

อาหารกับการควบคุมเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดหัวใจ

โดย ผศ.ดร. เรวดี จงสุวัฒน์
ภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล



ข้อปฏิบัติการกินอาหาร เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

- ข้อ 1. กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายและหมั่นดื่มน้ำให้ทั่ว
- ข้อ 2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ
- ข้อ 3. กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ
- ข้อ 4. กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
- ข้อ 5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
- ข้อ 6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
- ข้อ 7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัด และเค็มจัด
- ข้อ 8. กินอาหารที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อน
- ข้อ 9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์



กินอย่างไรห่างไกลโรค

- **เพียงพอ**

- **สมุด**

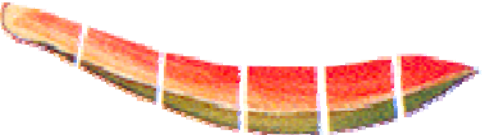
- ## ● หลากหลาย

- **พอเหมาะ**



ถึงโภชนาการ...บอกอะไร?



ข้าว-แป้ง ๘-๑๒ ทักพี	 ๓ ทักพี	 ๒ ทักพี	 ๑ ทักพี	 ๑ ทักพี	 ๑ ทักพี
ผัก ๔-๖ ทักพี	 ๑ ทักพี	 ๑ ทักพี	 ๑ ทักพี		
ผลไม้ ๓-๕ ส่วน	 ๒ ส่วน	 ๑ ส่วน	 ๑ ส่วน		
เนื้อสัตว์ ๖-๑๒ ช้อน	 ๒ ช้อน	 ๒ ช้อน	 ๒ ช้อน	 ๔ ช้อน	
นม ๑-๒ แก้ว	 ๑ แก้ว	 ๑ แก้ว			

อาหารครบมาตรฐาน

ปริมาณอาหารบริโภคประจำวันเพื่อสุขภาพที่ดี

พลังงาน (กิโลแคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต %	โปรตีน %	ไขมัน %	ข้าว (ทัพพี)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกินข้าว)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	นมไข มันต่ำ (แก้ว)	น้ำมัน (1ช้อนชา)	น้ำตาล (1ช้อนชา) ₁
1600	63 252	13 52	24 43	8	6	4	3	1	4	4
2000	63 315	12 60	25 55	10	9	5	4	1	7	5
2400	63 378	12 72	25 67	12	12	6	5	1	8	5
พลังงาน/ส่วน				80	50	10	70	120	45	20



กินอย่างไร...เมื่อเป็นโรค

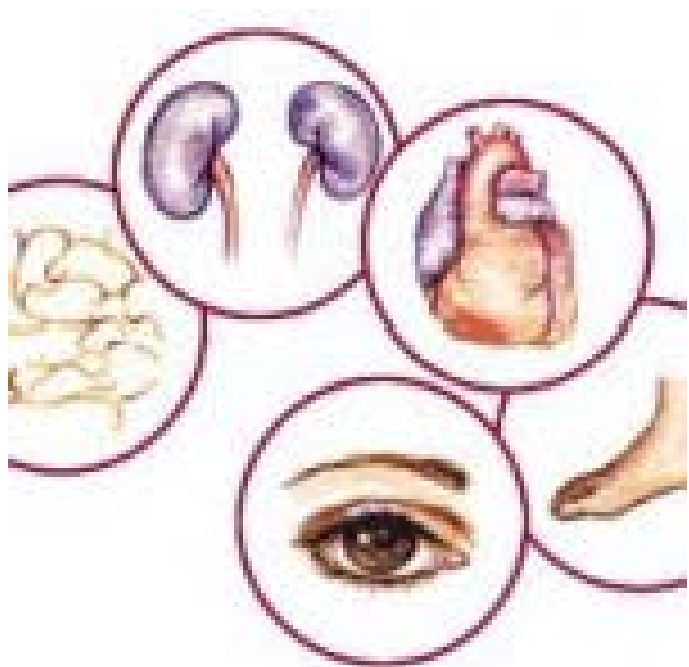
หมวด	คนปกติ	เบาหวาน	ความดันโลหิตสูง	ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
ข้าวแป้ง	ข้าวขาวสลับ กับข้าวกล้อง เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ขนมปัง หมูนเวียน สลับกัน ให้หลากหลาย 	ข้าวกล้อง ขนมปังโฮลวีท เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ขนมปัง 	 	
เนื้อสัตว์	หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ ไขมันสูง หมูนเวียน สลับกัน ให้หลากหลาย	เนื้อสัตว์ไขมันต่ำ-ไขมันปานกลาง เช่น เนื้ออกไก่ เนื้อหมูสันใน ปลาต่างๆ เต้าหู้ ไข่ไก่ หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ไขมันสูง เช่น หมูสามชั้น ขาหมู เบคอน แฮม ไส้กรอก		



