



INTERMITTENT FASTING DIET FOR HEALTH

นิสิตแพทย์ อนุรักษ์ นนกลาง
นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาวิทาลัยนเรศวร

คำนำ

ชุดสไลด์นำเสนอเรื่องสุขภาพกับการรับประทานอาหารแบบ IF (Intermittent Fasting diet for health) เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 499722 ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารทางการแพทย์ ปีการศึกษา 2563 โดยมีวัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอ ให้ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหาร แบบ IF แก่บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ ในเรื่องของการดูแลสุขภาพตนเอง หรือบุคคลที่กำลังมองหาวิธีใหม่ๆ ในการลดน้ำหนัก โดยหัวข้อที่ได้นำเสนอ ได้แก่ ความหมายของการรับประทานอาหารแบบ IF ประเภทและรูปแบบของการรับประทานอาหารแบบ IF ประโยชน์และข้อควรระวังของการรับประทานอาหารแบบ IF และ ประสพการณ์จริงของบุคคลที่ได้รับประทานอาหารแบบ IF มานำเสนอในรูปแบบ ชุดสไลด์พร้อมเสียงประกอบคำบรรยาย (VDO) หากมีข้อผิดพลาดประการใดจากผลงานชิ้นนี้ ผู้จัดทำ ก็ขออภัยมาใน ณ ที่นี้ด้วย โดยผู้จัดทำหวังว่าผู้ที่ได้รับชมผลงานนี้ จะมีความรู้ที่มากขึ้น เกี่ยวกับการ รับประทานอาหารแบบ IF หรือได้ประโยชน์เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองมากขึ้น จากผลงานชิ้นนี้ ไม่น่าก็น้อย

นสพ. ณัฐพงษ์ นันกลาง
ผู้จัดทำ

คำแนะนำการใช้บทเรียน

- วัตถุประสงค์ของผลงาน :
 1. เพื่อให้ผู้ที่สนใจมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการรับประทานอาหารแบบ IF พร้อมสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริง
 2. เพื่อให้ผู้ที่สนใจมีความตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพตนเอง
- ระยะเวลาในการเรียนรู้ : 15 นาที
- หลังจากรับชมผลงานเสร็จ จะมีแบบทดสอบความรู้ทั้งหมด 10 ข้อ และมีแบบประเมินความพึงพอใจจากการใช้ผลงาน

สารบัญการเรียนรู้

ความหมายของการรับประทานอาหารแบบ IF

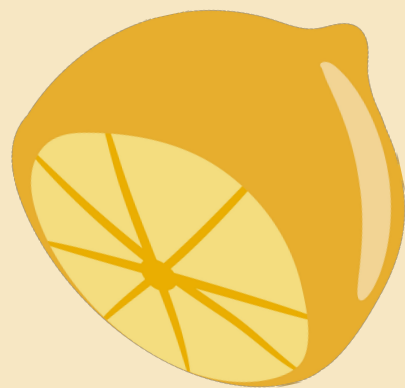
สรีรวิทยาของการรับประทานอาหารแบบ IF ต่อร่างกาย

รูปแบบและแนวทางในการปฏิบัติในการรับประทานอาหารแบบ IF

ประโยชน์ของการรับประทานอาหารแบบ IF ต่อสุขภาพ

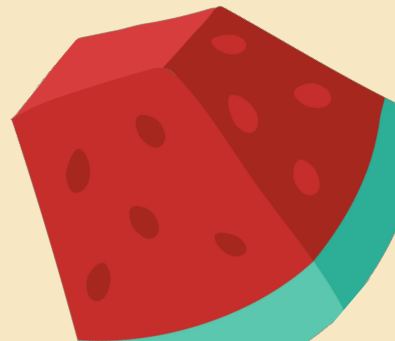
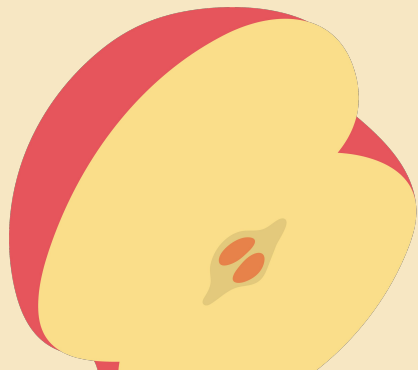
ข้อควรระวังและผลข้างเคียง จากการรับประทานอาหารแบบ IF ต่อสุขภาพ

ประสบการณ์จากผู้รับประทานอาหารแบบ IF



“Tell me what you eat, I’ll tell you who you are.” – Anthelme Brillat-Savarin
บอกผมสิว่าคุณทานอะไร แล้วผมจะบอกคุณได้ว่าคุณเป็นคนยังไง

“สุขภาพดีเป็นของขวัญที่ยิ่งใหญ่ที่สุด”



บุคคลใดบ้างที่เหมาะสมกับการทำ IF

- บุคคลทั่วไปที่สุขภาพแข็งแรงไม่มีโรคประจำตัว และอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- บุคคลที่ไม่ได้ประกอบอาชีพที่ใช้แรงงานหนักทั้งวัน เช่น ตำรวจ ทหาร คนงาน ก่อสร้าง เป็นต้น
- บุคคลที่ต้องการหาทางเลือกใหม่ในการดูแลสุขภาพตนเอง หรือต้องการลดน้ำหนัก โดยการจำกัดอาหาร
- บุคคลที่มีโรคประจำตัวเช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือโรคไขมันในเลือดสูง ที่ต้องการควบคุมโรคให้ดีขึ้น แต่บุคคลเหล่านี้ต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำการปฏิบัติตัวของแพทย์อย่างเคร่งครัด

ความหมาย ของการรับประทานอาหารแบบ IF

คือ การกินอาหารแบบจำกัดช่วงเวลา

1

ช่วงอด
(Fasting)

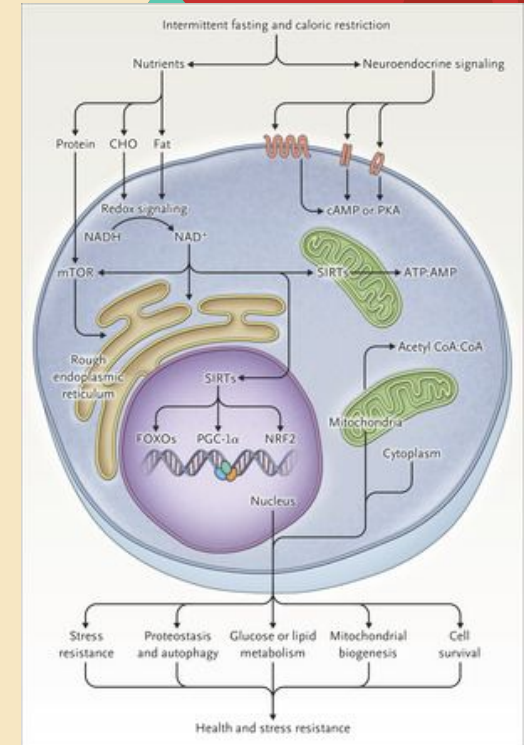
2

ช่วงกิน
(Feeding)

