



# Tips and Tricks in Weight Loss

**WITTHAWAT NAEOWONG, MD, M.SC.**

ENDOCRINOLOGIST, KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL

FACULTY OF MEDICINE, CHULALONGKORN UNIVERSITY



# *Outlines of talk*

- Overview of obesity
- How to deal with obesity ?
- Current Anti-obesity Medications
- The role of metabolic surgery



# *Outlines of talk*

- **Overview of obesity**
- How to deal with obesity ?
- Current Anti-obesity Medications
- The role of metabolic surgery

# Definition and classification of obesity

- Overweight and obesity are major risk factors for several chronic diseases
- **Body mass index (BMI)** provides the most convenient population-level measure of overweight and obesity currently available

$$BMI = \frac{\text{weight (kg)}}{\text{height (m}^2\text{)}}$$

Classification	BMI cut-off points for definition (kg/m <sup>2</sup> )	BMI cut-off points for action in Asian patients (kg/m <sup>2</sup> )
Underweight	<18.5	<18.5
Normal range	≥18.5 and <25	18.5–22.9
Pre-obesity	≥25 and <30	≥23.0
Obesity	≥30	
Obesity class I	≥30 and <35	27.5–32.4
Obesity class II	≥35 and <40	32.5–37.4
Obesity class III	≥40	≥37.5

# Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity

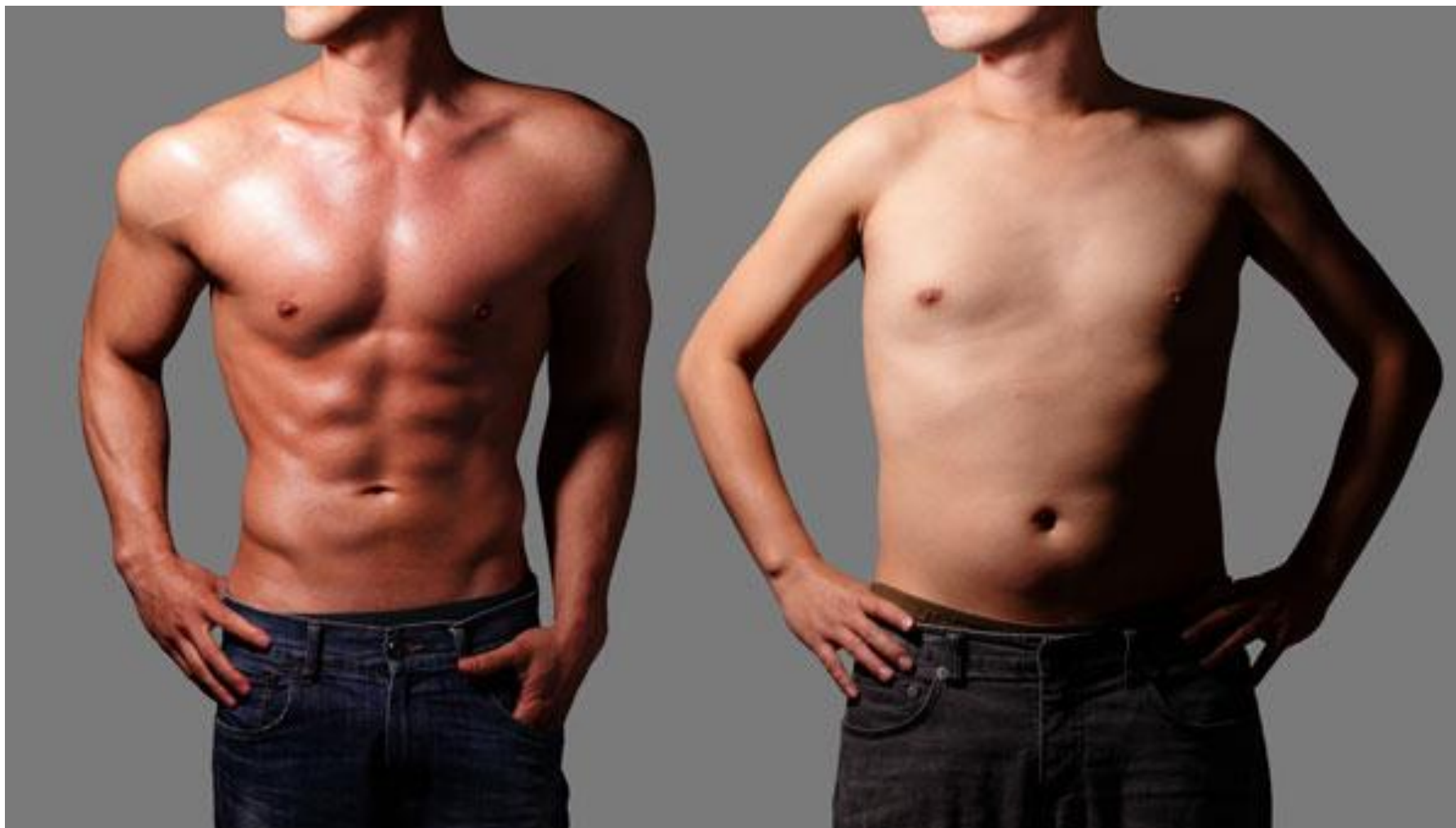


	Boys <20 years		Men ≥20 years		Girls <20 years		Women ≥20 years	
	Overweight and obese	Obese	Overweight and obese	Obese	Overweight and obese	Obese	Overweight and obese	Obese
(Continued from previous page)								
Maldives	7.9 (6.5-9.5)	3.8 (3.1-4.7)	26.8 (24.6-28.9)	8.1 (7.2-9.1)	18.0 (15.0-21.3)	4.2 (3.3-5.1)	54.0 (51.7-56.3)	17.0 (15.3-18.8)
Myanmar	4.6 (3.7-5.5)	1.9 (1.5-2.4)	13.8 (12.7-15.1)	4.5 (4.0-5.0)	7.4 (6.1-8.9)	2.8 (2.2-3.5)	22.1 (20.6-23.8)	8.4 (7.6-9.2)
Philippines	5.5 (4.5-6.6)	2.6 (2.1-3.2)	22.9 (21.0-24.8)	4.1 (3.6-4.7)	5.4 (4.4-6.6)	2.1 (1.6-2.7)	25.9 (23.8-28.2)	6.2 (5.5-7.0)
Sri Lanka	5.0 (4.1-6.0)	1.9 (1.5-2.4)	19.3 (17.5-21.1)	3.3 (2.9-3.8)	8.9 (7.4-10.8)	2.2 (1.8-2.7)	32.4 (29.9-35.1)	7.0 (6.2-7.8)
<b>Thailand</b>	<b>13.3 (11.4-15.9)</b>	<b>4.9 (4.0-6.0)</b>	<b>32.1 (30.1-34.2)</b>	<b>6.5 (5.8-7.2)</b>	<b>15.4 (12.7-18.2)</b>	<b>5.6 (4.3-6.9)</b>	<b>39.7 (37.1-42.4)</b>	<b>11.2 (10.0-12.4)</b>
Timor-Leste	7.0 (5.8-8.3)	3.8 (3.1-4.6)	3.2 (2.9-3.6)	3.2 (2.9-3.6)	5.7 (4.6-7.0)	3.8 (3.1-4.8)	6.6 (5.9-7.2)	1.5 (1.3-1.7)
Vietnam	5.2 (4.3-6.3)	2.5 (2.0-3.1)	13.6 (12.5-15.0)	1.5 (1.3-1.7)	6.1 (5.0-7.4)	2.5 (2.0-3.2)	12.3 (11.2-13.4)	1.7 (1.4-1.9)
Southern Latin America	31.3 (28.0-34.4)	10.1 (8.6-11.7)	60.0 (58.0-61.9)	21.6 (20.0-23.1)	26.4 (23.7-29.6)	8.8 (7.6-10.2)	53.0 (50.9-55.2)	23.6 (22.1-25.3)
Argentina	29.1 (24.9-33.1)	9.4 (7.5-11.6)	56.4 (53.5-59.2)	21.2 (19.1-23.3)	23.6 (19.8-27.8)	6.8 (5.3-8.5)	48.1 (45.0-51.1)	20.4 (18.3-22.6)
Chile	37.0 (32.6-41.6)	11.9 (9.6-14.3)	67.9 (65.5-70.3)	22.0 (20.1-24.1)	31.6 (27.3-36.3)	12.4 (10.0-15.1)	63.9 (61.3-66.4)	30.3 (27.9-32.9)
Uruguay	31.2 (26.7-35.8)	9.7 (7.8-11.8)	59.6 (56.7-62.4)	23.3 (21.1-25.6)	37.7 (32.8-43.1)	18.1 (14.9-21.9)	53.1 (49.9-56.1)	25.4 (23.0-27.9)
Southern sub-Saharan Africa	14.9 (13.7-16.1)	5.6 (4.9-6.4)	34.2 (33.0-35.3)	11.7 (10.9-12.4)	23.1 (21.6-24.6)	7.4 (6.7-8.1)	63.7 (62.7-64.7)	37.0 (35.9-38.1)
Botswana	6.6 (5.5-7.9)	1.8 (1.4-2.2)	21.5 (19.7-23.5)	5.8 (5.2-6.4)	22.4 (18.8-26.4)	7.2 (5.8-8.9)	52.6 (50.0-55.1)	24.1 (22.0-26.3)
Lesotho	9.1 (7.5-11.0)	4.0 (3.2-4.9)	21.6 (19.9-23.3)	6.9 (6.2-7.6)	21.9 (18.8-25.8)	5.7 (4.6-7.0)	60.2 (57.9-62.5)	31.3 (29.7-32.8)
Namibia	6.0 (4.9-7.2)	2.6 (2.1-3.2)	21.2 (19.2-23.1)	6.0 (5.3-6.7)	8.8 (7.3-10.7)	2.3 (1.8-3.0)	42.4 (39.8-45.1)	19.8 (17.9-21.9)
South Africa	18.8 (17.0-20.6)	7.0 (6.0-8.2)	38.8 (37.4-40.3)	13.5 (12.6-14.5)	26.3 (24.3-28.5)	9.6 (8.5-10.7)	69.3 (68.1-70.4)	42.0 (40.6-43.3)
Swaziland	11.6 (9.9-13.9)	3.3 (2.7-4.1)	33.5 (31.1-35.9)	10.9 (9.8-12.2)	26.2 (22.6-30.4)	5.8 (4.7-7.2)	68.6 (66.2-71.0)	33.5 (31.0-35.9)

ในภูมิภาคอาเซียน ไทยมีความชุกของโรคอ้วนในประชากรเป็นอันดับ 2 รองมาจากประเทศมาเลเซีย

ข้อมูลจากกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานความชุกของปัญหา  
น้ำหนักเกินหรืออ้วนในผู้ใหญ่ ในปี 2564 อยู่ที่ 47.2% เพิ่มขึ้นจาก 34.7% ในปี 2559

# ข้อจำกัดของ **BMI**





# Waist circumference thresholds for abdominal obesity



POPULATION	ORGANIZATION	MEN	WOMEN
Europid	IDF	≥94 cm ≥37 inches	≥80 cm ≥31 inches
Caucasian	WHO	≥94 cm (↑ risk) ≥37 inches ≥102 cm (↑↑ risk) ≥40 inches	≥80 cm (↑ risk) ≥31 inches ≥88 cm (↑↑ risk) ≥35 inches
United States	AHA/NHLBI (ATPIII)	≥102 cm ≥40 inches	≥88 cm ≥35 inches
Canada	Health Canada	≥102 cm ≥40 inches	≥88 cm ≥35 inches
European	European Cardiovasc. Societies	≥102 cm ≥40 inches	≥88 cm ≥35 inches
Asian (including Japanese)	IDF	≥90 cm ≥35 inches	≥80 cm ≥31 inches
Asian	WHO	≥90 cm ≥35 inches	≥80 cm ≥31 inches

# Obesity guidelines have evolved

**ACC/AHA/TOS  
Obesity Guidelines  
2014<sup>1</sup>**

**NICE  
Obesity Guidelines  
2014<sup>2</sup>**

**ENDO  
Pharma Guidelines  
2015<sup>3</sup>**

**EASO  
Obesity Guidelines  
2015<sup>4</sup>**

**AACE/ACE  
Obesity Guidelines  
2016<sup>5</sup>**

**European Practical and  
Patient-Centred  
Guidelines  
for Adult Obesity  
Management in  
Primary Care  
2019<sup>6</sup>**



**BMI-centric**

**Complication-centric**

BMI, body mass index.

