



การใช้วิธีการอดอาหารเป็นช่วง ๆ เพื่อการลดน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

Intermittent Fasting for Weight Loss and Lower Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

บุญยิ่ง ทองคูปต์*
Boonying Tongkoop*

(Received: May 23, 2023; Revised: August 2, 2023; Accepted: August 21, 2023)

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่พบบมากที่สุด (ประมาณ 90 %) ของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด เกิดเนื่องจากภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) โดยปกติเมื่อคนเรารับประทานอาหาร ดับอ่อนพยายามผลิตอินซูลินเพื่อนำน้ำตาลจากอาหารเข้าเซลล์ไปใช้เป็นพลังงาน แต่ในภาวะดื้ออินซูลิน ทำให้อินซูลินทำหน้าที่ได้ไม่ดี ส่งผลให้ปริมาณน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวาน ภาวะดื้ออินซูลินส่งผลให้ร่างกายไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงและคงที่ได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของโรคเบาหวานไม่สามารถควบคุมได้ (uncontrolled diabetes) และเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคตา และการเสื่อมสมรรถภาพทางประสาท เป็นต้น การติดเชื้อที่เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง เช่น การติดเชื้อที่ผิวหนัง โรคเชื้อรา และโรคติดเชื้อทางเดินอาหาร การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจึงเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การอดอาหารเป็นช่วง ๆ (Intermittent Fasting: IF) ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เป็นวิธีการหนึ่งที่มีข้อมูลสนับสนุนถึงประโยชน์ต่อสุขภาพในด้านการลดน้ำหนัก และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ ในบทความนี้เป็นการศึกษารูปแบบ ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ IF เพื่อการลดน้ำหนักและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธานุสรณ์

Faculty of Nursing Princess of Naradhiwas University

*Corresponding Author: boonying.t@pnu.ac.th



2 เนื้อหาประกอบด้วย ความหมายของ IF หลักการและกลไกการทำงานของ IF รูปแบบและวิธีการทำ IF ประโยชน์และผลกระทบ การวางแผนและการเริ่มต้นทำ IF ปัญหาและวิธีแก้ไขขณะทำ IF การวัดและการติดตามผล และการประยุกต์ใช้รูปแบบของ IF ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

คำสำคัญ: การอดอาหารเป็นช่วง ๆ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 การลดน้ำหนัก ระดับน้ำตาลในเลือด

Abstract:

Type 2 Diabetes Mellitus (DM) is the most prevalent (occurring in 90% of cases) out of all types of DM. Insulin resistance is a cause of DM. Normally, when we consume food, the pancreas will release insulin to transport the food's sugar into the cell for use as fuel. As a result of insulin resistance, elevated blood sugar levels or DM develop. The body's inability to efficiently control blood sugar due to insulin resistance results in consistently high blood sugar. It may result in uncontrolled DM and increase the risk of serious complications including cardiovascular disease, renal disease, retinopathy, and neuropathy. The common infections observed by high blood sugar, including gastrointestinal, fungal, and skin infections. Controlling blood sugar is essential for preventing complications from type 2 DM.

Intermittent fasting is highly intriguing and has a lot of evidence to support its advantages. It offers health benefits in terms of weight loss and blood sugar control in those with type 2 diabetes. In this article, the method, efficiency, and safety of utilizing intermittent fasting to reduce body weight and regulate blood sugar in people with type 2 diabetes were examined. The information covered the definition, principles and mechanisms, types, benefits and effects, how to plan and start, how to overcome obstacles, how to measure and evaluate, and how to apply intermittent fasting to patients with diabetes.

Keywords: Intermittent fasting, Type 2 diabetes, Weight loss, Blood sugar level

บทนำ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษาให้หายขาดได้ ดังนั้นเป้าหมายในการรักษาโรคนี้คือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับค่าปกติเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน และการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งจากรายงานข้อสรุปร่วมระหว่างสมาคมวิชาชีพในสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและยุโรป (The Endocrine Society; The



European Association for the Study of Diabetes; Diabetes UK; The American Diabetes Association) เรื่องคำจำกัดความ และการแปลความหมายของ diabetes remission ที่เผยแพร่ในวารสารทางการแพทย์ เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 นั้น ได้มีแนวทางการรักษาโรคเบาหวานระยะ ที่ 2 ให้อยู่ในระยะสงบ (diabetes remission) ซึ่งหมายถึงผู้ที่ เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการดูแลรักษาจนสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานและคงอยู่อย่างน้อย 3 เดือน โดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการรักษาได้นั้นต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองทั้งด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย และการใช้ยาอย่างเหมาะสม (The Royal College of Family Physicians of Thailand, 2022)

การควบคุมน้ำหนักหรือการลดน้ำหนักมีผลต่อโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ การลดน้ำหนักที่เหมาะสมสามารถช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดความต้านทานต่อฮอร์โมนอินซูลิน และป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Wing et al., 2011; Zoungas et al., 2017) ซึ่งการลดน้ำหนักสามารถทำได้โดยการรับประทานอาหารที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ ควรลดการรับประทานอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูง เช่น อาหารหวานและอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง และเพิ่มการรับประทานผักและผลไม้สด รวมถึงควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงและอาหารประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ดีต่อสุขภาพ

การอดอาหารเป็นช่วง ๆ (IF) เป็นที่สนใจในการนำมาใช้ในการลดน้ำหนักและลดความเสี่ยงของการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังต่าง ๆ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก็เช่นกัน มีรายงานว่าสามารถนำวิธีการทำ IF มาใช้โดยมีเป้าหมายที่เป็นไปได้คือ การลดน้ำหนักและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีประสิทธิภาพ (Sutton et al., 2018) วิธีการ IF นี้เป็นการปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหารโดยการปรับรูปแบบการรับประทานอาหาร โดยแบ่งช่วงเวลาในการรับประทานอาหารเป็น 2 ช่วง คือช่วงที่รับประทานอาหารและช่วงที่ไม่ได้รับประทานอาหาร

เนื้อเรื่อง

ความหมายของการอดอาหารเป็นช่วงๆ (Intermittent Fasting)

การอดอาหารเป็นช่วง ๆ (Intermittent Fasting) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า IF เป็นรูปแบบหนึ่งของการรับประทานอาหารที่มีการกำหนดช่วงเวลาในการรับประทานอาหารและช่วงเวลาที่จะไม่รับประทานอาหาร ในช่วงเวลาที่รับประทานอาหาร เรียกว่า "eating window" ผู้ที่ทำ IF จะกินอาหารให้เพียงพอเต็มที่ต้องการของร่างกายของตน ในช่วงเวลาที่ไมได้รับประทานอาหาร เรียกว่า "fasting



window" ผู้ที่ทำ IF จะจำกัดการรับประทานอาหารที่มีแคลอรี หรือเลือกที่จะไม่รับประทานอาหารเลย ซึ่งรูปแบบของการทำ IF ยังแบ่งเป็นหลายรูปแบบ เช่น การรับประทานอาหารเฉพาะในช่วงเวลาบางช่วงของวัน แล้วตัดการรับประทานอาหารในช่วงเวลาอื่น ๆ ที่เหลือ โดยเป้าหมายหลักของ IF คือการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของร่างกายเพื่อให้มีประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ ดังนี้