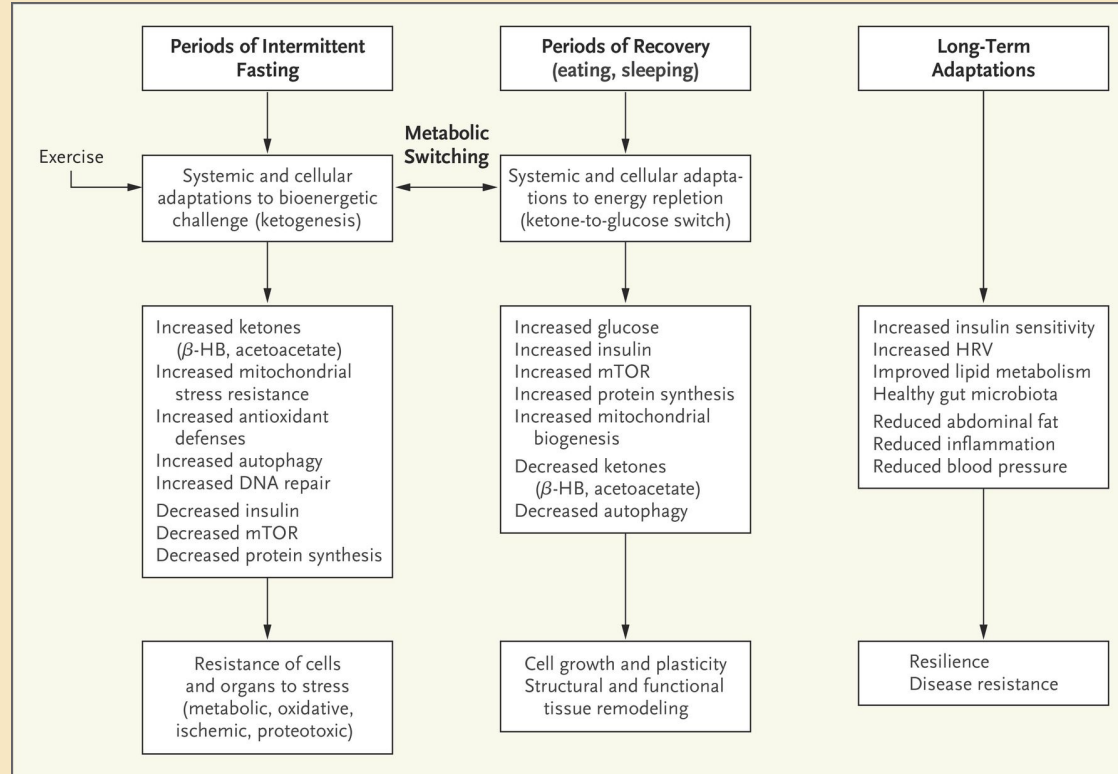
สรีรวิทยาของการรับประทานอาหารแบบ IF ต่อร่างกาย

Fed state metabolism and Fasted state metabolism

- ฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin) ลดลง
- โกรทฮอร์โมน (Human Growth Hormone) สูงขึ้น
- การซ่อมแซมตัวเองของเซลล์ (Cellular Self-repair) มากขึ้น
- การแสดงออกของยีน (Gene Expression) ดีขึ้น ต้านมะเร็ง



สรีรวิทยาของการรับประทานอาหารแบบ IF ต่อร่างกาย



The background features a light beige color with a prominent pink wavy band across the center. Above and below this band are stylized illustrations of fruit slices: a watermelon slice with a teal rind in the top-left and bottom-right, a yellow citrus slice in the top-center, and a yellow apple slice in the top-right and bottom-left.

รูปแบบและแนวทางปฏิบัติในการ รับประทานอาหารแบบ IF

01 วิธีลดน้ำหนัก Intermittent Fasting แบบ Lean gains

คือ การกินอาหารในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง และอดอาหารในช่วงเวลา 16 ชั่วโมง หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสูตร 8/16 เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น

LEAN GAINS

เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น
(นิยมที่สุด)



02 วิธีลดน้ำหนัก Intermittent Fasting แบบ Fast 5

เป็นการอดอาหารที่ค่อนข้างหักดิบ เพราะเป็นการกินอาหารเพียง 5 ชั่วโมงและอดอาหาร 19 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง



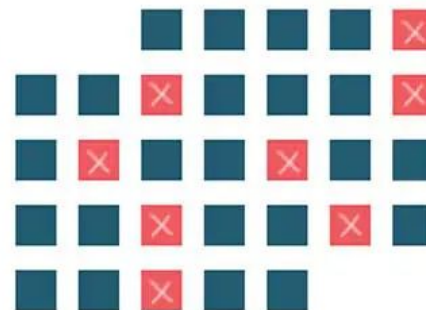
03

คือ อดอาหาร 24 ชั่วโมง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์
วันที่ไม่อดก็สามารถกินได้ตามปกติ แต่ก็ต้องกิน
อย่างเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของ
ร่างกาย แต่วิธีนี้ไม่ แนะนำสำหรับคนที่เริ่มลด
น้ำหนัก เพราะจะทำให้รู้สึกอยากอาหารมากขึ้นใน
วันต่อไปและส่งผลกระทบต่ออารมณ์ ด้วย

อด 1-2 ครั้ง/สัปดาห์

อด 1-2 ครั้ง/สัปดาห์

CALENDER



מ. 24 דפ

ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន

04

วิธีลดน้ำหนัก Intermittent Fasting แบบ 5:2

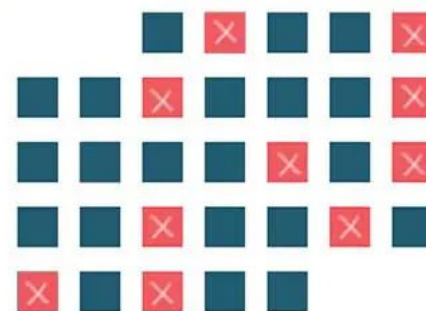
คือการกินอาหารตามปกติ 5 วัน และกินอาหารแบบ Fasting 2 วัน ซึ่งจะเลือก ทำติดกัน 2 วันหรือห่างกันก็ได้ วิธีนี้จะไม่ใช่การอดอาหารทั้งวัน แต่จะเป็นการลดปริมาณอาหารให้น้อยลง แทน เช่น ผู้ชายสามารถกินได้ 600 แคลอรี ส่วนผู้หญิงกินได้ 500 แคลอรี หรือประมาณ 1/4 ของแคลอรีที่ได้รับต่อวัน