กินอย่างไร...เมื่อเป็นโรค

หมวด	คนปกติ	เบาหวาน	ความดันโลหิตสูง	ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
ผัก				
ผลไม้				
น้ำตาล น้ำมัน เกลือ	< 6 ช้อนชาต่อวัน < 5 ช้อนชาต่อวัน น้อยที่สุด		หลีกเลี่ยงการเติมน้ำตาล เกลือ เครื่องปรุงรสต่างๆ หรือใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งและหันมาเปลี่ยนวิธีปรุงประกอบหรือใช้สมุนไพรไทยในการช่วยเพิ่มรสชาติอาหาร	

อาหารควบคุมคาร์โบไฮเดรต



ข้อห้ามในการใช้อาหาร

ไม่มี นอกจากต้องปรับเมื่อมีโรคอื่นร่วมด้วย

หลักโภชนบำบัด

พลังงาน เพียงพอที่จะรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
ถ้าอ้วนจะต้องลดน้ำหนัก

คาร์โบไฮเดรต ประมาณร้อยละ 55-60 ของพลังงานรวมเหมาะแก่
ความต้องการแต่ละคน เลือกใช้อาหารคาร์โบไฮเดรต
เชิงซ้อน อาหารที่มีเส้นใยสูง อาจใช้น้ำตาล
ได้เล็กน้อยในกรณีควบคุมน้ำตาลในเลือดได้แล้ว

หลักโภชนาบำบัด (ต่อ)

โปรตีน ประมาณร้อยละ 12-20 ของพลังงานรวม ไม่สามารถระบุได้

อย่างแน่นอนว่าควรเป็นเท่าไร ควรใช้โปรตีนคุณภาพสูง

ไขมัน ให้ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของพลังงานรวม โดยควรมีสัดส่วนของกรดไขมันชนิดต่างๆ ดังนี้

- กรดไขมันอิ่มตัวต่ำกว่าร้อยละ 10
- กรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายโมเลกุลต่ำกว่าร้อยละ 10
- กรดไขมันไม่อิ่มตัวโมเลกุลเดี่ยวคือส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 12-15

หลักโภชนบำบัด (ต่อ)

คอเลสเตอรอล ต่ำกว่า 300 มก./วัน

เส้นใยอาหาร สูงถึง 40 ก./วัน หรือประมาณ 25 ก./1000kcal

โซเดียม ไม่เกิน 2400 มก./วัน

หรือปรับตามภาวะของโรคที่เป็น

แอลกอฮอล์ ดื่มได้บางโอกาส เพียง 1-2 ครั้ง 1-2 ครั้ง/สัปดาห์

(1 ครั้ง เท่ากับ wine 4 oz, beer 12 oz เหล้า 1 1/2 oz)

ตารางการจัดอาหารเบาหวานควบคุมสัดส่วนคาร์โบไฮเดรต

หน่วย	พลังงาน 1500 กิโลแคลอรี			กระจายคาร์โบไฮเดรตตามมื้ออาหาร			
	คาร์โบไฮเดรต	โปรตีน	ไขมัน	เช้า	กลางวัน	เย็น	ก่อนนอน
%	55	19	26	2/7	2/7	2/7	1/7
กรัม	206	71	73	59	59	59	29



ผลดีของการใช้อาหาร

1. รักษาน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ควรจะเป็นได้
2. ช่วยรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงระดับปกติมากที่สุด
ป้องกันภาวะ hyperglycemia และ hypoglycemia
3. ป้องกันหรือลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน
4. ป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูง



ทำไม...

