

# การศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพโดยใช้เครื่องมือ แอดวานซ์ ไกลเคชั่น เอนด์ โปรดัคส์ มาร์เกอร์ ในผู้ปฏิบัติกรรมฐาน\*

## A Study on Reducing Risk Factors for Biological Degeneration Using Advanced Glycation End-Products Markers in Meditation Practitioners



จุฑามาศ วารีแสงทิพย์

Jutamas Vareesangthip

คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Faculty of Buddhism, Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Thailand.

Corresponding Author's Email: jutamas.koi@gmail.com

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือเพื่อศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพในร่างกายมนุษย์ และของผู้ปฏิบัติกรรมฐาน และเพื่อเปรียบเทียบผลของการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพโดยใช้เครื่องมือ แอดวานซ์ ไกลเคชั่น เอนด์ โปรดัคส์ มาร์เกอร์ ก่อนและหลังปฏิบัติกรรมฐานรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือพระสงฆ์ที่เข้าปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน พื้นที่วิจัย คือ ศูนย์วิปัสสนาธุระพุทธา เฉลิมพระเกียรติ ศูนย์ 2 จังหวัดปทุมธานี จำนวน 27 รูป เก็บรวบรวมค่าของ AGEs (Advanced Glycation End products) โดยใช้เครื่องมือทดลองก่อนและหลังการปฏิบัติธรรมเป็นเวลา 15 วัน คือ AGE Marker และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพของ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างก่อนและหลัง โดยใช้ t-dependent test ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิเคราะห์เนื้อหาแล้วเขียนบรรยายเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และ 2 ปัญหาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ เกิดขึ้นจากรับประทานอาหารตามความชอบ และการไม่ออกกำลังกาย ทำให้เกิดน้ำตาลส่วนเกิน และสารอาหารจากโปรตีนที่เสื่อมสภาพ จึงเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้เซลล์ผิดปกติ และแข็งกว่าเดิม มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้อวัยวะเสื่อมเร็วขึ้น และก่อให้เกิดสารที่ชื่อว่า AGEs ผู้ปฏิบัติกรรมฐานสามารถลดความเครียด ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ภาวะสมองเสื่อม และทำให้ความดันโลหิตลดลง อีกทั้งอริยาปสัปปายะคือการเดินจงกรม มีส่วนสำคัญในการได้ออกกำลังกาย และโภชนาปสัปปายะเป็นปัจจัยที่เกื้อกูลต่อสุขภาพ 2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ค่าเฉลี่ยของ AGEs ก่อนและหลังการปฏิบัติกรรมฐาน ไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้คือ การปฏิบัติกรรมฐานสามารถช่วยลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพระยะเวลาที่เหมาะสมควรต้องมากกว่า 15 วันซึ่งจะนำมาให้จัดเป็นสมาธิ บริสุทธิ์ผุดผ่อง ไม่มีกิเลส ตัณห์ อีกทั้งสามารถทำให้ ความดันโลหิตดีขึ้น ภาวะสมองเสื่อม คุณภาพชีวิต และภาวะความซึมเศร้าดีขึ้น

\*Received May 9, 2025; Revised June 27, 2025; Accepted July 16, 2025

**คำสำคัญ:** ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ; เครื่องมือ แอดวานท์ ไกลเคชั่น เอนด์ โปรดัคส์ มาร์คเกอร์; ผู้ปฏิบัติกรรมฐาน

## Abstract

The objective of this study was to examine the reduction of risk factors for biological degeneration in the human body, particularly among meditation practitioners, and to compare the effects of such risk reduction using Advanced Glycation End-Products (AGEs) markers before and after meditation practice. The research employed a quasi-experimental design. The sample group consisted of 27 senior monks (Sangha administrators) who participated in Vipassana meditation at the Young Buddhists Vipassana Center (Chaloem Phra Kiat Center 2), Pathum Thani Province. AGEs values were collected using the AGE Marker tool before and after a 15-day meditation program. Additionally, a questionnaire was used to gather information on participants' health. Quantitative data were analyzed using means, standard deviations, and dependent t-tests to determine differences before and after the intervention. For the qualitative aspect, content analysis was conducted, and findings were presented descriptively.

The research findings revealed as follows: 1) Regarding objectives 1 and 2, risk factors for biological degeneration primarily arise from dietary habits based on personal preference and lack of physical exercise. These behaviors lead to excess sugar and degraded protein-derived nutrients, triggering chemical reactions that cause cells to become misshapen, stiffer, less elastic, and accelerate organ degeneration. This results in the formation of Advanced Glycation End-Products (AGEs). Meditation practitioners were able to reduce stress, anxiety, depression, and cognitive decline, as well as lower blood pressure. Additionally, walking meditation (*Iriyāpatha-sappāya*: suitable posture) provides beneficial physical activity, while mindful nutrition (*Bhojana-sappāya*: suitable food) contributes positively to overall health.

2) Regarding objective 3, the mean values of Advanced Glycation End-Products (AGEs) before and after meditation practice did not show a statistically significant change.

A body of knowledge obtained from this study indicates that Vipassana meditation can help reduce risk factors for biological degeneration; however, the practice duration should exceed 15 days to achieve optimal effects. Extended practice can cultivate a focused and purified mind, free from defilements, and stable in concentration. Additionally, it can improve blood pressure, pulse, cognitive function, quality of life, and reduce depressive symptoms.

**Keywords:** Risk Factors for Biological Degeneration; Advanced Glycation End-Products (AGEs) Markers; Meditation Practitioners