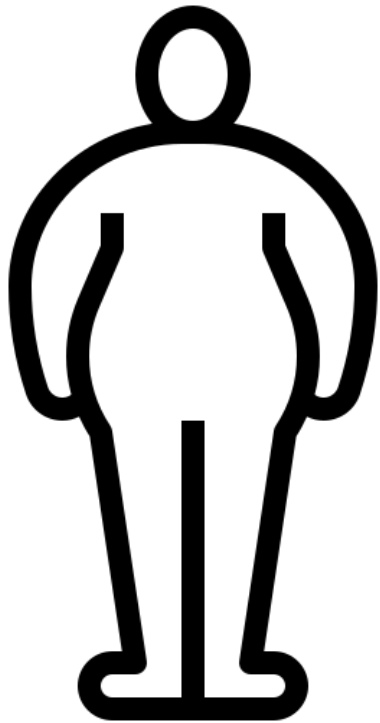
1. Jensen et al. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63:2985–3023; 2. *NICE Clinical guideline*. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189>; 3. Apovian et al. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100:342–62; 4. Yumuk et al. *Obes Facts*. 2015;8:402–24; 5. Garvey et al. *Endocr Pract*. 2016;22:842–84; 6. Durrer Schutz et al. *Obes Facts* 2019;12:40–66; 6. NICE Pathways. Available at: <https://pathways.nice.org.uk/pathways/obesity>.





# Metabolically healthy versus unhealthy obesity

## MHO



### Blood pressure

<130/85 mmHg

### Cardiocascular

No manifestation

### Lipid metabolism

HDL-C > 39.83 mg/dL (Men)

HDL-C > 50.27 mg/dL (Women)

TG < 150.58 mg/dL

### Glucose metabolism

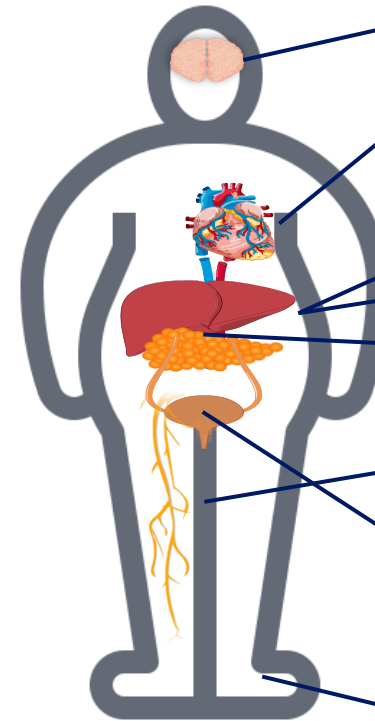
HbA<sub>1c</sub> < 6.0%

Fasting Glucose <110 mg/dL;  
6.1mmol/l

*(Metabolically healthy Obesity)*

VS

## MUO



### Cardiovascular diseases

- Stroke
- Dyslipidaemia
- Hypertension
- Coronary artery disease
- Pulmonary embolism
- HFpEF

NAFLD

Gallstones

Type 2 diabetes  
Prediabetes

Thrombosis

### Infertility

- Subfertility
- hypogonadism (male)
- PCOS
- pregnancy complications

Gout

Cancer\*

*(Metabolically Unhealthy Obesity)*

Sharma AM. *Obes Rev* 2010;11:808–9; Guh DP et al. *BMC Public Health* 2009;9:88; Luppino FS et al. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67:220–9; Simon GE et al. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:824–30; Church TS et al. *Gastroenterology* 2006;130:2023–30; Li C et al. *Prev Med* 2010;51:18–23; Hosler AS. *Prev Chronic Dis* 2009;6:A48.

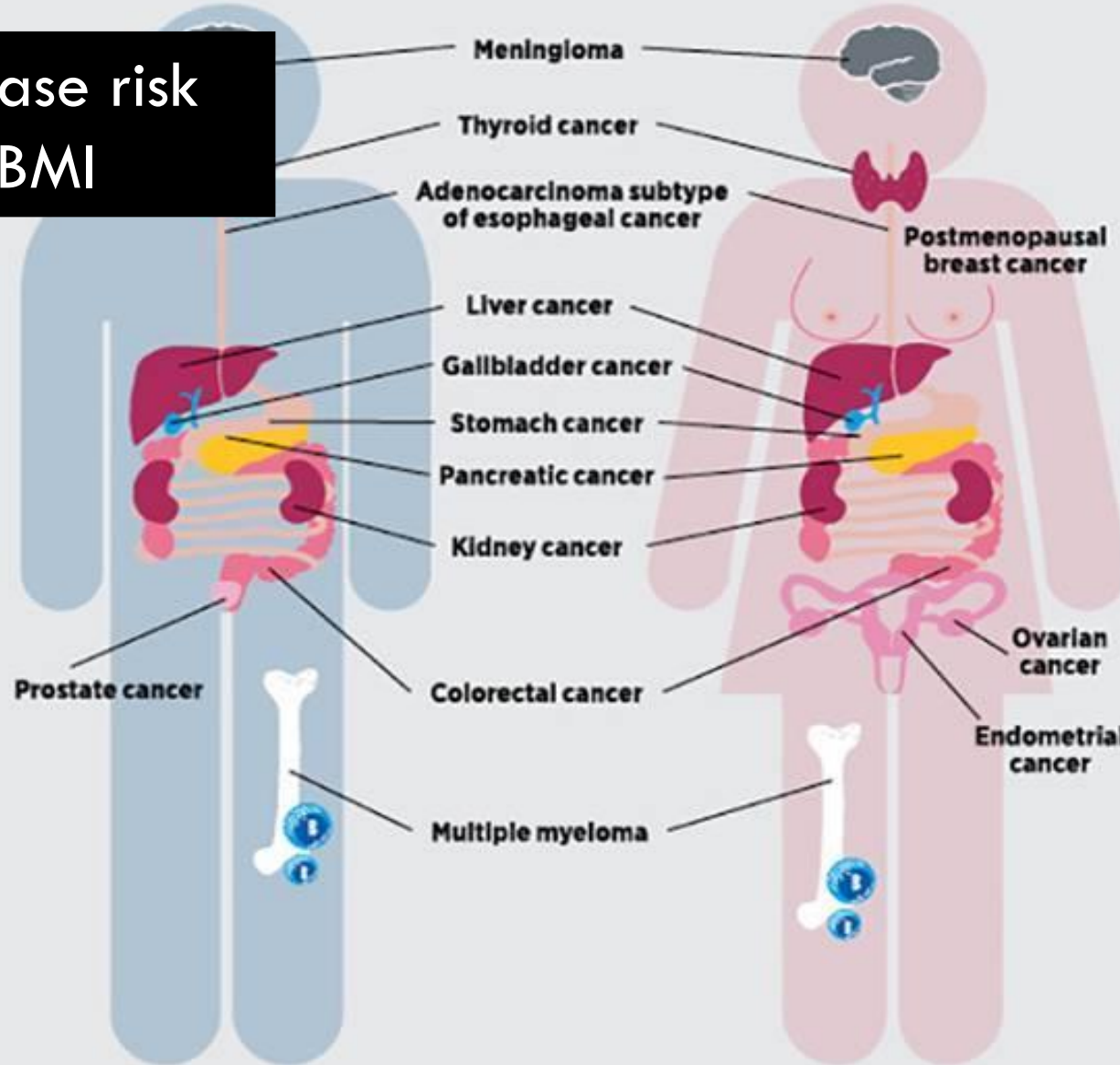
Van Vliet-Ostapchouk et al., *BMC Endocr Disor* 14: 9, 2014

\*Including breast, colorectal, endometrial, oesophageal, kidney, ovarian, pancreatic and prostate.