1. การลดน้ำหนัก การทำ IF ช่วยส่งเสริมกระบวนการเผาผลาญไขมันในร่างกาย โดยการลดปริมาณแคลอรีที่รับประทานในช่วงเวลาการกินอาหาร จะส่งผลให้ร่างกายเข้าสู่สภาวะการเผาผลาญไขมัน ซึ่งสามารถช่วยในการลดน้ำหนักตัวได้ (Moro et al., 2016; Mattson, Longo & Harvie, 2017; Leanne et al., 2018)

2. การปรับระดับน้ำตาลในเลือด การทำ IF สามารถช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยสามารถช่วยเพิ่มความไวต่ออินซูลิน ลดความต้านทานของเซลล์ต่ออินซูลิน และป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิด 2 (Tinsley et al., 2016) การปรับระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเหมาะสมช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานและปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้อง

3. การป้องกันโรคเรื้อรัง การทำ IF อาจมีผลที่ดีต่อสุขภาพหัวใจ เช่น ลดระดับไขมันในเลือด ควบคุมความดันโลหิต ลดการอักเสบ และป้องกันการเกิดโรคหัวใจ (Mattson et al., 2017)

4. การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง การทำ IF อาจมีประโยชน์ต่อสมองในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพทางความจำ การเรียนรู้ และฟังก์ชันสมองทั่วไป อาจช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอัลไซเมอร์ (Wei et al., 2017)

หลักการและกลไกการทำงานของการอดอาหารเป็นช่วง ๆ

หลักการลดน้ำหนักโดยการอดอาหารเป็นช่วง ๆ

1. การสูญเสียน้ำออกจากร่างกาย

เมื่อมีการอดอาหารต่อเนื่องตั้งแต่ 12 ชั่วโมงขึ้นไป ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลง ตับอ่อนจะตอบสนองโดยการลดการหลั่งอินซูลินและเพิ่มการหลั่งกลูคากอน กระตุ้นการสลายไกลโคเจนที่สะสมในตับมาใช้เป็นพลังงาน โดยไกลโคเจน 1 กรัม จะมีน้ำสะสมอยู่ด้วยประมาณ 3 กรัม ดังนั้นการสลายไกลโคเจนทำให้ร่างกายสูญเสียน้ำและส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงต้นของการเริ่มอดอาหารเป็นช่วง ๆ ซึ่งผลที่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายและการปฏิบัติตนของแต่ละบุคคล (Patterson & Sears, 2017; Tinsley & Bounty, 2015 ; Anton et al., 2018 ; Horne, Muhlestein, Anderson, & Health, 2015 ; Barnosky, Hoddy, Unterman, & Varady, 2014)



2. เพิ่มการสลายไขมัน

กรณีที่ยอดอาหารนานกว่า 12 ชั่วโมง หรือมีการออกกำลังกายร่วมด้วย ร่างกายจะต้องการใช้พลังงานมากขึ้น จึงเริ่มมีการสลายไตรกลีเซอไรด์ในเนื้อเยื่อไขมันมาเป็นกรดไขมันอิสระที่จะได้เป็น acetyl coenzyme A (acetyl-CoA) ที่จะสลายให้พลังงานในปริมาณมากต่อไป ปฏิกริยาดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะเริ่มมีการรับประทานอาหารอีกครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการทำ IF และประเภทของอาหารที่บริโภคในช่วงเวลาที่กินอาหาร ความถี่ในการอดอาหาร และระยะเวลาในการอดอาหาร (Barnosky et al., 2014; Mattson et al., 2017)

3. ลดพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายได้รับต่อวัน

ในสถานะที่บุคคลตระหนักถึงตารางเวลาการรับประทานอาหารว่า ต้องจัดเวลาการรับประทานอาหารสลับกับการอดอาหาร ทำให้เกิดความระมัดระวังและเลือกอาหารที่รับประทานมากขึ้น ทำให้อาจเกิดสถานะที่ร่างกายขาดแคลนพลังงานประมาณ 3,500 – 7,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ ก็จะทำให้น้ำหนักลดลงได้ 0.5 – 1.0 กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม การลดปริมาณพลังงานที่รับเข้าสู่ร่างกายอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและประสิทธิภาพการทำงานของร่างกาย หากต้องการลดน้ำหนักด้วย IF ควรปฏิบัติอย่างระมัดระวังและอยู่ในการดูแลของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพก่อนที่จะเริ่มต้นดำเนินการ (Harris et al., 2018; Catenacci et al., 2016; Patterson et al., 2015)

4. รักษาระดับการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย

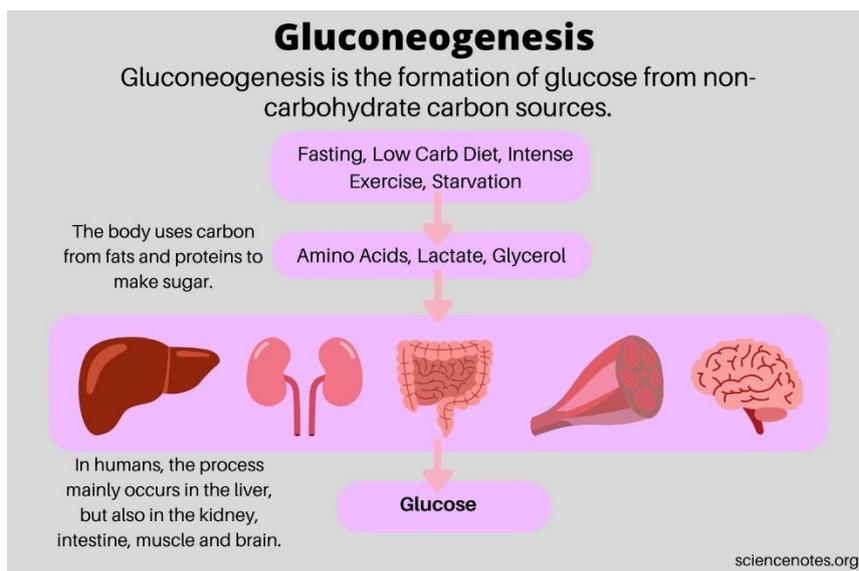
การจำกัดพลังงานที่ร่างกายได้รับต่อวันเท่า ๆ กันทุกวันต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง ร่างกายจะพยายามปรับระดับการเผาผลาญพลังงานให้ลดลง นอกจากนี้ หากไม่มีการออกกำลังกายร่วมด้วย ร่างกายจะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อที่เป็นอวัยวะสำคัญในการใช้พลังงาน ยิ่งทำให้อัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกายลดลงจนเข้าสู่สมดุลใหม่ มีรายงานพบว่า การอดอาหารเป็นช่วงสั้น ๆ ไม่เกิน 48 ชั่วโมง ทำให้ระดับการเผาผลาญพลังงานของร่างกายให้ใกล้เคียงกับก่อนเริ่มทำ IF และมีแนวโน้มจะลดมวลไขมันได้โดยไม่กระทบต่อมวลกล้ามเนื้อมากนัก แต่การอดอาหารเป็นช่วง ๆ ก็ไม่ได้ทำให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานได้มากกว่าวิธีลดน้ำหนักอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน (Antoni, Johnston, Collins, & Robertson, 2017; Byrne, Sainsbury, King, Hills & Wood, 2018) สิ่งสำคัญคือควรทำร่วมกับการออกกำลังกายแบบ resistant training อย่างเหมาะสมเพื่อรักษามวลกล้ามเนื้อ