## บทนำ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ การป้องกัน และควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสุขภาพ Glycation คือ กระบวนการเมื่อร่างกายได้รับน้ำตาล ซึ่งไปเกาะกับโครงสร้างร่างกาย คือ โปรตีน ไขมัน จึงเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่าง เซลล์มีรูปร่างที่แข็งแรงกว่าเดิม มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้อวัยวะเสื่อมเร็วขึ้น และก่อให้เกิดสารที่ชื่อว่า AGEs (Advanced glycation end products) (Walter, 2019) ผลผลิตขั้นสุดท้ายของไกลเคชั่นขั้นสูง (AGEs = Advanced glycation end products) เกิดขึ้นได้จากการดัดแปลงของสารโปรตีนที่เสื่อมสภาพโดย การปรุงอาหาร แล้วทำให้วัตถุดิบเดิมเปลี่ยนเป็น น้ำตาล การปรุงอาหารด้วยความร้อนสูงเกิน 150 องศา อาหารแปรรูป โปรตีนจากวัตถุดิบที่ดัดแปลงพันธุกรรม ไม่ได้เลี้ยงหรือปลูกด้วยวิธีธรรมชาติ เลี้ยงดูด้วยเคมีประเภทฮอร์โมน ยาปฏิชีวนะ สารเร่งทุกชนิด ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลง โปรตีนที่เสื่อมสภาพเหล่านี้ภายหลังจากการเกิดปฏิกิริยากับสารกลูโคส หรือน้ำตาลที่บริโภคเกินความต้องการ พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำตาลส่วนเกิน เช่น บริโภคคาร์โบไฮเดรต และน้ำตาลมากเกินไป การเสพติดขนมหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มที่มีรสหวาน บริโภคแล้วไม่ออกกำลังกายเพื่อเผาผลาญ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เป็นส่วนผสมทุกชนิดรวมถึงไวน์ เป็นต้น (Zanteson, 2014) ปัญหาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ เกิดขึ้นจากรับประทานอาหารตามความชอบใจของแต่ละบุคคล ซึ่งก่อให้เกิดสารที่ชื่อว่า AGEs ทำให้อัตราการเกิดของโรคหัวใจ เบาหวาน และไตวาย เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (Uribarri et al. 2005) AGE ยังทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง เพลียตลอดเวลา นอนไม่หลับ ระบบขับถ่ายบกพร่อง อารมณ์เสีย หงุดหงิดง่าย เกิดความเสื่อมเจ็บป่วยได้ เป็นโรคร้ายแรงต่าง ๆ ทำให้แก่เร็ว ผิวเหี่ยวย่น ตาค้ำ แห้งแตก และอายุสั้น (Lingyu, Yanfei, and Chunyue, 2024) จากการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการทดลองด้วยการออกกำลังกายช่วยลดระดับ AGE โดยการลดความไวของอินซูลิน มวลไขมัน และลดความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน การทำงานของสารต้านอนุมูลอิสระและด้านการอักเสบจะดีขึ้น หลังการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของเมทริกซ์ใต้เยื่อบุผิวจะลดลง และการทำงานของเยื่อผนังหลอดเลือดดีขึ้นทำให้ AGEs ลดลง (Saeedeh, Helia, Taherian, and Sadegh, 2022)

จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเชิงวิชาการ ของผู้เข้าปฏิบัติกรรมฐานในช่วงระยะเวลาที่กำหนด จะมีโอกาสลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพเพราะในขณะปฏิบัติกรรมฐาน ต้องมีการสัปปายะในเรื่องการรับประทานอาหาร และอิริยาบถสัปปายะคือการเดินจงกรมถือเป็นการออกกำลังกายที่ดีต่อสุขภาพสำหรับทุกช่วงวัย ทางพระพุทธศาสนาเรียกว่าสัปปายะซึ่งพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) (Phra Brahmagunabhorn (P.A. Payutto), 2013) ได้ให้ความหมายของสัปปายะไว้ว่า “สิ่งที่สบาย สภาพเอื้อ สิ่งที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่เกี่ยวข้องการอยู่ดี และการที่จะพัฒนาชีวิต สิ่งที่เหมาะสม สิ่งที่เกี่ยวข้อง ช่วยสนับสนุนในการบำเพ็ญภาวนาให้ได้ผลดี ช่วยให้สมาธิตั้งมั่น ไม่เสื่อมถอย” (Phra Brahmagunabhorn (P.A. Payutto), 2013) การปฏิบัติธรรมในพระพุทธศาสนาต้องอาศัยเหตุปัจจัย คือ สัปปายะเหล่านี้ด้วย ซึ่งสัปปายะที่เป็นปัจจัยเกื้อกูลเอื้อต่อการปฏิบัติธรรมมีอยู่ 7 อย่าง ดังนี้ “1) อาวาสสัปปายะ 2) โคจรสัปปายะ 3) ภัสสสัปปายะ 4) บุคคลสัปปายะ 5) โภชนสัปปายะ 6) อุตุสัปปายะ และ 7) อิริยาบถสัปปายะ” (Thai Tripitakas Atthakatha: 1/524) การเจริญวิปัสสนากรรมฐานนั้นผู้ปฏิบัติจะต้องพยายามมีสติกำหนดอารมณ์ที่เกิดขึ้นทางทวารทั้ง 6 คือ ตา หู จมูก ลิ้น กายและใจ อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่นเวลาที่มีรูป คือสีต่าง ๆ มากกระทบตาจะเกิดการเห็นขึ้น การรู้ตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น มีแต่เพียงรูปกับนาม กายกับใจหรืออินทรีย์ 5 ไม่ใช่สัตว์ บุคคล ตัวตน เรา เขา สักกายทิฐิก็จะค่อย ๆ หายไป การทำให้จิตสงบเกิดสมาธิสามารถช่วยให้จิตมีคุณภาพดี จากข้อมูลที่มีผู้ศึกษาผลของอานาปานสติกรรมฐานในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อภาวะสมองเสื่อม ต่อคุณภาพชีวิต และต่อความซึมเศร้า ทั้งหมดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Vareesangthip et al. 2021) อีกทั้งมี

งานวิจัยพบว่าปฏิบัติกรรมฐานสามารถทำให้การเผาผลาญของร่างกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ทำสมาธิที่มีอาการซึมเศร้าจะมีการลดลงอย่างเห็นได้ชัด และคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีสุขภาพดี (Ting et al. 2018) จากการศึกษาการดูแลพระสงฆ์ที่เป็นโรคไตเรื้อรัง : ตั้งแต่การชะลอความเสื่อมของไต ขณะฟอกเลือดไตเทียม และการฟื้นฟูสมรรถภาพการประกอบกิจของสงฆ์ อย่างครบวงจร ได้เปรียบเทียบพระสงฆ์ (ผู้ปฏิบัติกรรมฐานในชีวิตประจำวัน และขณะฟอกเลือด) ขณะที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ ห้องไตเทียม โรงพยาบาลสงฆ์ ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ จำนวน 30 รูป เป็นเวลา 12 สัปดาห์ กับผู้ป่วยทั่วไปที่ฟอกเลือดเช่นเดียวกัน พบว่า คุณภาพชีวิต ความซึมเศร้า ความดันโลหิตตัวบน และชีพจรดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Vareesangthip et al. 2022) จากการศึกษาเรื่อง การศึกษาผลของการปฏิบัติอานาปานสติกัมมัฏฐานที่มีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มทดลองได้กลับไปปฏิบัติอานาปานสติกัมมัฏฐานเองที่บ้านวันละครั้ง โดยมีแผน ดิวิติ และเอกสารแนะนำ เป็นเวลา 3 เดือน เป็นการปฏิบัติที่เหมาะสม และมีผลดีต่อคุณภาพชีวิต ภาวะความซึมเศร้า และสัญญาณชีพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตแบบการล้างไตผ่านทางช่องท้อง เพราะทั้งคุณภาพชีวิต และอัตราการหายใจดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Vareesangthip et al. 2016) จากข้อมูลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่าผลของการปฏิบัติกรรมฐานทำให้ภาวะความเครียด ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ผลของภาวะสมองเสื่อม และทำให้ความดันโลหิตของกลุ่มทดลองดีขึ้น ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าความเครียด ความวิตกกังวลและความซึมเศร้า ภาวะสมองเสื่อม เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง อีกทั้งการปฏิบัติกรรมฐานสามารถทำให้การเผาผลาญของร่างกายและมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นอีกด้วย

