล **มหาวิทยาลัยกลาสโกว์

ติดต่อผู้นิพนธ์ email: thanatchaporn.brown@gmail.com

Original Articles

The effectiveness of cognitive control training in reducing rumination in adults with major depressive disorder: a systematic review

Thanatchaporn Brown, M.Sc. *, Jessica Fish, DClInPsy **

Abstract

Objectives Cognitive control deficiencies have been identified as an underlying mechanism for rumination. Cognitive control training (CCT) that targets working memory performance hence has potential as a preventative intervention for depression. This systematic review investigates whether CCT reduces rumination in adults with major depressive disorder. The review questions are 1) Is CCT effective in reducing rumination in adults with depression? and 2) Are any changes in rumination linked to training-related changes in executive function?

Materials and Methods The databases Web of Science, MEDLINE, and APA PsycINFO were searched from 2009 to 29 July 2022 using keywords relevant to CCT and depression. Selection criteria were: a) any study measuring rumination before and after CCT in depression; b) adult with formally diagnosed depression; c) CCT strategies used included either the Wells task and adaptive Paced Auditory Serial Addition Task (aPASAT) either alone or in combination. Two raters assessed the quality of each study using the Standard Quality Assessment Criteria tool (QualSyst). The evidence gathered from the included studies are synthesised as summary tables and a narrative summary.

Results From 464 studies, 8 studies were included in the review. There was considerable heterogeneity between studies. Following training, rumination decreased significantly over time; however there were few significant differences between training and active control groups. However, CCT did not appear to have difference effects on self-reported cognitive complaints relative to active control conditions.

Conclusion CCT's benefits develop from before to after training both for rumination and executive function. The limitations of this review are the use of a sole rater in the selection process, and this review focused only on one of several approaches to CCT.

Keywords: Cognitive control training, rumination, executive function, depression

* Rajanukul Institute ** University of Glasgow

Corresponding author email: thanatchaporn.brown@gmail.com

บทนำ

โรคซึมเศร้า (MDD) เป็นหนึ่งในความเจ็บป่วยทางจิตที่พบบ่อย การขาดสมาธิ วอกแวก นอนไม่หลับหรือนอนหลับมากเกินไป ความอยากอาหารลดลงหรือเพิ่มขึ้น อ่อนเพลีย ความรู้สึกผิด ไร้ค่า และความคิดฆ่าตัวตาย ล้วนเป็นอาการทางพฤติกรรม อารมณ์ และความคิดที่เกี่ยวข้องกับโรคซึมเศร้าที่สำคัญ¹ ลักษณะอื่นที่สังเกตได้ของโรคนี้ได้แก่ การย้ำครุ่นคิด ซึ่งบุคคลจะครุ่นคิดถึงความคิดเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับความกังวลในอดีตและปัจจุบัน และปัญหาด้านสมาธิความใส่ใจ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือ ไม่มีสมาธิหรือไม่สามารถคงสมาธิไว้ได้ อาการเหล่านี้บ่งบอกถึงความบกพร่องในการทำงานของการรู้คิด ซึ่งอาจนำไปสู่ความบกพร่องและคุณภาพชีวิตที่ไม่ดีอันเป็นผลมาจากสภาวะดังกล่าว^{1,2} โดยบุคคลที่มีภาวะซึมเศร้ามักเผชิญกับความบกพร่องของความสมาธิความใส่ใจแบบการเลือกความสนใจ (selective attention) หรือความไม่ยืดหยุ่นด้านสมาธิความใส่ใจ ส่งผลต่อความสามารถในการทำงานหลายอย่างพร้อมกัน ปัญหาเหล่านี้มักส่งผลต่อความบกพร่องของสมาธิและความจำ มีงานวิจัยหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นความผิดปกติด้านความสมาธิความใส่ใจ (attention) ในผู้ที่ เป็นโรคซึมเศร้าโดยใช้การทดสอบทางประสาทจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับสมาธิความใส่ใจ² นอกจากความบกพร่องของความสมาธิความใส่ใจแล้ว การย้ำครุ่นคิด (rumination) ถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงทางจิตที่สำคัญสำหรับภาวะซึมเศร้า การรักษาอาการดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นกัน³ โดยการย้ำครุ่นคิดถือเป็นหนึ่งในภาวะบกพร่องทางการรู้คิดที่สำคัญที่สุดที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า และเป็นหนึ่งในภาวะที่พบมากที่สุด โดยส่งผลต่อความคิดเชิงลบที่เพิ่มขึ้นอันเป็นผลมาจากกระบวนการรับรู้

เชิงลบ และส่งผลให้ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาและพฤติกรรม การปรับตัวบกพร่อง⁴ การย้ำครุ่นคิดเป็นกลไกพื้นฐานในการควบคุมอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งสันนิษฐานว่าเชื่อมโยงกับตัวแปรในการประมวลผลข้อมูล^{5, 6} โดยปัจจัยในการประมวลผลข้อมูลมีความสัมพันธ์กับอาการซึมเศร้า จากงานวิจัยที่ตีพิมพ์ก่อนหน้านี้ระบุว่า ยาต้านอาการซึมเศร้าในปัจจุบันไม่มีประสิทธิผลต่อการรักษาความบกพร่องทางการรู้คิดในภาวะซึมเศร้า เนื่องจากความบกพร่องทางการรู้คิดรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน จึงควรมีการพัฒนาวิธีการรักษาทางเลือกสำหรับผู้ป่วยซึมเศร้าอีกทางหนึ่ง⁷ จากงานวิจัยของ LeMoult และ Gotlib⁸ ศึกษาถึงความก้าวหน้าที่สำคัญในการทำทำความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าและการรู้คิด โดยเน้นไปที่ความบกพร่องทางการรู้คิดในทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า (executive function) หน่วยความจำในการทำงาน และความเร็วในการประมวลผล อคติทางการรับรู้ในการประมวลผลการอ้างอิงตนเอง ความสนใจ การรับรู้ และความจำ ข้อบกพร่องในการควบคุมการรับรู้ต่อสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาวะทางอารมณ์ (เช่น เนื้อหาที่สอดคล้องกับอารมณ์) และกลยุทธ์การควบคุมอารมณ์การรับรู้ของการปฏิเสธและการย้ำครุ่นคิด มีผลการศึกษาหลายงานที่สนับสนุนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยจากการศึกษาเหล่านี้เป็นข้อค้นพบต่อยอดให้ศึกษาแง่มุมอื่น ๆ ของการรู้คิดเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า เช่น การเลือกเป้าหมาย การเลือกการตอบสนอง การติดตามผลการปฏิบัติงาน และภาษา อาการซึมเศร้าเชื่อมโยงกับภาวะย้ำครุ่นคิด และข้อบกพร่องในกระบวนการควบคุมการรู้คิด โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความ

ขัดแย้ง⁹⁻¹¹ Aron¹² ให้คำจำกัดความของการควบคุมการรู้คิดว่าเป็นความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมหรือความคิดอย่างยืดหยุ่นและควบคุมได้ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมเป้าหมาย ในขณะที่เดียวกันก็ยับยั้งการดึงข้อมูล และการเบี่ยงเบนความสนใจในข้อมูลที่ไม่พึงประสงค์ การวิจัยก่อนหน้านี้ยังแสดงให้เห็นว่าการย้าครุ่นคิดมากเกินไปในผู้ที่มีอาการซึมเศร้า เชื่อมโยงกับการควบคุมการรู้คิดที่ลดลง^{13,14} นอกจากนี้ กระบวนการ ควบคุมเหล่านี้ยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการรู้คิดที่ดีหลายประการ สมองส่วน prefrontal cortex และ anterior cingulate cortex มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมการรู้คิดในการศึกษาจาก functional neuroimaging^{9, 15-17} ในทางกลับกันยังมีการศึกษา จำนวนน้อยที่ศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมการรู้คิดที่เกี่ยวข้องกับภาวะการย้าครุ่นคิด² ความบกพร่องในการควบคุมการรู้คิดเป็นกลไกสำคัญของการย้าครุ่นคิด ซึ่งเป็นตัวทำนายสำคัญของภาวะซึมเศร้า การฝึกควบคุมการรู้คิดที่มุ่งเน้นที่ความสามารถด้านความจำในการทำงาน สามารถส่งเสริมประสิทธิภาพของยาต้านอาการซึมเศร้าในการรักษาภาวะย้าครุ่นคิดในผู้ป่วยซึมเศร้า แม้ว่าการฝึกควบคุมการรู้คิดจะมีประสิทธิผลในการป้องกันภาวะซึมเศร้า แต่ในปัจจุบัน ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าสามารถใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการฟื้นตัวได้หรือไม่¹⁸

ปัจจุบันมีการศึกษาจำนวนหนึ่งที่สนับสนุนว่าการฝึกควบคุมการรู้คิดสามารถลดการย้าครุ่นคิดในภาวะซึมเศร้าได้ โดยการฝึกควบคุมการรู้คิดเป็นหนึ่งในฝึกทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า เช่น ความจำในการทำงาน^{12, 19-22} อย่างไรก็ตาม มีการวิจัยที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการฝึกควบคุมการรู้คิด⁶ การออกแบบการวิจัย

มีความแตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษาเนื่องจากเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่ ทั้งนี้ "การฝึกควบคุมการรู้คิด" ไม่ได้หมายถึงวิธีการฝึกเพียงอย่างเดียวหนึ่ง แต่หมายถึงวิธีการฝึกที่หลากหลาย (เช่น the Stroop Task, dual n-back training และ brain training) รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกและจำนวนครั้งการฝึกที่หลากหลาย ที่มีตั้งแต่ 1 จนถึง 64 ครั้ง ผลการวิจัยที่แตกต่างกันทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ขัดแย้งกัน ทำให้ยากต่อการตัดสินใจว่าการฝึกควบคุมการรู้คิดมีประโยชน์หรือไม่ และมีกลไกของการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง¹⁹ ทั้งนี้ Miyake และคณะ²³ แบ่งทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าออกเป็น 3 ส่วนหลักที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ shifting, updating และ inhibition จากงานวิจัยของ Joormann และคณะ²⁴ พบว่ากระบวนการควบคุมการรู้คิดมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเกี่ยวกับเนื้อหาของหน่วยความจำในการทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบที่มีความจำจำกัดสำหรับการจัดเก็บข้อมูลชั่วคราว^{25,26} โดยเชื่อมโยงความบกพร่องในการควบคุมการรู้คิดโดยตรงกับการคิดเชิงลบแบบย้าครุ่นคิด ซึ่งเป็นตัวทำนายที่สำคัญของการเกิดภาวะซึมเศร้า⁴

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการฝึกควบคุมการรู้คิด มีประโยชน์เนื่องจากการฝึกควบคุมการรู้คิดเป็นนวัตกรรมใหม่ที่มีผลต่อการรักษาภาวะซึมเศร้า ทั้งนี้ การฝึกควบคุมการรู้คิดเป็นคำกว้าง ๆ ที่ครอบคลุมการฝึกประเภทต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนทำให้เกิดการค้นพบที่แตกต่างกันภายในงานวิจัย ดังนั้น การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้จะเน้นไปที่กลยุทธ์การฝึกควบคุมการรู้คิดที่พัฒนาโดย Siegle และคณะ²⁷ ซึ่งประกอบด้วยการฝึกอบรมสองแบบ คือ Wells training

task²⁸ และเวอร์ชันดัดแปลงของ Paced Auditory Serial Addition Task (aPASAT)²⁹ การทบทวนนี้จะรวมการศึกษาใด ๆ ที่ใช้ทั้งสองงานร่วมกันหรืออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว และวัดผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดต่อการย่ำครุ่นคิดและอาการซึมเศร้าในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีภาวะซึมเศร้า คำถามการวิจัยในการทบทวนคือ:

- 1) การฝึกควบคุมการรู้คิดมีประสิทธิภาพในการลดการย่ำครุ่นคิดในผู้ใหญ่ที่มีภาวะซึมเศร้าหรือไม่
- 2) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในการย่ำครุ่นคิดมีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าหรือไม่

