

การประยุกต์ทฤษฎีขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกวัยผู้ใหญ่ Applications of the Transtheoretical Model in Adult Patients with Metabolic Syndrome

จารุณี นุ่มพูล*
Jarunee Numpoon

บทคัดย่อ

กลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อยในวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วนหรืออ้วนลงพุง ร่วมกับระดับความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ได้แก่ ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง และระดับ HDL-cholesterol ต่ำ สาเหตุหลักเกิดจากการมีวิถีชีวิตที่ไม่เหมาะสม กลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาซึ่งมีทั้งวิธีการใช้ยาและไม่ใช้ยาโดยการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต แนวคิด Transtheoretical model สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เพื่อช่วยให้บุคคลก้าวข้ามผ่านขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ส่งผลดีต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิกในแต่ละองค์ประกอบได้ บทความนี้ได้สรุปแนวคิด Transtheoretical Model และการประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการปรับพฤติกรรมผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

คำสำคัญ: กลุ่มอาการเมแทบอลิก ทฤษฎีขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม วัยผู้ใหญ่

Received: March 27, 2020

Revised: July 13, 2020

Accepted: August 19, 2020

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพยาบาลพื้นฐานและบริหารการพยาบาล สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย E-mail: Jarunee.n.@stin.ac.th.

* Assistant Professor, Fundamental of Nursing and Nursing Administration Branch, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing. E-mail: Jarunee.n.@stin.ac.th.

Abstract

Metabolic syndrome (MS) is the most common health problem in adults with obesity or abdominal obesity with high blood pressure, high blood sugar, and/or dyslipidemia including elevated triglycerides and a low level of HDL cholesterol. The main cause of MS is an unhealthy lifestyle. Metabolic syndrome is a risk factor for cardiovascular disease. It is necessary to have both medication and non-drug treatments. Lifestyle modifications is the non-drug treatment. The Transtheoretical Model can be applied for use in behavioral changes to help people overcome obstacles in behavioral changes toward having new healthier behaviors resulting in a better recovery of MS. This article describes the concept of the Transtheoretical Model and applications in promoting healthier behaviors in patients with MS.

Keywords: metabolic syndrome, Transtheoretical model, adult

บทนำ

กลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวานชนิดที่ 2^{1,2} ส่งผลกระทบต่อการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อน มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง อาจทำให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อน โดยกลไกหรือพยาธิสรีรวิทยาของกลุ่มอาการเมแทบอลิกมีสาเหตุสำคัญจากการดื้ออินซูลินและการอ้วนลงพุง ซึ่งนำไปสู่ปัจจัยเสี่ยงทางเมแทบอลิก เช่น น้ำตาลในเลือดสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ³ ซึ่งความเสี่ยงของกลุ่มอาการเมแทบอลิกมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิต (lifestyle) ที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ¹ การบริโภคอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง อาหารหวานพวกขนมหวานและเครื่องดื่มที่มีรสหวาน รับประทานผักและผลไม้ไม่พอ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มาก³ วิถีชีวิตที่ไม่เหมาะสมดังกล่าวมักพบได้ในวัย

ผู้ใหญ่ที่เป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงของชีวิตทั้งบทบาทในครอบครัวและการทำงาน มีความเครียดในการใช้ชีวิต แต่เมื่อถึงวัยกลางคนอาจต้องเผชิญกับการประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวในเป้าหมายของชีวิตและสภาพร่างกายเสื่อมถอยลง เช่น การหมดประจำเดือนในเพศหญิง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นวิกฤตวัยกลางคน⁴ ด้วยเหตุนี้วัยผู้ใหญ่จึงเป็นวัยที่ควรให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพร่างกาย หากพิจารณาความสามารถของวัยนี้พบว่า รู้จักเหตุและผล สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ลังสมประสบการณ์มาก ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์กับผู้อื่นได้ นำประสบการณ์เดิมไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ เป็นวัยที่มีความพร้อมที่จะเรียนรู้เมื่อรู้สึกละเลยนั้นจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อตนเอง⁵ โดยเฉพาะการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตซึ่งจะสามารถป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากกลุ่มอาการเมแทบอลิกในอนาคตได้ ดังนั้นพยาบาลควรทำความเข้าใจและ

ช่วยเหลือผู้รับบริการในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตที่ไม่เหมาะสม โดยนำแนวคิด Transtheoretical model มาประยุกต์ใช้ บทความนี้ต้องการนำเสนอเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก แนวคิด Transtheoretical model และการประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้ป่วยอาการเมแทบอลิก

นิยามและอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิก

องค์การอนามัยโลกให้ความหมายกลุ่มอาการเมแทบอลิก หมายถึง กลุ่มของความเชื่อมโยงระหว่างสรีรวิทยา ชีวเคมี ลักษณะทางคลินิก และปัจจัยทางเมแทบอลิกที่มีผลโดยตรงกับโรคหลอดเลือดแดงของหัวใจเชิงตัว โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งนี้มีผลให้เกิดความผิดปกติทางร่างกายโดยส่งเสริมการอักเสบ ส่งเสริมการเกิดลิ่มเลือด ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ ความทนต่อกลูโคสผิดปกติหรือภาวะดื้อต่ออินซูลิน ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน 5 เท่า โรคหัวใจและหลอดเลือด 2 เท่าภายในเวลา 5-10 ปี¹ ทั้งนี้มีการให้นิยามกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่แตกต่างกันเล็กน้อยในแต่ละองค์กรทางสุขภาพ เช่น เส้นรอบเอวที่บ่งชี้ถึงภาวะอ้วนลงพุง¹

จากการศึกษาอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิกทุกภูมิภาคทั่วโลกระหว่างปี 2011-2017 พบระหว่างร้อยละ 11.6-62.52 ในประเทศไทยพบว่ากลุ่มอาการเมแทบอลิกมีความชุกเพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากการสำรวจภาวะสุขภาพประชาชนไทยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2557 ผลพบกลุ่มอาการเมแทบอลิกรวมร้อยละ 28.9 จำแนกในเพศหญิงร้อยละ 32.6 และในเพศชายร้อยละ 24.9

ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในเพศหญิงสูงกว่าเพศชายในทุกกลุ่มอายุ และความชุกยังเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นด้วยและสูงสุดในช่วงอายุ 60-69 ปี ในเพศชาย และช่วงอายุ 70-79 ปี ในเพศหญิง⁶ นอกจากนี้ความแตกต่างของเชื้อชาติ ส่งผลต่อโครงสร้างร่างกาย ทำให้อุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิกเกิดต่างกันในแต่ละเชื้อชาติ เช่น ชาวตะวันตกมีโครงสร้างร่างกายใหญ่กว่าชาวเอเชีย โดยชาวจีนพบความชุกร้อยละ 18.2 ชาวอินเดียพบความชุกร้อยละ 19.42 แต่ชาวอเมริกาพบความชุกในวัยผู้ใหญ่ถึงร้อยละ 353 อุบัติการณ์ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มเดียวกันอาจมีค่าที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับใช้เกณฑ์นิยามขององค์กรใดในการวินิจฉัย

สาเหตุและปัจจัยการเกิดกลุ่มอาการ

เมแทบอลิก

กลไกหรือพยาธิสรีรวิทยาของกลุ่มอาการเมแทบอลิกมีสาเหตุสำคัญจากการดื้ออินซูลินและการอ้วนลงพุง ซึ่งนำไปสู่ปัจจัยเสี่ยงทางเมแทบอลิก เช่น น้ำตาลในเลือดสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ³ ในคนที่มีภาวะอ้วนจะมีการเพิ่มขึ้นของเซลล์ไขมันในร่างกายและเซลล์ไขมันที่มีขนาดใหญ่ขึ้น มีการกระจายของเซลล์ไขมันสะสมผิดปกติ โดยสะสมมากบริเวณช่องท้อง เซลล์ไขมันนี้มีการหลั่งสารหรือฮอร์โมนต่าง ๆ ออกมาสู่กระแสเลือดเพิ่มขึ้น เช่น nonesterified fatty acids (NEFA), cytokines, TNF α เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ส่งผลให้เกิดภาวะดื้ออินซูลินโดยกลไกลดความไวของอินซูลินหรือยับยั้งตัวรับอินซูลิน เป็นผลให้เกิดความผิดปกติของเมแทบอลิก¹ ปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการ

เมแทบอลิซึมมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิต (lifestyle) ที่ไม่เหมาะสม ดังนี้

1. การสูบบุหรี่ สารนิโคตินในบุหรี่ มีผลกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก กระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทและฮอร์โมนหลายชนิด เช่น cortisol, growth hormone ซึ่งมีผลต่อการเผาผลาญกลูโคส จากการศึกษาพบว่าการเลิกสูบบุหรี่ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นซึ่งอาจนำไปสู่กลุ่มอาการเมแทบอลิก เนื่องจากนิโคตินมีผลต่อความอยากอาหาร เมื่อหยุดสูบบุหรี่ความอยากอาหารจึงกลับมาแต่การรับประทานอาหารเป็นการให้รางวัลแทนบุหรี่ โดยเฉพาะอาหารที่มีไขมันสูงและน้ำตาล³

2. การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ การมีกิจกรรมทางกายสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังหลายชนิด เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และกลุ่มอาการเมแทบอลิกได้ การนั่ง ๆ นอน ๆ หรือมีกิจกรรมทางกายน้อยเป็นสาเหตุของการมีน้ำหนักตัวเกินหรืออ้วน^{1,3} จากการศึกษาพบว่าการนั่งเป็นระยะเวลานานมากเกินไป ส่งผลให้กล้ามเนื้อหดตัว ลดการทำงานของ lipoprotein lipase ที่ทำหน้าที่สลายไขมันให้ได้กรดไขมันอิสระ และลดการกำจัด triglyceride ให้หมดไป และยังลดการกำจัดระดับน้ำตาลที่ได้รับจากอาหาร และกระตุ้นการหลั่งอินซูลินลดลง จึงทำให้ไตรกลีเซอไรด์และน้ำตาลในเลือดสูง⁷

3. การบริโภคอาหารแบบตะวันตกมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิก อาหารแบบตะวันตก ได้แก่ ธัญพืชที่ผ่านการขัดสี เนื้อสัตว์ที่มีสีแดง อาหารไขมันสูง เครื่องดื่มรสหวาน ขนมหวาน ผลิตภัณฑ์จาก whole milk บริโภคผักและผลไม้ น้อย ซึ่ง

คาร์โบไฮเดรตที่ผ่านการขัดสี มี glycemic load สูงทำให้ดื้อต่ออินซูลิน เสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน³ และการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูงเป็นสาเหตุให้อ้วนได้¹

4. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การศึกษาแบบระยะยาวในประเทศบราซิลในกลุ่มลูกจ้างอายุระหว่าง 35-74 ปี จำนวน 14,375 ราย พบว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างหนัก (7-14 หรือมากกว่า 14 drinks/week) โดยดื่มนอกมื้ออาหารสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมแทบอลิกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเครื่องดื่มที่พบว่ามีเครื่องดื่มนอกมื้ออาหารมากที่สุด คือ เบียร์ และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่มาก (น้อยกว่า 4 หรือ 4-7 drinks/week) โดยดื่มร่วมกับมื้ออาหารสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมแทบอลิกน้อยกว่ากลุ่มที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างหนัก ซึ่งเครื่องดื่มที่พบว่ามีเครื่องดื่มร่วมกับมื้ออาหารมากที่สุด คือ ไวน์ เหตุผลที่แนะนำว่าควรดื่มร่วมกับมื้ออาหารเพื่อลดการดูดซึมแอลกอฮอล์ให้ช้าลง โดยกำหนดให้ 1 drink ของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เท่ากับเบียร์ 1 กระป๋องหรือ 1 ขวด (350 มล.) ไวน์ 1 แก้ว (120-150 มล.) หรือ สุรา 1 shot (40 มล.)⁸

5. ความเครียด จากการศึกษาแบบ systematic review ของงานวิจัยที่ศึกษาไปข้างหน้าเกี่ยวกับความเครียดเรื้อรังในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปต่อการเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิก 4 รายการ ได้แก่ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ไขมันในเลือดผิดปกติ เบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง⁹ โดยที่ความเครียดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบต่อมไร้ท่อส่งผลให้ต่อมหมวกไตหลั่งฮอร์โมนกลูโคคอร์ติคอยด์มากกว่าปกติ¹⁰ เพิ่มการสังเคราะห์

กลูโคสในตับ¹และยับยั้งการหลั่งและการทำงานของอินซูลิน นำไปสู่การดื้ออินซูลิน⁹ และความเครียดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ เมื่อบุคคลรับรู้ว่าจะใช้เวลาน้อยลงกับการมีกิจกรรมทางกายและรับประทานอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูง นอกจากนี้ความเครียดยังลดโอกาสในการเลิกสูบบุหรี่หรือลดการดื่มแอลกอฮอล์⁹

การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

การศึกษาพบความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกแตกต่างกันออกไปตามเชื้อชาติและเพศ และพบความชุกเพิ่มขึ้นตามความยาวเส้นรอบเอวที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการจะวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก จึงต้องคำนึงถึงเกณฑ์เชื้อชาติและเพศ ปัจจุบันมีเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่แพร่หลายจากหลายองค์กรทั่วโลก เช่น World Health Organization (WHO), International Diabetes Federation (IDF), National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP: ATP III), American Association of Clinical Endocrinology (AACE), European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR)¹ เกณฑ์ที่ใช้ได้แก่ดัชนีมวลกาย รอบเอว ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับคอเลสเตอรอลชนิดดีในเลือดหรือ HDL-cholesterol ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต เกณฑ์ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายทางยุโรปและอเมริกา คือ เกณฑ์ของ NCEP: ATP III แต่เมื่อนำเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้กับชาวเอเชีย พบว่า

เส้นรอบเอวที่เพิ่มขึ้นมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำกว่าคนเชื้อชาติตะวันตก เพราะชาวเอเชียมีรูปร่างอ้วนที่มีไขมันสะสมที่หน้าท้องแตกต่างกับชาวตะวันตกที่มีการกระจายไขมันทั่วทั้งร่างกาย ซึ่งถ้าใช้เกณฑ์ของชาวตะวันตกมาคัดกรองกับชาวเอเชียจะได้จำนวนคนที่เป็นกลุ่มอาการเมแทบอลิกน้อยกว่าความเป็นจริง International Diabetes Federation จึงได้ตั้งเกณฑ์ใหม่โดยใช้จุดตัดของความยาวเส้นรอบเอวที่คำนึงถึงเชื้อชาติและเพศ¹

การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกโดยใช้เกณฑ์ของ International Diabetes Federation โดยต้องเข้าเกณฑ์มีภาวะอ้วนลงพุงโดยใช้เกณฑ์ตามเชื้อชาติและเพศ คือ ชาวเอเชียใต้ ความยาวเส้นรอบเอว ≥ 90 ซม. (หรือ ≥ 36 นิ้ว) ในชาย และ ≥ 80 ซม. (หรือ ≥ 32 นิ้ว) ในหญิง ซึ่งการวัดรอบเอวที่กึ่งกลางระหว่างซี่โครงซี่สุดท้ายกับส่วนบนสุดของกระดูกเชิงกราน (iliac crest) และเข้าเกณฑ์อีกอย่างน้อย 2 ใน 4 ข้อดังต่อไปนี้ 1) ความดันโลหิต มากกว่าหรือเท่ากับ 130/85 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป หรือรับประทานยาลดความดันโลหิต 2) ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร 3) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือรับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือด 4) ระดับคอเลสเตอรอลชนิดดีในเลือดหรือ HDL-cholesterol น้อยกว่า 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตรในชาย และน้อยกว่า 50 มิลลิกรัม/เดซิลิตรในหญิง¹