# Weighing the Evidence: Cancers Caused by Obesity



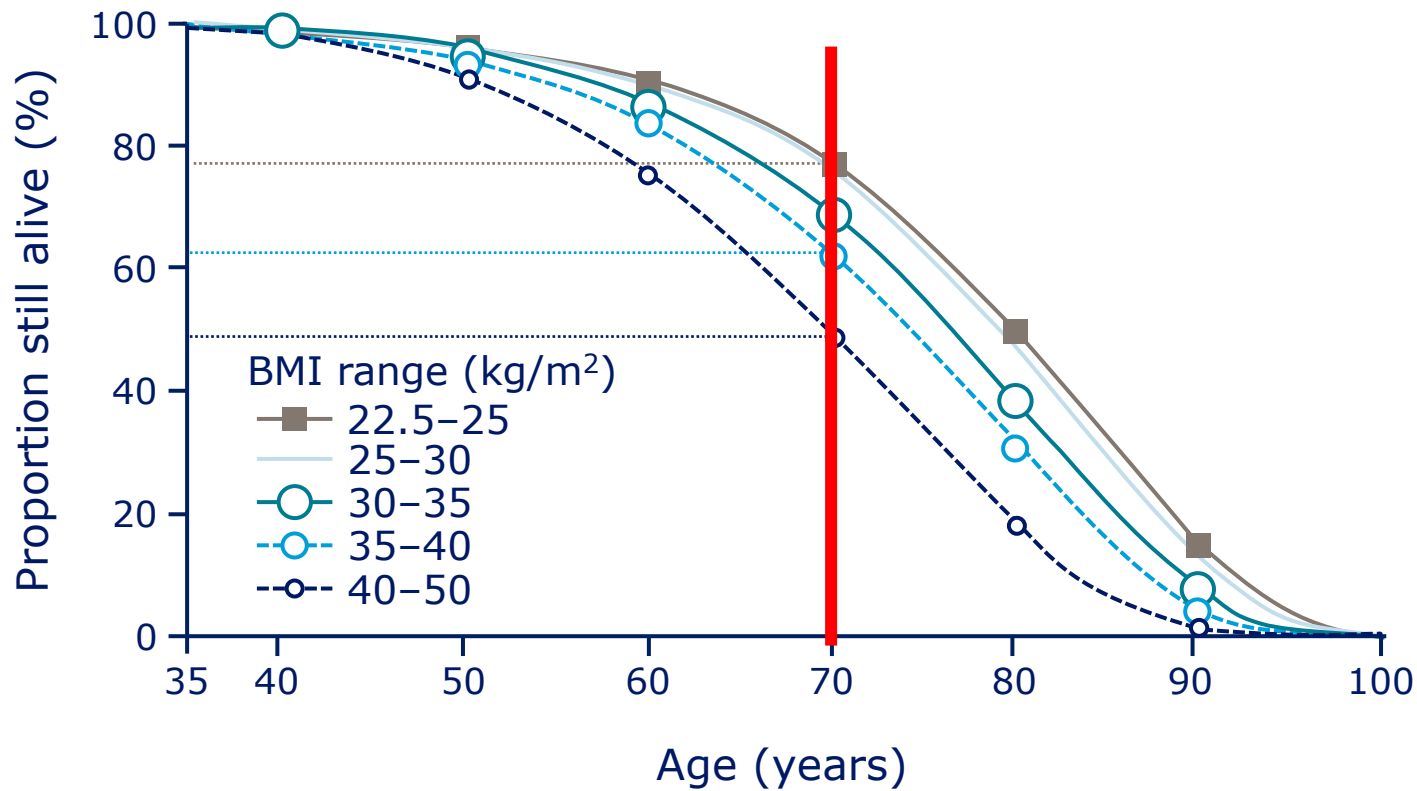
Increase risk with BMI



**Common cancers in obese women**

breast  
endometrial  
colorectal  
esophageal  
renal  
gallbladder

# Life expectancy decreases as BMI increases



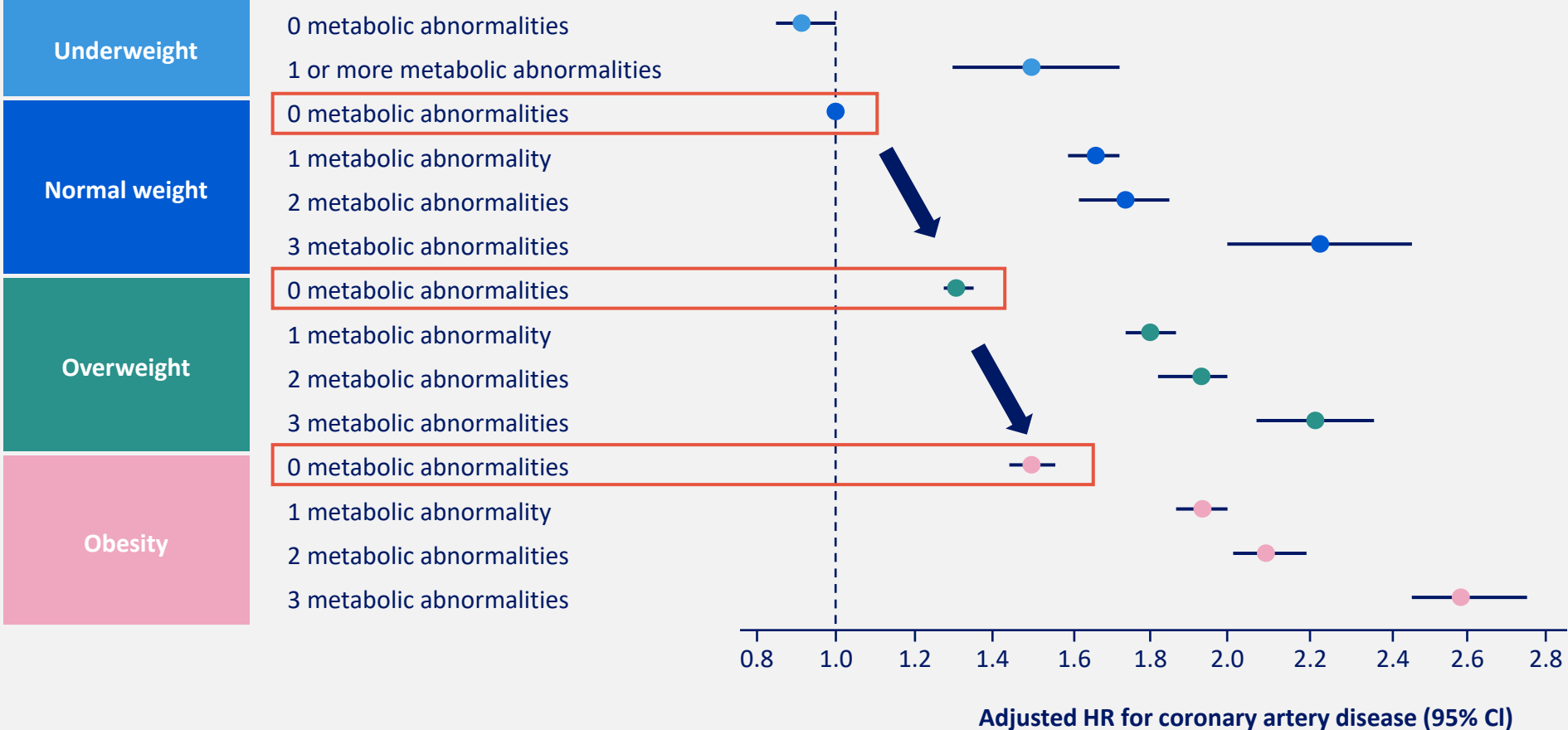
Normal BMI = almost 80% chance of reaching age 70

BMI 35-40 kg/m<sup>2</sup> = ~60% chance of reaching age 70

BMI 40-50 kg/m<sup>2</sup> = ~50% chance of reaching age 70

Data are based on male subjects; n=541,452.  
 BMI, body mass index.  
 Prospective Studies Collaboration. *Lancet* 2009;373:1083-96.

# Individuals with “metabolically healthy obesity” still have a higher risk of coronary artery disease



HR, hazard ratio

Caleyachetty R et al. J Am Coll Cardiol. 2017;70:1429-37

Metabolic abnormalities: diabetes, hypertension, and hyperlipidemia

# Benefits of weight loss



## Obesity related conditions

## % weight loss

## Benefits

Obesity related conditions		% weight loss	Benefits
Prediabetes		10%	Prevention of T2DM
T2DM		<b>&gt; 5% weight loss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduction in A1C</li> <li>• Reduction in number and/or doses of glucose-lowering medications</li> <li>• Diabetes remission especially when diabetes duration is short</li> </ul>
Dyslipidemia			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower triglycerides</li> <li>• Raise HDL-c</li> <li>• Lower non-HDL-c</li> </ul>
Hypertension			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower systolic and diastolic BP</li> <li>• Reductions in number and/or doses of antihypertensive medications</li> </ul>
Nonalcoholic fatty liver disease	Steatosis		Reduction in intrahepatocellular lipid
	Steatohepatitis		10-40%



# Benefits of weight loss



## Obesity related conditions

## % weight loss

## Benefits

Obesity related conditions	% weight loss	Benefits
Polycystic ovary syndrome	<div style="background-color: #e6e6fa; padding: 10px; text-align: center;"> <b>&gt; 5 – 10 % weight loss</b> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovulation</li> <li>• Regularization of menses</li> <li>• Reduced hirsutism</li> <li>• Enhanced insulin sensitivity</li> <li>• Reduced serum androgen levels</li> </ul>
Female infertility		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovulation</li> <li>• Pregnancy and live birth</li> </ul>
Male hypogonadism		Increase in serum testosterone
Obstructive sleep apnea	7% to 11% or more	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved symptomatology</li> <li>• Decreased apnea-hypopnea index</li> </ul>
Asthma/reactive airway disease	7% to 8% or more	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvement in forced expiratory volume at 1 second</li> <li>• Improved symptomatology</li> </ul>
Osteoarthritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥10%</li> <li>• 5% to 10% or more when coupled with exercise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvement in symptomatology</li> <li>• Increased function</li> </ul>





# *Outlines of talk*

- Overview of obesity
- **How to deal with obesity ?**
- Current Anti-obesity Medications
- The role of metabolic surgery

# สาเหตุของความอ้วน

- Poor diet
- Lack of physical activity
- Genetics
- Medications e.g. ยากันชัก ยาเบาหวาน ยาลดความดันโลหิต สเตียรอยด์ ฯลฯ
- Endocrinopathies e.g. Cushing's syndrome, hypothyroidism



# Assess for root cause of weight gain

Slow metabolism ?

- Age
- Hormones
- Genetics
- Low muscle mass
- Weight loss
- Medication

Increase food intake?

- Socio-cultural factors
- Physical hunger
- Emotional eating
- Mental health issues
- Medication

Reduced activity?

- Socio-cultural factors
- Socio-economic limitations
- Physical limitation
- Emotional factors
- Medication