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การค้นหาวรรณกรรมค้นหาจากฐานข้อมูล 3 แหล่งในสาขาจิตวิทยาคลินิกและจิตเวช ได้แก่ Web of Science MEDLINE และ APA PsycINFO ที่มีการศึกษาการใช้ CCT เพื่อนำมาศึกษาทบทวนฐานข้อมูลถูกค้นหาดังแต่เริ่มต้นในปีพ.ศ.2552 จนถึงวันที่ค้นหาที่สุดคือ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ทั้งนี้เนื่องจากมีการประยุกต์ใช้ CCT ที่หลากหลายในบริบทของการลดการย่ำครุ่นคิดในภาวะซึมเศร้า เช่น ผลลัพธ์ในกลุ่มมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า ผู้ป่วยซึมเศร้า และกลุ่มผู้ป่วยที่มีการกลับมาเป็นภาวะซึมเศร้าอีกหลังจากหายแล้ว คำค้นหาระบุประเภทของการใช้ CCT และประชากรที่สนใจเป็นคำสำคัญทั้งในการค้นหาจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ นอกจากนี้ การย่ำครุ่นคิดยังเป็นคำค้นหาที่ใช้ในการสร้างคำหลักของผลลัพธ์ คำศัพท์ต่อไปนี้ใช้เพื่อกำหนดการค้นหา CCT: cognitive control training OR cognitive control*. The terms depression OR depress* และ rumination OR ruminat* เพื่อระบุประชากร

ที่สนใจและผลลัพธ์ เงื่อนไขทั้งหมดจะถูกตั้งค่าการค้นหาจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ (รายละเอียดการค้นหาบทความดังแสดงใน Appendix 1)

ขั้นตอนการคัดเลือกการศึกษา การคัดเลือกการศึกษาขึ้นอยู่กับเกณฑ์ต่อไปนี้ ก) การศึกษาประเภทใดก็ตามที่วัดการย่ำครุ่นคิดก่อนและหลังการฝึกควบคุมการรู้คิดในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคซึมเศร้า ข) ผู้เข้าร่วมเป็นผู้ใหญ่ที่มีภาวะซึมเศร้า ซึ่งได้รับการวินิจฉัยโดยผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ เกณฑ์ที่สอดคล้องกับคู่มือการวินิจฉัย the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth or Fifth Edition (DSM-5) International Classification of Diseases-Tenth or Eleventh Revision (ICD-10) or 11th Revision ค) ใช้การฝึกการควบคุมการรู้คิดที่พัฒนาโดย Siegle และคณะ²⁷ Wells²⁸ และเวอร์ชันดัดแปลงของ Paced Auditory Serial Addition Task (aPASAT)²⁹ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เดี่ยว ๆ หรือใช้ร่วมกัน ง) รวมเฉพาะงานที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิเท่านั้น ทั้งนี้การศึกษาในผู้เข้าร่วมที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี จะไม่รวมอยู่ในการทบทวนนี้

เอกสารที่ซ้ำกันจะถูกคัดออก ชื่อเรื่องและบทคัดย่อของบทความที่ระบุผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการคัดกรองโดยผู้ประเมินเพียงคนเดียว ซึ่งจะคัดบทความที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนั้นออกไป ในกรณีที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การคัดเลือกและประเภทของการแทรกแซงไม่ได้รับการอธิบายอย่างเพียงพอในบทคัดย่อ การศึกษาจะเข้าสู่ขั้นตอนการทบทวนเนื้อหาฉบับเต็ม การศึกษาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์จะถูกคัดออก

เฉพาะงานวิจัยที่ตรงกับเกณฑ์การคัดเลือกเท่านั้นที่จะรวมอยู่ในการทบทวนอย่างเป็นระบบนี้

เครื่องมือเกณฑ์การประเมินคุณภาพมาตรฐาน The Standard Quality Assessment Criteria tool (QualSyst)³⁰ โดยผู้ตรวจสอบสองคน เพื่อประเมินการศึกษาที่ใช้วิธีการที่หลากหลาย จึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับการทบทวนในปัจจุบัน มีความน่าเชื่อถือที่ดีและมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยใช้รายการตรวจสอบเชิงปริมาณ เนื่องจากลักษณะของงานวิจัยที่นำมาตรวจสอบ รายการตรวจสอบประกอบด้วย 14 รายการที่ได้รับการประเมินตามขอบเขตที่ตรงตามข้อกำหนด (0 = ไม่, 1 = บางส่วน, 2 = ใช่) รายการที่ไม่เกี่ยวข้องจะได้รับคะแนน "N/A" และไม่รวมอยู่ในการคำนวณคะแนนรวม

การสกัดข้อมูล ตารางการแยกข้อมูลมาตรฐาน ประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้: นักวิจัย ปีที่ตีพิมพ์ การออกแบบการศึกษา ขนาดตัวอย่าง เพศ อายุของผู้เข้าร่วม เกณฑ์การวินิจฉัยที่ใช้ กลุ่มที่ได้รับการฝึก กลุ่มควบคุม วิธีการฝึก ผลลัพธ์ของการฝึกในการวัดผลการทำงานของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าและการย้าครุ่นคิด และการประเมินหรืองานที่ใช้ในการวัดผลลัพธ์ ข้อมูลทั้งหมดประเมินตรวจสอบโดยผู้วิจัยหลัก ข้อมูลที่รวบรวมจากการศึกษาถูกนำมาสังเคราะห์ในรูปแบบของตารางสรุปและบทสรุปเชิงบรรยาย โดยปรับให้เหมาะกับคำถามการวิจัย การวิจัยนี้มีการลงทะเบียนในระบบ PROSPERO หมายเลข CRD42022348205