แนวทางการรักษากลุ่มอาการเมแทบอลิก

การรักษากลุ่มอาการเมแทบอลิก ประกอบด้วยการรักษาด้วยการไม่ใช้ยา ได้แก่ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต การบริโภคอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ และการลดน้ำหนักตัว และการรักษาด้วยการใช้ยา แพทย์ส่วนใหญ่จะรักษาด้วยยาในแต่ละองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ได้แก่ ยาลดความดันโลหิต ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ยาลดระดับไตรกลีเซอไรด์ ซึ่งการใช้ยาเป็นวิธีที่ง่ายกว่าใช้วิธีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในระยะยาว¹ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตควรจะเป็นกลยุทธ์แรกในการป้องกันและรักษากลุ่มอาการเมแทบอลิกก่อนให้การรักษาด้วยยา⁷

การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเป็นวิธีการที่สามารถทำให้ภาวะสุขภาพดีขึ้น สามารถนำมาใช้ได้กับกลุ่มเสี่ยง หรือกลุ่มที่เจ็บป่วยแล้วจากการมีวิถีชีวิตที่ไม่เหมาะสม ซึ่งมีการศึกษาวิจัยแบบ systematic review and meta-analysis พบว่าการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตโดยเน้นการบริโภคอาหารที่เหมาะสม และ/หรือการออกกำลังกายแบบระดับปานกลาง โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อลดน้ำหนักและคงน้ำหนักตัวที่ลดลงไว้ สามารถนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาและลดความรุนแรงของความผิดปกติของกลุ่มอาการเมแทบอลิกได้¹⁰ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดน้ำหนักประมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัวในระยะเวลา 6-12 เดือน^{1,11} ซึ่งการลดน้ำหนักตัวช่วยลดระดับโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เพิ่ม HDL-cholesterol ลดความดันโลหิต ลดน้ำตาลในเลือด และลดการดื้ออินซูลิน¹¹

การปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารในกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่มีภาวะอ้วน มีแนวทางการ

รับประทานอาหารเพื่อลดน้ำหนักตัวโดยลดพลังงานลง 800-1,500 kcal/วัน¹¹ หรือลดลงอย่างน้อย 500 kcal/วัน โดยการรับประทานอาหารที่มีพลังงานต่ำ เน้นลดไขมันอิ่มตัว ลดน้ำตาล อาหารที่มีดัชนีน้ำตาล (glycemic index) ต่ำ^{1,11} เพราะอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูงจะเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดอย่างรวดเร็ว¹¹ เพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ ธัญพืชและถั่วต่าง ๆ^{1,9,11} สามารถลด systolic blood pressure และ diastolic blood pressure และลดอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจ อาหารที่มีเส้นใยสูงมีดัชนีน้ำตาลต่ำ ทำให้ย่อยและดูดซึมได้ช้า ช่วยลดไตรกลีเซอไรด์ และเพิ่ม HDL-cholesterol ได้ อาหารที่มีเส้นใยสูงโดยเฉพาะใยอาหารที่ละลายน้ำได้ช่วยลดค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร (postprandial glucose) และความเข้มข้นของอินซูลิน¹ เพิ่มความไวของอินซูลิน³ รับประทานกรดไขมันไม่อิ่มตัว เช่น โอเมก้า 3 และ 6 ช่วยให้องค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิกดีขึ้น เช่น ระดับไขมันในเลือด น้ำตาลในเลือด³ ส่วนการลดความดันโลหิตแนะนำให้รับประทาน DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet)^{1,11} นอกจากนี้มีการศึกษาเกี่ยวกับอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียนช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยลดน้ำตาลในเลือด LDL-cholesterol ไตรกลีเซอไรด์ และเพิ่ม HDL-cholesterol³ ลักษณะของอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน ประกอบด้วย ผัก ผลไม้ ถั่ว น้ำมันมะกอก ปลา ส่วนอาหารที่รับประทานน้อย ได้แก่ ไขมันอิ่มตัว เนื้อสัตว์ที่มีสีแดง เนื้อแปรรูป ข้าวที่ผ่านการขัดสี ผลิตภัณฑ์จาก whole milk³

การปรับเปลี่ยนการออกกำลังกายในกลุ่มอาการเมแทบอลิก ควรออกกำลังกายที่มีความแรง

ในระดับปานกลางอย่างน้อยวันละ 30 นาที หรือ เดินเร็วร่วมกับการมีกิจกรรมทางกายนาน 60 นาที หรือการมีกิจกรรมทางกายช่วงสั้น ๆ นาน 10-15 นาที เช่น เดินขณะทำงาน ทำสวน ทำงานบ้าน เพื่อสะสมเวลาให้ครบ 60 นาที¹ ลดการนั่ง ๆ นอน ๆ เช่น การดูโทรทัศน์ เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องออกกำลังกายอย่างง่ายที่บ้าน เช่น ลู่วิ่งไฟฟ้า^{1,11} American Heart Association (AHA) guideline แนะนำให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิด Atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) หากพบว่ามีความเสี่ยงสูง คือ มีภาวะ acute coronary syndrome หรือผ่าตัดหลอดเลือด ควรได้รับคำแนะนำในการออกกำลังกายจากแพทย์เพื่อลดอันตรายจากภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ควรช่วยวางแผนการเริ่มต้นการออกกำลังกาย พิจารณานิสัยของการออกกำลังกายที่เป็นไปได้ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เช่น ภาวะสุขภาพ เวลาที่จำกัด จะช่วยเพิ่มความสำเร็จในการออกกำลังกายได้ สำหรับผู้ที่มีประวัติการใช้ชีวิตแบบนั่ง ๆ นอน ๆ ควรเริ่มต้นด้วยการเดินและค่อย ๆ เพิ่มระยะเวลาและความแรง¹ นอกจากนี้การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านช่วยส่งเสริมสมดุลของพลังงานโดยเปลี่ยนแปลงการกระจายของไขมันในร่างกาย เพิ่มมวลกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นตัวกลางที่นำไปสู่การควบคุมภาวะเมแทบอลิกที่ดีขึ้น⁷ ลดการดื้ออินซูลิน^{4,11} โดยเพิ่มความไวของอินซูลิน¹¹ ช่วยให้อินซูลินรีเซปเตอร์ที่เนื้อเยื่อตอบสนองต่ออินซูลินได้ดีขึ้น ทำให้สามารถดึงกลูโคสจากเลือดไปใช้ได้มากขึ้น แต่ผลของการเพิ่มความไวต่ออินซูลินเกิดขึ้นใน 24-48 ชั่วโมงและหมดไปภายใน 3-5 วัน¹ นอกจากนี้การออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอช่วยลด systolic blood pressure