5: 2

อด 2 ครั้ง/สัปดาห์
กินแบบ Fasting 2 วัน



CALENDER



■ กินแบบ fasting
■ กินปกติ

05

วิธีลดน้ำหนัก Intermittent Fasting ADF (Alternate Day Fasting)

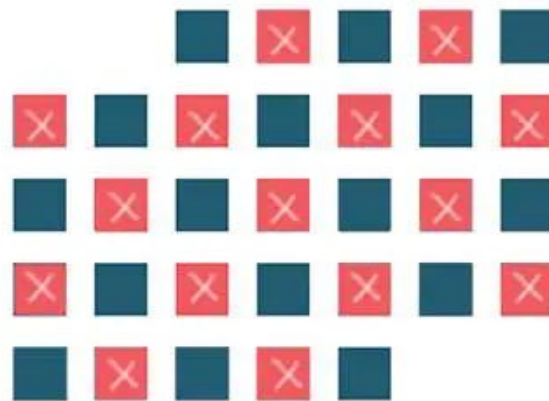
เป็นอดอาหารแบบวันเว้นวัน ซึ่งจัดว่าเป็นวิธีค่อนข้างหักโหมเพราะต้องอดอาหาร 1 วัน กินอาหาร 1 วัน แล้วกลับมาอดอีก 1 วัน แต่ทั้งนี้ก็เหมือนกับ IF สูตร 5:2 เพราะในวันที่ Fast เราสามารถกินอาหารแคลอรีต่ำได้ แต่ต้องกินให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

FASTING ADF

กินแบบวันเว้นวัน



CALENDER



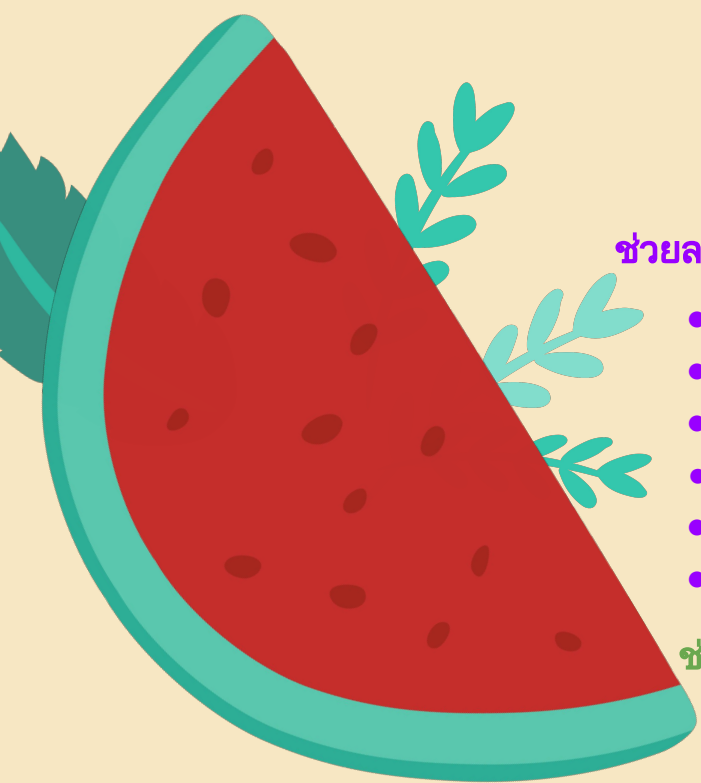
วันที่ Fast กินอาหารแคลอรีต่ำได้

06

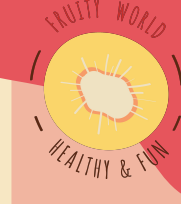
วิธีลดน้ำหนัก Intermittent Fasting แบบ The Warrior Diet

เป็นการอดอาหารในช่วง
กลางวันดื่มได้แต่น้ำเปล่า และมา
รับประทานอาหารหนักในมื้อค่ำ
เพียงมื้อเดียวเท่านั้น





ประโยชน์ของการรับประทาน อาหารแบบ IF ต่อสุขภาพ



ช่วยลด

- ไขมันในเลือด
- การอักเสบของร่างกาย
- ความเสี่ยงในการเป็นมะเร็ง
- ชะลอ หรือยับยั้งโรคอัลไซเมอร์
- น้ำหนัก
- ความดันโลหิตสูง



ช่วยเพิ่ม

- การซ่อมแซมของเซลล์
- การเผาผลาญไขมันหรือพลังงาน
- การปล่อยโกรทฮอร์โมนในร่างกาย
- อัตราการเผาผลาญ
- อายุขัยให้ยืนยาวขึ้น



ช่วยยกระดับ

- การควบคุมความอยากอาหาร
- การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
- ระบบการทำงานของหัวใจ
- ระบบความจำและสมอง
- ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย





BENEFITS OF INTERMITTENT FASTING

- 01 Cellular Repair:**
 Intermittent fasting state speeds up the degradation and recycling of cellular waste.
- 02 Lower Insulin Levels:**
 Fasting decreases levels of insulin which stimulates loss of weight.
- 03 Reduces Risk Of Disease:**
 Intermittent fasting lowers the risk of diseases such as heart disease, diabetes, cancer and neurological conditions.
- 04 Combats Infections:**
 Studies have found that autophagy fights against microbes- viruses and bacteria, thereby promoting health and well-being.
- 05 Protects Brain:**
 Autophagy enhances well-being of the mind and guards the brain.
- 06 Hormone Balance:**
 Evidence indicates intermittent fasting maintains normal hormone balance in the body and promotes health.
- 07 Weight Loss:**
 Intermittent fasting greatly helps in losing weight, by releasing norepinephrine which aids in burning fat.