กลไกการทำงานของ การอดอาหารเป็นช่วง ๆ

ยังไม่เป็นที่ทราบอย่างแน่นอน แต่มีสมมติฐานและการศึกษาที่ช่วยในการอธิบายวิธีการทำงานเบื้องต้นได้ดังนี้



โดยปกติร่างกายของคนเรามีกระบวนการเผาผลาญสารอาหารของร่างกายแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ เมทาบอลิซึมหลังอาหาร (Fed state metabolism) และเมทาบอลิซึมช่วงอดอาหาร (Fasted state metabolism) กล่าวคือ เมื่อเรารับประทานอาหารที่มีแคลอรีเข้าไป ร่างกายจะมีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นเข้าสู่ภาวะเมทาบอลิซึมหลังอาหาร ตับอ่อนในร่างกายจะมีการหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin) เพิ่มขึ้นเพื่อทำหน้าที่นำน้ำตาลจากในเลือดเข้าสู่เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงาน หากร่างกายใช้พลังงานไม่หมด ปริมาณน้ำตาลที่ไม่ได้ใช้เป็นพลังงานหรือพลังงานจากน้ำตาลส่วนเกินจะสะสมเป็นไกลโคเจน (Glycogen) ที่ตับและกล้ามเนื้อ และถ้ายังได้รับพลังงานจากอาหารมากเกินไปจะสะสมในรูปของไขมันตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เมื่อมีการอดอาหารที่นาน ร่างกายเริ่มขาดพลังงาน ระดับน้ำตาลในเลือดและฮอร์โมนอินซูลินลดต่ำลงเข้าสู่เมทาบอลิซึมช่วงอดอาหาร โดยฮอร์โมนกลูคากอน (Glucagon) จะหลั่งออกมาเพื่อทำหน้าที่สลายไกลโคเจนที่สะสมไว้เปลี่ยนเป็นน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือดพร้อม ๆ กับกระตุ้นให้ร่างกายสร้างน้ำตาลขึ้นใหม่เอง (Gluconeogenesis) เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้ต่ำจนเกินไป และถ้ายังมีการอดอาหารอย่างต่อเนื่องร่างกายก็จะสลายไขมันที่สะสมไว้มาเป็นแหล่งพลังงาน ดังแสดงในภาพที่ 1 กระบวนการ Gluconeogenesis ขณะร่างกายอดอาหาร ถ้าทำติดต่อกันเป็นระยะยาวกรดไขมันในเลือดจะถูกเปลี่ยนเป็นสารประเภทคีโตน (ketone body) ส่งไปตามเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อพิจารณาใช้เป็นแหล่งพลังงานต่อไป (Rui, 2014; Jensen et al., 2014)



ภาพที่ 1 กระบวนการ Gluconeogenesis ขณะร่างกายอดอาหาร

Anne Helmenstine (2022)



โดยทั่วไปรูปแบบของการทำ IF มักจะให้อุดอาหารมากกว่า 12 ชั่วโมง เพื่อกระตุ้นให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะเมตาบอลิซึมช่วงอดอาหาร เป็นการกระตุ้นร่างกายให้ใช้พลังงานที่สะสมอยู่ และช่วยเพิ่มความไวต่ออินซูลินในร่างกาย เกิดการสลายไขมันที่สะสมในร่างกาย จึงส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลงและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

รูปแบบและวิธีการอดอาหารเป็นช่วง ๆ

การอดอาหารเป็นช่วง ๆ สามารถแบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ โดยแตกต่างกันไปตามจำนวนชั่วโมงหรือจำนวนวันในการอดอาหาร ดังแสดงในภาพที่ 2 รูปแบบและกลไกการทำ IF แบบต่าง ๆ ส่วนใหญ่การทำ IF จะให้รับประทานอาหารในช่วงเวลาที่จำกัด เช่น ให้รับประทานอาหารในช่วงเวลาหนึ่งและอดอาหารในช่วงเวลาอื่นๆ โดยรูปแบบที่นิยมอยู่ปัจจุบันมีหลายแบบ นอกจากนี้ยังมีรูปแบบเมื่ออดอาหารมีการจำกัดปริมาณอาหารที่รับประทานในวันนั้น ๆ (Patterson, Sears, & Metformin, 2017; Tinsley & Bounty, 2015; Mattson et al., 2017) สามารถแยกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้ คือ

1. Time-restricted fasting หรือ (TRF) เป็นรูปแบบที่สามารถรับประทานอาหารได้ทุกวัน แต่จำกัดเวลาในการรับประทานอาหารในแต่ละวัน หรือนั้นการจำกัดระยะเวลาในการรับประทานอาหารในหนึ่งวัน ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมมากที่สุด และมักนิยมเรียกว่าเป็นวิธี IF ซึ่งวิธีนี้จะมียุทธศาสตร์ตัวเลขที่รวมกันแล้วได้ 24 คือรวมตัวเลขแล้วเท่ากับ 24 ชั่วโมงในแต่ละวันพอดี สามารถแบ่งออกเป็นวิธีย่อย ๆ ได้ตามระยะเวลา ดังนี้

16 / 8 Method หรือ 16.8 รูปแบบนี้เป็นที่นิยมมากที่สุด หมายถึง กำหนดระยะเวลาอดอาหาร 16 ชั่วโมงต่อวัน รับประทานอาหารได้ 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยจะเริ่มรับประทานอาหารเช้าเวลาเท่าไรก็ได้ แต่เมื่อสุดท้ายจะต้องรับประทานอาหารภายในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงจากเริ่มรับประทานอาหารเช้า เช่น เริ่มรับประทานอาหารเช้าเวลา 08.00 น. ต้องรับประทานอาหารเช้าสุดท้ายภายในเวลา 16.00 น. สูตรนี้เป็นที่นิยมเพราะปฏิบัติได้ง่าย และคล้าย ๆ กับความเชื่อเรื่อง “ไม่กินมื้อเย็นดึก ๆ”

18 / 6 Method หรือ 18.6 หมายถึง กำหนดระยะเวลาอดอาหาร 18 ชั่วโมงต่อวัน และระยะเวลาที่สามารถรับประทานอาหารได้ 6 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสามารถรับประทานอาหารเช้าเวลาเท่าไรก็ได้ แต่เมื่อสุดท้ายจะต้องรับประทานอาหารภายในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมงจากเริ่มรับประทานอาหารเช้า เช่น รับประทานอาหารเช้าเวลา 08.00 น. ต้องรับประทานอาหารเช้าสุดท้ายภายในเวลา 14.00 น.