และ diastolic blood pressure ได้อย่างมีนัยสำคัญ และช่วยลดไขมัน LDL-cholesterol เพิ่ม HDL-cholesterol¹¹

แนวคิดทฤษฎีขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical model: TTM)

และการนำมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มเมแทบอลิก

Transtheoretical model หรือ stage of change theory หรือโมเดลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ได้ถูกพัฒนาโดย Prochaska และ DiClemente ในปี ค.ศ.1980 ช่วงแรกของการพัฒนาโมเดลนั้นได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้สูบบุหรี่และสรุปเป็นทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงจนได้รับการยอมรับและต่อมาได้มีการนำมาประยุกต์ใช้กับพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ ที่เป็นปัญหา เช่น การควบคุมน้ำหนักตัว การติดสุรา โมเดลนี้มีโครงสร้างขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน เนื่องจากบุคคลไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จากความคิดเพียงครั้งเดียว แต่จะค่อย ๆ พัฒนาความคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปทีละขั้น เรียกว่า ขั้นตอนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (stages of change)¹² โดยคำนึงถึงความพร้อมของบุคคลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในแต่ละขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลง และให้การช่วยเหลือที่เหมาะสมกับแต่ละขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลง

แนวคิดหลักของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในแต่ละขั้นมีดังนี้¹³

1. การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงระดับความมั่นใจหรือเชื่อมั่นในตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมในลักษณะของการคงไว้ หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเมื่อเจอกับสิ่งเย้ายวน (temptation) ต่อการกลับไปมีพฤติกรรมแบบเดิม

2. ความสมดุลในการตัดสินใจ (decisional balance) คือ การที่บุคคลประเมินผลดีผลเสียจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นการชั่งน้ำหนักข้อดี (pros) ข้อเสีย (cons) ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการหาเหตุผลมาสนับสนุนว่าควรเปลี่ยนหรือไม่ควรเปลี่ยนเพราะอะไรทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

3. กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (process of change) เป็นกลวิธี/เทคนิคที่ใช้ภายใต้กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 2 กระบวนการ คือ¹²

3.1 กระบวนการปรับความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (cognitive/experiential processes) ใช้กับบุคคลในขั้นไม่สนใจปัญหาจนถึงขั้นลังเลใจ/ขังใจ¹⁴ ประกอบด้วย

3.1.1 การเพิ่มความตระหนักรู้ (consciousness raising) เป็นการทำให้บุคคลเพิ่มการรับรู้สาเหตุ และผลลัพธ์จากพฤติกรรมที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลง

3.1.2 การกระตุ้นให้รู้สึกกลัวหรือสะเทือนใจ (dramatic relief) เป็นการทำให้บุคคลรู้สึกกลัวต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมที่เป็นปัญหาหากไม่เปลี่ยนแปลง

3.1.3 การประเมินสิ่งแวดล้อม (environmental reevaluation) เป็นการประเมิน

ความรู้สึกของบุคคลว่าพฤติกรรมของตนเองทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลรอบข้าง หรือทำให้เข้าใจถึงผลกระทบของพฤติกรรม

3.1.4 การประเมินตนเอง (self reevaluation) เป็นการให้บุคคลประเมินและสะท้อนถึงข้อดี ข้อเสีย ปัญหา อุปสรรค ของการปฏิบัติพฤติกรรม

3.1.5 การรับรู้สิ่งแวดล้อมที่สนับสนุน (social liberation) เป็นการทำให้บุคคลยอมรับว่ามีสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

3.2 กระบวนการปรับพฤติกรรม (behavioral processes) ใช้กับบุคคลในขั้นเตรียมการจนถึงขั้นการดำรงการปฏิบัติตัว¹⁴ ประกอบด้วย

3.2.1 การใช้เทคนิคการหาสิ่งทดแทน (counter-conditioning) เป็นการปฏิบัติพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทดแทนพฤติกรรมเดิม

3.2.2 การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน (helping relationship) เป็นการจัดระบบแหล่งสนับสนุนทางสังคมให้เอื้อต่อการเกิดการปฏิบัติพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

3.2.3 การใช้เทคนิคการให้แรงเสริม (reinforcement management) เป็นการให้แรงเสริมทางบวกเพื่อรักษาพฤติกรรมที่ประสงค์ และให้แรงเสริมทางลบเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

3.2.4 การใช้เทคนิคการให้คำมั่นสัญญากับตนเอง (self-liberation) เป็นการสนับสนุนให้บุคคลมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง โดยการกำหนดเป็นสัญญาว่าจะปฏิบัติ