ผล

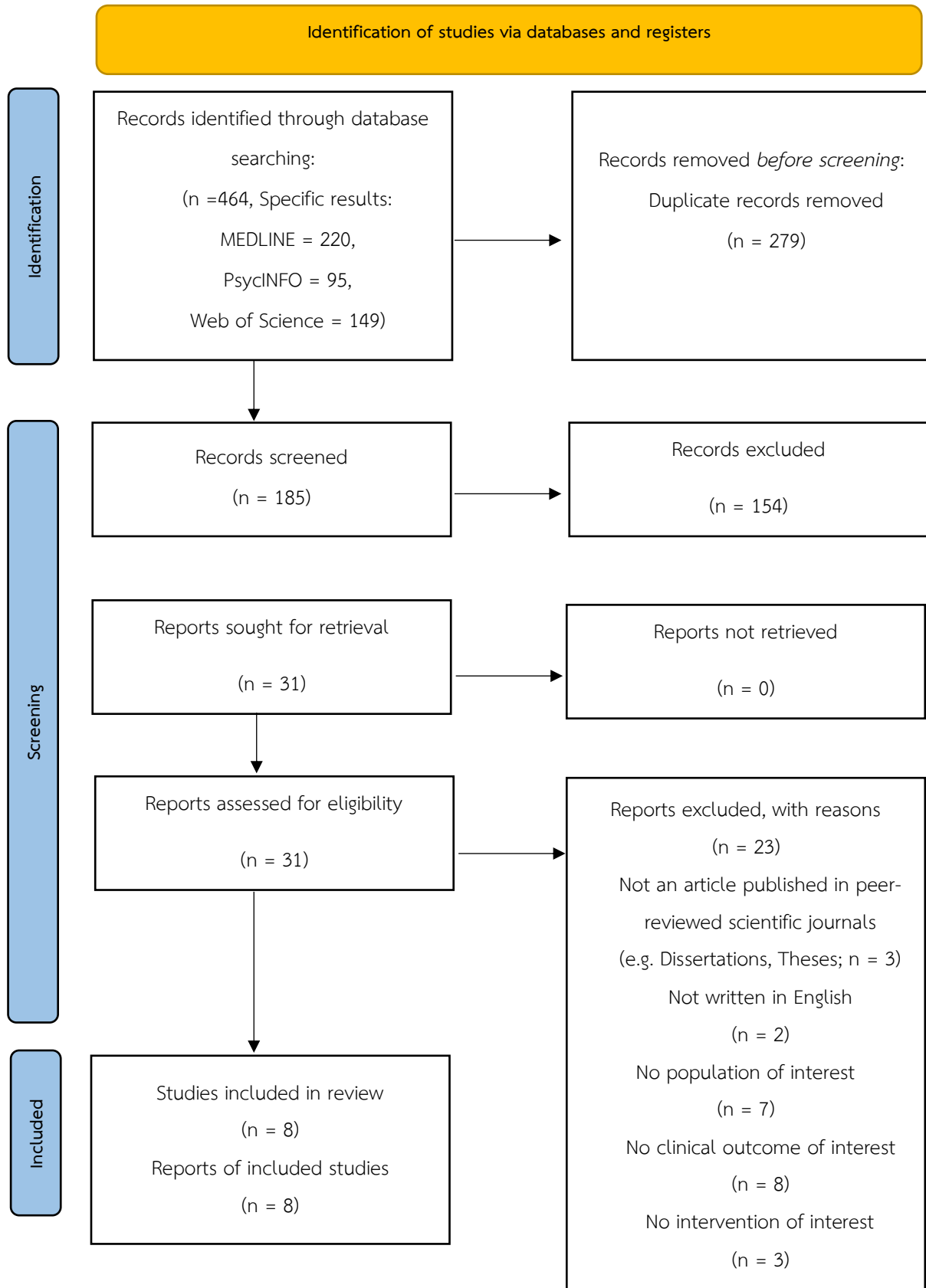
จากการค้นหาผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ MEDLINE PsycINFO และ Web of Science พบ

บทความภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 464 เรื่อง ก่อนการคัดกรอง งานที่ซ้ำกัน 279 เรื่อง ได้ถูกคัดออก การคัดกรองชื่อเรื่องและบทคัดย่อของงานวิจัยที่เหลือจำนวน 185 เรื่อง มีการคัดเลือกผลงานที่ไม่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 154 เรื่อง ในกรณีที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การคัดเลือกและประเภทของการฝึกไม่ได้อธิบายไว้อย่างชัดเจนในบทคัดย่อ การศึกษาจะดำเนินไปสู่ขั้นตอนการทบทวนเนื้อหาฉบับเต็ม หลังจากทบทวนเนื้อหาทั้งหมดของการศึกษา 31 เรื่องตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกอย่างละเอียดแล้ว มีการศึกษา 23 เรื่องไม่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดออก สุดท้ายเหลืองานวิจัย 8 เรื่องที่สามารถนำมารวมเข้าในการทบทวนอย่างเป็นระบบนี้ (ดู Study PRISMA flow diagram ที่รูปที่ 1)

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้อธิบายถึงประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดในการลดการย้าครุ่นคิดในผู้ใหญ่ที่มีโรคซึมเศร้า โดยบรรยายข้อมูลตามลักษณะของผู้เข้าร่วม กระบวนการฝึก เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลลัพธ์ และผลลัพธ์ของการฝึกต่อการวัดการย้าครุ่นคิดและทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า และขนาดของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง

จากการทบทวนงานวิจัยทั้งหมด 8 เรื่อง การศึกษาทั้งหมดได้ประเมินผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดในการลดการย้าครุ่นคิด มีการศึกษา 7 เรื่องที่วัดผลกระทบของการฝึกต่อทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า มีการศึกษา 3 เรื่อง ที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาคือผู้ที่เป็โรคซึมเศร้าเท่านั้น³¹⁻³³ การศึกษา 4 เรื่อง เป็นผู้ที่มิภาวะซึมเศร้าระยะอาการสงบเท่านั้น^{20, 34-36} และงานวิจัยหนึ่งเรื่องที่เปรียบเทียบบุคคลที่มีอาการ

ชิมเศร้าและกลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพจิตดี³⁷ จำนวนผู้เข้าร่วมทั้งหมดที่รวมอยู่ในการทบทวนนี้คือ 545 ราย อยู่ในช่วงตั้งแต่ 33 – 115 คนต่อการศึกษา (ค่าเฉลี่ย = 65.8, SD = 29.1) มีผู้เข้าร่วม 281 คน จาก 545 คน อยู่ในกลุ่มที่ได้รับการฝึก ในขณะที่ 264 คน อยู่ในกลุ่มควบคุม อายุของผู้เข้าร่วมอยู่ระหว่าง 18-65 ปี (ตารางที่ 1 ดังแสดงใน URL/QR code ทำยบบทความ ใน Appendix 2 สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม)