สรุปได้ว่า การดูแลการเสื่อมสภาพของร่างกายตามแนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติกรรมฐาน หมายถึงที่ตั้งแห่งการทำงานทางใจหรือการอบรมจิตเพื่อเข้าถึงความเป็นผู้มีปัญญารู้แจ้งในชั้น 5 จากงานวิจัยยังพบว่าผลของการปฏิบัติกรรมฐาน สามารถลดความเครียด ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ภาวะสมองเสื่อม และทำให้ความดันโลหิตดีขึ้นในกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าการปฏิบัติกรรมฐานสามารถทำให้การเผาผลาญของร่างกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ทำสมาธิที่มีอาการซึมเศร้าจะมีการลดลงอย่างเห็นได้ชัด และคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีสุขภาพดี จากหลักฐานทั้งหมดทำให้ทราบว่าพระสงฆ์ที่เสพคุ้นกับการปฏิบัติกรรมฐาน มีการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพน้อยลง ความคาดหวังที่จะใช้ผลการวิจัยไปแก้ไขปัญหาลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ โดยการพัฒนาวัตรกรรมของการปฏิบัติกรรมฐาน เพื่อไปช่วยให้คนในสังคมได้สามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพที่เกิดขึ้น มีประโยชน์คือสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดูแลและรักษาสุขภาพของประชาชนคนไทยตามสิทธิเบิกจ่ายต่าง ๆ ซึ่งรัฐบาลต้องใช้จ่ายค่ารักษาพยาบาลไปในปีล่าสุดไปหลายแสนล้านบาท อีกทั้งการศึกษานี้มีคุณค่าสำคัญทางด้านจิตใจและความมั่นคงของพระพุทธศาสนาอีกด้วย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพในร่างกายมนุษย์
2. เพื่อศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพของผู้ปฏิบัติกรรมฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าของการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพโดยใช้เครื่องมือ แอดวานท์ ไกลเคชั่น เอนด์ โปรดัคส์ มาร์คเกอร์ ก่อนและหลังปฏิบัติกรรมฐาน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) มีสมมติฐานการวิจัยคือการปฏิบัติกรรมฐานสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้ โดยมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาด้านเนื้อหาโดยการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิดทฤษฎี (Documentary Study) ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการลดปัจจัยเสี่ยงของการเสื่อมสภาพของเซลล์ของร่างกาย และของผู้ปฏิบัติกรรมฐานจากคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา เอกสารทางวิชาการแพทย์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือ และผลงานตีพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอผลการวิเคราะห์แล้วเขียนบรรยายเชิงพรรณนา ในรูปแบบของแนวคิด ข้อสรุป หรือข้อเสนอแนะ

**ขั้นตอนที่ 2** การศึกษาในภาคสนาม (Field Study) ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากพระสงฆ์ที่เข้าปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐานที่ศูนย์วิปัสสนาญาณพุทธรักษา เฉลิมพระเกียรติ ศูนย์ 2 จ. ปทุมธานี ในโครงการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน “สำหรับพระวิปัสสนาจารย์” จำนวน 27 รูป ในช่วงระยะเวลา 15 วัน คือวันศุกร์ที่ 14 มีนาคม 2568 ถึงวันศุกร์ที่ 28 มีนาคม 2568 การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยความสมัครใจ

**ขั้นตอนที่ 3** กลุ่มตัวอย่าง คือพระสงฆ์ที่เข้าปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐานที่ศูนย์วิปัสสนาญาณพุทธรักษา เฉลิมพระเกียรติ ศูนย์ 2 จังหวัดปทุมธานี ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

**ขั้นตอนที่ 4** เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการศึกษา

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

2) เครื่องมือ แอตวอนท์ ไกลเคชั่น เอนด์ โปรดัคส์ มาร์คเกอร์ (AGEs Marker = Advanced Glycation End Products Marker) เครื่องอ่าน AGE และการเรืองแสงของเนื้อเยื่อ AGE มีลักษณะเฉพาะของการเรืองแสง สามารถวัดการเรืองแสงของเนื้อเยื่อได้อย่างง่ายดาย รวดเร็ว และได้ผลที่แน่นอน แหล่งกำเนิดแสงซึ่งส่องสว่างเนื้อเยื่อนี้กระตุ้นกลุ่มฟลูออเรสเซนต์ในเนื้อเยื่อซึ่งจะปล่อยแสงที่มีความยาวคลื่นต่างกันออกไป ในแถบความยาวคลื่นที่ใช้ การมีส่วนร่วมสำคัญในการเรืองแสงมาจากฟลูออเรสเซนต์ AGEs แสงที่ปล่อยออกมาจะถูกวัดด้วยเครื่องตรวจจับที่คงที่ และแน่นอน

3) แบบบันทึก ค่า AGEs

4) เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย หนังสือรับรองความปลอดภัยแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย หนังสือแสดงเจตนายินยอม ซึ่งได้ขออนุญาตพระสงฆ์ให้เข้าร่วมการวิจัย และลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ตามที่ได้รับอนุมัติการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หมายเลขข้อเสนอ ว. 315/2568

**ขั้นตอนที่ 5** การรวบรวมข้อมูลการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง โดยพระสงฆ์ที่เข้าร่วมการวิจัยตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และวัดค่า AGEs ด้วยเครื่องมือ AGEs Marker โดยการวางแผนลงบนเครื่องเท่านั้น ก่อน และหลังการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน เป็นระยะเวลา 15 วัน เหตุที่นักวิจัยใช้ 15 วันเพราะเป็นเวลาที่มาตรฐานของสถานที่ที่ถูกกำหนดไว้เบื้องต้นแล้ว ผู้วิจัยคาดว่าพระสงฆ์ที่มีกรรมฐานที่แนบแน่นอยู่แล้วถ้าใช้ระยะเวลาเพียง 15 วัน น่าจะสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้ เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ และเป็นงานวิจัยบุกเบิก ซึ่งยังไม่มีการศึกษาวิจัยเชื่อมโยงถึงการปฏิบัติกรรมฐาน จะสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้หรือไม่ และยังไม่ทราบว่าจะต้องใช้ระยะเวลาการปฏิบัติกรรมฐานนานเท่าไร ระยะเวลา 15 วันจึงเป็นการเริ่มต้นที่ดี ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการวิจัยต่อเนื่องโดยเพิ่มเวลาของการปฏิบัติกรรมฐานให้มากขึ้น อย่างไรก็ตามจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่ผ่านมาพบข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะในร่างกายบางอย่างเท่านั้น ไม่ใช้การลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพให้ดีขึ้น ซึ่งงานวิจัยเหล่านั้นใช้ระยะเวลา 3-8 เดือนเป็นอย่างน้อย