3.2.5 การควบคุมสิ่งเร้า (stimulus control) เป็นการควบคุมสถานการณ์ที่ยั่ววนใจที่จะเข้ามาขัดขวางหรือไม่เอื้อต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

4. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stages of change) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องเป็นไปตามขั้นตอนทีละขั้น อาจเปลี่ยนแปลงขั้นตอนในทิศทางที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตลอดเวลา ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้น แต่ละขั้นประกอบด้วยลักษณะของความคิดและพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจง และการใช้กลวิธีที่เหมาะสมซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกลุ่มเมแทบอลิก ดังนี้

4.1 ขั้นไม่สนใจปัญหา (pre-contemplation) ยังไม่คิดและไม่สนใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน 6 เดือนข้างหน้า จึงไม่มีความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ไม่ตระหนักว่าพฤติกรรมที่ปฏิบัติอยู่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ

➢ เป้าหมายของการปรับพฤติกรรมในขั้นนี้ เพื่อเพิ่มการตระหนักรู้ถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม¹⁵

➢ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ การเพิ่มความตระหนักรู้ การกระตุ้นให้รู้สึกกลัวหรือสะท้อนใจ การประเมินสิ่งแวดล้อม

➢ กลยุทธ์และวิธีการช่วยเหลือ คือ

- การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความเสี่ยงทางสุขภาพจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม
- การค้นหาสาเหตุของอุปสรรคต่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม
- พูดคุยเกี่ยวกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก

เช่น ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด น้ำหนักตัว ค่าความดันโลหิต

- การให้สุศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งเป็นผลมาจากกลุ่มอาการเมแทบอลิกจากการไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและออกกำลังกาย เช่น การไม่ลดอาหารหวาน มัน เค็ม อาจเป็นอัมพาต ซึ่งเป็นภาวะแก่ลูกหลานได้

- การให้ข้อมูลถึงประโยชน์ของการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่เหมาะสมว่าสามารถช่วยลดน้ำตาลและไขมันในเลือดและความดันโลหิต รวมทั้งน้ำหนักตัวได้

4.2 ขั้นลังเลใจ/ซังใจ (contemplation) เริ่มตระหนักถึงปัญหาสุขภาพที่เกิดจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมจึงคิดที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายใน 6 เดือนข้างหน้า แต่ยังลังเลใจว่าจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ จึงยังไม่ลงมือปฏิบัติพฤติกรรมใหม่

➢ เป้าหมายของการปรับพฤติกรรมในขั้นนี้ เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและความมั่นใจต่อความสามารถของตนเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม¹⁵

➢ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ การเพิ่มความตระหนักรู้ การกระตุ้นให้รู้สึกกลัวหรือสะท้อนใจ การประเมินตนเอง การรับรู้สิ่งแวดล้อมที่สนับสนุน

➢ กลยุทธ์และวิธีการช่วยเหลือ คือ

- ให้บุคคลอธิบายเกี่ยวกับความรู้สึกและการรับรู้เกี่ยวกับการไม่ออกกำลังกายหรือบริโภคอาหารไม่เหมาะสมต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิก
- ค้นหาสาเหตุของการไม่ออกกำลังกายหรือสาเหตุของการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม
- ค้นหาวิธีการลดอุปสรรคในการออกกำลังกายและการบริโภคอาหาร

- กระตุ้นให้พิจารณาผลดีและผลเสียของพฤติกรรมเดิมเพื่อให้เกิดความสมดุลในการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วยตนเอง

- พุดคุยถึงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก

- การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งสนับสนุนในชุมชนในการออกกำลังกายและบริโภคอาหาร เช่น ลานกีฬาของหมู่บ้าน

4.3 ขั้นเตรียมตัว (preparation) มีความตั้งใจและมีการวางแผนเตรียมการปฏิบัติพฤติกรรมใหม่ในระยะเวลาภายใน 30 วัน ข้างหน้า

- เป้าหมายของการปรับพฤติกรรมในขั้นนี้ เพื่อต่อการวางแผนสำหรับการมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

- กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน การใช้เทคนิคการให้คำแนะนำกับตนเอง

- กลยุทธ์และวิธีการช่วยเหลือ คือ
 - ให้ครอบครัวหรือเพื่อนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนปรับเปลี่ยนการออกกำลังกายและการบริโภคอาหาร เช่น การให้กำลังใจ

- ให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก เช่น แจกแผ่นพับ คู่มือหรือรายการอาหาร

- สอนการวางแผนการออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอโดยระบุถึงทางเลือกของการออกกำลังกายชนิดต่าง ๆ ซึ่งคำนึงถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพ เช่น การเดินแทนการวิ่งในคนอ้วน

- กระตุ้นให้กำหนดวันในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือให้ทำสัญญาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

4.4 ขั้นลงมือปฏิบัติ (action) มีการปฏิบัติพฤติกรรมใหม่ในระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน อาจปฏิบัติพฤติกรรมบ้างเป็นครั้งคราวหรือเป็นประจำ

- เป้าหมายของการปรับพฤติกรรมในขั้นนี้ เพื่อให้การยืนยันเกี่ยวกับสัญญาในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและการติดตามผลลัพธ์¹⁵

- กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน การใช้เทคนิคการให้แรงเสริม การใช้เทคนิคการหาสิ่งทดแทน การควบคุมสิ่งเร้า