รูปที่ 1 Study PRISMA flow diagram

ตารางที่ 1 อธิบายลักษณะโดยละเอียดของการศึกษา และผลการวิจัยตามลำดับ ดังที่แสดงในตาราง การศึกษาทั้งหมดศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของ ภาวะการย่ำครุ่นคิด และในจำนวนนี้ มีการศึกษา 7 เรื่อง ที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า

ประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิด ในการลดการย่ำครุ่นคิด มีการศึกษา 5 เรื่อง^{20, 31-33, 36} ที่พบขนาดอิทธิพล (Effect size) ขนาดใหญ่ของการย่ำครุ่นคิดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเวลาผ่านไปหลังการฝึก อย่างไรก็ตามพบความแตกต่างเล็กน้อยถึงปานกลางแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุม การศึกษาของ Hoorelbeke และ Koster³⁴ พบว่ามีเพียงกลุ่ม CCT เท่านั้นที่ลดการย่ำครุ่นคิดตั้งแต่การประเมินก่อนการฝึกจนถึงหลังการฝึกอบรม และทั้งสองกลุ่มรายงานว่า การย่ำครุ่นคิดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ หลังการฝึก และที่การติดตามผล 3 เดือน อย่างไรก็ตาม หลังการฝึกและการติดตามผล 3 เดือน พบขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่ม CCT Siegle และคณะ³⁷ พบว่า CCT เชื่อมโยงกับขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ของการลดการย่ำครุ่นคิดตั้งแต่ก่อนถึงหลังการฝึก ที่มากกว่าการรักษาแบบปกติ (TAU: treatment as usual) โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางอารมณ์ของการย่ำครุ่นคิด อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Hoorelbeke และคณะ³⁵ แสดงให้เห็นว่าการฝึกควบคุมการรู้คิดมีประสิทธิผลในการลดการครุ่นคิดที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเงื่อนไขของสภาวะอารมณ์ ทั้งนี้การลดการย่ำครุ่นคิดหลังการฝึกการควบคุมการรู้คิด จะมีผลเฉพาะเมื่อผู้เข้าร่วมอยู่ในสภาวะอารมณ์ที่ค่อนข้าง

เป็นบวกเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ค่าขนาดอิทธิพลของการค้นพบนี้มีขนาดเล็กมาก

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับคุณภาพ การศึกษา 5 เรื่อง^{20, 31-33, 36} พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลมีขนาดเล็กถึงปานกลาง และไม่มีนัยสำคัญ ในขณะที่ การศึกษาของ Hoorelbeke และ Koster³⁴ และงานวิจัยของ Siegle และคณะ³⁷ แสดงให้เห็นถึงค่าขนาดอิทธิพลที่ใหญ่ งานของ Hoorelbeke และคณะ³⁵ แสดงถึงค่าขนาดอิทธิพลที่ต่ำของการลดลงของภาวะการย่ำครุ่นคิดอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ได้รับการฝึก CCT อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษาทั้งหมดมีคะแนนคุณภาพใกล้เคียงกัน ยกเว้นงานของ Siegle และคณะ³⁷ ที่มีคะแนนที่สูงกว่าการศึกษาอื่น ๆ จึงเป็นเรื่องยากที่จะจัดลำดับความสำคัญของผลการวิจัยของการศึกษาหนึ่งมากกว่าอีกการศึกษาหนึ่ง และอาจเป็นไปได้ที่ความแตกต่างในแต่ละงานวิจัยนั้นเนื่องมาจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่คุณภาพของระเบียบวิธี (เช่น วิธีที่ใช้ในการฝึก คุณลักษณะของผู้เข้าร่วม เช่น ความรุนแรงของภาวะซึมเศร้าหรือความเรื้อรัง เป็นต้น)

การเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการรู้คิดเพื่อลดการย่ำครุ่นคิด การศึกษา 7 จากทั้งหมด 8 เรื่อง วัดการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า มีการศึกษา 6 เรื่องที่ใช้การวัดผลด้วยเวลาแบบ Inter-Stimulus-Interval (ISI) และ Intertrial Interval (ITI) การศึกษา 2 เรื่อง^{31, 37} แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ในกลุ่มที่ได้รับการฝึก CCT เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยมีผลอย่างมีนัยสำคัญและค่าขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ และ

การศึกษา 4 เรื่อง^{20, 33-35} พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความก้าวหน้าของงานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามค่าขนาดอิทธิพลของกลุ่ม CCT มีแนวโน้มใหญ่กว่ากลุ่มควบคุม ส่งผลให้กลุ่มที่ได้รับการฝึก CCT มีความก้าวหน้าของการฝึกที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม การศึกษาทั้ง 3 เรื่อง^{20, 34, 35} ที่วัดประสิทธิภาพการถ่ายโอนการรู้คิด (cognitive transfer task performance) โดยใช้ PASAT เวอร์ชันที่ไม่ได้มีการปรับปรุง บ่งชี้ว่าประสิทธิภาพของการถ่ายโอนการรู้คิด ในกลุ่มที่ได้รับการฝึก CCT สูงกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่และมีคะแนนคุณภาพสูง จากการศึกษา 3 เรื่อง³⁴⁻³⁶ ที่อธิบายลักษณะการรบกวนการทำงานของความคิดด้วยแบบสอบถาม the Behaviour Rating Inventory of Executive Function Adult Version (BRIEF-A)³⁸ ไม่พบผลที่แตกต่างใด ๆ ของการฝึกการควบคุมการรู้คิดต่อการรบกวนการทำงานของความคิด แต่การรบกวนการทำงานของความคิดลดลงเมื่อเวลาผ่านไป (ในกลุ่มเดียวกันแต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม) โดยมีค่าขนาดอิทธิพลปานกลางและคะแนนคุณภาพสูง อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์ในการศึกษาของ Hoorelbeke และ Koster³⁴ พบว่า CCT มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญใกล้เคียงต่อการรบกวนการทำงานของความคิด การรบกวนการทำงานของความคิดลดลงอย่างมีนัยสำคัญเล็กน้อยตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการประเมินหลังการฝึกในกลุ่มที่ได้รับการฝึก CCT และลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากหลังการฝึก รวมถึงที่การประเมินเพื่อติดตามผล 3 เดือนในกลุ่มที่ได้รับการฝึก CCT อย่างไรก็ตาม ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม โดยเมื่อพิจารณาค่าขนาดอิทธิพลและคะแนนคุณภาพของ