# The 5 A's Approach to Obesity Counseling

## 1. Assess

BMI, comorbidities, readiness for change

## 5. Arrange

specialized/ intensive programs

## 2. Advice

benefit of weight loss and behavioral changes

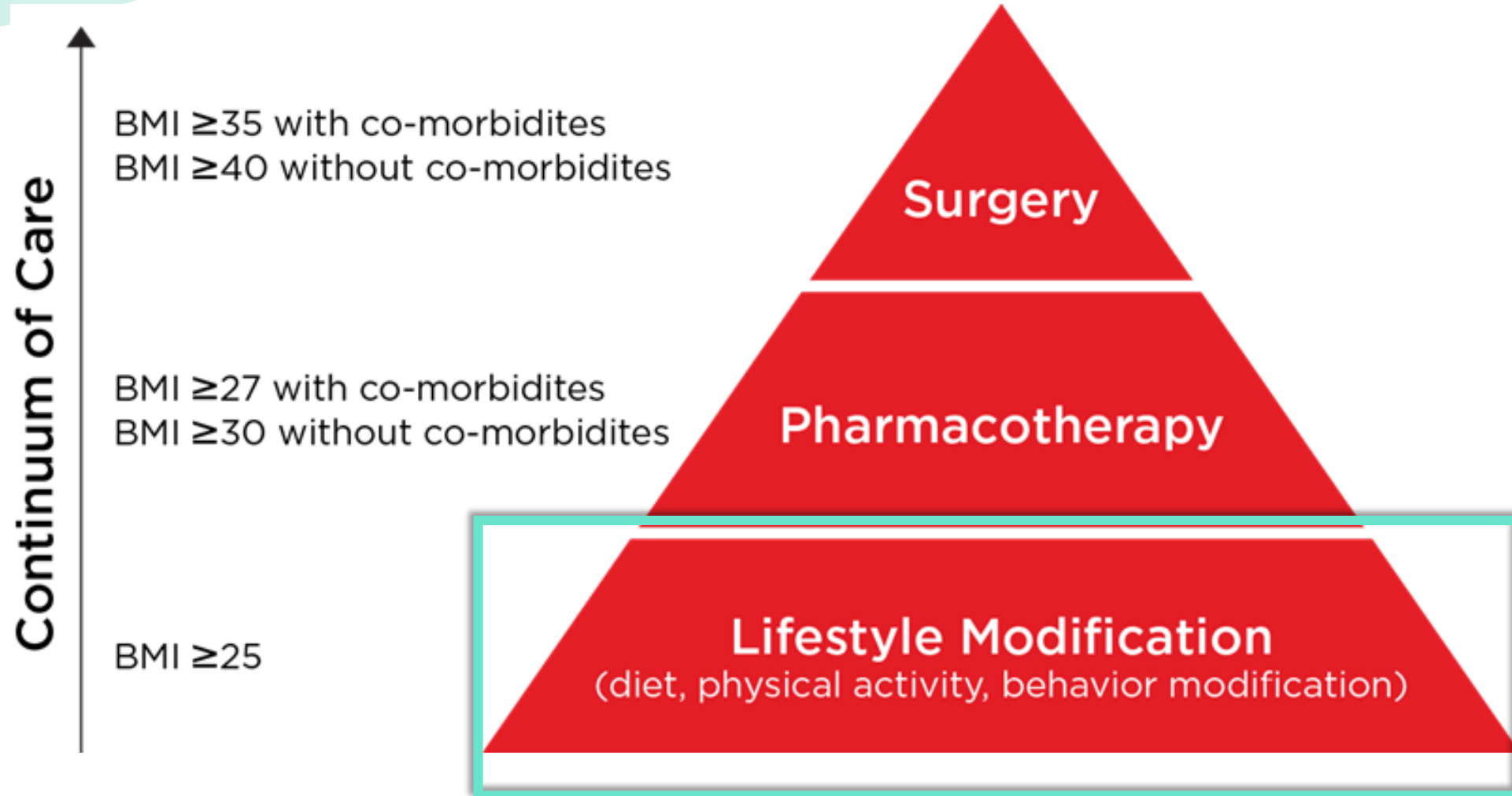
## 4. Assist

problem solving process

## 3. Agree

establish goals, monitoring

# *Treatment options*



### Diets for Weight Loss (Dietary Strategies for Weight Loss)

3a. Prescribe a diet to achieve reduced calorie intake for obese or overweight individuals who would benefit from weight loss, as part of a comprehensive lifestyle intervention. Any 1 of the following methods can be used to reduce food and calorie intake:

- a. Prescribe 1,200–1,500 kcal/day for women and 1,500–1,800 kcal/day for men (kcal levels are usually adjusted for the individual's body weight);
- b. Prescribe a 500 kcal/day or 750 kcal/day energy deficit; or
- c. Prescribe one of the evidence-based diets that restricts certain food types (such as high-carbohydrate foods, low-fiber foods, or high-fat foods) in order to create an energy deficit by reduced food intake.

A (Strong)





**CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR HEALTHY EATING FOR  
THE PREVENTION AND TREATMENT OF METABOLIC  
AND ENDOCRINE DISEASES IN ADULTS:  
COSPONSORED BY  
THE AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS/  
THE AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY  
AND THE OBESITY SOCIETY**

- Carbohydrates 45-65% (high-fiber, whole-grain)
- Fruits (especially berries) and vegetables (especially raw) ( $\geq 4.5$  cups per day)
- Unsaturated fats from liquid vegetable oils, seeds, nuts, and fish (including omega-3 fatty acids) 25-35%
- Added sugars  $< 100$  cal/day for women and  $< 150$  cal/day for men

**25 gm**





# มาเลือกเมนูอาหารกัน



ก๋วยเตี๋ยวลี้นใหญ่ น้ำใส



ข้าวราดเม็ดกระเพรา



ข้าวบดหมูใส่ไข่



ก๋วยเตี๋ยวราดหน้า



ข้าวหมูแดง



บดซีอิ๊วใส่ไข่



ข้าวคลุกกะปิ



ข้าวไข่พะโล้

# ผลงานไม่เกิน **400** กิโลแคลอรี

# กลุ่มที่ 1

อาหารที่ผ่านกระบวนการทำให้สุกโดยไม่ใช้น้ำมัน เนย กะทิ หรือมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีไขมันสูง  
ได้แก่เมนูประเภท

## “ต้ม ตุ่น ลวก นึ่ง อบ ย่าง ยำ ลาบ”



ก๋วยเตี๋ยวลูกสวน  
200 กิโลแคลอรี



กระเพาะปลา  
240 กิโลแคลอรี



ข้าวป่าปักยี่สิบ  
250 กิโลแคลอรี



แซนวิชไก่  
290 กิโลแคลอรี



บะหมี่น้ำ  
310 กิโลแคลอรี



ข้าวไข่พะโล้  
330 กิโลแคลอรี



ก๋วยเตี๋ยวลูกสวนใหญ่  
350 กิโลแคลอรี




ก๋วยเตี๋ยวลูกสวน  
400 กิโลแคลอรี



# เคล็ดลับ(ไม่)ลับกินอิม อร่อย สุขภาพดี



Start from yourself 

- กินผักผลไม้ ไฟเบอร์สูง ทุกมื้อ
- กิน **lean protein** คือ ไม่ติดมัน
- กินไขมันจากพืช
- กิน **carb** ที่ดี
- ประุงรสด้วยสมุนไพรและเครื่องเทศ

ลดความอ้วนแบบเร่งด่วน 5-7 โลกภายในหนึ่งสัปดาห์ลดน้ำหนักไม่ใช่เรื่องยากลด  
ได้ก็ลดลดไม่ได้ก็ไปต้องลด 😊 #แชร์เก็บไว้เป็นประโยชน์มาก