- กลยุทธ์และวิธีการช่วยเหลือ คือ
 - ฝึกฝนทักษะการมีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายเพื่อทดแทนการขาดกิจกรรมทางกายในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น การเดินแทนการใช้ลิฟต์

- ให้แรงเสริมทางบวก เช่น ชมเชยเมื่อการมีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

- หาเพื่อนไปออกกำลังกายหรือการสนับสนุนจากครอบครัว เช่น การปรุงอาหารที่เหมาะสมกับโรคเพื่อรับประทานเองที่บ้าน

- แนะนำทางเลือกในการออกกำลังกายวิธีอื่น ๆ และการรับประทานอาหารชนิดต่าง ๆ เพื่อลดความเบื่อหน่ายจากการปฏิบัติพฤติกรรมเดิม ๆ

- วางแผนการต่อสู้กับสิ่งยั่วยวนใจที่จะทำให้ไม่ออกกำลังกาย/ไม่บริโภคอาหารที่เหมาะสม เช่น การปฏิเสธ

4.5 ขั้นดำรงการปฏิบัติตัว (maintenance) มีการปฏิบัติพฤติกรรมใหม่ในระยะเวลาเกินกว่า 6 เดือนขึ้นไป

- เป้าหมายของการปรับพฤติกรรมในขั้นนี้ เพื่อให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงคงอยู่ต่อไปไม่กลับมามีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมอีก¹⁵

➢ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ การใช้เทคนิคการให้แรงเสริม การควบคุมสิ่งเร้า

➢ กลยุทธ์และวิธีการช่วยเหลือ คือ

- ให้แรงเสริมทางบวก เช่น ชมเชย ยกย่องเป็นแบบอย่างว่าสามารถปฏิบัติพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงได้ดี

- ส่งเสริมให้ควบคุมสิ่งเร้าที่เข้ามายั่วชวนที่จะขัดขวางทำให้ไม่ออกกำลังกายหรือไม่บริโภคอาหารที่เหมาะสม

- การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการติดตามอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นการช่วยเหลือกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่มีปัญหาพฤติกรรมสุขภาพต้องคำนึงถึงขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยต้องออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นการเปลี่ยนแปลงของแต่ละบุคคล เป้าหมายของการช่วยเหลือตามขั้นของการเปลี่ยนแปลง คือ การช่วยให้บุคคลก้าวข้ามผ่านขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงไปสู่ขั้นที่สูงขึ้นจนถึงขั้นดำรงการปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การให้รูปแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับขั้นการเปลี่ยนแปลง (stage-matched intervention) สามารถทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าการให้รูปแบบกิจกรรมที่ไม่สอดคล้องกับขั้นการเปลี่ยนแปลง (no stage-matched intervention) โดยสามารถสรุปการใช้แนวคิดทฤษฎีและผลลัพธ์ได้ดังนี้

1. การประยุกต์แนวคิดทฤษฎีขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเดี่ยว หรือใช้ร่วมกับแนวคิดจิตวิทยาพฤติกรรม¹⁶ โดยใช้วิธีการให้คำปรึกษารายบุคคล การแจกคู่มือ สมุดบันทึกสุขภาพ การให้

สุขศึกษารายบุคคล โดยใช้กลวิธีและเทคนิคที่เฉพาะเจาะจงต่อขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม¹⁷

2. การวัดผลลัพธ์จากการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีการเปลี่ยนขั้นพฤติกรรมจากขั้นที่ต่ำไปขั้นที่สูงกว่า¹⁷ พบว่ากลุ่มทดลองอยู่ชั้นลงมือกระทำ และชั้นดำรงการปฏิบัติตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ¹⁸ ซึ่งแสดงถึงการพัฒนาด้านความคิดและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การออกกำลังกายในทางที่ดีขึ้น และมีการวัดผลลัพธ์ที่ระยะเวลา 6 เดือน เพื่อดูถึงความคงอยู่ของขั้นคงไว้ซึ่งพฤติกรรมซึ่งต้องปฏิบัติได้ติดต่อกันอย่างน้อย 6 เดือน

3. การวัดผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร เช่น การควบคุมสัดส่วนอาหารอาหารไขมันต่ำ ทานผักและผลไม้ ในกลุ่มทดลองดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ¹⁸ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ¹⁷

4. การวัดผลลัพธ์ด้านภาวะสุขภาพ ได้แก่ องค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น เส้นรอบเอวลดลง¹⁸ ระดับไตรกลีเซอไรด์ลดลง^{16,17,18} เอชดีแอล (HDL-Cholesterol) เพิ่มขึ้น^{17,18,19} ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง¹⁶ ความดันโลหิตลดลง¹⁸ ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลง¹⁶

ข้อเสนอแนะในการนำทฤษฎีไปใช้²⁰

1. บุคคลในชั้นลงมือปฏิบัติ มักมีอารมณ์ดีใจมากกว่าบุคคลในชั้นอื่น ๆ เพราะต้องใช้

ความพยายามอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เคยชิน

2. การประเมินขั้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ป่วยควรทำเป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันการย้อนกลับของพฤติกรรม

3. การนำไปใช้มีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่ใช้ระยะเวลาในการเปลี่ยนขั้นตอนพฤติกรรมยาวนาน และการจัดกิจกรรมในผู้ป่วยแต่ละระยะแต่ละรายมีความแตกต่างกันซึ่งต้องใช้เวลาในการให้บริการค่อนข้างมาก จึงต้องมีบุคลากรที่เพียงพอ