 india Ki Pharmacy

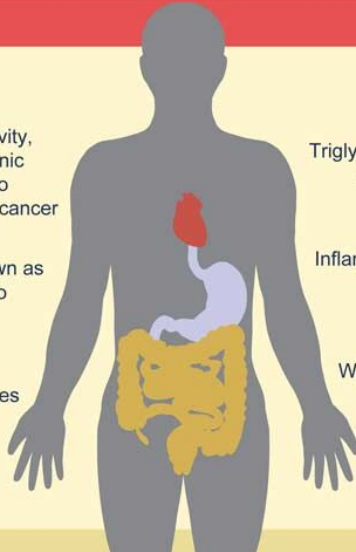
BENEFITS

INCREASES

- ⬆ Insulin and leptin sensitivity, reducing the risk of chronic disease, from diabetes to heart disease and even cancer
- ⬆ Ghrelin levels, also known as "the hunger hormone," to reduce overeating
- ⬆ Ability to become "Fat Adapted", which increases your energy by burning stored fat

DECREASES

- ⬆ Triglyceride levels, decreasing your risk of heart disease
- ⬆ Inflammation and free radical damage
- ⬆ Weight gain and metabolic disease risk



<http://blog.rhealthc.com/understanding-the-benefits-of-intermittent-fasting/>

Table 2. Impact of intermittent fasting on lipid profile.

First Author and Reference Number	Number of Enrolled	Participants Description	Time	Lipids	NCT Number
Harvie et al., 2011 [27]	107	Overweight or obese premenopausal women	6 months	NS (LDL, TGs, HDL)	NCT02679989
Varady et al., 2013 [28]	15	Overweight individuals BMI 20–29.9 kg/m ²	12 weeks	↓TC ($p < 0.01$) ↓LDL ($p < 0.01$) NS HDL ↓TGs ($p < 0.01$)	NCT00960505
Bhutani et al., 2013 [25]	83	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	12 weeks	NS TC ↓LDL ($p < 0.05$) NS TGs ↑HDL ($p < 0.05$)	NCT00960505
Eshghinia et al., 2013 [29]	15	Overweight or obese women BMI ≥ 25 kg/m ²	8 weeks	NS (LDL, TGs, HDL)	-
Teng et al., 2013 [30]	28	Malay Men BMI 23–29.9 kg/m ²	12 weeks	↓TC ($p < 0.001$) ↓LDL ($p < 0.05$) NS HDL NS TGs	NCT01665482
Harvie et al., 2013 [31]	77	Overweight or obese women	3 months	NS (LDL, TGs, HDL)	NCT00869466
Chowdhury et al., 2016 [32]	23	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	6 weeks	NS (LDL, TGs, HDL) ↑TC	-

Abbreviations: NS, not statistically significant ($p > 0.05$); LDL, low-density lipoprotein; TGs, triglycerides; HDL, high-density lipoprotein; TC, total cholesterol. Only studies from the past 10 years with full data published were considered.

Table 3. Impact of intermittent fasting on inflammatory markers' concentration.

First Author and Reference Number	Number of Enrolled	Participants Description	Time	Inflammatory Biomarkers	NCT Number
Harvie et al., 2013 [31]	77	Overweight or obese women	3 months	NS (IL6, TNF α , leptin, adiponectin)	NCT00869466
Varady et al., 2013 [28]	15	Overweight individuals BMI 20–29.9 kg/m ²	12 weeks	↓CRP ($p = 0.01$) ↓Leptin ($p = 0.03$) ↑Adiponectin ($p < 0.01$)	NCT00960505
Bhutani et al., 2013 [25]	83	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	12 weeks	NS CRP	NCT00960505
Hoddy et al., 2016 [55]	59	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	10 weeks	↓Leptin ($p < 0.05$)	-
Chowdhury et al., 2016 [32]	23	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	6 weeks	NS (IL6, CRP, leptin, adiponectin)	-
Safavi et al., 2017 [56]	34	Male individuals 16–64 years old (Ramadan)	4 weeks	NS (adiponectin, TNF α)	-

Abbreviations: NS, not statistically significant ($p > 0.05$); IL6, interleukin 6; CRP, C-reactive protein; TNF α , tumor necrosis factor α ; Only studies from the past 10 years with full data published were considered.

Table 4. Impact of intermittent fasting on blood pressure.

First Author and Reference Number	Number of Enrolled	Participants Description	Time	Blood Pressure	BDNF	NCT Number
Harvie et al., 2011 [27]	107	Overweight or obese premenopausal women	6 months	↓Systolic ($p = 0.99$) ↓Diastolic ($p = 0.84$)	NS	NCT02679989
Varady et al., 2013 [28]	15 (5 M/10 F)	Overweight individuals BMI 20–29.9 kg/m ²	12 weeks	↓($p = 0.51$)	-	NCT00960505
Bhutani et al., 2013 [25]	83 (3 M/80 F)	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	12 weeks	↓Systolic ($p = 0.254$) ↓Diastolic ($p = 0.570$)	-	NCT00960505
Eshghinia et al., 2013 [29]	15 F	Overweight or obese women BMI ≥ 25 kg/m ²	8 weeks	↓Systolic ($p < 0.001$) ↓Diastolic ($p < 0.05$)	-	-
Teng et al., 2013 [30]	28 M	Malay Men BMI 23–29.9 kg/m ²	12 weeks	↓Systolic ($p < 0.05$) ↓Diastolic ($p < 0.05$)	-	NCT01665482
Erdem et al., 2018 [63]	60	Individuals from the Cappadocia cohort with prehypertension and hypertension SBP 12–139 and ≥ 140 ; DBP 80–89 and ≥ 90 mmHg		↓Systolic ($p < 0.001$) ↓Diastolic ($p < 0.039$)	-	

Abbreviations: SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; BDNF, brain-derived neurotrophic factor; M, male; F, female. Only studies from the past 10 years with full data published were considered.

Table 5. The impact of intermittent fasting on obesity and glycemic profile.

First Author and Reference Number	Number of Enrolled	Participants Description	Time	Weight Changes	Glycemic Profile	NCT Number
Harvie et al., 2011 [27]	107	Overweight or obese premenopausal women	6 months	NS	↓insulin NS glucose	NCT02679989
Harvie et al., 2013 [31]	77	Overweight or obese women	3 months	NS	↓insulin NS (HbA1C, glucose)	NCT00869466
Varady et al., 2013 [28]	15	Overweight individuals BMI 20–29.9 kg/m ²	12 weeks	↓($p < 0.001$)	-	NCT00960505
Bhutani et al., 2013 [25]	83	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	12 weeks	↓($p < 0.05$)	NS (insulin, glucose)	NCT00960505
Hoddy et al., 2016 [55]	59	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	10 weeks	↓($p < 0.0001$)	↓(insulin, glucose)	-
Chowdhury et al., 2016 [32]	23	Obese individuals BMI 30–39.9 kg/m ²	6 weeks	↑(NS)	NS (insulin, glucose)	-
Safavi et al. 2017 [56]	34	Male individuals 16–64 years old (Ramadan)	4 weeks	NS	-	-
Trepanowski et al., 2017 [66]	100	Obese individuals BMI 34	12 months	↓(comparing to control group)	↓(insulin, glucose) comparing to control group	NCT00960505
Schubel et al., 2018 [67]	150	Obese and overweight BMI ≥ 25	50 weeks	↓(comparing to control group)	NS (insulin, glucose) comparing to control group	NCT02449148

Abbreviations: NS-non significant. Only studies from the past 10 years with full data published were considered.