# โยโย่แน่นอน



500 kcal/day



# Physiological responses to weight loss favour weight regain



Energy intake

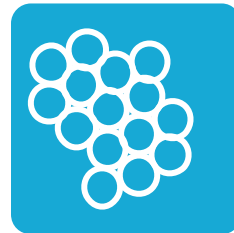


Energy expenditure



Gut

Adipose tissue

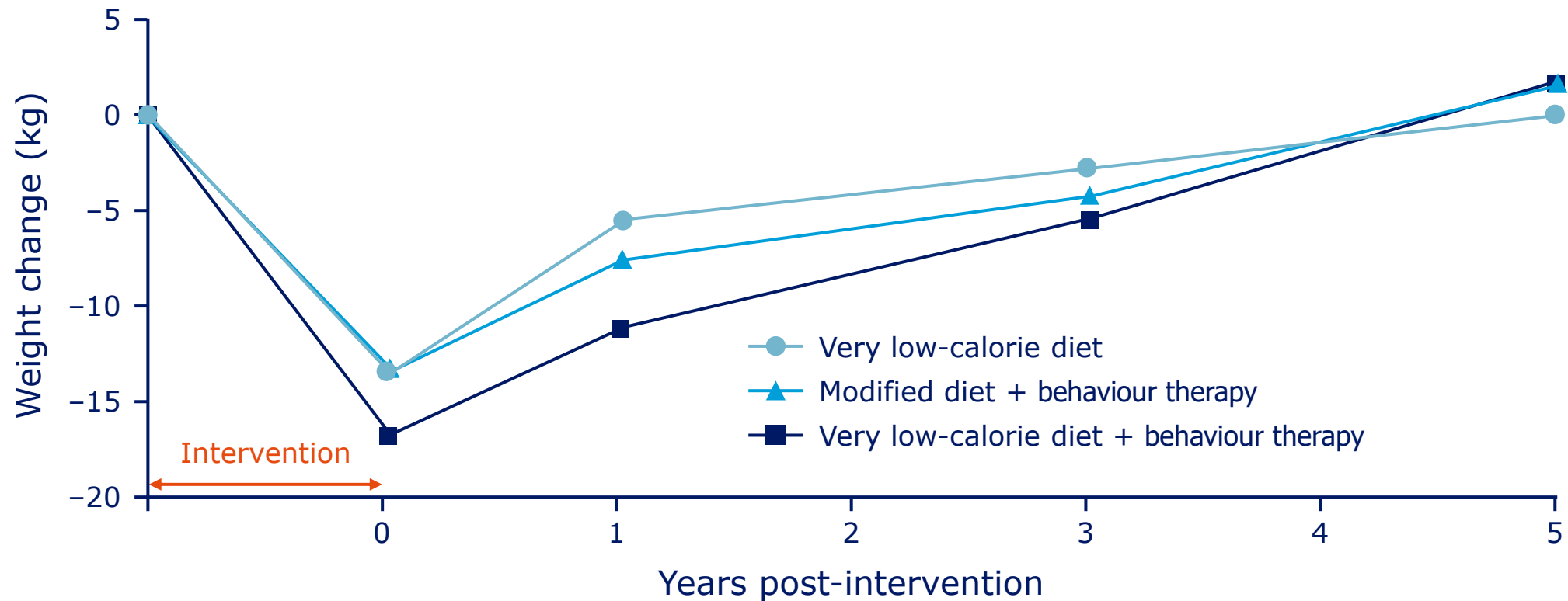


- ↓ GLP-1
- ↓ CCK
- ↓ PYY
- ↑ Ghrelin

↓ Leptin

CCK, cholecystokinin; GLP-1, glucagon-like peptide-1; PYY, peptide YY

# Weight management interventions are often followed by weight rebound



Data are from diet and behavioural interventions

# CDC Recommendations for Physical Activity

Adults 18 to 64 Years of Age

**Crucial**

**Moderate Intensity**

150 mins/week  
*OR*

30 mins/day  
for 5 days

**Vigorous Intensity**

75 mins/week

*OR*

15 mins/day  
for 5 days

**Strength Training**

2 or more days/week

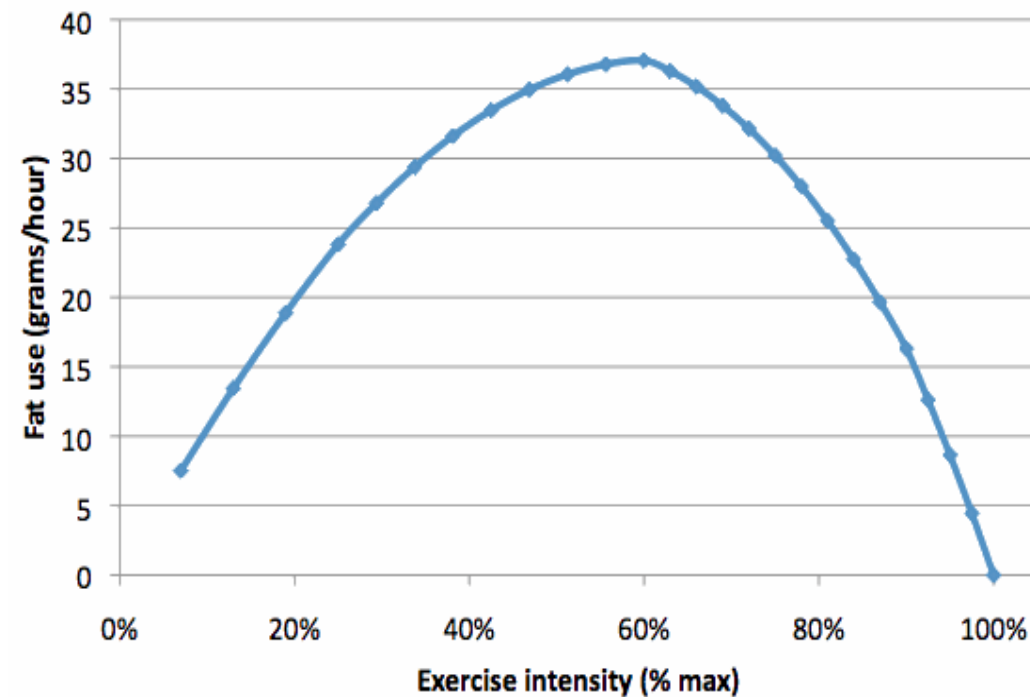
Work all major muscles

# Effects of Exercise

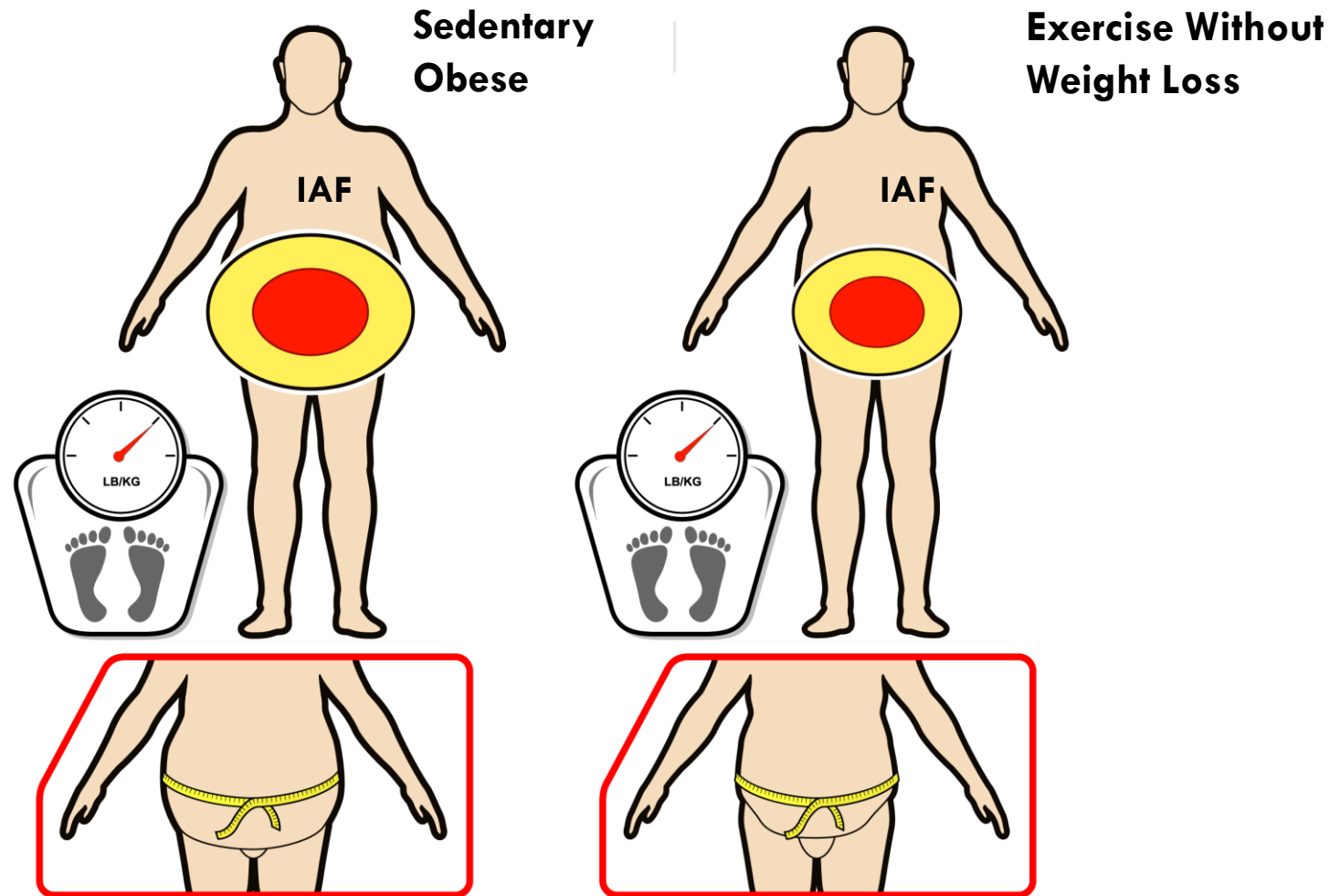


	Cardio Exercise	Resistance Exercise
ความแข็งแรงของระบบไหลเวียนโลหิต	↑↑	↑↔↓
มวลกล้ามเนื้อ	-	↑↑
มวลไขมัน	↓↓	↓↓

## Fat use VS exercise intensity



# EFFECTS OF EXERCISE WITHOUT WEIGHT LOSS ON CHANGES IN INTRA-ABDOMINAL FAT (IAF)



**Exercise without weight loss is associated with reduction in intra-abdominal fat (10-20%) and a consequent reduction in waist circumference.**



# *Outlines of talk*

- Overview of obesity
- How to deal with obesity ?
- **Current Anti-obesity Medications**
- The role of metabolic surgery



# เมื่อไหร่จึงจะพิจารณาใช้ยาลดความอ้วน

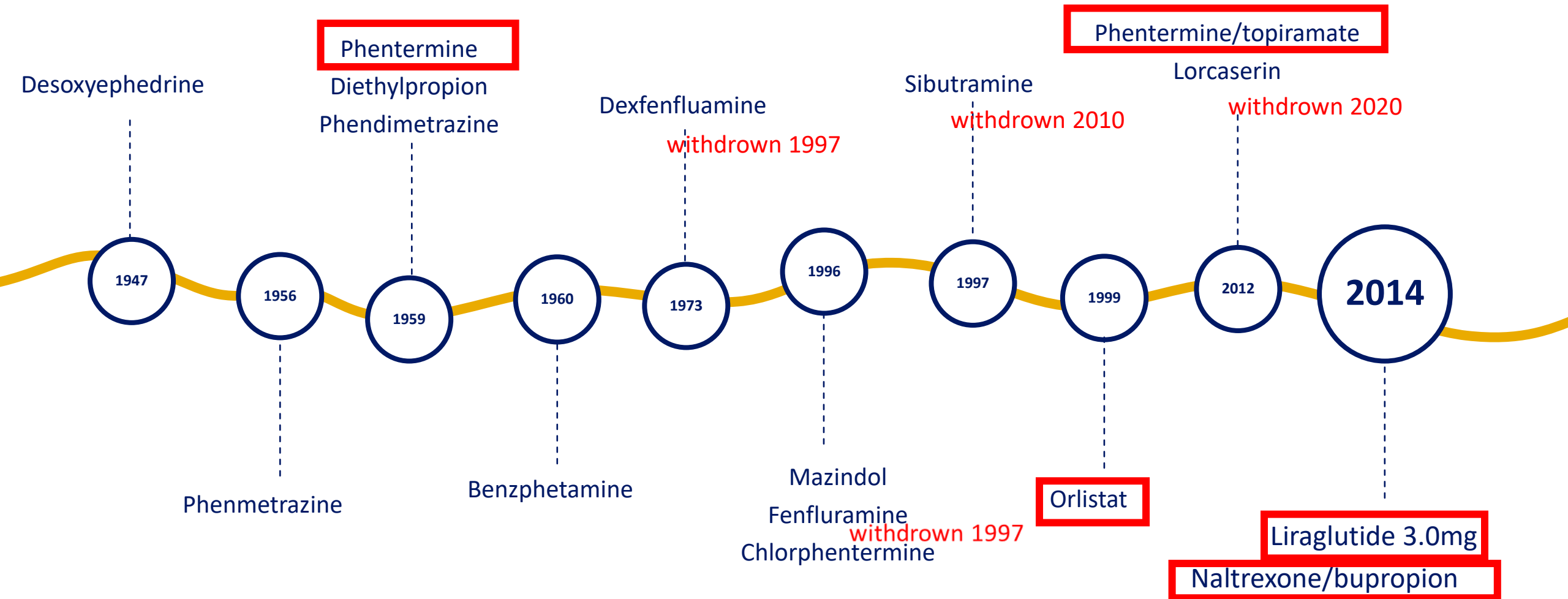


- เมื่อผู้ป่วยได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการคุมอาหารและออกกำลังกายแล้วไม่สามารถลดน้ำหนักได้ตามเป้าหมาย
- Clinical Guideline จาก NHLBI
  - BMI  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>
  - BMI  $\geq$  27 kg/m<sup>2</sup> พร้อมกับมีโรคร่วม
  - ต้องใช้ร่วมกับด้วยการคุมอาหารและออกกำลังกายเท่านั้น
  - ต้องไม่มีข้อห้ามในการใช้ยา

How to

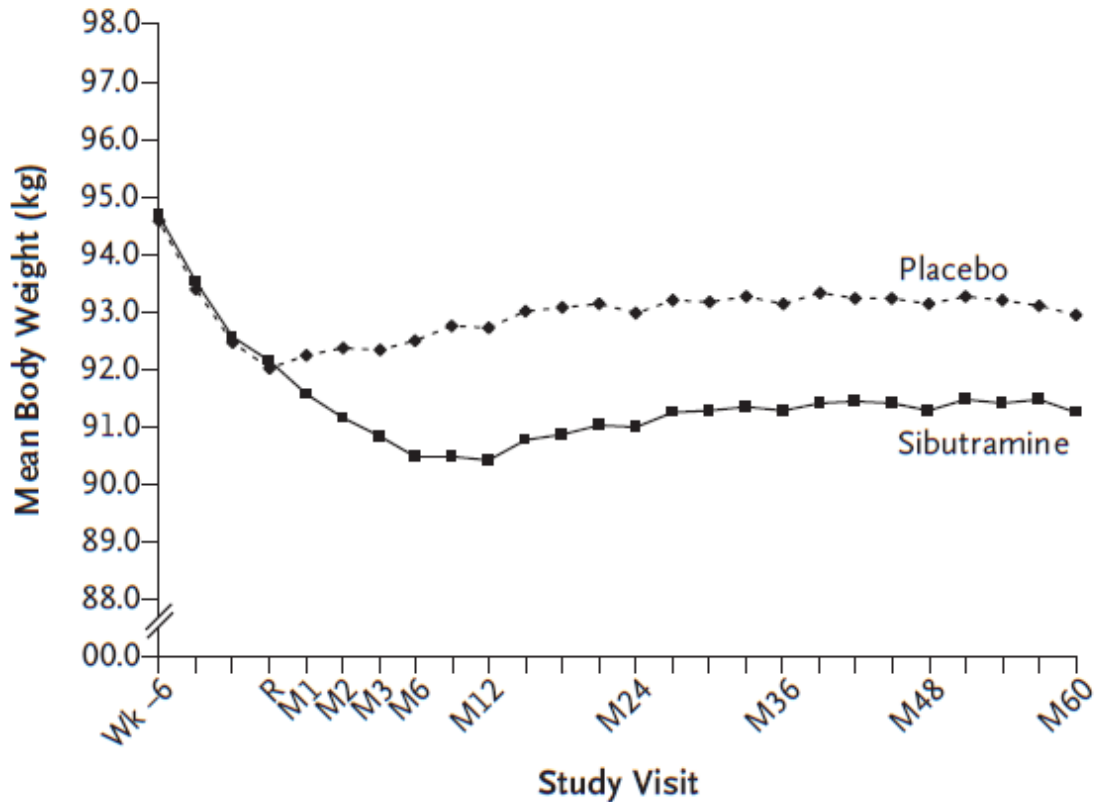
การรักษาโรคอ้วนด้วยยาจะพิจารณาเมื่อผู้ป่วยได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเต็มที่แล้วและน้ำหนักตัวยังลดไม่ได้ตามเป้า ปัจจุบันยาในการรักษาโรคอ้วนยังมีข้อจำกัดทั้งในแง่ประสิทธิภาพและความปลอดภัย