งานวิจัยนี้ สามารถสรุปได้ว่าประสิทธิภาพของการถ่ายโอนการรู้คิดและผลต่อการรบกวนการทำงานของความคิดที่เกิดขึ้นนั้นมีความเป็นไปได้

วิจารณ์

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดในผู้ใหญ่ที่มีภาวะซึมเศร้า รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าจากการฝึกการรู้คิดที่สัมพันธ์กับการลดการย่ำครุ่นคิด ทั้งนี้การกำหนดแนวทางของการฝึกควบคุมการรู้คิดที่นำมาใช้ เครื่องมือ และเวลาที่ใช้ในการวัดการเปลี่ยนแปลงในการย่ำครุ่นคิดและทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า และขนาดค่าขนาดอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้มีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างการฝึก โดยประสิทธิผลของการฝึก CCT ได้รับการรายงานเป็นส่วนใหญ่ว่ามีการพัฒนาดีขึ้นในช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนถึงหลังการฝึก

คำถามการวิจัยข้อแรกมุ่งเน้นไปที่ประสิทธิผลของการฝึกการควบคุมการรู้คิดในการลดการย่ำครุ่นคิด แม้ว่าการศึกษาส่วนใหญ่พบว่า การย่ำครุ่นคิดลดลงเมื่อเวลาผ่านไป เมื่อเทียบกับระหว่างก่อนและหลังการฝึก แต่มีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่า CCT มีประสิทธิภาพมากกว่าในการลดการย่ำครุ่นคิดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอื่นๆ แม้ว่า Siegle และคณะ³⁷ พบว่า CCT มีผลที่ดีต่อการลดการย่ำครุ่นคิด แต่คะแนนคุณภาพของการศึกษาวิจัยนี้ค่อนข้างต่ำกว่าการศึกษาอื่น ๆ ที่ทบทวน จึงส่งผลให้ผลการศึกษายังสรุปไม่ได้แน่ชัดเหล่านี้ อาจเนื่องมาจากได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของวิธีการฝึกที่ใช้ในกลุ่มควบคุม

ความรุนแรงของภาวะซึมเศร้า ฯลฯ ทั้งนี้ผลที่ได้นี้ จึงสอดคล้องกับงานของ Koster และคณะ⁶ ที่ไม่สามารถสรุปได้ว่า CCT เป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลในการลดการย้ำครุ่นคิดหรือไม่ เนื่องจากข้อค้นพบที่ขัดแย้งกันและคุณภาพของการศึกษามีความหลากหลาย อย่างไรก็ตามพบว่ามีการศึกษาบางส่วนเช่นกันที่สามารถสรุปผลได้ โดยการศึกษาเกี่ยวกับ CCT ส่วนใหญ่^{31-33,37} มักมีขนาดตัวอย่างที่จำกัด ส่งผลให้ไม่สามารถตรวจสอบประสิทธิผลปานกลางของ CCT ต่อการลดการย้ำครุ่นคิดได้ ในการทบทวนนี้ ปัจจัยเหล่านี้อาจมีส่วนทำให้การประเมินประสิทธิผลของการฝึกต่ำไป นอกจากนี้ การศึกษาทั้งหมดที่รวมอยู่ในการทบทวนนี้ขาดเงื่อนไขการควบคุมโดยไม่มีการฝึก Ferrari และคณะ³¹ ระบุว่าเมื่อรวม aPASAT และ TAU เข้าด้วยกัน ทั้งสองอย่างนี้ไม่ได้มีประสิทธิผลดีกว่าเมื่อเทียบกับในกลุ่มควบคุม แต่เนื่องจากการขาดกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกเลย จึงยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่า CCT ไม่มีประสิทธิผลใด ๆ โดยเหตุผลนี้อาจสามารถนำมาอธิบายผลที่เกิดขึ้นในการศึกษาอื่น ๆ ได้เช่นกัน

คำถามทบทวนที่สองกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการลดภาวะการย้ำครุ่นคิดจากการฝึกการควบคุมการรู้คิด การศึกษาส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของผลจากงานที่ใช้การฝึกในกลุ่ม CCT การศึกษาบางชิ้นประเมินประสิทธิภาพของงานการถ่ายโอนการรู้คิด และพบว่ามีประสิทธิภาพในกลุ่มที่ได้รับการฝึกดีกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การค้นพบนี้ไม่ได้บ่งชี้ถึงผลกระทบของ CCT ต่อภาวะการบกพร่องในการทำงานของการรู้คิดเมื่อเปรียบเทียบกับอาการอื่น โดยจากการศึกษาทั้งหมด

เหล่านี้ มีเพียงงานของVanderhasseltและคณะ³³ เท่านั้น ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในด้านความจำในการทำงานกับภาวะการย้ำครุ่นคิด โดยระบุว่า ยิ่งหน่วยความจำในการทำงานเพิ่มขึ้นในระหว่างการฝึกมากเท่าใด อาการซึมเศร้าก็จะยิ่งลดลงมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งผลลัพธ์เหล่านี้ขัดแย้งกับการทบทวนของ Koster และคณะ⁶ ในงานการทบทวนนี้ มีการตรวจสอบเฉพาะการถ่ายโอนความรู้ความเข้าใจโดยใช้งานที่มีความคล้ายคลึงกับการฝึกควบคุมการรับรู้ที่เลือกใช้อย่างมาก ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะเปรียบเทียบได้โดยตรง ความเป็นไปได้ที่การเรียนรู้เชิงกลยุทธ์สามารถอธิบายประสิทธิผลที่เกี่ยวข้องกับการฝึกได้ โดยไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า การศึกษาต่อไปในอนาคตควรมีการประเมินการถ่ายโอนความรู้ความเข้าใจในลักษณะที่ครอบคลุมโดยใช้วิธีการฝึกในขอบเขตที่กว้างกว่า โดยสรุป Koster และคณะ⁶ อธิบายว่าไม่ใช่ทุกคนที่เป็นโรคซึมเศร้าที่จะได้รับประโยชน์จากการฝึก เนื่องจากการทำงานของหน่วยความจำในการทำงานอาจไม่ได้เปลี่ยนแปลงไป และอาจมีสาเหตุหลายประการที่ทำให้ไม่สามารถฝึกได้เพียงพอ (เช่น ขาดแรงจูงใจ)