**ขั้นตอนที่ 6** การวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.) ใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อเปรียบเทียบค่า AGEs ก่อนและหลังการปฏิบัติโดยใช้ t-dependent test เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

**ขั้นตอนที่ 7** สรุปผลการศึกษาวิจัย และการนำเสนอผลการศึกษาวิจัย

## ผลการวิจัย

**วัตถุประสงค์ที่ 1** เพื่อศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพในร่างกายมนุษย์ ผลการวิจัย พบว่า ปัญหาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ เกิดขึ้นจากรับประทานอาหารตามความชอบใจ และการไม่ออกกำลังกายของแต่ละบุคคล โดยไม่คำนึงถึงผลเสียของน้ำตาลส่วนเกิน และสารอาหารจากโปรตีนที่เสื่อมสภาพ จึงเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่าง เซลล์ผิดปกติที่แข็งแรงกว่าเดิม มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้อวัยวะเสื่อมเร็วขึ้น และก่อให้เกิดสารที่ชื่อว่า AGEs การตรวจวัด AGEs ด้วยอุปกรณ์ล้ำสมัยนี้เป็นผลผลิตที่ไม่ซับซ้อน ช่วยให้แพทย์สามารถระบุระดับ AGE ได้ภายใน 12 วินาที และมีความสำคัญในการวินิจฉัย และติดตามภาวะเสี่ยงต่อโรคที่เกี่ยวข้องกับเสื่อมสภาพของเซลล์ และอวัยวะในร่างกาย เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด อัมพฤกษ์ หรือภาวะเสื่อมสภาพสมอง เพื่อให้สามารถรับมือและดูแลร่างกายอย่างเหมาะสมในการป้องกันหรือควบคุมภาวะเสี่ยง

**วัตถุประสงค์ที่ 2** เพื่อศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพของผู้ปฏิบัติกรรณฐาน ผลการวิจัย พบว่า การปฏิบัติกรรณฐาน กรรณฐานหมายถึงที่ตั้งแห่งการงานทางใจหรือการอบรมจิตเพื่อเข้าถึงความเป็นผู้มีปัญญารู้แจ้งในชั้น 5 ว่ามีลักษณะไม่เที่ยง ความทนอยู่ไม่ได้ และความไม่ใช่ตัวตนไม่สามารถบังคับบัญชาได้ (อนัตตา) จากงานวิจัยพบว่า ผลของการปฏิบัติกรรณฐาน สามารถลดความเครียด ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ภาวะสมองเสื่อม การเผาผลาญของร่างกายดีขึ้น คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และทำให้ความดันโลหิต ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งอิริยาบถสัปปายะคือการเดินจงกรมก็มีส่วนสำคัญเกี่ยวกับการได้ออกกำลังกาย และโภชนาการสัปปายะเป็นปัจจัยที่จำเป็น นั่นคือ อาหารที่เหมาะสม เช่น ถูกกับร่างกาย เกื้อกูลต่อสุขภาพ จากหลักฐานทั้งหมดทำให้ทราบว่า การเสื่อมสภาพทางชีวภาพของผู้ปฏิบัติกรรณฐานที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติ และใส่ใจในเรื่องอาหารที่ฉันในแต่ละมื้อเหล่านี้ควรดีขึ้น และสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพน้อยลง

**วัตถุประสงค์ที่ 3** เพื่อเปรียบเทียบผลของการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพโดยใช้เครื่องมือ แอดวานท์ โกลเคชั่น เอนด์ โปรตัส มาร์คเกอร์ ก่อนและหลังปฏิบัติกรรณฐาน ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยของ AGEs หลังการปฏิบัติกรรณฐานคือ 2.744 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.9040) และค่าเฉลี่ยของ AGEs ก่อนการปฏิบัติกรรณฐานคือ 2.607 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.9000) โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 27 ราย ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างค่า AGEs หลังและก่อนการปฏิบัติกรรณฐานคือ 0.1370 อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t_{(26)} = 1.324, p = 0.197$ ) ซึ่งหมายความว่าโดยสรุปแล้ว การปฏิบัติกรรณฐานเพียง 15 วันยังไม่เพียงพอให้ค่า AGEs ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติกรรณฐาน

## องค์ความรู้ใหม่

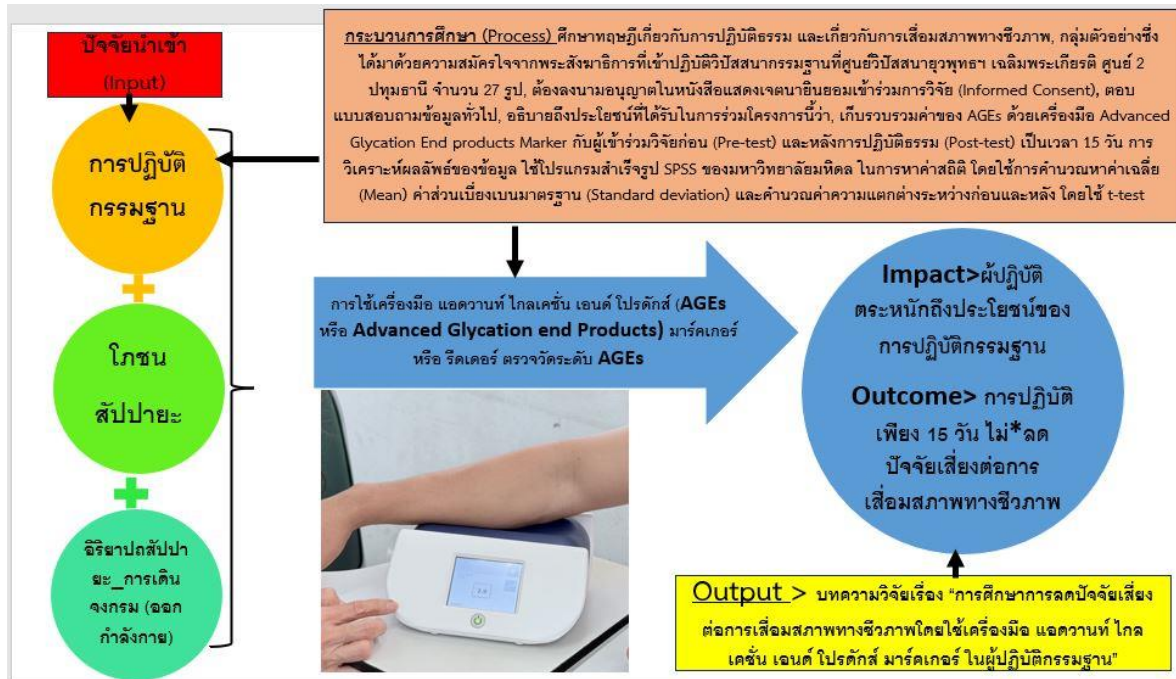


Figure 1: The New Body of Knowledge

1) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ ผู้ปฏิบัติกรรมฐานต้องมีความตั้งใจจริงในการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน ทั้งเดินจงกรม และนั่งสมาธิ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 15 วัน โดยการเดินจงกรมและการนั่งสมาธิ เริ่มจากอย่างละ 15 นาที เป็น 30 นาที 45 นาที ไปจนถึง 60 นาที เป็นต้น ตามความสามารถและความแก่กล้าของผู้ปฏิบัติกรรมฐาน การปฏิบัติกรรมฐาน สามารถลดความเครียด ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ภาวะสมองเสื่อม การเผาผลาญของร่างกายดีขึ้น คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และทำให้ความดันโลหิต ดีขึ้น อีกทั้งอิริยาบถ-สัปปายะคือการเดินจงกรมก็มีส่วนสำคัญเกี่ยวกับการได้ออกกำลังกาย และโภชนาการสัปปายะเป็นปัจจัยที่จำเป็น นั่นคือ อาหารที่เหมาะสม เช่นถูกกับร่างกาย เกื้อกูลต่อสุขภาพ ดังนั้นในขณะที่ปฏิบัติกรรมฐาน โภชนาการสัปปายะ และอิริยาบถสัปปายะ การเดินจงกรม น่าจะสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ (AGEs) ได้ ปัญหาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ เกิดขึ้นจากรับประทานอาหารตามความชอบใจ และการไม่ออกกำลังกายของแต่ละบุคคล โดยไม่คำนึงถึงผลเสียของน้ำตาลส่วนเกิน และสารอาหารจากโปรตีนที่เสื่อมสภาพ จึงเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่าง เซลล์ผิดปกติที่แข็งแรงกว่าเดิม มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้อวัยวะเสื่อมเร็วขึ้น

2) กระบวนการศึกษา (Process) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติธรรม และเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ, กลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาด้วยความสมัครใจจากพระสงฆ์ที่เข้าปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐานที่ศูนย์วิปัสสนาธุระ เจริญพระเกียรติ ศูนย์ 2 ปทุมธานี โดยการวางแผนบนเครื่องมือ AGEs Marker ก่อน และหลังการปฏิบัติธรรม เป็นเวลา 15 วัน การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของข้อมูล ในการหาค่าสถิติ โดยใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างก่อนและหลัง โดยใช้ t-test

3) ผลกระทบ (Impact) ผู้ปฏิบัติตระหนักถึงประโยชน์ของการปฏิบัติกรรมฐาน

4) ผลลัพธ์ (Outcome) การปฏิบัติเพียง 15 วัน ยังไม่สามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพได้

5) ผลผลิต (Output) บทความวิจัยเรื่อง “การศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพโดยใช้เครื่องมือ แอดวานท์ ไกลเคชั่น เอนด์ โปรดักส์ มาร์คเกอร์ ในผู้ปฏิบัติกรมฐาน”

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ปัญหาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพเกิดขึ้นจากรับประทานอาหารตามความชอบใจ และการไม่ออกกำลังกายของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะว่า ไม่คำนึงถึงผลเสียของน้ำตาลส่วนเกินและสารอาหารจากโปรตีนที่เสื่อมสภาพ อีกทั้งยังเกิดจากสิ่งคุกคามทางกายภาพ, ทางเคมี, ทางชีวภาพ, ทางด้านจิตใจ, และทางด้านชีวกลศาสตร์ จึงเกิดปฏิกิริยาเคมีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่าง เซลล์ผิดปกติที่แข็งแรงกว่าเดิม มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้อวัยวะเสื่อมเร็วขึ้น และก่อให้เกิดสารที่ชื่อว่า AGEs ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ Breakwell (Breakwell, 2014) จึงมีการตรวจวัด AGEs ด้วยอุปกรณ์ล้ำสมัยนี้เป็นผลผลิตที่ไม่ซับซ้อน ทั้งนี้ เพราะช่วยให้แพทย์สามารถระบุระดับ AGE ได้ภายใน 12 วินาที และมีความสำคัญในการวินิจฉัย และติดตามภาวะเสี่ยงต่อโรคที่เกี่ยวข้องกับเสื่อมสภาพของเซลล์ และอวัยวะในร่างกาย เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด อัมพฤกษ์ หรือภาวะเสื่อมสภาพสมอง เพื่อให้สามารถรับมือและดูแลร่างกายอย่างเหมาะสมในการป้องกันหรือควบคุมภาวะเสี่ยง