# The journey of anti-obesity medications (approved in US)

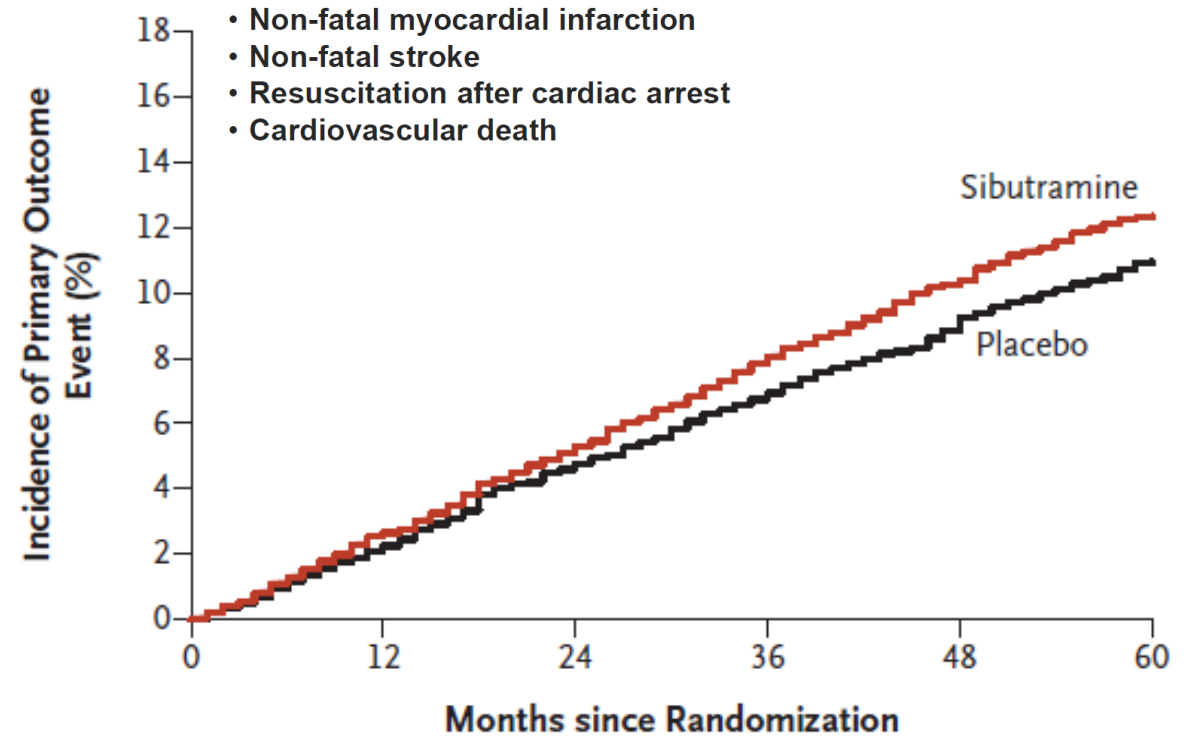


# Sibutramine reduced weight but increased cardiovascular events

**Status:**  
withdrawn from  
the market



## Primary Outcome Event



# แถลงจับสินค้า LYN (ลีน) มูลค่ากว่า 24 ล้านบาท หลังพบผู้เสียชีวิตแล้ว 4 ราย

แอส 706

เรื่องโดย Nation TV | ภาพโดย Nation TV  
30 เมษายน 2561 19:19

1,636 | 706 f t g+ g+

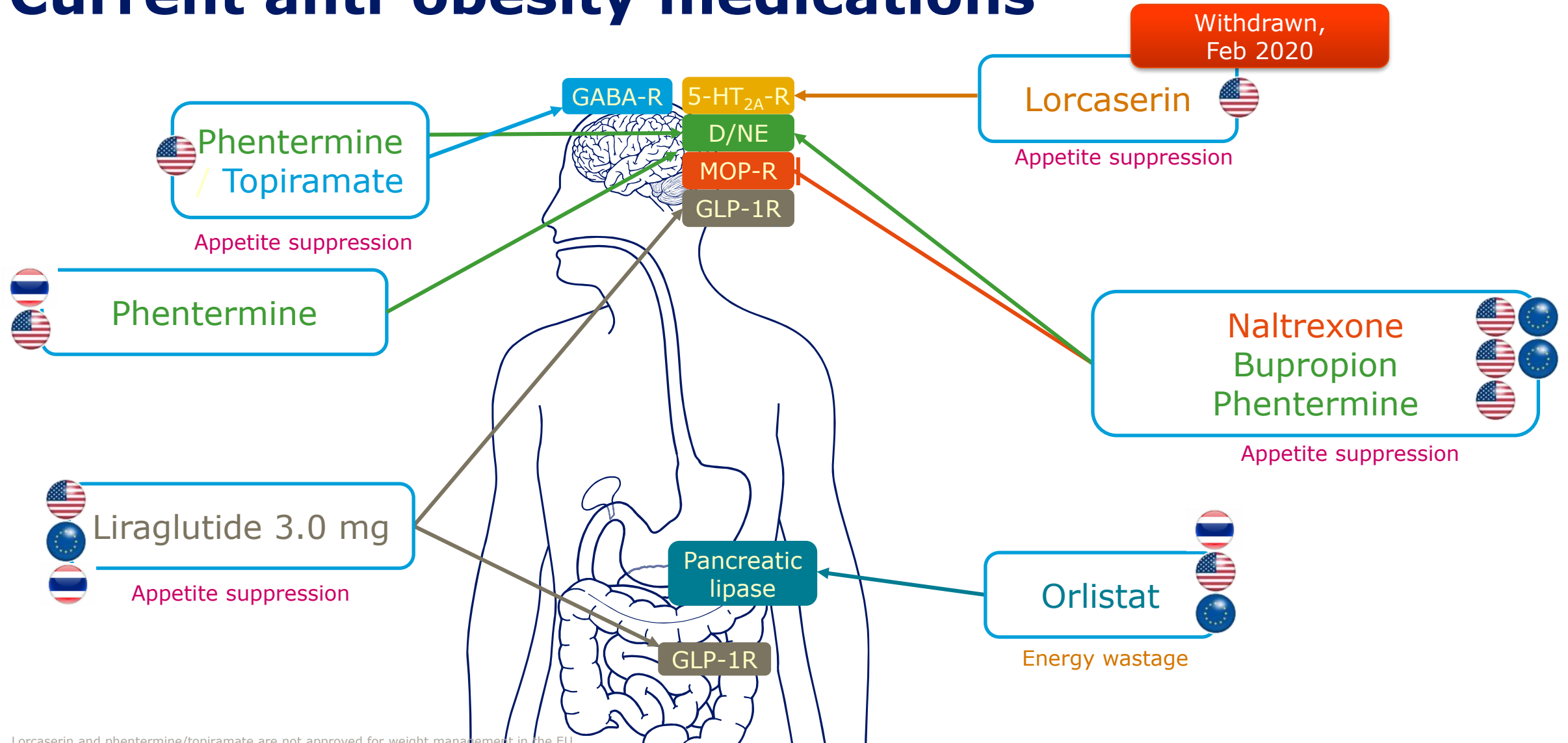


sibrutamine โดหนอนออกจากท้องตลาดเนื่องจาก CVS side effect ที่อันตราย

แถลงจับสินค้า LYN (ลีน) มูลค่ากว่า 24 ล้านบาท



# Current anti-obesity medications



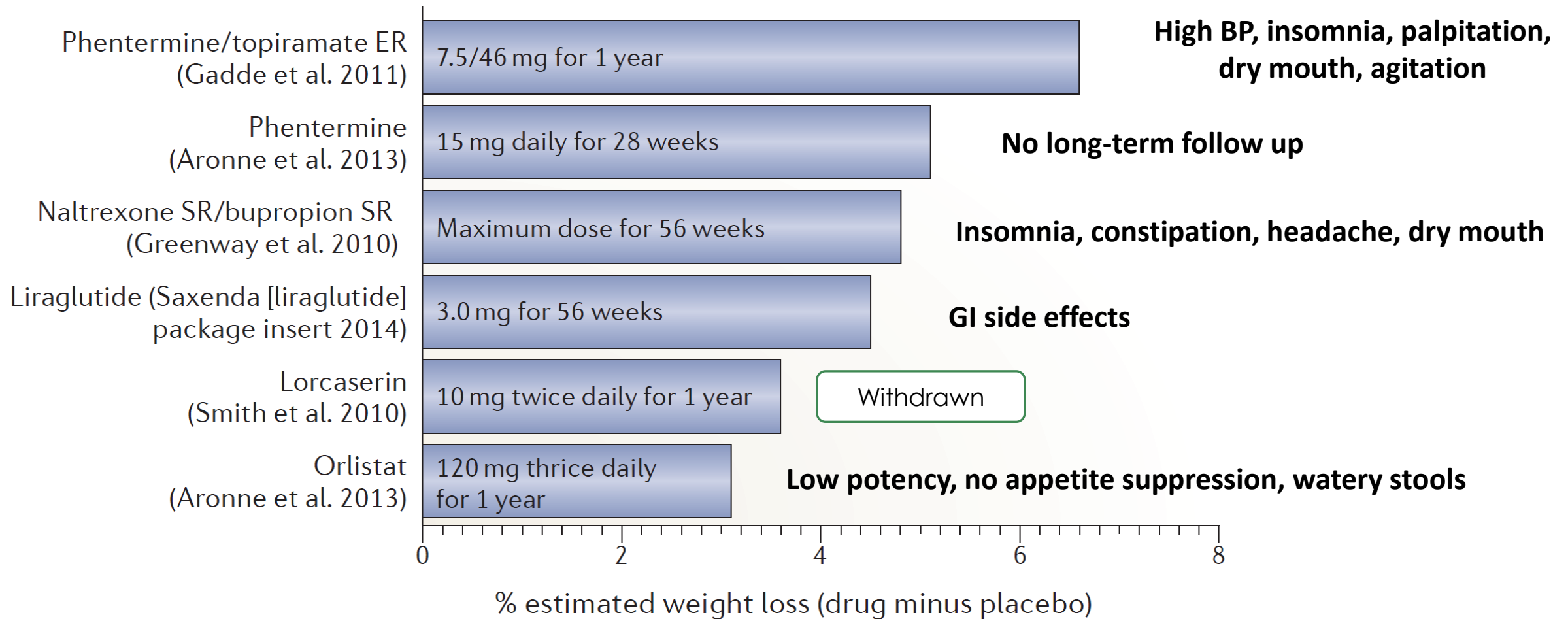
Lorcaserin and phentermine/topiramate are not approved for weight management in the EU.

5-HT<sub>2A</sub>-R, 5-hydroxytryptamine 2A receptor; D, dopamine; GABA-R, gamma-aminobutyric acid receptor; GLP-1R, glucagon-like peptide-1 receptor; MOP-R, mu opioid receptor; NE, norepinephrine; WL, weight loss.