19 / 5 หรือ Fast 5 หมายถึง กำหนดระยะเวลาอดอาหาร 19 ชั่วโมงต่อวัน และระยะเวลาที่สามารถรับประทานอาหารได้ 5 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสามารถรับประทานอาหารเช้าเวลาเท่าไรก็ได้ แต่เมื่อสุดท้ายจะต้องรับประทานอาหารภายในเวลาไม่เกิน 5 ชั่วโมงจากเริ่มรับประทานอาหารเช้า เช่น รับประทานอาหารเช้าเวลา 07.00 น. ต้องรับประทานอาหารเช้าสุดท้ายภายในเวลา 12.00 น.



20 / 4 หมายถึง กำหนดระยะเวลาอดอาหาร 20 ชั่วโมงต่อวัน และระยะเวลาที่สามารถรับประทานอาหารได้ 4 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสามารถรับประทานอาหารเช้าเวลาเท่าไรก็ได้ แต่มื้อสุดท้ายจะต้องรับประทานภายในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมงจากเริ่มรับประทานอาหารเช้า เช่น รับประทานอาหารเช้าเวลา 08.00 น. ต้องรับประทานอาหารมื้อสุดท้ายภายในเวลา 12.00 น.

23 / 1 หมายถึง กำหนดระยะเวลาอดอาหาร 23 ชั่วโมงต่อวัน และรับประทานอาหารเช้าในเวลาเพียง 1 ชั่วโมงต่อวัน แสดงว่าในหนึ่งวันสามารถรับประทานอาหารเช้าได้เพียง 1 มื้อเท่านั้น

ดังนั้นการทำ Time-restricted fasting จึงเป็นการงดมื้ออาหารบางมื้อไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับพระธรรมวินัยที่บันทึกไว้ในพระไตรปิฎก ได้แก่หลักปฏิบัติในการพิจารณาฉันอาหารอย่างมีสติด้วยหลักโภชนะ มัตตัญญุตตา และศีลข้อที่ 6 วิกาลโภชนา เวรมณี สิกขาปทัง สมาทियามิ ซึ่งหมายถึง การเว้นจากการบริโภคอาหารในยามวิกาล (Supata, Aungwattana, & Tamdee, 2020) การถือศีลข้อวิกาลโภชนานั้นจัดเป็น TRF แบบหนึ่งโดยอนุญาตให้กินอาหารได้ตั้งแต่รุ่งอรุณ แต่ไม่เกินเพล (7 ถึง 9 โมง ไปจนถึงเที่ยงวัน) นับเป็นตัวเลขใกล้เคียงกับ 19.5 ส่วนการถือศีลอดก็เช่นเดียวกันต่างกันตรงที่เริ่มกินมื้อแรกหลังตะวันตกดิน (ไม่เกิน 1 ทุ่ม) และมื้อสุดท้ายไม่เกินตะวันขึ้น (ตั้งแต่ตี 4) นับเป็น TRF แบบ 13.11 ได้เช่นกัน

2. Alternated day fasting (ADF) คือ การอดอาหารสลับวัน เป็นรูปแบบที่กำหนดวันที่อดอาหาร 2 วันต่อสัปดาห์ซึ่งต้องเป็นสองวันที่ไม่ติดต่อกัน เช่น กำหนดให้ออดอาหารวันอังคาร และวันเสาร์ในสัปดาห์นั้น โดยวันที่อดอาหารจะรับประทานได้เฉพาะน้ำหรือเครื่องดื่มที่ไม่มีแคลอรี เช่น กาแฟดำ ชาดำ เครื่องดื่มสมุนไพรที่ไม่มีสารเติมแต่งและน้ำตาล เป็นต้น และในวันที่ไม่ได้อดอาหาร 5 วันต่อสัปดาห์สามารถรับประทานได้ตามปกติโดยไม่จำเป็นต้องใส่ใจกับการจำกัดแคลอรี วิธีนี้รหัสตัวเลขจะรวมกันได้ 7 ซึ่งเท่ากับจำนวนวันในแต่ละสัปดาห์ วิธีการนี้เป็นที่รู้จักในชื่อ 5:2 diets หรือกิน 5 วัน อด 2 วัน

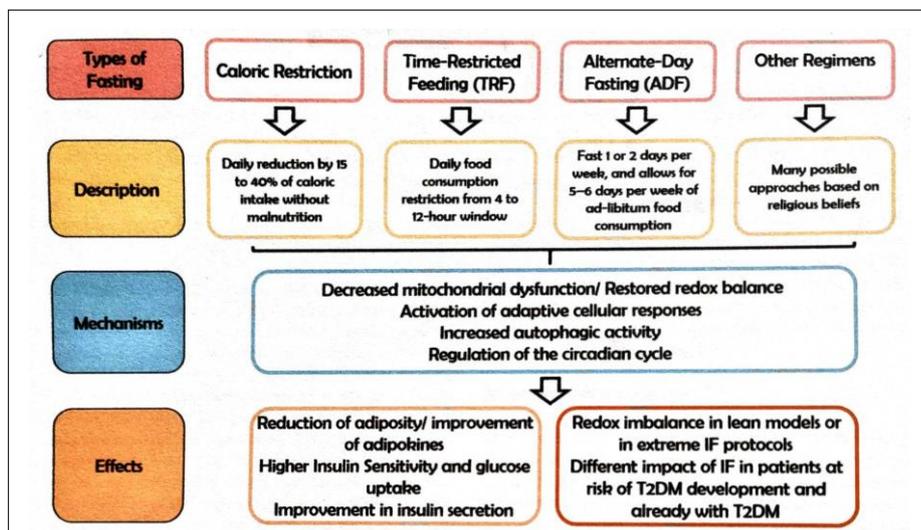
3. Modified alternate day fasting คือ รูปแบบการอดอาหารที่ปรับจากการอดแบบสลับวัน โดยในวันที่กำหนดให้ออดอาหาร 2 วันต่อสัปดาห์ สามารถรับประทานอาหารเช้าได้บ้าง ซึ่งเป็นอาหารพลังงานต่ำประมาณ 500 กิโลแคลอรีต่อวัน หรือเครื่องดื่มพลังงานต่ำ เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามได้ง่ายกว่าวิธี Alternated day Fasting

นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการทำ IF แบบอื่น ๆ เช่น

Eat-Stop-Eat รูปแบบนี้เป็นการอดอาหารเป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อครั้ง ซึ่งสามารถทำได้หนึ่งวันต่อสัปดาห์หรือสองวันต่อสัปดาห์ ตัวอย่างการทำ IF แบบ Eat-Stop-Eat เช่น อดอาหารตั้งแต่เวลา 20.00 น. ของวันที่ 1 จนถึงเวลา 20.00 น. ของวันที่ 2



Spontaneous Meal Skipping รูปแบบนี้เป็นการข้ามมื้ออาหารเมื่อรู้สึกไม่หิว โดยไม่มีเวลาที่กำหนดไว้เป็นรูปแบบ ยกตัวอย่างเช่น วันหยุดหรือวันที่ไม่มีกิจกรรมหรือสิ่งที่ต้องทำมากมาย เมื่อรู้สึกไม่หิวหรือไม่ต้องการอาหารก็สามารถข้ามมื้ออาหารได้ และรับประทานอาหารได้เมื่อมีความต้องการ



ภาพที่ 2 รูปแบบและกลไกการทำ IF แบบต่าง ๆ

Joaquim, Faria, Loureiro, and Matafome (2022)

ขั้นตอนในการเริ่มต้นการอดอาหารแบบช่วง ๆ

ขั้นตอนในการเริ่มต้น ทำ IF ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประเมินภาวะสุขภาพ ก่อนที่จะเริ่มต้นทำ IF ควรประเมินภาวะสุขภาพโดยรวม เช่น มีปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัวอื่น ๆ หรือไม่ หากมีปัญหาด้านสุขภาพร้ายแรงหรือเป็นโรคประจำตัว ควรพูดคุยกับแพทย์ก่อนที่จะเริ่มทำ IF เพื่อปรับแก้หรือควบคุมสุขภาพให้เหมาะสมก่อน
2. เลือกรูปแบบสำหรับ ทำ IF ที่เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินชีวิตและความต้องการของผู้ที่จะทำ IF
3. วางแผนเวลา กำหนดช่วงเวลาที่ จะทำ Fasting และช่วงเวลาที่ จะรับประทานอาหาร ตามรูปแบบที่เลือกไว้ ควรวางแผนเวลาที่สามารถปฏิบัติได้โดยสะดวกและเหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินชีวิตของตนเอง
4. ทดลองเริ่มต้นในระดับน้อย เริ่มต้นด้วยระยะเวลา Fasting ที่สั้น ๆ และเพิ่มระยะเวลาขึ้นทีละน้อย ๆ ตัวอย่างเช่น ในช่วงแรกอาจจำกัดการรับประทานอาหารในช่วง 12-14 ชั่วโมง แล้วค่อย ๆ



เพิ่มขึ้นเป็น 16-18 ชั่วโมงในภายหลัง เพื่อให้ร่างกายปรับตัวและปรับระบบการเผาผลาญได้อย่างเรียบร้อย

คำแนะนำและข้อควรระวังในการอดอาหารเป็นช่วง ๆ

การทำ IF อาจมีข้อควรระวังและข้อจำกัดบางอย่างที่ควรพิจารณาดังนี้ (Patterson et al., 2017; Tinsley & Bounty, 2015; Mattson et al., 2017)

1. รับประทานอาหารที่เหมาะสม ในช่วงเวลาที่รับประทานอาหารได้ ควรเลือกอาหารที่เป็นโภชนาการดี เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารที่เพียงพอในระหว่างช่วง Fasting โดยควรเน้นการบริโภคอาหารที่มีส่วนประกอบเสริมเป็นโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ที่อุดมไปด้วยโปรตีน ไข่ ถั่วเหลือง ซึ่งช่วยให้รู้สึกอิ่มนานทำให้ได้ระยะเวลายาวนานของ Fasting

2. ระวังอาการไม่พึงประสงค์ หากรู้สึกไม่ค่อยสบายในช่วงเวลา Fasting เช่น ความเหนื่อยล้า หิว หรือเวียนศีรษะ ควรพิจารณาปรับเวลาการ Fasting หรือปรับปริมาณอาหารที่รับประทานในช่วงเวลาที่รับประทานอาหารได้

3. รักษาระดับน้ำให้เพียงพอ การรักษาระดับน้ำในร่างกายเป็นสิ่งสำคัญในขณะที่กำลังทำ Fasting ควรดื่มน้ำเพียงพอเพื่อป้องกันการขาดน้ำ

การวัดและการติดตามผล

การวัดและติดตามผลที่เกิดจากการทำ IF สามารถทำได้โดยใช้วิธีต่อไปนี้ (Patterson et al., 2017; Tinsley & Bounty, 2015; Mattson et al., 2017)

1. การชั่งน้ำหนัก การติดตามการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวเป็นอีกวิธีหนึ่งในการวัดผลของการทำ IF โดยชั่งน้ำหนักตัวเริ่มต้นและติดตามน้ำหนักตัวเป็นระยะเวลาเพื่อตรวจสอบว่ามีการลดน้ำหนักหรือไม่

2. การวัดความสมดุลของร่างกาย สามารถใช้เครื่องชั่งความสมดุลไฟฟ้า (body composition analyzer) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย และความสมดุลระหว่างกล้ามเนื้อและไขมัน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบต่าง ๆ ของร่างกาย

3. การวัดระดับน้ำตาลในเลือด การตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด เช่น ระดับน้ำตาลที่ง่ายต่อการวัด เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร (Fasting blood sugar) หรือค่า HbA1c เป็นต้น เพื่อติดตามสถานะของความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

4. การประเมินสุขภาพทั่วไป การตรวจสอบค่าเลือดและตรวจสุขภาพทั่วไป เช่น ค่าไขมันในเลือด (LDL, HDL, ไขมันรวม) ความดันโลหิต ระดับโปรตีนในเลือด เป็นต้น เพื่อติดตามสถานะของสุขภาพทั่วไป



ปัญหาและการแก้ไขขณะทำการอดอาหารเป็นช่วง ๆ

เมื่อทำ IF อาจพบปัญหาขณะทำได้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีแนวทางในการแก้ไขดังนี้ (Patterson et al., 2017; Tinsley & Bounty, 2015; Mattson et al., 2017)

1. ความหิว บางครั้งการปรับตัวกับรูปแบบการรับประทานอาหารใหม่อาจทำให้รู้สึกหิวในช่วงเวลาที่ไม่ต้องอดอาหาร ควรระวังอย่างยิ่งต่ออาการหิวรุนแรงที่อาจทำให้รับประทานอาหารในปริมาณมาก มีแคลอรีเกินไปในช่วงการรับประทานอาหาร