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผู้ปฏิบัติกรมฐานจะสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้ ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะว่า การบำเพ็ญกรรมฐานเป็นข้อปฏิบัติขั้นสูงสำหรับบุคคลผู้ปรารถนาความพ้นทุกข์โดยตรง เป็นการงานทางจิตที่ละเอียดสุขุม ต้องอาศัยความเพียรและความอดทนเป็นประการสำคัญ เพราะเมื่อบุคคลมีความเพียรตั้งมั่นดีแล้วย่อมสามารถบรรลุผลได้ตามสมควรแก่อุปนิสัยของตน การทำให้จิตสงบเกิดสมาธิสามารถช่วยให้จิตมีคุณภาพดี กายก็จะมีคุณภาพดี ซึ่งหมายถึงการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ดีไปด้วย อีกทั้งอิริยาปถสัปบายะคือการเดินจงกรมก็มีส่วนสำคัญเกี่ยวกับการได้ออกกำลังกาย และโภชนสัปบายะเป็นปัจจัยที่จำเป็น นั่นคือ อาหารที่เหมาะสม เช่น ถูกกับร่างกาย เกื้อกูลต่อสุขภาพ จากหลักฐานทั้งหมดทำให้ทราบว่า การเสื่อมสภาพทางชีวภาพของผู้ปฏิบัติกรมฐานที่เสพคุ้นกับการปฏิบัติและใส่ใจในเรื่องอาหารที่ฉันในแต่ละมื้อเหล่านี้ควรดีขึ้น และสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพน้อยลง ผู้เข้าปฏิบัติกรมฐานในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ เพราะในขณะปฏิบัติกรมฐาน จะต้องมีการสัปบายะในเรื่องการรับประทานอาหาร จากการรับประทานตามกำหนด ซึ่งส่วนใหญ่จะมีเพียง 2 มื้อเท่านั้น ทางสำนักปฏิบัติกรมฐานจะเป็นผู้เลือกสรรและจัดวางกำหนดปัจจัยที่เกื้อกูลต่อการปฏิบัติธรรมนี้ทางพระพุทธศาสนาเรียกว่าสัปบายะ และสอดคล้องกับแนวคิดของ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) (Phra Brahmagunabhorn (P.A. Payutto), 2013) ได้ให้ความหมายของสัปบายะไว้ว่า “สิ่งที่สบาย สภาพเอื้อ สิ่งทีเกื้อกูล สิ่งทีเอื้อต่อการอยู่ดี และการที่จะพัฒนาชีวิต สิ่งทีเหมาะสม สิ่งทีเกื้อกูล ช่วยสนับสนุนในการบำเพ็ญภาวนาให้ได้ผลดี ช่วยให้มีสมาธิตั้งมั่น ไม่เสื่อมถอย” การปฏิบัติธรรมในพระพุทธศาสนาต้องอาศัยเหตุปัจจัย คือ สัปบายะเหล่านี้ด้วย ซึ่งสัปบายะที่เป็นปัจจัยเกื้อกูลเอื้อต่อการปฏิบัติธรรมมีอยู่ 7 อย่าง ดังนี้ “1) อวาสา-สัปบายะ 2) โคจรสัปบายะ 3) ภัสสสัปบายะ 4) บุคคลสัปบายะ 5) โภชนสัปบายะ 6) อุตุสัปบายะ และ 7) อิริยาปถสัปบายะ” (Thai Tripitakas Atthakatha : 1/524) โภชนสัปบายะเป็นปัจจัยที่จำเป็นอีกอย่างหนึ่งนั่นคือ อาหารที่เหมาะสม เช่น ถูกกับร่างกาย เกื้อกูลต่อสุขภาพ รับประทานไม่ยาก อีกทั้งอิริยาปถสัปบายะก็มีส่วนสำคัญเกี่ยวกับการได้ออกกำลังกายของผู้ปฏิบัติกรมฐาน และยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Saeedeh (Saeedeh, Helia, Taherian, and Sadegh, 2022) พบว่า การสะสมผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายของไกลเคชั่นขั้นสูง (AGEs) ตลอดชีวิตมีความเชื่อมโยงกับโรคหลอดเลือดหัวใจ (CVD) ผลจาก AGEs ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดพัฒนาและดำเนินไปผ่านกลไกหลัก 2 ประการ ได้แก่ การเชื่อมโยง AGEs กับ

โปรตีนในเนื้อเยื่อ และการจับกันของ AGEs กับตัวรับของ AGEs (RAGE) นอกจากนี้ การก่อตัวของแผ่นไขมันในหลอดเลือดในผู้ป่วยเหล่านี้ อาจเกิดจากความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้การไหลเวียนโลหิตและ AGEs ของเนื้อเยื่อสูงขึ้น การออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นเป็นแนวทางที่สำคัญในบรรดากลยุทธ์ต่าง ๆ ในการจัดการผลเสียของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากโรค การออกกำลังกายป้องกันการสะสมของ AGEs และชะลอการลุกลามของโรคเรื้อรังที่ตามมา การออกกำลังกายจะช่วยลดระดับ AGE โดยการลดความไวของอินซูลิน ไขมัน การอักเสบ และการแสดงออกของ RAGE การปรับปรุงการเผาผลาญกลูโคสและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นคำอธิบายที่เป็นไปได้อื่น ๆ เช่นกัน ความต้านทานต่ออินซูลินบริเวณรอบข้างที่ลดลงอาจลดการสะสมของ AGE การออกกำลังกายทำให้เกิดการหลั่งเอ็นไซม์ต้านอนุมูลอิสระมากขึ้นและลดความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน การทำงานของสารต้านอนุมูลอิสระและด้านการอักเสบจะดีขึ้นโดยการออกกำลังกาย หลังการออกกำลังกายความแข็งแรงของเมทริกซ์ได้เยื่อหุ้มจะลดลง และการทำงานของเยื่อหุ้มหลอดเลือดดีขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัย Vareesangthip et al. (2015) ศึกษาผลของการปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐานต่อระดับของความดันโลหิต พบว่า การเจริญกรรมและนั่งปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐานในเวลาที่เหมาะสม 30 นาที 45 นาที และ 60 นาที ตามลำดับ ได้กลุ่มตัวอย่าง นาน 1 เดือน แล้วผลของปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐานสามารถทำให้ชีพจร (P) เฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อมาเมื่อกลุ่มตัวอย่างก่อนเจริญกรรมและหลังนั่ง เป็นระยะเวลาติดต่อกันอย่างละ 45 นาที พบว่า มีค่า Pulse pressure (ผลต่างระหว่าง SBP และ DBP) เฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในที่สุดเมื่อกลุ่มตัวอย่างก่อนเจริญกรรมและหลังนั่ง เป็นระยะเวลาติดต่อกันอย่างละ 60 นาที พบว่า มีค่าความดันโลหิต ตัวบน เฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังสอดคล้องกับการวิจัย ของ Byrd, and Brook (2014) ที่ได้ศึกษาความวิตกกังวลในวัยที่นำจะมีความดันโลหิตสูง พบว่าความเครียด ความวิตกกังวลและความซึมเศร้าเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ผู้ปฏิบัติกรรมฐานมีโอกาสที่จะลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้ จากผลทางด้านสุขภาพดังข้อมูลที่ยืนยันแล้วดังกล่าวข้างต้น