Patel. *Metabolism* 2015;64:1376-85; FDA approved drugs available at: <http://www.fda.gov/Drugs/default.htm>. Last accessed August 2019; EMA approved drugs. Available at: <http://www.ema.europa.eu/>. Last accessed August 2019.



# Efficacy of anti-obesity drugs



## สรุปข้อคิดจากรักษาโรคอ้วน

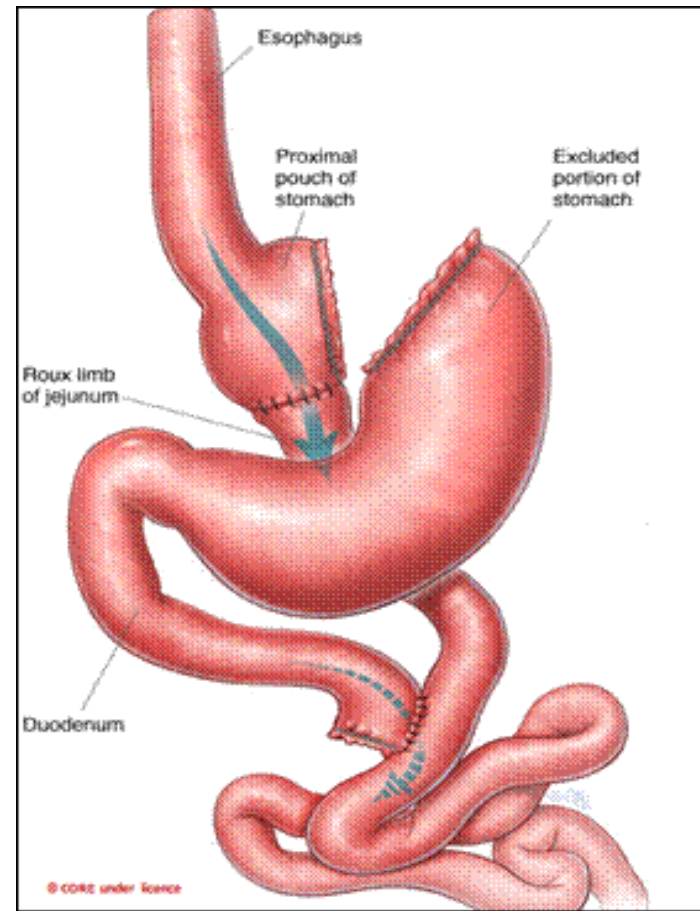
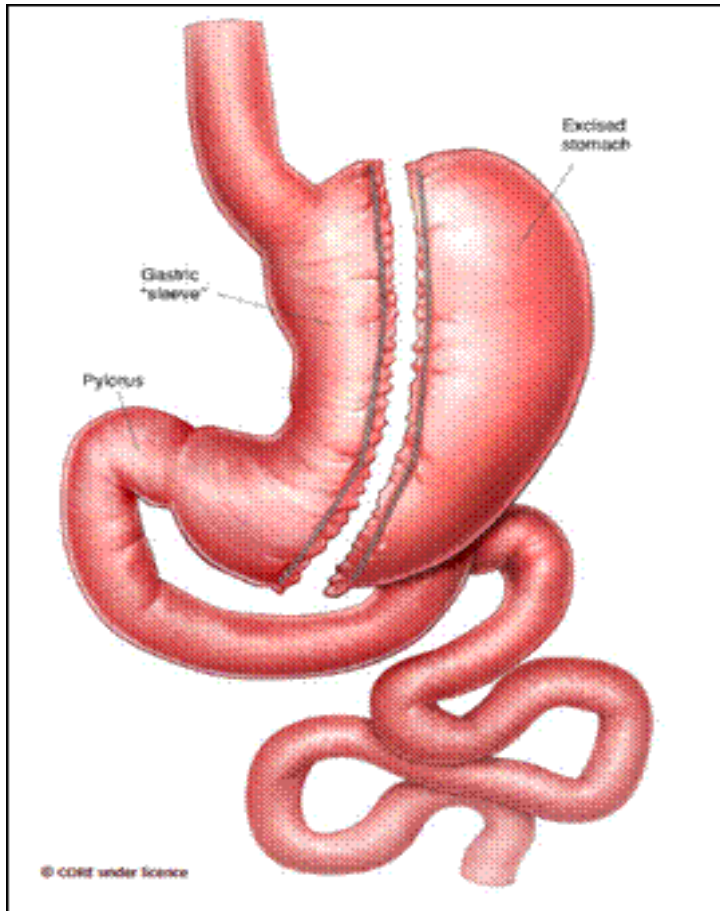
- ถ้าไม่ปรับพฤติกรรมเลยยาอย่างเดียวไม่ช่วยอะไร
- ยาที่ efficacy ดีมักจะตามมาด้วย side effect เยอะ ส่วนยาที่ side effect น้อย efficacy ก็น้อยตาม
- ยาแรงมาก ถ้าหยุดกะทันหัน จะตามมาด้วยโยโย่ที่แรงมากเช่นกัน
- ยาส่วนใหญ่ appetite suppressant จะเห็นผลใน 3 เดือนแรก หลังจากนั้น น้ำหนักตัวจะเริ่มนิ่งๆ
- ต้องรอ long term data มากกว่านี้



# *Outlines of talk*

- Overview of obesity
- How to deal with obesity ?
- Current Anti-obesity Medications
- **The role of metabolic surgery**

# การผ่าตัดกระเพาะเพื่อลดน้ำหนัก



# เมื่อไหร่จะพิจารณาผ่าตัดกระเพาะเพื่อลดน้ำหนัก

- Clinical Guideline จาก NIH และ AACE/TOS/ASMBS
  - BMI  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup>
  - BMI  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup> พร้อมกับมีโรคร่วมที่รุนแรง
  - เคยทดลองลดน้ำหนักด้วยการคุมอาหารและออกกำลังกายแล้วไม่ประสบความสำเร็จ
- Contraindication
  - โรคทางจิตเวชที่ยังไม่ได้รับการรักษา
  - การใช้สุราหรือสารเสพติด

Type 2 diabetes	CAD	Hypertension	CVA
Dyslipidemia	Osteoarthritis	NAFLD/NASH	
Venous insufficiency	OSA	PCOS in female	



# Effects of Different Types of Bariatric Surgery on Weight

## Weight Loss as a Percentage of Excess Body Weight

Procedure	Follow-up Period (years)		
	1-2	3-6	7-10
Gastric banding	29-87	45-72	14-60
Laparoscopic sleeve gastrectomy	33-58	66	50-55
Roux-en-Y gastric bypass	48-85	53-77	25-68

- Patients will often lose ½ - 1 pound per day for the first 3 months after surgery.
- Maximal weight loss occurs between 12 – 18 months

# การผ่าตัดกระเพาะเพื่อลดน้ำหนักมีข้อดีข้อเสียอย่างไรบ้าง

## ข้อดี

- ลดน้ำหนักตัวได้จริง
- ลดโอกาสเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ ลดความรุนแรงของโรค เบาหวานจะคุมได้ดีขึ้น มีโอกาสลดยาหรือหยุดยาได้
- ลดโอกาสการเกิดโรคหัวใจและอัตราการตายเมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคอ้วนที่ไม่ได้รับการผ่าตัด

## ข้อเสีย

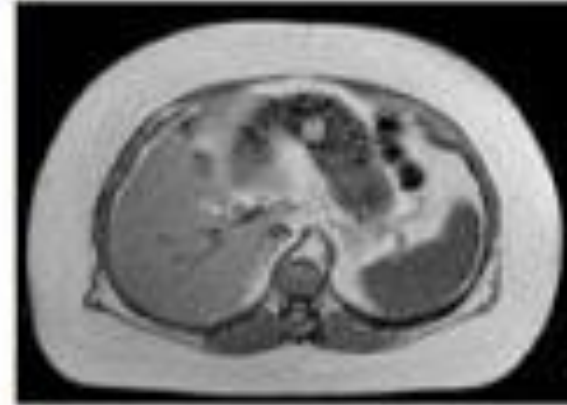
- ความเสี่ยงจากการผ่าตัด คมยา แผลผ่าตัด ในปัจจุบันอัตราความเสี่ยงเท่ากับการผ่าตัดส่องกล้องทั่วไป
- มีโอกาสเกิดภาวะขาดสารอาหาร จำเป็นต้องมีการติดตามดูแลและรับประทานวิตามินเสริมตลอดชีวิต



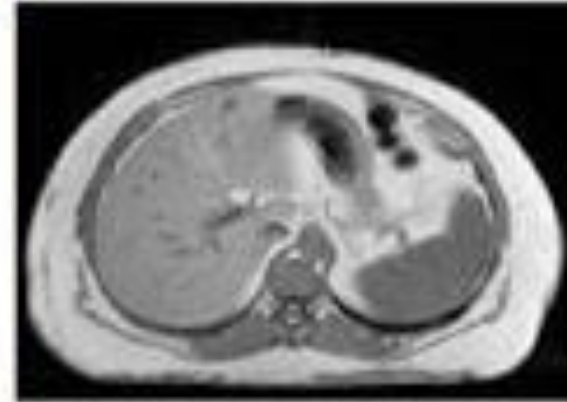
# จุดไขมัน??



Before  
Liposuction



After  
Liposuction



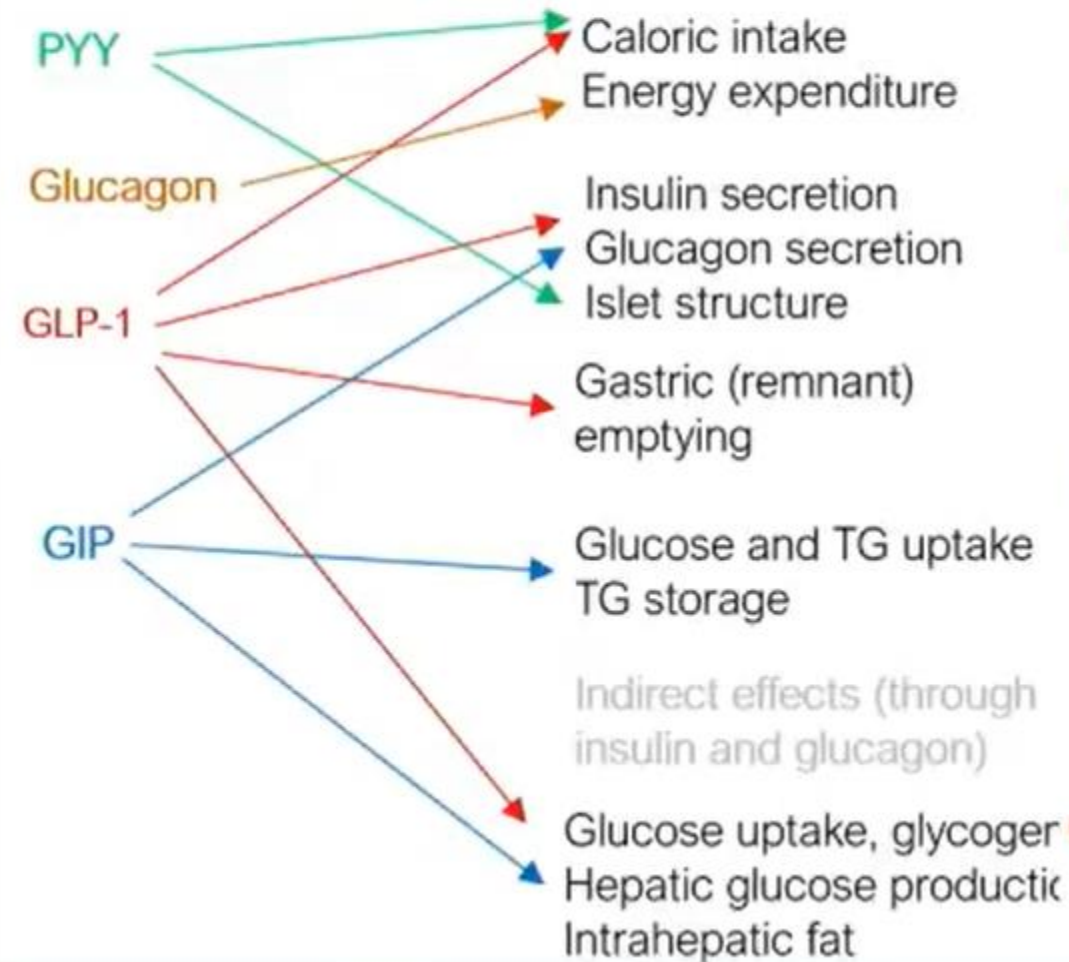
Abdominal liposuction does not significantly improve obesity-associated metabolic abnormalities.