Table 2 Alternate-day fasting experiments in human subjects^a

Reference(s)	Purpose	Subjects (age in years) ^b	Methodology	Weight and body composition (kg or percent change)			Cholesterol (mg/dL or percent change)				Blood pressure (mmHg)	
				Body weight	Body fat	Fat-free mass	Total cholesterol	Triglycerides	LDL	HDL	Systolic	Diastolic
Heilbronn et al. (2005) ⁶ and Heilbronn et al. (2005) ⁷	To determine the feasibility of ADF in nonobese subjects and to examine the effects of ADF on body weight, resting metabolic rate, fat oxidation, and biomarkers of longevity	16 normal-weight and overweight M (34 ± 3) and F (30 ± 1)	Subjects alternated between fasting days (no calorie intake) and <i>ad libitum</i> feasting days for 22 d. Body composition was measured by DXA	↓ −2.1 ± 0.3 kg (−2.5 ± 0.5%)	↓ −4 ± 1%	↓ 53.4 to 52.8 kg ^c	NR	↓ in M only (data NR)	NR	↑ in F only (data NR)	NC	NC
Johnson et al. (2007) ⁸	A pilot study to determine the feasibility and efficacy of intermittent CR in the treatment of patients with moderate asthma	10 obese inactive M and F with moderate asthma (age NR)	All subjects alternated between fasting days (320 kcal consumption for F and 380 kcal consumption for M via canned meal-replacement shake) and <i>ad libitum</i> feeding days for 8 wk. Body composition was not measured	↓ −8.5 ± 1.7 kg (−8.0 ± 1.4%) ^d	NR	NR	↓ 204.1 ± 7.9 to 183.6 ± 7.1 mg/dL	↓ 279.3 ± 105.4 to 161.0 ± 40.5 mg/dL	NC	↑ 44.0 ± 5.6 to 48.1 ± 5.9 mg/dL	NR	NR
Donahoo et al. (2009) ⁹	To determine if IF results in greater weight loss and improvements in insulin sensitivity than CR	17 healthy obese subjects	Subjects randomized into CR and IF groups. Subjects in the IF group alternated between <i>ad libitum</i> feeding days and fasting days without food intake for 8 wk. Subjects in the CR group followed a 400 kcal/d deficit diet. Food was provided to subjects in both groups. Body composition was measured by DXA	IF ^e : ↓ −6.9 ± 1.3 kg (−7.4 ± 1.4%) CR ^e : ↓ −4.7 ± 1.3 kg (−4.2 ± 1.0%)	IF ^e : ↓ −3.9 ± 0.7 kg CR ^e : ↓ −2.8 ± 0.6 kg	IF ^e : ↓ −2.9 ± 0.8 kg CR ^e : NC	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Varady et al. (2009) ¹⁰ and Bhutani et al. (2010) ¹¹	To examine the ability of ADF to facilitate weight loss and beneficially modulate key indicators of coronary artery disease risk in obese individuals	16 obese M and F (46 ± 2)	All subjects alternated between fasting days (≈25% of kcal needs as determined by Mifflin equation; consumed between 12 pm and 2 pm) and <i>ad libitum</i> feeding days for 8 wk. A 2-wk baseline control period preceded the 8-wk intervention. Body composition was measured by tetrapolar BIA	↓ −5.6 ± 1.0 kg (−5.8 ± 1.1%)	↓ −5.4 ± 0.8 kg 45 ± 2% to 42 ± 2%	NC	↓ −21 ± 4%	↓ −32 ± 6%	↓ −25 ± 10%	NC	↓ 124 ± 5 to 116 ± 3 mg/dL	NC

Table 2 Continued

Reference(s)	Purpose	Subjects (age in years) ^a	Methodology	Weight and body composition (kg or percent change)			Cholesterol (mg/dL or percent change)				Blood pressure (mmHg)	
				Body weight	Body fat	Fat-free mass	Total cholesterol	Triglycerides	LDL	HDL	Systolic	Diastolic
Varady et al. (2011) ¹²	To compare the effects of ADF, CR, and endurance exercise on changes in LDL and HDL particle size in overweight and obese subjects when a similar degree of weight loss is achieved	60 overweight and obese M and F (ages for 4 groups: ADF, 47 ± 2, CR, 47 ± 3, exercise, 46 ± 3; control, 46 ± 3)	Randomized, controlled, parallel-arm trial. Four groups were utilized (ADF, CR, EX, and control). Subjects in ADF and CR groups alternated between fasting days (≈25% of kcal needs as determined by Mifflin equation; consumed between 12 pm and 2 pm) and <i>ad libitum</i> feeding days for 12 wk. EX group participated in supervised exercise 3 times per week on stationary bikes and elliptical machines. Sessions progressed from 45 min at 60% HRmax to 60 min at 75% HRmax over the course of the study. Body composition was not measured	ADF: ↓ –5.2 ± 1.1% CR: ↓ –5.0 ± 1.4% EX: ↓ –5.1 ± 0.9% Control: NC	NR	NR	NC	↓ in ADF only –17 ± 5%	↓ in ADF: –10 ± 4% ↓ in CR: –8 ± 4%	↑ in EX only 16 ± 5%	NR	NR
Varady et al. (2013) ¹³	To examine the effects of ADF on body weight, body composition, and CHD risk parameters in normal-weight and overweight adults	30 normal-weight and overweight M and F (ages for 2 groups: ADF, 47 ± 3; control, 48 ± 2)	Randomized, controlled, parallel-arm trial. Two groups were utilized (ADF and control). Subjects in ADF group alternated between fasting days (≈25% of kcal needs as determined by Mifflin equation; consumed between 12 pm and 2 pm) and <i>ad libitum</i> feeding days for 12 wk. Body composition was measured by DXA	↓ –5.2 ± 0.9 kg (–6.5 ± 1.0%)	↓ –3.6 ± 0.7 kg	NC	↓ in ADF ^f 201 ± 9 to 175 ± 12 mg/dL	↓ in ADF 109 ± 13 to 87 ± 9 mg/ dL (–20 ± 8%)	NC	NC	↓ in ADF ^f 124 ± 4 to 117 ± 4	↓ in ADF 78 ± 3 to 72 ± 2
Klempel et al. (2013) ¹⁴ and Klempel et al. (2013) ¹⁵	To compare the effects of HF and LF ADF diets on body weight, body composition, and CHD risk in obese adults	32 obese F (ages for 2 groups: ADF-HF, 42 ± 3; ADF-LF, 43 ± 2)	Subjects randomized into HF or LF groups. Subjects in both groups alternated between fasting days (≈25% of kcal needs as determined by Mifflin equation; consumed between 12 pm and 2 pm) and <i>ad libitum</i> feeding days for 8 wk. A 2-wk baseline control period preceded the 8-wk intervention. Body composition was measured by DXA	HF: ↓ –4.3 ± 1.0 kg (–4.8 ± 1.1%) LF: ↓ –3.7 ± 0.7 kg (–4.2 ± 0.8%)	HF: ↓ –5.4 ± 1.5 kg LF: ↓ –4.2 ± 0.6 kg	NC	↓ in HF 198 ± 11 to 172 ± 9 mg/dL (–13.0 ± 1.8%) ↓ in LF 193 ± 8 to 162 ± 7 mg/dL (–16.3 ± 1.7%)	↓ in both groups HF: –13.7 ± 4.8% LF: –14.3 ± 4.4%	↓ in HF: 109 ± 9 to 90 ± 7 mg/dL (–18.3 ± 4.6%) ↓ in LF: 113 ± 7 to 85 ± 7 mg/dL (–24.8 ± 2.6%)	NC	NC	NC