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของ AGEs หลังการปฏิบัติกรรมฐานคือ 2.744 และค่าเฉลี่ยของ AGEs ก่อนการปฏิบัติกรรมฐานคือ 2.607 เป็นที่เห็นได้ชัดว่าผู้ปฏิบัติกรรมฐานมีค่าเฉลี่ยของ AGEs อยู่ที่ระดับ 2.607 - 2.744 และมีค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 47.63 ปี ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะว่า มีโอกาสเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ และเบาหวาน อยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Smith et al. (1995) ที่ได้แนะนำสำหรับผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยให้ตรวจสอบปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ของโรคหลอดเลือดหัวใจและเบาหวานด้วย นอกจากนี้ การทดสอบดังกล่าวอาจประกอบด้วยการวัดความดันโลหิต รวมถึงการตรวจเลือด เช่น โปรไฟล์ไขมัน + HbA1c หรือกลูโคส หากพบว่ามีตัวบ่งชี้ความเสี่ยงอื่น ๆ เพิ่มเติมระหว่างการทดสอบ แนะนำให้ทำการทดสอบเพิ่มเติมที่เน้นที่สถานะทางการแพทย์เฉพาะทาง และยังพบว่า ความแตกต่างระหว่างค่า AGEs หลังและก่อนการปฏิบัติกรรมฐานคือ ไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติกรรมฐานเป็นเวลา 15 วันนั้น ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะว่าระยะเวลา 15 วันของการปฏิบัติ น่าจะสั้นเกินไปจนทำให้ผลการเสื่อมสภาพทางชีวภาพยังไม่ดีขึ้น เหตุที่นักวิจัยใช้ 15 วัน เพราะเป็นเวลาที่มาตรฐานของสถานที่ที่ถูกกำหนดไว้เบื้องต้นแล้ว ถึงแม้จะเป็นพระสงฆ์ที่คาดว่าจะมีกรรมฐานที่แน่นอนแล้วก็ตาม เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ ซึ่งยังไม่มีการศึกษาวิจัยเชื่อมโยงถึงการปฏิบัติกรรมฐานจะสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้หรือไม่ และยังไม่ทราบว่าจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาการปฏิบัติกรรมฐานนานเท่าไร ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการวิจัยต่อเนื่องโดยเพิ่มเวลาของการปฏิบัติกรรมฐานให้มากขึ้น อย่่างไรก็ดี จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่ผ่านมาพบข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงภาวะสภาวะอื่น ๆ ในร่างกายที่ไม่ใช่การลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ ให้ดีขึ้น ซึ่ง

ควรมีระยะเวลา 3-8 เดือนเป็นอย่างน้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vareesangthip et al. (2021) พบว่า ผลของอานาปานสติกัมมัฏฐานในผู้ป่วยขณะได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ใช้เวลา 12 สัปดาห์ โดยให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน ทำอานาปานสติกัมมัฏฐาน และสวดมนต์ ขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่าภาวะสมองเสื่อม คุณภาพชีวิต และความซึมเศร้า ทั้งหมดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vareesangthip et al. (2022) พบว่า การดูแลพระสงฆ์ที่เป็นโรคไตเรื้อรัง : ตั้งแต่การชะลอความเสื่อมของไต ขณะฟอกเลือดไตเทียม และการฟื้นฟูสมรรถภาพการประกอบกิจของสงฆ์ อย่างครบวงจร ได้เปรียบเทียบพระสงฆ์ (ผู้ปฏิบัติกรรมฐานในชีวิตประจำวัน และขณะฟอกเลือด) ขณะที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ห้องไตเทียม โรงพยาบาลสงฆ์ ไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 30 รูป เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับผู้ป่วยทั่วไปที่ฟอกเลือดเช่นเดียวกัน พบว่า คุณภาพชีวิต ภาวะความซึมเศร้า ซิฟร และความดันโลหิตของพระสงฆ์ ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bantornwan et al. (2014) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บทบาทของธรรมปฏิบัติต่อการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคไตอวัยวะปลูกถ่าย พบว่า กลุ่มธรรมปฏิบัติ ที่ปฏิบัติอานาปานสติ ที่บ้านทุกวันเป็นเวลา 6 เดือน มีคุณภาพชีวิตดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และความผันแปรของซิฟร (heart rate variability) ดีขึ้นในกลุ่มธรรมปฏิบัติด้วยการปฏิบัติอานาปานสติ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vandana et al. (2021) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “Impact of Integrated Amrita Meditation Technique on Adrenaline and Cortisol Levels in Healthy Volunteers” ผลการวิจัยพบว่า การทำสมาธิแบบผสมผสาน (Integrated Amrita Meditation Technique ; IAM) โดยการทำโยคะ 8 นาที การผ่อนคลาย 2 นาที และ การทำสมาธิ 13 นาที ต่อ 1 วัน และติดตามผลเลือดตลอด เป็นเวลา 8 เดือน เพื่อติดตามคอริซอร์โมน ความเครียด (Stress Hormones) คือ คอติโซน (Cortisone) และ แอดรีนาลีน (adrenaline) พบว่าฮอร์โมน แอดรีนาลีน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และฮอร์โมนคอติโซนมีแนวโน้มที่ลดลงเช่นกัน การศึกษาวิจัยนี้สรุปได้ว่า การทำสมาธิแบบผสมผสาน (IAM) สามารถลดฮอร์โมนความเครียด (Stress Hormones) ได้ในทันที และมีประสิทธิผลในระยะยาวอีกด้วย เมื่อเปรียบเทียบ วิธีการทำสมาธิแบบผสมผสานของบาลากฤษนัน จะคล้ายคลึงกับวิธีการของการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน ตามสถานปฏิบัติธรรมในประเทศไทย

## สรุป

จากงานวิจัยสรุปได้ว่า การปฏิบัติกรรมฐานสามารถช่วยลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ การที่ผู้เข้าปฏิบัติกรรมฐานในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมควรต้องมากกว่า 15 วัน โดยมีอิริยาบถสัปปายะ (ซึ่งถือว่าการออกกำลังที่ดี) และนั่งสมาธิอย่างมีรูปแบบ รวมทั้งความสัปปายะในการรับประทานอาหาร ซึ่งจะนำมาให้จิตเป็นสมาธิ บริสุทธิ์ผุดผ่อง ไม่มีกิเลส ปราศจากความเศร้าหมอง อ่อน เหมาะแก่การใช้งาน ตั้งมั่น ไม่หวั่นไหว อีกทั้งการปฏิบัติกรรมฐานสามารถทำให้ ความดันโลหิตซิฟร ภาวะสมองเสื่อม คุณภาพชีวิต ภาวะความซึมเศร้า และการเผาผลาญของร่างกายดีขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การที่สารพิษ AGEs ที่ก่อตัวขึ้นมาในร่างกายลดลง จึงจะเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพได้

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ปัญหาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ เกิดขึ้นจากรับประทานอาหารตามความชอบใจ และการไม่ออกกำลังกาย โดยไม่คำนึงถึงผลเสียของน้ำตาลส่วนเกิน