ข้อจำกัดของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้มีดังนี้ คือ 1) ความไม่ครอบคลุมของข้อมูล เนื่องจากงานวิจัยได้รับการคัดกรองโดยผู้ประเมินเพียงคนเดียวในกระบวนการคัดเลือกการศึกษา 2) ความแตกต่างของการศึกษาแต่ละเรื่อง เนื่องจากความแตกต่างกันของการศึกษาแต่ละงาน ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการฝึกและกลุ่มควบคุม จำนวนครั้งและความเข้มข้นของการฝึก การวัดผลลัพธ์ และความแตกต่างของผู้เข้าร่วม

ปัจจัยเหล่านี้ทั้งหมด อาจส่งผลต่อผลการวิจัย และไม่สามารถใช้การวิเคราะห์เชิงอภิมาน (meta-analysis) ได้ 3) ข้อจำกัดด้านเวลา โดยแม้ว่าจะมีการฝึกทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้าหลายด้านซึ่งครอบคลุมถึงการฝึกควบคุมการรู้คิด^{12, 19-22} รวมถึงวิธีการฝึกที่หลากหลาย (เช่น the Stroop Task, dual n-back training และ brain training) การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้เน้นเฉพาะเทคนิคการฝึกควบคุมการรู้คิดที่พัฒนาโดย Siegle และคณะ²⁷ คือ การฝึกอบรมสองแบบ ได้แก่ the Wells training task²⁸ และเวอร์ชันดัดแปลงของ Paced Auditory Serial Addition Task (PASAT)²⁹ แม้ว่าจะครอบคลุมการศึกษาวิจัยใด ๆ ที่ใช้ทั้งสองงานเหล่านี้ร่วมกันหรืองานใดงานหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่ก็ควรมีขอบเขตสำหรับการทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติมเพื่อสร้างประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดประเภทต่าง ๆ ที่กว้างขึ้น

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในอนาคตเกี่ยวกับการฝึกควบคุมการรู้คิดจะเป็นประโยชน์มากขึ้น หากดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการประยุกต์ใช้การฝึกควบคุมการรู้คิดในฐานะเทคนิคการบำบัดรักษาใหม่ที่มีศักยภาพตลอดจนถึงระยะต่าง ๆ ของภาวะซึมเศร้า และอุปสรรค ยิ่งไปกว่านั้น จะเป็นเรื่องที่ดีกว่าหากมีการศึกษาเปรียบเทียบประเภทของบำบัดรักษาที่มากขึ้น รวมถึงมีผู้เข้าร่วมในช่วงวัยที่แตกต่างกันตลอดช่วงชีวิต รวมถึงกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ ในทางปฏิบัติอาจจำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้การฝึกควบคุมการรู้คิดที่ปรับปรุงพัฒนามากขึ้นตามให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เข้าร่วมและมีการประเมินที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้าน

ความจำในการทำงาน รวมถึงมีขนาดตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น

สรุป

การฝึกการควบคุมการรู้คิด (cognitive control training) สามารถช่วยลดภาวะการย้ำครุ่นคิด (rumination และเพิ่มทักษะการทำงานเชิงบริหารของสมองส่วนหน้า (executive function) หลังจากการฝึก อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้ คือการใช้ผู้คัดเลือกบทความเพียงคนเดียวในกระบวนการคัดเลือกการศึกษา รวมถึงการเน้นเพียงการฝึก การควบคุมการรู้คิดเฉพาะเทคนิคการฝึกควบคุมการรู้คิดเฉพาะที่เลือก จากวิธีการฝึกที่หลากหลาย ควรมีขอบเขตสำหรับการทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติมเพื่อสร้างประสิทธิผลของการฝึกควบคุมการรู้คิดประเภทต่าง ๆ ที่หลากหลายและครอบคลุมมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.) 2013.
2. Alderman BL, Olson RL, Bates ME, Selby EA, Buckman JF, Brush CJ, et al. Rumination in major depressive disorder is associated with impaired neural activation during conflict monitoring. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2015;9:269.
3. Watkins ER. Psychological treatment of depressive rumination. *Current Opinion in Psychology*. 2015;4:32-6.

4. Nolen-Hoeksema S, Wisco BE, Lyubomirsky S. Rethinking Rumination. *Perspectives on Psychological Science*. 2008;3(5):400-24.
5. Joormann J, Vanderlind WM. Emotion Regulation in Depression. *Clinical Psychological Science*. 2014;2(4):402-21.
6. Koster EHW, Hoorelbeke K, Onraedt T, Owens M, Derakshan N. Cognitive control interventions for depression: A systematic review of findings from training studies. *Clinical Psychology Review*. 2017;53:79-92.
7. Shilyansky C, Williams LM, Gyurak A, Harris A, Usherwood T, Etkin A. Effect of antidepressant treatment on cognitive impairments associated with depression: a randomised longitudinal study. *The Lancet Psychiatry*. 2016;3(5):425-35.
8. LeMoult J, Gotlib IH. Depression: A cognitive perspective. *Clinical Psychology Review*. 2019;69:51-66.
9. Davidson RJ, Pizzagalli D, Nitschke JB, Putnam K. Depression: perspectives from affective neuroscience. *Annual Review of Psychology*. 2002;53:545-74.
10. Vanderhasselt MA, De Raedt R, Dillon DG, Dutra SJ, Brooks N, Pizzagalli DA. Decreased cognitive control in response to negative information in patients with remitted depression: an event-related potential study. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*. 2012;37(4):250-8.
11. Cognitive control adjustments and conflict adaptation in major depressive disorder [press release]. United Kingdom: Wiley-Blackwell Publishing Ltd. 2013.
12. Aron AR. The neural basis of inhibition in cognitive control. *Neuroscientist*. 2007;13(3):214-28.
13. Joormann J, Dkane M, Gotlib IH. Adaptive and maladaptive components of rumination? Diagnostic specificity and relation to depressive biases. *Behavior Therapy*. 2006;37(3):269-80.
14. Whitmer AJ, Banich MT. Inhibition Versus Switching Deficits in Different Forms of Rumination. *Psychological Science*. 2007;18(6):546-53.
15. Van Veen V, Carter CS. The anterior cingulate as a conflict monitor: fMRI and ERP studies. *Physiology and Behavior*. 2002;77(4-5):477-82.
16. Wagner G, Sinsel E, Sobanski T, Köhler S, Marinou V, Mentzel HJ, et al. Cortical inefficiency in patients with unipolar depression: an event-related fMRI study with the Stroop task. *Biological Psychiatry*. 2006;59(10):958-65.
17. Holmes AJ, Pizzagalli DA. Response conflict and frontocingulate dysfunction in unmedicated participants with major