ต้องงดการกิน(ไข)มัน?



แหล่งของไขมันจากอาหาร

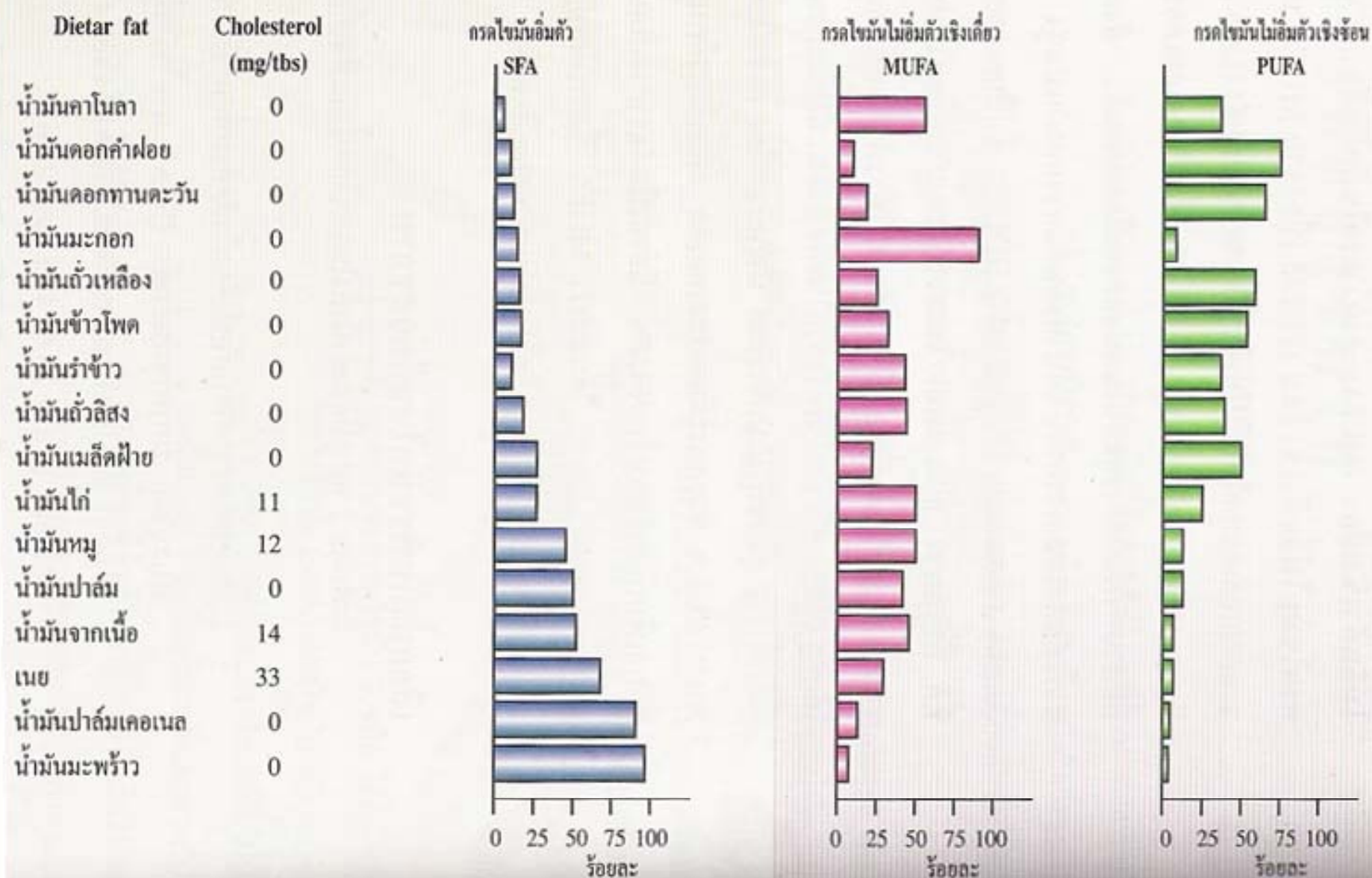
1. อาหารที่เป็นแหล่งของโปรตีน ได้แก่ ขาหมู หมูสามชั้น หนังเป็ด/ไก่ ไส้กรอก กุนเชียง หมูยอ หมูเนื้อแดง เนื้อวัว ปลา กุ้ง หอย ปลาหมึก
2. อาหารไขมันสูง น้ำตาลสูง ได้แก่ อาหารทอด เช่นไก่ทอด กุ้งทอด ก๋วยเตี๋ยวทอด ทอดมัน
3. อาหารที่มีกะทิ เช่น แกงเผ็ด ต้มยำไก่ ก๋วยเตี๋ยวต้มยำ