และสารอาหารจากโปรตีนที่เสื่อมสภาพ จึงเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่าง เซลล์ผิดปกติ แข็งกว่าเดิม มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้อวัยวะเสื่อมเร็วขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำไปใช้ดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้บริหารของหน่วยงานต่าง ๆ สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น มีการออกคลิปสั้น ๆ หรือเอกสารเล็ก ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจในการดูแลสุขภาพ เกี่ยวกับอาหารที่ควรและไม่ควรรับประทาน การพักผ่อน และการออกกำลังกาย

2) อาจมีการกำหนดเวลาช่วงพักกลางวัน 10-15 นาทีเพื่อออกกำลังตามเสียงเพลงตามสายร่วมกัน

3) ควรสร้างสถานที่สำหรับการเล่นกีฬาหลังเลิกงานให้เพียงพอแก่พนักงาน

4) ควบคุมการใช้วัตถุติด และวิธีการปรุงอาหารในหน่วยงาน

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผู้ปฏิบัติกรรณฐานสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ ทั้งนี้ เพราะกรรณฐานทำให้จิตสงบเกิดสมาธิสามารถช่วยให้จิต และกายมีคุณภาพดี อีกทั้งโภชนาการและอิริยาบถสัปปายะ คือ อาหารที่เหมาะสม และการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยที่จำเป็นขณะปฏิบัติกรรณฐานทำให้เกื้อกูลต่อสุขภาพ อีกทั้งจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วพิสูจน์ได้ว่าการปฏิบัติกรรณฐาน ทำให้คุณภาพชีวิต ความดันโลหิต ภาวะสมองเสื่อม สัญญาณชีพ ฮอโมนความเครียด และความซึมเศร้า ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำไปใช้ดำเนินการ ดังนี้

1) ควรนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ โดยนำไปแนะนำผู้บริหารของหน่วยงานต่าง ๆ ให้เน้นถึงผลดีของการปฏิบัติธรรม

2) ควรนำการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐานนี้ไปใช้แนะนำพนักงานในหน่วยงานให้สามารถนำไปปฏิบัติเองที่บ้านได้ ซึ่งเป็นผลอันจะทำให้คลายเครียด และมีความมั่นคงทางอารมณ์ จิตใจ อีกด้วย

3) ควรนำการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน ไปใช้เป็นหลักสูตรที่ต้องทำประจำในหน่วยงานต่าง ๆ อันจะทำให้ภาวะความเครียดที่ลดลงได้ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต และลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพ

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ความแตกต่างระหว่างค่า AGEs หลังและก่อนการปฏิบัติกรรณฐานคือ ไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติกรรณฐานเป็นเวลา 15 วัน ดังนั้นควรทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องให้ผู้เข้าปฏิบัติกรรณฐานในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมคือควรต้องมากกว่า 15 วัน

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ

2.1 การศึกษาวิจัยการพัฒนาโปรแกรมการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพก่อน และหลังการปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน เป็นเวลา 1 เดือน

2.2 การศึกษาเปรียบเทียบการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพทางชีวภาพของผู้ปฏิบัติกรรณฐานระหว่างพระสงฆ์ และฆราวาส ที่ใช้เวลาการปฏิบัติกรรณฐานมากกว่า 1 เดือน

## References

- Bantornwan S. et al. (2014). Role of Meditation in Reducing Sympathetic Hyperactivity and Improving Quality of Life in Lupus Nephritis Patients with Chronic Kidney Disease. *Journal of Medicine Associate Thai*, 97(3), S101-S107.
- Breakwell M. (2014). *The Psychology of Risk*. (2<sup>nd</sup> ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

- Byrd, J. B., & Brook, R. D. (2014). Anxiety in the Age of Hypertension. *Current Hypertension Reports*, 16(10), 486.
- Lingyu, W., Yanfei, J., & Chunyue, Z. (2024). The Effects of Advanced Glycation End-Products on Skin and Potential Anti-Glycation Strategies. *Experimental Dermatology*, 33, 1-10.
- Mahachulalongkornrajavidyalaya University. (1996). *Thai Tipitakas*, Bangkok: MCU Press.
- Mahachulalongkornrajavidyalaya University. (1992). *Pali Atthakatha* B.E. 2500. Bangkok: MCU Press.
- Phra Brahmaganabhorn (P.A. Payutto). (2013). *Dictionary of Buddhism*. Bangkok: Pali Dhamma Publishing Company.
- Saeedeh, H., Helia, E., Taherian, A., & Sadegh, J. (2022). Exercise, Advanced Glycation End Products, and Their Effects on Cardiovascular Disorders: A Narrative Review. *Heart and Mind*, 6(3), 139-150.
- Smith, A. J. et al. (1995). *AGE Reader Non-Invasive Cardiovascular Risk Assessment*. Retrieved April 30, 2025, from <https://www.diagnostics.com/age-reader/age-reader-professional-health-assessment/>
- Ting, X. et al. (2018). Mindfulness Meditation Improves Metabolic Profiles in Healthy and Depressive Participants. *CNS Neurosci Ther*, 24(6), 572-574.
- Uribarri, J. et al. (2005). Diet-derived Advanced Glycation End Products are Major Contributors to the Body's AGE Pool and Induce Inflammation in Healthy Subjects. *Ann N Y Acad Sci*, 6(1043), 461-466.
- Vandana, B. et al. (2011). Impact of Integrated Amrita Meditation Technique on Adrenaline and Cortisol Levels in Healthy Volunteers. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2011, 379645.
- Vareesangthip J. (2021), Effects of Ānāpānassati Kammaṭṭhāna in Hemodialysis Patients. *Journal of MCU Peace Studies*, 9(6), 2642-2655.
- Vareesangthip J. (2022), A Study of the Care of Buddhist Monks with Chronic Kidney Disease: from Delaying of Kidney Progression, Hemodialysis and Improving Efficacy of Monks' Activities. *Journal of MCU Peace Studies*, 10(6), 2706-2719.
- Vareesangthip, J. et al. (2015). A Study of the Effect of Insight Meditation on the Level of Blood Pressure. *Journal of Graduate Studies Review*, 11(2), 31-44.
- Vareesangthip, J. et al. (2016). A Study of the Effect of Anapanassati Kammaṭṭhāna on the Quality of Life in Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis Patients. *Journal of Graduate Studies Review*, 12(3), 128-143.
- Walter, E. (1995), *Cambridge Advanced Learner's Dictionary & Thesaurus*. Cambridge University Press. Retrieved May 1, 2025. from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/glycation>
- Zanteson, L. (2014). Advanced Glycation End Products. *Today's Dietitian Magazine*, Vol. 16 No. 3. PA: Great Valley Publishing Company.