Table 2 Continued

Reference(s)	Purpose	Subjects (age in years) ^b	Methodology	Weight and body composition (kg or percent change)			Cholesterol (mg/dL or percent change)				Blood pressure (mmHg)	
				Body weight	Body fat	Fat-free mass	Total cholesterol	Triglycerides	LDL	HDL	Systolic	Diastolic
Bhutani et al. (2013) ¹⁶ and Bhutani et al. (2013) ¹⁷	To investigate the effects of combining ADF and endurance exercise on body weight, body composition, and CHD risk factors	64 obese M and F (ages for 4 groups: combo, 45 ± 5; ADF, 42 ± 2; EX, 42 ± 2; control, 49 ± 2)	Randomized, controlled, parallel-arm feeding trial. 4 groups were utilized (ADF + EX [combo], ADF, EX), and control. The combo and ADF groups alternated between fasting days (≈25% of kcal needs as determined by Mifflin equation; consumed between 12 pm and 2 pm) and <i>ad libitum</i> feeding days for 12 wk. Body composition was measured by tetrapolar BIA	↓ in combo, ADF, and EX (−6 ± 4 kg, −3 ± 1 kg, −1 ± 0 kg)	↓ in combo and ADF (−5 ± 1, −3 ± 1) kg	↓ in ADF ⁹ −1 ± 1 kg	NC	NC	↓ in combo ⁹ −12 ± 5%	↑ in combo ⁹ 18 ± 9%	↓ in ADF ⁹ −3 ± 1%	↓ in ADF ⁹ −2 ± 2%
Eshghinia & Mohammadzadeh (2013) ¹⁸	To examine the effects of modified ADF on body weight, total body fat mass, and CVD risk factors	15 overweight and obese F (33 ± 6) ^b	For 6 wk, all subjects consumed very low-calorie diets (25%–30% of energy needs) on the 3 weekly fasting days (Saturday, Monday, and Thursday) and consumed a diet of 1700–1800 kcal/d on feeding days. A 2-wk baseline control period preceded the 6-wk intervention. Body composition was measured by tetrapolar BIA	↓ 84.3 ± 11.4 kg to 78.3 ± 10.2 kg	↓ 45.8 ± 4.2% to 43.0 ± 4.0%	NR	NC	NC	NC	NC	↓ 114.8 ± 9.2 to 105.1 ± 10.2	↓ 82.9 ± 10.6 to 74.5 ± 10.8

Abbreviations and symbols: ADF, alternate-day fasting; BIA, bioelectrical impedance analysis; CHD, coronary heart disease; CR, caloric restriction; CVD, cardiovascular disease; DXA, dual-energy X-ray absorptiometry; EX, exercise; F, females; FFM, fat-free mass; HDL, high-density lipoprotein; HF, high-fat; HRmax, maximal heart rate; IF, intermittent fasting; LDL, low-density lipoprotein; LF, low-fat; M, males; NC, no change; NR, not reported; ↓, decreased; ↑, increased.

^aData reported as mean and standard error of the mean unless otherwise noted.

^bWeight categories based on World Health Organization classifications, which are based on BMI (normal weight: 18.5–24.99 kg/m², overweight: 25–29.99 kg/m², obese: ≥30 kg/m²).

^cNumerical value for standard error of the mean not provided.

^dType of error reported was not specified.

^eNo significant between-group changes.

^fWas not significantly different than control group at week 12.

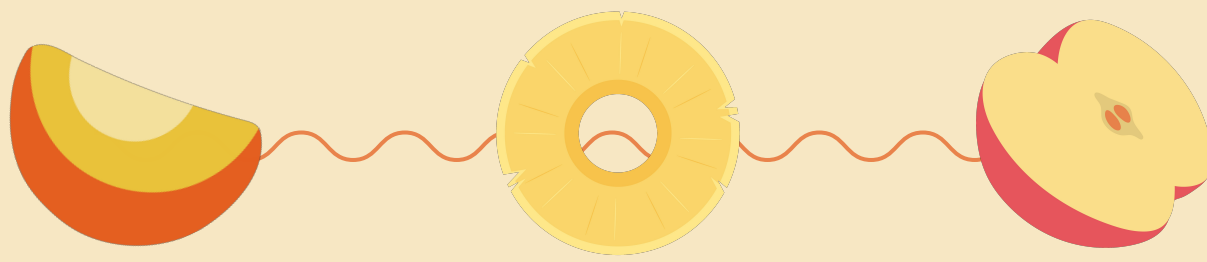
^gNo changes in other groups.

^hMean ± standard deviation.