การแก้ไข ให้คำนึงถึงปริมาณและคุณภาพอาหารที่บริโภคในช่วงการรับประทานอาหาร เลือกอาหารที่เต็มไปด้วยโปรตีนและให้พลังงานสูง เช่น เนื้อสัตว์ประเภทสีขาว ไข่ไก่ อาหารทะเล ถั่ว เมล็ด และผักสีเขียว อาหารเหล่านี้จะช่วยให้รู้สึกอิ่มนานได้

2. อาการไม่สุขสบาย บางครั้งการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรับประทานอาหารอาจทำให้รู้สึกไม่สุขสบาย มีอาการเหนื่อยล้า ใจสั่น เป็นต้น

การแก้ไข ควรเริ่มต้นด้วยการทำ IF ในระดับที่น้อยเพื่อให้ร่างกายค่อยๆ เข้าใจและปรับตัวกับรูปแบบการรับประทานอาหารใหม่ นอกจากนี้ควรดูแลสุขภาพโดยรวมด้วยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นอนพักผ่อนเพียงพอ และรับประทานอาหารที่มีคุณภาพดี

3. ปัญหาสุขภาพจิต การเปลี่ยนแปลงแบบรับประทานอาหารอาจส่งผลต่อสภาพจิตใจของบางคน เช่นอาจมีอาการเครียด วิตกกังวล เนื่องจากความกังวลเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร

การแก้ไข ให้คำนึงถึงประสบการณ์ส่วนบุคคลและสภาพจิตใจของตนเอง หากรู้สึกว่า การทำ IF ทำให้มีความเครียดอย่างมากหรือมีผลกระทบทางจิตใจอื่นๆ อาจต้องพิจารณาการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำ IF หรือหาวิธีการลดความกังวล เช่น การฝึกโยคะหรือการปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวช

การประยุกต์ใช้รูปแบบของการอดอาหารเป็นช่วง ๆ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ดังที่ทราบกันดีว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่ยังไม่มีการรักษาให้หายขาด ปัจจุบันแนวทางการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีเป้าหมายการรักษาให้อยู่ในระยะสงบ (diabetes remission) กล่าวคือผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต้องสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานและคงอยู่อย่างน้อย 3 เดือน โดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้อยู่ในระยะสงบได้ ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อนำไปสู่โรคเบาหวานระยะสงบจะเน้นการจัดการด้านการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม ร่วมกับกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย ซึ่งวิธีการจัดการด้าน



บริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่สามารถนำมาใช้ได้ผลวิธีการหนึ่งคือการทำ IF (The Royal College of Family Physicians of Thailand, 2022)

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยส่วนมากจะมีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน การลดน้ำหนักได้ร้อยละ 10 - 15 ของน้ำหนักตัวจะช่วยให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้ ซึ่งภาวะการดื้อต่ออินซูลินเป็นสิ่งที่พบได้ในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทั่วไปจะดีขึ้นเมื่อน้ำหนักตัวลดลง การอดอาหารเป็นช่วง ๆ ไประยะหนึ่งพบว่าการตอบสนองอินซูลินในร่างกาย (insulin sensitivity) ดีขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ผลการศึกษาของ Carter, Clifton, and Keogh (2018) พบว่า การอดอาหารเป็นช่วง ๆ สามารถทำให้น้ำหนักตัวและระดับของน้ำตาลสะสม (Hemoglobin A1c) ลดลงไม่แตกต่างไปจากการควบคุมอาหารที่จำกัดพลังงาน (Carter et al., 2018) และจากการศึกษาของ Furmli, Elmasry, Ramos and Fung (2018) ได้รายงานว่ามีผู้ป่วย 3 คน ที่สามารถหยุดการใช้อินซูลินในการรักษาโรคเบาหวานหลังจากที่ได้ทำการอดอาหารเป็นช่วง ๆ แบบวันเว้นวันหรือ 3 วัน ต่อสัปดาห์ โดยอดอาหารมือเช้าและกลางวัน รับประทานเฉพาะมือเย็น อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษามากขึ้น เพื่อยืนยันผลในเรื่องนี้ (Furmli et al., 2018)

ขั้นตอนการเริ่มทำ IF ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อลดน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือด

1. คัดเลือกผู้ป่วยเข้าสู่การดูแลรักษาที่มีเป้าหมายคือโรคเบาหวานระยะสงบ คือผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยมาไม่เกิน 5 ปี และมีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัม / เมตร²) แต่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นอกจากกลุ่มนี้ก็มีโอกาสเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแลรักษาผู้ป่วย

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่ควรรักษาโดยมีเป้าหมายสู่โรคเบาหวานระยะสงบ มีดังนี้ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมรุนแรง และมีภาวะทางการแพทย์ที่ไม่เหมาะสมต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด เช่น โรคไตเรื้อรังที่มี eGFR < 30 มิลลิกรัม / นาที / 1.732 ตารางเมตร โรคหัวใจล้มเหลวรุนแรงหรืออาการไม่คงที่ โรคหัวใจขาดเลือดใน 6 เดือน ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยก่อนอายุ 30 ปี และไม่มีลักษณะของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ชัดเจน หรือมีประวัติโรคเบาหวานในครอบครัวเด่น ผู้ป่วยโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ที่อาจเป็นโรคเบาหวานชนิด latent autoimmune diabetes in adults (LADA) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นที่อายุน้อยกว่า 18 ปี ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ตั้งครรภ์

2. ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เพิ่งเริ่มต้นแนะนำให้เริ่มอดอาหารเป็นช่วงเวลาในแต่ละวัน โดยเริ่มต้นที่อดอาหาร 12 ชั่วโมง และรับประทานอาหาร 12 ชั่วโมง รับประทานอาหารเป็น 3 มื้อหลักเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยให้รับประทานคาร์โบไฮเดรตน้อยกว่า 50 กรัมต่อวัน ให้เลือกรับประทาน



คาร์โบไฮเดรตชนิดเชิงซ้อนที่มีดัชนีน้ำตาล (glycemic index) ต่ำเป็นหลัก และเพิ่มปริมาณ โปรตีนและไขมันดีจากธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดความหิวได้ และงดอาหารว่างหรือเครื่องดื่มที่มีพลังงานระหว่างมือ

3. ในเดือนที่สองและสาม เมื่อความหิวลดลงให้ปรับลดจำนวนมื้ออาหารเป็น 2 มื้อหลัก เช่น เพิ่มระยะเวลาอดอาหารเป็น 16 ชั่วโมง โดยรับประทานอาหารในช่วงเวลา 8 ชั่วโมงในแต่ละวัน และอาจจะเพิ่มเป็นอดอาหาร 18 - 20 ชั่วโมง และรับประทานอาหารในช่วงเวลา 6 หรือ 4 ชั่วโมงในแต่ละวัน หากไม่หิวอาจลองรับประทานอาหารวันละหนึ่งมื้อเป็นบางวันได้