4. ควรส่งเสริมให้พยาบาลที่รับผิดชอบหลักในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก ได้รับความรู้ความเข้าใจในหลักจิตวิทยา และเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

บทสรุป

ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกวัยผู้ใหญ่ มักจะมีวิถีชีวิตไม่เหมาะสม เช่น การบริโภคอาหารและออกกำลังกาย สามารถใช้วิธีการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้แนวคิดทฤษฎีขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งจำเป็นต้องประเมินขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล เพื่อใช้กลวิธีหรือเทคนิคภายใต้กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และให้กิจกรรมการดูแลที่สอดคล้องกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงของบุคคลนั้น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคคลก้าวผ่านขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากขั้นต่ำไปสู่ขั้นที่สูงกว่า และป้องกันการย้อนกลับของขั้นตอนพฤติกรรม ส่งผลให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น อันจะส่งผลต่อองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิกให้ดีขึ้นได้ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้

เอกสารอ้างอิง

1. Kaur J. A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiol Res Pract* 2014;1:21. doi.org/10.1155/2014/943162.
2. Ranasinghe P, Mathangasinghe Y, Jayawardena R, Hills AP, Misra A. Prevalence and trends of metabolic syndrome among adults in the Asia-Pacific region: a systematic review. *BMC Publ Health* 2017;17:101. doi: 10.1186/s12889-017-4041-1.
3. Al-Qawasmeh RH, Tayyem RF. Dietary and lifestyle risk factors and metabolic syndrome: literature review. *Curr Res Nutr Food Sci* 2018;6(3):594-608. doi: 10.12944/CRNFSJ.6.3.03.
4. Walker J, Payne S, Jarrett N, Ley T. *Psychology for nurses and caring professions*, 4th ed. Berkshire: Open University Press; 2012.
5. Chonpracha S. Adult learning theory: what teachers teach adults to learn. *Edupsu* 2014; 25(2):13-23. (in Thai)

6. Aekplakorn W. Health status. In: Aekplakorn W, editor. Report of the 5th Thai national health examination survey 2014. Nonthaburi: Alphabet & graphic design; 2016. p.133-196. (in Thai)
7. Stasser B. Physical activity in obesity and metabolic syndrome. *Ann N Y Acad Sci* 2013;1281(1):141–59. doi: 10.1111/j.1749-6632.2012.06785.x
8. Vieira BA, Luft VC, Schmidt MI, Chambless LE, Chor D, Barreto SM, et al. Timing and type of alcohol consumption and the metabolic syndrome-ELSA-Brasil. *PLoS One* 2016;11(9):1-17. doi:10.1371/journal.pone.0163044.
9. Bergmann N, Gyntelberg F, Faber J. The appraisal of chronic stress and the development of the metabolic syndrome: a systematic review of prospective cohort studies. *Endocr Connect* 2014;3(2):R55-R80. doi: 10.1530/EC-14-0031.
10. Yamaoka K, Tango T. Effects of lifestyle modification on metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2012;10:138. doi: 10.1186/1741-7015-10-138.
11. Pease DJ. Metabolic syndrome. In: Buttaro TM, Polgar-Bailey P, Sandberg-Cook J, Trybulski J, editors. Primary care: interprofessional collaborative practice. 6th ed. Missouri: Elsevier; 2021. p.1172-7.
12. Panidchakul K, Samranbua A. An application of transtheoretical model to promote exercise. *The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima* 2013;19(1):66-76. (in Thai)
13. Davis KM, Alpert PT, Clevesy M. Using the transtheoretical model of change to improve lifestyle behaviors in a woman with metabolic syndrome. *J Dr Nurs Pract* 2016;9(1): 81-7. doi:10.1891/2380-9418.9.1.81.
14. Pantaewan P, Prasittivatechakod A. Application of transtheoretical model and smoking behavior modification. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2014;15(1):36-44. (in Thai)
15. Zhu L-X, ChingHo S, HungSit JW, GuHe H. The effects of a transtheoretical model-based exercise stage-matched intervention on exercise behavior in patients with coronary heart disease: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* 2014;95(3): 384-92. doi:10.1016/j.pec.2014.03.013.
16. Kim CJ, Kim DJ, Park HR. Effects of a cardiovascular risk reduction intervention with psychobehavioral strategies for Korean adults with type 2 diabetes and metabolic syndrome. *J Cardiovasc Nurs* 2011;26(2):117-28. doi: 10.1097/JCN.0b013e3181ec02ae.

17. Mostafavi F, Ghofranipour F, Feizi A, Pirzadeh A. Improving physical activity and metabolic syndrome indicators in women: a transtheoretical model-based intervention. *Int J Prev Med* 2015;6(28):1-8. doi: 10.4103/2008-7802.154382.
18. Yoo S, Kim H, Cho HI. Improvements in the metabolic syndrome and stages of change for lifestyle behaviors in korean older Adults. *Osong Public Health Res Perspect* 2012;3(2):85–93. doi: 10.1016/j.phrp.2012.04.007.
19. Kim CJ, Kim BT, Chae SM. Application of the transtheoretical model: exercise behavior in korean adults with metabolic syndrome. *J Cardiovasc Nurs* 2010;25(4):323-31. doi:10.1097/JCN.0b013e3181c8a3e8.
20. Leecharoen P. Application of transtheoretical model to complication prevention in patients with chronic disease. *NJPH* 2013;23(3):1-9. (in Thai)