ตารางที่ 3 เปรียบเทียบปริมาณกรดไขมันในน้ำมัน

ไขมัน	กรดไขมันอิ่มตัว (SFA)	กรดไขมันไม่อิ่มตัว เชิงเดี่ยว (MUFA)	กรดไขมันไม่อิ่มตัว เชิงซ้อน (PUFA)
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
ไขมันจากพืช			
น้ำมันคาโนลา	6	58	36
น้ำมันดอกคำฝอย	10	15	75
น้ำมันดอกทานตะวัน	12	21	67
น้ำมันข้าวโพด	13	20	62
น้ำมันมะกอก	14	77	9
น้ำมันถั่วเหลือง	16	24	60
น้ำมันถั่วลิสง	17	37	40
น้ำมันรำข้าว	18	45	37
น้ำมันเมล็ดฝ้าย	28	22	27
น้ำมันปาล์ม	50	39	10
น้ำมันปาล์มเคอเนล	86	12	2
น้ำมันมะพร้าว	92	6	2
ไขมันจากสัตว์			
น้ำมันไก่	27	48	20
น้ำมันหมู	40	47	12
น้ำมันจากเนื้อ เนย	52 60	44 30	5 5
แนะนำ	28.6	42.8	28.6

ตารางที่ 2 กราฟเปรียบเทียบปริมาณของ SFA, MUFA และ PUFA ในน้ำมันและไขมันชนิดต่าง ๆ





ปริมาณคอเลสเตอรอล ไขมันรวม กรดไขมัน
สำหรับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน

อาหาร	คอเลสเตอรอล (มก.)	ปริมาณไขมันรวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมันอิ่มตัว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤ 300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 1					
ไข่ 1 ฟอง					
ไก่อก ไม่ติดหนัง 2 ซ้อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันรำข้าว (4 ช.ช.)					
รวม	266	29.39	8.19	11.60	9.22



ปริมาณคอเลสเตอรอล ไขมันรวม กรดไขมัน
พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน

อาหาร	คอเลสเตอรอล (มก.)	ปริมาณ ไขมันรวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมัน อิ่มตัว	กรดไขมันไม่ อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่ อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤ 300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 2					
ไข่ 1 ฟอง					
ปลาหมึกกล้วย 2 ซ่อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันรำข้าว (4 ช.ช.)					
รวม	322.4	30.04	8.15	11.96	9.27



ปริมาณคอเลสเทอรอล ไขมันรวม กรดไขมัน
สำหรับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน

อาหาร	คอเลสเท อรอล (มก.)	ปริมาณ ไขมัน รวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมัน อิ่มตัว	กรดไขมันไม่ อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่ อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤ 300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 3					
ไข่ 1 ฟอง					
กุ้งแช่บ๊วย 2 ช้อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันรำข้าว (4 ช.ช.)					
รวม	304.7	29.85	8.12	11.48	9.21



ปริมาณคอเลสเตอรอลไขมันรวม กรดไขมัน สำหรับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน

อาหาร	คอเลสเตอรอล (มก.)	ปริมาณไขมันรวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมันอิ่มตัว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 4					
หมู (ขา) 2 ช้อนกินข้าว					
ไก่อกไม่ติดหนัง 2 ช้อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันรำข้าว (4 ช.ช.)					
รวม	72.3	30.41	8.21	12.42	9.32



ปริมาณคอเลสเตอรอล ไขมันรวม กรดไขมัน สำหรับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน



อาหาร	คอเลสเตอรอล (มก.)	ปริมาณไขมันรวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมันอิ่มตัว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤ 300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 5					
หมู (สันใน) 2 ช้อนกินข้าว					
ไก่อกไม่ติดหนัง 2 ช้อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันรำข้าว (4 ช.ช.)					
รวม	67.2	25.72	6.89	9.82	8.69



ปริมาณคอเลสเตอรอล ไขมันรวม กรดไขมัน
สำหรับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน



อาหาร	คอเลสเตอรอล (มก.)	ปริมาณไขมันรวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมันอิ่มตัว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 6					
หมู (สันใน) 2 ช้อนกินข้าว					
ไก่สันใน 2 ช้อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันปาล์ม (2 ช.ช.)					
น้ำมันรำข้าว (2 ช.ช.)					
รวม	67.2	25.72	9.1	10.11	9.07



ปริมาณคอเลสเตอรอล ไขมันรวม กรดไขมัน สำหรับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน



อาหาร	คอเลสเตอรอล (มก.)	ปริมาณไขมันรวม %	กรดไขมัน (ร้อยละของพลังงานที่ได้รับต่อวัน)		
			กรดไขมันอิ่มตัว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน
ปริมาณที่แนะนำ	≤300		< ร้อยละ 10	ร้อยละ 10-15	< ร้อยละ 10
อาหารชุดที่ 7					
หมู (สันใน) 2 ช้อนกินข้าว					
ไก่สันใน 2 ช้อนกินข้าว					
ปลาทู 1 ตัวเล็ก					
นมพร่องมันเนย 1 แก้ว					
น้ำมันถั่วเหลือง (4 ช.ช.)					
รวม	67.2	25.72	5.8	6.14	13.2

ผลของไขมันในอาหารต่อไขมันในเลือด

องค์ประกอบ	ผลต่อไขมันในเลือด			
	LDL-C	TC	HDL-C	TG
ไขมันรวม	↔	↔	↑	↓
กรดไขมันอิ่มตัว	↑↑↑	↑↑↑	↑	↓
ไขมันทรานส์	↑↑↑	↑↑↑	↔ , ↓	
คอเลสเตอรอล	↑	↑	↑	↔
n6 PUFA	↓↓	↓↓	↔ , ↓	↓

องค์ประกอบ	ผลต่อไขมันในเลือด			
	LDL-C	TC	HDL-C	TG
n-3 PUFA	↔, ↑	↔	↑	↓↓↓
MUFA	↔, ↓	↔	↑	↓
คาร์โบไฮเดรต	↓	↓	↔, ↓	↔, ↑
ใยอาหาร	↓	↓	↑	↔, ↓
Plant Stanols/sterols	↓↓↓	↓↓	↔	↔

องค์ประกอบ	ผลต่อไขมันในเลือด			
	LDL-C	TC	HDL-C	TG
Soy Protein	↓	↓	↔	↔ ↓ ,
การลดน้ำหนัก	↓↓	↓↓	↑	↓↓

DASH DIET

Eat Less
Sodium



DASH Eating Plan— Number of Daily Servings for Other Calorie Levels

Food Groups	Servings/Day		
	1,600 calories/day	2,600 calories/day	3,100 calories/day
Grains*	6	10–11	12–13
Vegetables	3–4	5–6	6
Fruits	4	5–6	6
Fat-free or low-fat milk and milk products	2–3	3	3–4
Lean meats, poultry, and fish	3–6	6	6–9
Nuts, seeds, and legumes	3/week	1	1
Fats and oils	2	3	4
Sweets and added sugars	0	≤2	≤2

* Whole grains are recommended for most grain servings as a good source of fiber and nutrients.