การอดอาหารเป็นช่วงเวลาสามารถใช้ร่วมกับการปรับเปลี่ยนอาหารวิธีอื่นเพื่อลดพลังงานจากอาหารให้น้อยลงได้ ยังคงต้องรับประทานอาหารเป็นมื้อ และงดอาหารที่มีพลังงานระหว่างมือร่วมด้วย

ข้อควรระวังในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้วิธีการทำ IF

การกินแบบ IF ช่วงที่อดอาหารอาจทำให้ร่างกายได้รับพลังงานไม่เพียงพอ เกิดอาการอ่อนล้า รู้สึกวิงเวียน ปวดหัว หน้ามืด อ่อนเพลีย หมดแรง มีกิจกรรมลดลง เกิดภาวะหิวโหยได้ สำหรับผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน โอกาสที่จะมีอาการดังกล่าวจะมากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน การอดอาหารนาน 16 – 19 ชั่วโมง อาจมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานต่ำมากเกินไป โดยเฉพาะผู้เป็นโรคเบาหวานที่ได้รับยาฉีดอินซูลิน (ทั้งชนิด postprandial และ basal) หรือได้รับยาที่ช่วยทำให้น้ำตาลต่ำ เช่น ยาซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylurea), short-acting meglitinides ดังนั้น จึงควรมีการเจาะเลือดปลายนิ้วเพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือดในช่วงที่อดอาหารด้วย ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานที่ต้องการกินแบบ IF ควรปรึกษาแพทย์ที่ทำการรักษา ทีมผู้ดูแลหรือนักกำหนดอาหารก่อนเสมอ ทั้งนี้อาจจำเป็นต้องมีการปรับยาที่ได้รับให้สอดคล้องกับการกินอาหารมากขึ้น เพื่อป้องกันการมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำเกินไปจนเป็นอันตรายในช่วงอดอาหาร ในทางกลับกันช่วงที่รับประทานอาหารอาจมีปัญหา น้ำตาลขึ้นสูงมากเกินไป ถ้าผู้เป็นโรคเบาหวานไม่รู้จักสังเกตตนเอง ดังนั้นการปรับรูปแบบอาหารให้เหมาะสม ถูกต้องตามหลักโภชนาการยังเป็นสิ่งที่จำเป็นร่วมด้วยในการกินแบบ IF

การกินแบบ IF ในระยะยาวควรระวังเรื่องการได้รับสารอาหาร โปรตีน แร่ธาตุ และวิตามินที่ไม่ครบถ้วนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนวัน/ช่วงเวลาในการอดอาหารและชนิดอาหารที่รับประทาน ในช่วงเวลาที่รับประทานอาหาร การรับประทานอาหารแบบ ADF นั้นมีแนวโน้มทำให้สูญเสียมวลกล้ามเนื้อได้มาก ซึ่งการรักษากล้ามเนื้อให้คงอยู่ระหว่างการลดน้ำหนัก มีส่วนสำคัญที่จะช่วยป้องกันภาวะโยโย่ได้ นอกจากนี้ การกินแบบ IF ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการขาดน้ำ (dehydration) ด้วย ดังนั้นช่วงที่อดอาหารควรดื่มน้ำเปล่าให้เพียงพอ (Patterson et al., 2017; Tinsley & Bounty, 2015; Mattson et al., 2017)



สรุป

การอดอาหารเป็นช่วง ๆ หรือการทำ IF มีผลต่อการลดน้ำหนักและปรับระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งมีกลไกในการทำให้เกิดการสูญเสียไขมันออกจากร่างกาย เพิ่มการสลายไขมัน ลดพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายได้รับต่อวัน และรักษาระดับการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย ซึ่งรูปแบบการทำ IF มีหลายรูปแบบแตกต่างกันไปตามจำนวนชั่วโมงในการอดอาหาร ซึ่งรูปแบบที่เหมาะสม มักจะให้อดอาหารมากกว่า 12 ชั่วโมงเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะเมตาบอลิซึมช่วงอดอาหาร การทำ IF เป็นแนวทางหนึ่งที่มีผลต่อการรักษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้สามารถอยู่ในระยะสงบได้ โดยผู้ป่วยโรคเบาหวานที่จะทำ IF ต้องมีการเตรียมตัวในการเริ่มอดอาหาร เริ่มจากการประเมินภาวะสุขภาพก่อนเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของตนเอง วางแผนกำหนดช่วงอดกับช่วงรับประทาน และเริ่มทำในระยะเวลา fasting สั้น ๆ ก่อน และค่อย ๆ เพิ่มเวลาขึ้นทีละน้อย ซึ่งการจะได้ผลดังกล่าว ช่วงที่รับประทานอาหารได้นั้น ควรรับประทานอาหารที่ครบหมวดหมู่ในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการพลังงานของร่างกาย เช่น รับประทานโปรตีน 1.2 – 1.5 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ลิตรเพื่อป้องกันการขาดน้ำด้วย การทำ IF อาจต้องทำร่วมกับการปรับเปลี่ยนอาหาร โดยเลือกชนิดของอาหารที่เหมาะสมกับวิถีชีวิต ฐานะทางเศรษฐกิจ และข้อจำกัดด้านสุขภาพด้วย เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่องยั่งยืน และปลอดภัย การทำ IF อาจมีผลกระทบต่อร่างกายและสุขภาพของแต่ละบุคคลได้แตกต่างกัน ควรขอคำแนะนำจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญทางสุขภาพก่อนที่จะเริ่มต้นการทำ IF เพื่อประเมินสภาพและความเหมาะสมของการทำ IF สำหรับบุคคลแต่ละราย

ข้อเสนอแนะ

1. จากรายงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการกินแบบ IF ทำให้น้ำหนักตัวลดได้เร็วในช่วงแรก แต่เมื่อศึกษาในระยะยาว ที่มีการติดตามเป็นระยะเวลา 12 เดือน Carter et al. (2018) พบว่า ประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักระหว่างการอดอาหารเป็นช่วง ๆ รูปแบบ Modified ADF (ลดได้ 6.0 - 6.8 กิโลกรัม) และการควบคุมอาหารที่จำกัดพลังงาน (ลดลงได้ 5.0-5.3 กิโลกรัม) ประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักทั้ง 2 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกัน (Carter et al., 2018) โดยทั่วไปการศึกษาพบว่า การกินแบบ ADF 5:2 จะมีคนจำนวนหนึ่งที่ไม่สามารถทนกับการทำ IF แบบนี้ได้จนจบการทดลองที่ 1 ปี และมักไม่สามารถทนต่อการจำกัดอาหารในวันงดกินได้ มักจะกินอาหารเลยไปถึง 800 กิโลแคลอรีต่อวัน และพยายามไปลดปริมาณอาหารในวันกินได้เป็นการชดเชย จึงควรศึกษาถึงรูปแบบการรับประทานนับพลังงานควบคู่กับการทำ IF ไปด้วย