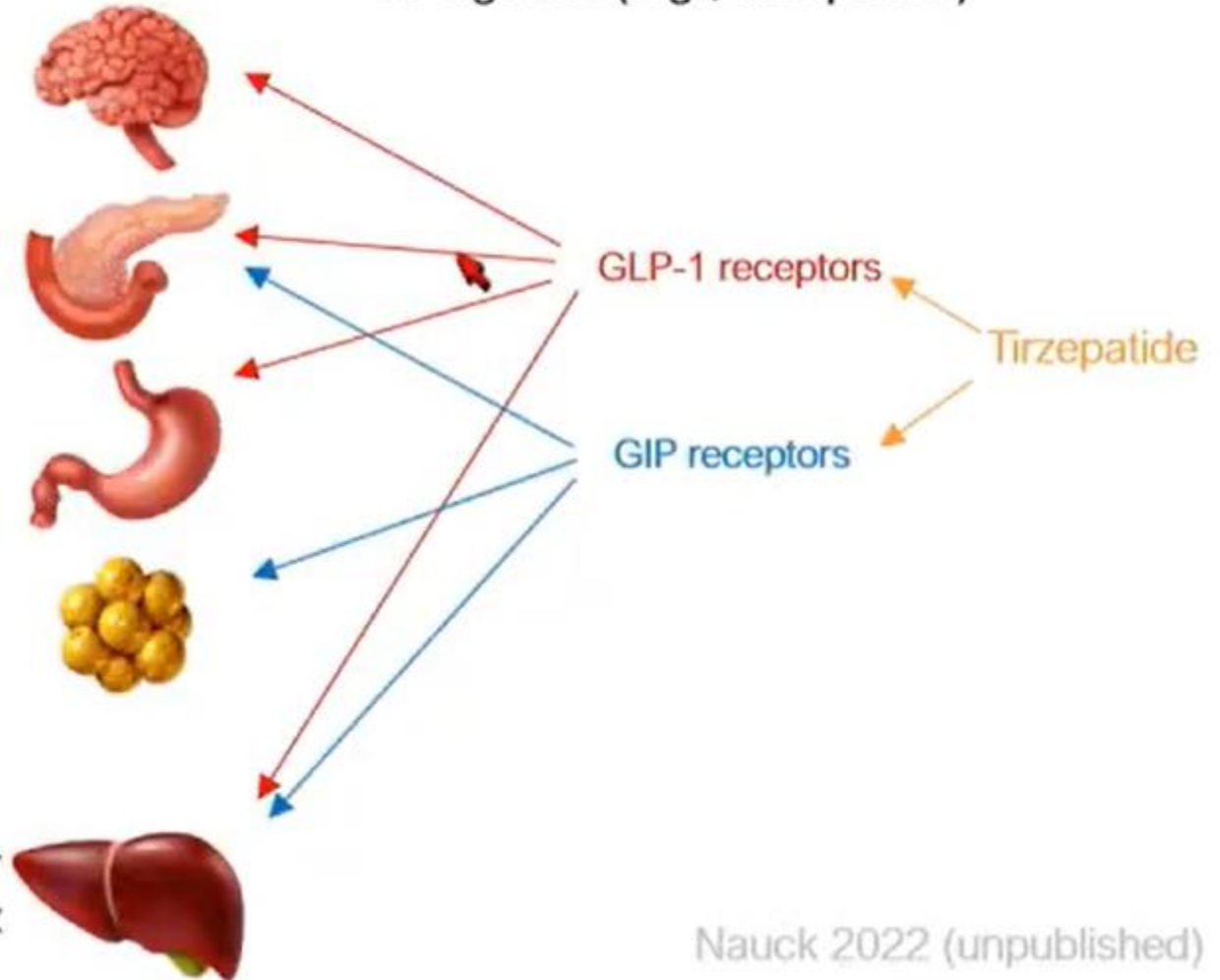


# Comparison of Glucose-Lowering Mechanisms Active after Bariatric Surgery and with Tirzepatide Treatment

After Bariatric Surgery (e.g., Roux-en-Y Gastric Bypass)



Treatment with a GIP/GLP-1 receptor co-agonist (e.g., tirzepatide)

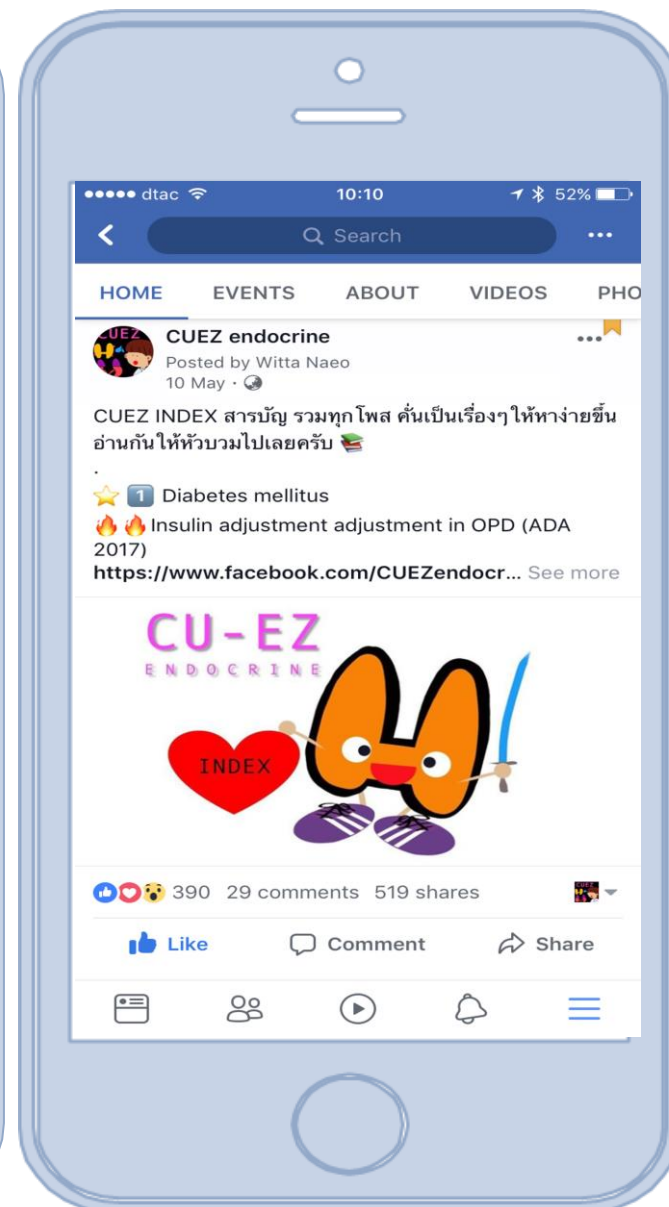
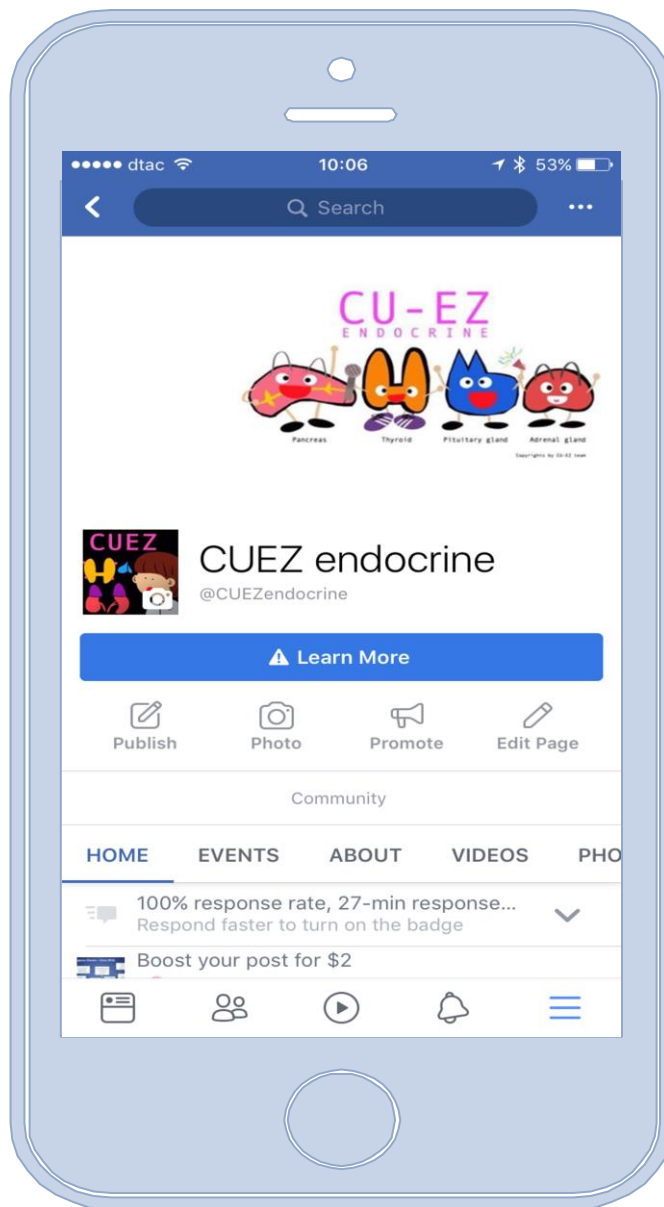






# CUEZ endocrine

เพื่อให้ความรู้แก่บุคลากรสาธารณสุข  
เรื่องเบาหวาน และต่อมไร้ท่อ



# Thank you 😊

CHANGING  
PERSPECTIVES



World  
Obesity  
Day 4 March  
2023

LET'S TALK ABOUT  
**OBESITY** 

## โรคอ้วน รักษาได้



อะ..ฉัน ผอมแล้ว!!

## ไม่ต้องรอข้ามภพข้ามชาติ