- depression. *Neuropsychologia*. 2008;46(12): 2904-13.
18. Hoorelbeke K, Koster EH, Vanderhasselt MA, Callewaert S, Demeyer I. The influence of cognitive control training on stress reactivity and rumination in response to a lab stressor and naturalistic stress. *Behaviour Research and Therapy*. 2015;69:1-10.
19. Lass ANS, Rokke PD, Winer ES. Evaluating cognitive control training on symptoms of depression over time: Three potential mechanisms. *Journal of Affective Disorders Reports*. 2021;4.
20. Vervaeke J, Hoorelbeke K, Baeken C, Koster EHW. Online Cognitive Control Training for Remitted Depressed Individuals: A Replication and Extension Study. *Cognitive Therapy and Research*. 2021; 45(5):944-58.
21. Peckham AD, Johnson SL. Cognitive control training for emotion-related impulsivity. *Behaviour Research and Therapy*. 2018;105:17-26.
22. Zetsche U, D'Avanzato C, Joormann J. Depression and rumination: relation to components of inhibition. *Cognition and Emotion*. 2012;26(4):758-67.
23. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cogn Psychol*. 2000;41(1):49-100.
24. Joormann J, Yoon KL, Zetsche U. Cognitive inhibition in depression. *Applied and Preventive Psychology*. 2007;12(3): 128-39.
25. Baddeley AD, Hitch G. Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation* 1974. p. 47-89.
26. Jonides J, Lewis RL, Nee DE, Lustig CA, Berman MG, Moore KS. The Mind and Brain of Short-Term Memory. *Annual Review of Psychology*. 2007;59(1):193-224.
27. Neurobehavioral therapies in the 21st century: Summary of an emerging field and an extended example of cognitive control training for depression [press release]. Germany: Springer2007.
28. Wells A. Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. New York, NY, US: John Wiley & Sons Ltd; 2000. p. ix, 236-ix.
29. Gronwall DM. Paced auditory serial-addition task: a measure of recovery from concussion. *Percept Mot Skills*. 1977;44(2):367-73.

30. Kmet LM, Lee RC, Cook LS. Standard quality assessment criteria for evaluating primary research papers from a variety of fields. Edmonton: Alberta Heritage Foundation for Medical Research; 2004.
31. Ferrari GRA, Vanderhasselt M-A, Rinck M, Demeyer I, De Raedt R, Beisel S, et al. A Cognitive Control Training as Add-On Treatment to Usual Care for Depressed Inpatients. *Cognitive Therapy and Research*. 2021;45(5):929-43.
32. Moshier SJ, Otto MW. Behavioral activation treatment for major depression: A randomized trial of the efficacy of augmentation with cognitive control training. *Journal of Affective Disorders*. 2017;210:265-8.
33. Vanderhasselt M-A, De Raedt R, Namur V, Lotufo PA, Bensenor IM, Boggio PS, et al. Transcranial electric stimulation and neurocognitive training in clinically depressed patients: A pilot study of the effects on rumination. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*. 2015;57:93-9.
34. Hoorelbeke K, Koster EHW. Internet-Delivered Cognitive Control Training as a Preventive Intervention for Remitted Depressed Patients: Evidence From a Double-Blind Randomized Controlled Trial Study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2017;85(2):135-46.
35. Hoorelbeke K, Van den Bergh N, De Raedt R, Wichers M, Albers CJ, Koster EHW. Regaining Control of Your Emotions? Investigating the Mechanisms Underlying Effects of Cognitive Control Training for Remitted Depressed Patients. *Emotion*. 2022.
36. Hoorelbeke K, Van den Bergh N, De Raedt R, Wichers M, Koster EHW. Preventing recurrence of depression: Long-term effects of a randomized controlled trial on cognitive control training for remitted depressed patients. *Clinical Psychological Science*. 2021;9(4): 615-33.
37. Siegle GJ, Price RB, Jones NP, Ghinassi F, Painter T, Thase ME. You Gotta Work at It: Pupillary Indices of Task Focus Are Prognostic for Response to a Neurocognitive Intervention for Rumination in Depression. *Clinical Psychological Science*. 2014;2(4): 455-71.

Appendix 1 Search Strategy

Medline (OVID)

1	ruminat*.ti,ab.	7	TS=(depression)
2	exp Rumination/	8	TI=(depress*) OR AB=(depress*)
3	1 or 2	9	#7 OR #8
4	“cognitive control training”.ti,ab.	10	#4 OR #5 OR #6
5	“cognitive control*”.ti,ab.	11	#3 and #9 and #10
6	Cognitive Control Training/		
7	exp Depression/		
8	depress*.ti,ab.		
9	7 or 8		
10	4 or 5 or 6		
11	3 and 9 and 10		

PsycINFO

S1	TI ruminat* OR AB ruminat*
S2	DE “Rumination (Cognitive Process)”
S3	S1 or S2
S4	TI “cognitive control training” OR AB “cognitive control training”
S5	TI “cognitive control*” OR AB “cognitive control*”
S6	DE “cognitive control training”
S7	DE depression
S8	TI depress* OR AB depress*
S9	S4 OR S5 OR S6
S10	S7 OR S8
S11	S3 AND S9 AND S10

Web of Science

1	TS=(rumination)
2	TI=(ruminat*) OR AB=(ruminat*)
3	#1 OR #2
4	TS=(“cognitive control training”)
5	TI=(“cognitive control*”) OR AB=(“cognitive control*”)
6	TI=(“cognitive control training”) OR AB=(“cognitive control training *”)

Appendix 2

ตารางที่ 1 Data extracted from the studies included in the systematic review.



https://drive.google.com/file/d/1GvVFcvH-BrVXmwZlml3KDv3YqQTY_tbE/view?usp=drivesdk