2. การทำ IF อาจมีผลกระทบต่อร่างกายและสุขภาพของแต่ละบุคคลได้แตกต่างกัน การปฏิบัติตามคำแนะนำและการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับร่างกายและสภาพแวดล้อมส่วนตัวเป็นสิ่งสำคัญ ต้องปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญทางสุขภาพก่อนที่จะเริ่มต้นการทำ IF เพื่อประเมินสภาพและความเหมาะสมของการทำ IF สำหรับบุคคลแต่ละราย

รายการอ้างอิง (References)

- Anne Helmenstine. (2022). *Gluconeogenesis Pathway and Definition*. Retrieved July 26, 2023, from https://sciencenotes.org/gluconeogenesis-pathway-and-definition/#google_vignette.
- Anton, S.D., Moehl, K., Donahoo, W.T., Marosi, K., Lee, S.A., Mainous, A.G., ... & Mattson, M.P. (2018). *Flipping the metabolic switch: Understanding and applying the health benefits of fasting*. *Obesity*, 26(2), 254-268.
- Antoni, R., Johnston, K.L., Collins, A.L., & Robertson, M.D. (2017). Effects of intermittent fasting on glucose and lipid metabolism. *Proceedings of the Nutrition Society*, 77(3), 275-286.
- Barnosky, A.R., Hoddy, K.K., Unterman, T.G., & Varady, K.A. (2014). *Intermittent fasting vs daily calorie restriction for type 2 diabetes prevention: a review of human findings*. *Translational Research*, 164(4), 302-311.
- Byrne, N.M., Sainsbury, A., King, N.A., Hills, A.P. & Wood R.E., (2018). Intermittent energy restriction improves weight loss efficiency in obese men: the MATADOR study. *International Journal of Obesity*. 42(2), 129-38.
- Carter, S., Clifton, P.M., & Keogh, J.B. (2018). Effect of Intermittent Compared with Continuous Energy Restricted Diet on Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes: A Randomized Noninferiority Trial. *JAMA Network Open*. 1(3), e180756
- Catenacci, V.A., Pan, Z., Ostendorf, D., Brannon, S., Gozansky, W.S., Mattson, M.P., ... Melanson, E.L. (2016). A randomized pilot study comparing zero-calorie alternate-day fasting to daily caloric restriction in adults with obesity. *Obesity*, 24(9), 1874-1883.
- Furmler, S., Elmasry, R., Ramos, M., & Fung, J. (2018). Therapeutic use of intermittent fasting for people with type 2 diabetes as an alternative to insulin. *BMJ Case Report*. 9, bcr2017221854.



- Harris, L., Hamilton, S., Azevedo, L. B., Olajide, J., De Brún, C., Waller, G., ... Summerbell, C. (2018). Intermittent fasting interventions for treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. *JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 16(2), 507-547.
- Horne, B.D., Muhlestein, J.B., Anderson, J.L., & Health, I. (2015). Health effects of intermittent fasting: hormesis or harm? A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102(2), 464-470.
- Jensen, M.D., Ryan, D.H., Apovian, C.M., Ard, J.D., Comuzzie, A.G., Donato, K.A., ... Yanovski, S.Z. (2014). 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*, 129(25 Suppl 2), S102-38.
- Leanne, H., Sharon, H., Liane, B.A., Joan, O., Caroline, D.B., Gillian, W., ... Louisa, E. (2018). Intermittent fasting interventions for treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. *JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*. 16(2), 507-547.
- Joaquim, L., Faria, A., Loureiro, H., & Matafome, P. (2022). Benefits, mechanisms, and risks of intermittent fasting in metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Journal of Physiology and Biochemistry*. 78, 295-305.
- Mattson, M. P., Longo, V.D., & Harvie, M. (2017). Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing Research Reviews*, 39, 46-58.
- Moro, T., Tinsley, G., Bianco, A., Marcolin, G., Pacelli, Q. F., Battaglia, G., ... Paoli, A. (2016). Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. *Journal of translational medicine*, 14(1), 1-10.
- Patterson, R E., & Sears, D.D. (2017). Metabolic effects of intermittent fasting. *Annual Review of Nutrition*, 37, 371-393.
- Patterson, R.E., Laughlin, G.A., LaCroix, A.Z., Hartman, S.J., Natarajan, L., Senger, C.M., ... Gallo, L.C. (2015). Intermittent fasting and human metabolic health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(8), 1203-1212.



- Patterson, R.E., Sears, D.D., & Metformin, A.M. (2017). Intermittent fasting and human metabolic health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(9), 1375-1383.
- Rui, L. (2014). Energy metabolism in the liver. *Comprehensive Physiology*, 4(1), 177-197.
- Supata, P., Aungwattana, S., & Tamdee, D. (2020). Effects of Buddhist-based Weight Loss Program on Weight Loss Practices and Bodyweight Among Overweight Novice Monks. *Nursing Journal CMU*, 47(3), 288-299
- Sutton, F.E., Beyl, R., Early, S.K., Cefalu, T.W., Tavussin, E., & Peterson, M.C. (2018). Early Time-Restricted Feeding Improves Insulin Sensitivity, Blood Pressure, and Oxidative Stress Even Without Weight Loss in Men with Prediabetes. *Cell Metabolism*, 27(6), 1212-1221
- The Royal College of Family Physicians of Thailand. (2022). *Guidelines for caring for type 2 diabetic patients into diabetes remission through rigorous behavior modification for medical and public health personnel*, 1-11
- Tinsley, G.M., & La Bounty, P.M. (2015). Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. *Nutrition Reviews*, 73(10), 661-674.
- Tinsley, G.M., Forsse, J.S., Butler, N.S., Paoli, A., Bane, A.A., & Bounty, P.M.L., (2016). Time-restricted feeding in young men performing resistance training: A randomized controlled. *European Journal of Sport Science*. 17(2), 200-207.
- Wei, M., Brandhorst, S., Shelehchi, M., Mirzaei, H., Cheng, W.C., Budniak, Longo, V.D. (2017). Fasting-mimicking diet and markers/risk factors for aging, diabetes, cancer, and cardiovascular disease. *Science Translational Medicine*, 9(377), eaai8700
- Wing, R.R., Lang, W., Wadden, A.T., Safford, M., Knowler, C.W., Bertoni, G.A., ... Wagenknecht, L. (2011). Benefits of Modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 34(7), 1481-1486.
- Zoungas, S., Arima, H., Gerstein, C.H., Holman, R.R., Woodward, M., Reaven, P., ... Chalmers, J. (2017). Effects of intensive glucose control on microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of individual participant data from randomized controlled trials. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 5(6), 431-437.