Table 3 Whole-day fasting experiments in human subjects^a

Reference(s)	Purpose	Subjects (age in years)	Methodology	Weight and body composition (kg or percent change)			Cholesterol (mmol/L or percent change)				Blood pressure (mmHg)	
				Body weight	Body fat	Fat-free mass	Total cholesterol	Triglycerides	LDL	HDL	Systolic	Diastolic
Williams et al. (1998) ²²	To determine whether moderate CR with intermittent VLCD therapy improves weight loss or glycemic control compared with moderate CR alone, and to determine the optimal frequency of VLCD therapy	47 obese M and F with type II diabetes (ages for 3 groups were 54 ± 7, 51 ± 8, and 50 ± 9)	Subjects randomized to SBT, VLCD-1, or VLCD-5. Subjects in SBT consumed 1500–1800 kcal/d throughout the study. Subjects in VLCD-1 consumed a VLCD (400–600 kcal/d) 1 d per week for 15 wk. Subjects in VLCD-5 consumed a VLCD for 5 consecutive days during weeks 2, 7, 12, and 17 of the study. On non-VLCD days, subjects consumed 1500–1800 kcal/d. During the first week and the last 3 wk of the 20-wk study, all subjects consumed a diet of 1500–1800 kcal/d. Body composition was not measured	SBT: ↓, −5.4 ± 5.9 kg VLCD-1: ↓, −9.6 ± 5.7 kg VLCD-5: ↓, −10.4 ± 5.4 kg	NR	NR	↓ in all groups ^b SBT: 5.5 ± 1.2 to 5.2 ± 1.1 mmol/L VLCD-1: 5.6 ± 1.0 to 5.3 ± 1.3 mmol/L VLCD-5: 5.3 ± 0.9 to 5.0 ± 0.8 mmol/L	↓ in all groups ^b SBT: 2.6 ± 1.8 to 1.9 ± 1.0 mmol/L VLCD-1: 2.2 ± 0.9 to 1.1 ± 1.0 mmol/L VLCD-5: 1.8 ± 0.8 to 1.5 ± 0.8 mmol/L	NC	NC	NR	NR
Harvie et al. (2011) ²³	To investigate the difference between energy restriction (25%) delivered as IER or CER on anthropomorphic and metabolic variables in overweight and obese premenopausal women	107 overweight and obese premenopausal F (40 ± 4 for both groups)	Subjects randomly assigned to IER (25% energy restriction via 2 consecutive VLCD days per week) or CER (daily 25% energy restriction) for 6 mo. CER group consumed a Mediterranean-type diet (30% fat, 45% low-glycemic-load carbohydrate, 25% protein). IER group consumed ≈650 kcal on VLCD days. Body composition was measured by BIA	↓ in both groups ^b IER ^c : −6.4 (7.9–4.8) kg CER ^c : −5.6 (6.9–4.4) kg	↓ in both groups ^b IER ^c : 40.5% (39.0–42.0) to 37.3% (35.2–39.3) CER ^c : 40.5% (38.7–42.3) to 38.0% (35.8–40.3)	↓ in both groups ^b IER ^c : 47.6 (46.3–49.0) to 46.4 (44.9–47.9) kg CER ^c : 49.1 (47.7–50.5) to 48.3 (46.7–49.9) kg	↓ in both groups ^b IER ^c : 5.1 (4.9–5.4) to 4.8 (4.5–5.0) mmol/L CER ^c : 5.2 (5.0–5.4) to 4.7 (4.5–5.0) mmol/L	↓ in both groups ^b IER ^c : 1.2 (1.0–1.4) to 1.0 (0.9–1.2) mmol/L CER ^c : 1.3 (1.1–1.4) to 1.0 (0.8–1.2) mmol/L	↓ in both groups ^b IER ^c : 3.1 (2.9–3.3) 2.8 to 2.6 (2.6–3.1) mmol/L CER ^c : 3.1 (2.8–3.3) to 2.8 (2.6–3.0) mmol/L	↓ in CER only ^{b,c} 1.6 (1.4–1.7) to 1.5 (1.4–1.6) mmol/L	↓ in both groups ^b IER ^c : 115.2 (111.2–119.2) to 111.5 (107.7–115.2) CER ^c : 116.8 (113.1–120.4) to 109.3 (105.3–113.2)	↓ in both groups ^b IER ^c : 76.7 (73.9–79.4) to 72.4 (68.9–76.0) CER ^c : 75.4 (72.3–78.4) to 69.7 (66.4–72.9)

Reference(s)	Purpose	Subjects (age in years)	Methodology	Weight and body composition (kg or percent change)			Cholesterol (mmol/L or percent change)				Blood pressure (mmHg)	
				Body weight	Body fat	Fat-free mass	Total cholesterol	Triglycerides	LDL	HDL	Systolic	Diastolic
Teng et al. (2011) ²⁴	Pilot study to investigate the feasibility of FCR and its effect on quality of life, food intake, and body composition in elderly Malaysian men	25 normal-weight/overweight M (control group, 58 ± 6; intervention group, 59 ± 3)	Subjects randomized into intervention (FCR) and control groups. Daily caloric intake in FCR group was reduced by 300–500 kcal/d and subjects fasted for 2 nonconsecutive days per week. Control group maintained their regular eating pattern. Study lasted 12 wk, and body composition was measured by BIA	↓ in FCR ^d FCR: −3.14% (71.6 ± 6.0 to 69.3 ± 6.0 kg) CON: +1.1% (72.9 ± 8.5 to 73.7 ± 8.4 kg)	↓ in FCR ^d FCR: −6.35% (26.4 ± 3.9 to 25.3 ± 3.8 kg) CON: +2.7% (25.0 ± 2.9 to 25.5 ± 2.9 kg)	FCR ^d : −0.9% CON: +0.4%	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Klempel et al. (2012) ²⁵ and Kroeger et al. (2011) ²⁶	To examine the effects of an intermittent fasting protocol combined with CR on body weight, body composition, and CHD risk factors. The use of liquid meals was also examined	54 obese F (IFCR-L group, 47 ± 2; IFCR-F group, 48 ± 2) ^f	Subjects randomized into primarily liquid (IFCR-L) or primarily food-based (IFCR-F) groups. Groups were isocaloric and utilized a 30% energy restriction. Both groups consumed calorie restricted diet for 6 days each week and fasted for 24 h (~120 kcal intake from juice powder). Study lasted 10 wk, and body composition was measured by DXA	↓ in both groups ^g IFCR-L ⁱ : −3.9 ± 1.4 (−4.1 ± 1.5%) kg IFCR-F ⁱ : −2.5 ± 0.6 (−2.6 ± 0.4%) kg	↓ in both groups ^g IFCR-L ⁱ : −2.8 ± 1.2 kg IFCR-F ⁱ : −1.9 ± 0.7 kg	NC	↓ in both groups ^f IFCR-L: −19 ± 10% IFCR-F: −8 ± 3%	↓ in IFCR-L (−17%)	↓ in both groups ^f IFCR-L: −20 ± 9% IFCR-F: −7 ± 4%	NC	NC	NC
Hussin et al. (2013) ²⁷	To examine the effects of FCR on depression and mood in aging Malaysian men	32 normal-weight and overweight M (FCR group, 60 ± 7; control group, 60 ± 6)	Subjects randomized into intervention (FCR) and control groups. Daily caloric intake in the FCR group was reduced by 300–500 kcal/d and subjects fasted for 2 nonconsecutive days per week. Control group maintained their regular eating pattern. Study lasted 12 wks, and body composition was measured by BIA	↓ in FCR ^d FCR: −3.8% (74.2 ± 7.8 kg to 71.4 ± 7.2 kg) CON: −0.9%	↓ in FCR ^d FCR: −5.7% (26.4 ± 2.4% to 24.9 ± 2.5%) CON: +1.1%	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR



ข้อควรระวังและผลข้างเคียง

จากการรับประทานอาหารแบบ IF ต่อสุขภาพ

- Intermittent Fasting ทำให้ระดับน้ำตาลต่ำ
- การทำ Intermittent Fasting ต้องทนกับความหิว
- Intermittent Fasting อาจจะเพิ่มความเสี่ยงที่จะกินเยอะเกินไป ในช่วงที่รับประทานอาหาร
- Intermittent Fasting อาจจะทำให้เราเครียด เสี่ยงเป็นโรคคลั่งผอม และกินน้อยเกินไปได้
- Intermittent Fasting ไม่เหมาะกับวัยรุ่น ที่อายุต่ำกว่า 19
- Intermittent Fasting อาจจะไม่เหมาะกับคุณแม่หลังคลอด และหญิงตั้งครรภ์
- Intermittent Fasting อาจจะไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพอยู่แล้ว

POTENTIAL



INTERMITTENT FASTING

Side Effects



ACCEPTABLE SYMPTOMS DURING INTERMITTENT FASTING

-  Hunger
-  Weakness
-  Dehydration
-  Headaches
-  Fainting
-  Lightheadedness
-  Poor Mental Functioning
-  Low Energy Levels



BEWARE OF THESE ABNORMAL AND SERIOUS SYMPTOMS AND EFFECTS

-  Malnutrition
-  Cardiac Failure
-  Eating Disorders
-  Organ Damage
-  Susceptibility to Infectious Disease

ประสบการณ์จากผู้รับประทานอาหารแบบ IF

จากชายอายุ 23 ปี อาชีพ นักศึกษาแพทย์

- “ช่วยในการลดน้ำหนักได้ 3 กิโลกรัม ใน 1 เดือน และรู้สึกตัวเบาขึ้น”
- “ทำยากในช่วงแรก เนื่องจากจะรู้สึกหิว และรู้สึกไม่มีแรง แต่พอผ่านไป ประมาณ 1 สัปดาห์จะเริ่มอยู่ตัว รู้สึกหิวน้อยลง”
- “ควรออกกำลังกายควบคู่ไปด้วยกับการอดอาหาร หากเป็นไปได้”

ประสบการณ์จากผู้รับประทานอาหารแบบ IF

จากชายอายุ 24 ปี อาชีพ นักศึกษาแพทย์

- ในช่วง 2-3 วันแรกสามารถทำได้แต่หลังจากนั้นก็ไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่องเนื่องจากรู้สึกหิว มีเรื่องจำกัดช่วงเวลา และมักกินอาหารได้ไม่ตรงกับเวลาที่กำหนด
- น้ำหนักไม่มีการเปลี่ยนแปลง ไม่รู้สึกว่าหิวน้อยลง

ภาพรวมและข้อสรุปของการรับประทานอาหารแบบ IF

INTERMITTENT FASTING
คือการกินอาหาร
จำกัดช่วงเวลา

FAST STAGE METABOLISM

โดยทั่วไปจะเป็น 16:8 คือ
กิน 8 ชั่วโมง อด 16 ชั่วโมง

มีประโยชน์ในการช่วยลด
น้ำหนัก ช่วยเพิ่มการทำ
งานของหัวใจ สมอง
ป้องกันโรคมะเร็ง

ควรระวังคนที่มีโรคประจำ
ตัว ร่างกายไม่แข็งแรง
และอาจส่งผลให้เกิดความเครียด
จากการอดอาหาร

THANK YOU



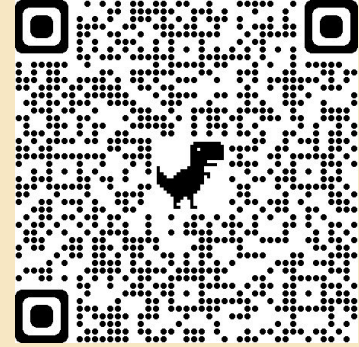
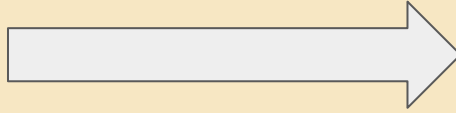
REFERENCES

- Nader Lessan , and Tomader Ali. Energy Metabolism and Intermittent Fasting: The Ramadan Perspective. Imperial College London Diabetes Center (ICLDC), Abu Dhabi 48338, UAE form <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1192/htm>
- Ronald Hoffman, MD, and Karolyn A. Gazella . Recommending Intermittent Fasting. *Natural Medicine Journal's* CE program form <https://www.naturalmedicinejournal.com/journal/2020-07/recommending-intermittent-fasting>
- Rafael de Cabo, Ph.D., and Mark P. Mattson, Ph.D. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease . the Intramural Research Program of the National Institute on Aging, National Institutes of Health. form <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmra1905136>
- Grant M. Tinsley, Paul M. La Bounty . Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans . *Nutrition Reviews*, Volume 73, Issue 10, October 2015, Pages 661–674, form <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/73/10/661/1849182>
- Diet Doctor . What is intermittent fasting . VDO form <https://www.youtube.com/watch?v=VlhhrYjVhOk>



EXAMINATION LINK

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSenO7J6CeBvXXy8p0GMeviGNP50juIYpD5fyDmd1_mjOfmsoq/viewform?usp=sf_link



SATISFACTION SURVEY LINK

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdpMSXSj4jjzY-EcxJEV52513_V2J2hhfldrHC6asRsOtOD0A/viewform?usp=sf_link