ปริมาณโซเดียมในอาหารปริมาณ 1 ส่วนแลกเปลี่ยน

ชนิด	ปริมาณอาหาร	ปริมาณโซเดียม
1. เนื้อสัตว์ มี Na สูง กุ้งทะเลสด หอยนางรม หอยแมลงภู่ ปลา	30 กรัม	60
2. ไข่	1 ฟอง	60
3. เนื้อสัตว์บก สัตว์น้ำจืด เนื้อหมู วัว ไก่ เป็ด ปลา ปู กุ้ง หอยน้ำจืด	40 กรัม	25
4. นมสด นมข้นจืด นมผง	1 ถ.ต. $\frac{1}{2}$ ถ.ต. $\frac{1}{4}$ ถ.ต.	120

ปริมาณโซเดียมในอาหารปริมาณ 1 ส่วนแลกเปลี่ยน

ชนิด	ปริมาณอาหาร	ปริมาณโซเดียม
4. ข้าวสุก ถั่วเมล็ดต้มสุก เผือก ข้าวโพด มัน	1 ส่วน $\frac{1}{2}$ ถ.ต. $\frac{1}{2}$ ถ.ต. $\frac{1}{4}$ ถ.ต. $\frac{1}{4}$ ถ.ต.	5
5. ผัก	1 ส่วน	9
6. ผลไม้	1 ส่วน	1-2
7. ไขมัน เนยสดเค็ม มี NaCl ร้อยละ 3 เนยเทียมชนิดเค็ม มี NaCl ร้อยละ 3	-	-

ปริมาณโซเดียมในอาหารกลุ่มต่างๆ

อาหาร	โซเดียม(มิลลิกรัม)
ผัก ½ ถ้วย	35
ผลไม้ ½ ถ้วย	8
ข้าวแป้ง ½ ถ้วย	5
ขนมปัง 1 แผ่น	110-150
นม 1 ถ้วย	125
เนยแข็ง 1 ออนซ์	75-300
Processed cheese 1 ออนซ์	350-450
เนยสัตว์ 30 กรัม	25

ปริมาณโซเดียมในอาหาร

อาหาร	โซเดียม (มิลลิกรัม.)
น้ำปลา 1 ช้อนโต๊ะ (15 ก.)	1160-1420
ซีอิ๊ว 1 ช้อนโต๊ะ (15 ก.)	960-1420
ซอสปรุงรส 1 ช้อนโต๊ะ (15 ก.)	383
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพร้อมเครื่องปรุง 1 ซอง (55 ก.)	1320
ข้าวคลุกกะปิ 1 จาน (270 ก.)	1745
กะปิ 1 ช้อนชา (5.7 ก.)	497
น้ำพริกปลาร้า 1 ช้อนโต๊ะ (30 ก.)	360
น้ำพริกตาแดง 1 ช้อนโต๊ะ (15 ก.)	560



ฝึกกิจกรรม

การนั่ง

การพักผ่อน นอนเล่น

เพิ่มออกกำลังกาย

เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ

2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์

เพิ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิก 30-60 นาที

เพิ่มการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย

3-5 วัน ต่อสัปดาห์

เพิ่มการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำวัน

อย่างน้อย 30 นาที ทุกวัน



ตัวอย่างกิจกรรมเคลื่อนไหวออกกำลังกายระดับปานกลางที่มีการใช้พลังงาน ประมาณ 150 แคลอรีต่อครั้ง ของผู้ที่มีน้ำหนักตัวประมาณ 70 กิโลกรัม

ตาราง แสดงตัวอย่างการเคลื่อนไหวออกกำลังกายปานกลางใช้พลังงาน 150 แคลอรี ต่อครั้ง

กิจกรรมการเคลื่อนไหว	ระยะเวลา (นาที) ความแรงระดับ
ล้างและเช็ดชัตรถยนต์	45-60 นาที
เช็ดถูบ้าน หน้าต่าง	45-60 นาที
ทำสวน ขุดดิน	30-45 นาที
เดิน-2.8 กิโลเมตร	35 นาที
ขี่จักรยาน-8 กิโลเมตร	30 นาที
เต้นรำในจังหวะเร็ว	30 นาที
เดิน-3.2 กิโลเมตร	30 นาที
ออกกำลังกายแบบแอโรบิคในน้ำ	30 นาที
ว่ายน้ำ	20 นาที
ขี่จักรยาน-6.4 กิโลเมตร	15-20 นาที
กระโดดเชือก	15 นาที
วิ่ง-2.4 กิโลเมตร	15 นาที
เดินขึ้นบันได	15 นาที

เบาใช้เวลานาน



หนัก ใช้เวลาน้อย

THANK YOU
FOR YOUR ATTENTION

