

琉球大学病院における 肥満症に対する減量手術導入

琉球大学 消化器・腫瘍外科
中村陽二、高槻光寿

1

肥満とは？

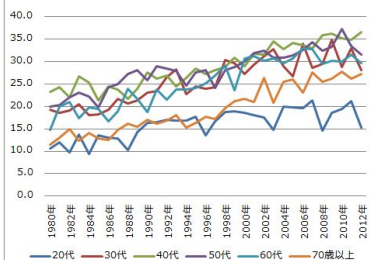
- ▶ 肥満症診療ガイドライン2016：Body Mass Index(以下BMI：25以上を「肥満」と定義。
- ▶ WHO基準：BMI \geq 25を「過体重」、BMI \geq 30を「肥満」
- ▶ 世界人口の約3割にあたる約21億人は過体重もしくは肥満。2010年に肥満・過体重を原因とする死者数は世界で340万人と推定。
- ▶ 肥満に起因ないし関連し、減量を必要とする健康障害があるか、内臓脂肪の蓄積があるものを「肥満症」と定義。



2

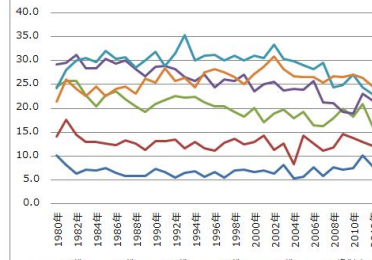
日本の肥満率推移

男性の年代別肥満率推移



参考資料：厚生労働省の国民健康・栄養調査

女性の年代別肥満率推移



参考資料：厚生労働省の国民健康・栄養調査

3

肥満の原因とは？

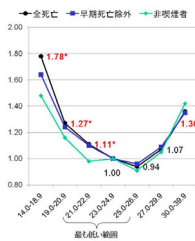
- ▶ 肥満の根本的な原因は過食と運動不足
- ▶ 現代社会は楽をすること、快楽を目的に経済発展してきた点（車社会、テレビのリモコン等、美食、食の欧米化など）
- ▶ 食習慣の変化
- ▶ 運動量低下
- ▶ 社会ストレス（過食によって解消など）
- ▶ 特徴的なパーソナリティ（①自身の状態や外界の細かい点を把握できない。逃避的・防衛的態度や傍観者の態度、②固執的な思考や行動を示しやすく、自発性・創造性に乏しい、③過去や未来よりも現在に関心が強い）
- ▶ 上記の複合的な要因が関与していると考えられている。

4

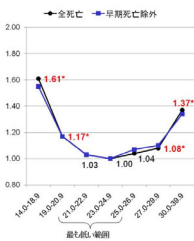
BMIによる死亡リスク

全死因

男性16万人(平均11年追跡)

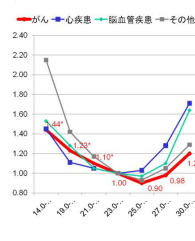


女性19万人(平均13年追跡)

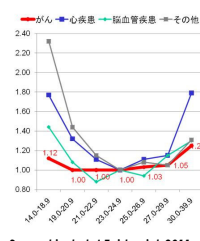


がん死亡、心疾患死亡、脳血管疾患死亡、その他

男性16万人(平均11年追跡)



女性19万人(平均13年追跡)

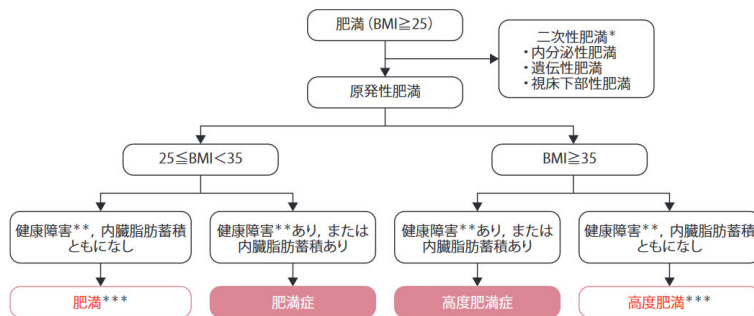


Sasazaki, et al. J Epidemiol. 2011

沖縄県の現状...

- ▶ 成人男性の肥満度：全国1位！
- ▶ 女性（40代以降）の肥満度：全国1位！
- ▶ 糖尿病・心疾患・脳出血での死因割合：
全国トップクラス！

肥満症診断のフローチャート



日本肥満学会. 肥満症診療ガイドライン2016

高度肥満症は特に危険

- ▶ 日本肥満学会ではBMI>35を高度肥満と定義。重症肥満、病的肥満とも。
- ▶ 減量が困難な症例、合併症が重篤である症例が多い。
- ▶ 特に注意すべき合併症：睡眠時無呼吸症候群、心不全、肥満関連腎臓病、皮膚疾患、運動器疾患、精神的問題



肥満症治療：内科治療が原則

- ▶ 食事療法：20-25kcal×標準体重(kg)/day以下にエネルギー制限。糖質を減らしタンパク質を増やす。
- ▶ 運動療法：有酸素運動（やや速足の歩行、自転車通勤など）。体重減少が得られなくても血圧や血中インスリン値の改善が期待できる。
- ▶ (認知)行動療法：食行動の問題点を抽出し修正。食行動質問表、グラフ化体重日記。30回咀嚼法。
- ▶ 薬物療法：中枢性食欲抑制薬（52週間の投与で体重が平均8.3%減少。依存性の問題や、高血圧・肝障害・腎障害では使用禁忌）、吸収阻害薬（12-52週の使用でプラセボと比し体重減少あり。ただし1-1.5kg）

9

9

高度肥満症の治療は？

- ▶ 内科的治療では約95%で長期的な体重減少を維持することは困難とされる。
- ▶ 現時点では肥満手術のみが、長期的な体重減少と肥満関連疾患の改善を図れることが証明されている唯一の方法。
- ▶ 代謝障害、特に2型糖尿病への治療の有効性あり。代謝手術とも呼ばれるようになり、その適応が高度肥満から軽から中等度の肥満患者にも期待されている（術後1年の糖尿病寛解率は80%前後）。
- ▶ 肥満外科治療は近年、減量・代謝手術とも呼ばれる。

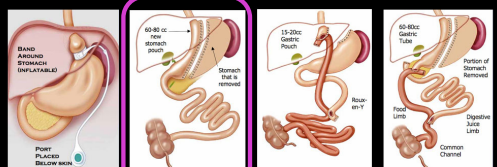
10

10

肥満症の外科治療：摂取量減少・吸収抑制

肥満減量手術

4つの標準手術



ラップバンド

スリーブ
保険適応

バイパス

スリーブバイパス



内視鏡的胃内バルーン留置術：保険適応外、高度肥満には効果が得られにくい

<http://www.inamine.clinic>

11

11

手術適応（保険要件）

- ▶ 6か月以上の内科的治療によっても十分な効果が得られないBMIが35以上の肥満症の患者であって、糖尿病・高血圧・脂質異常症または閉塞性睡眠時無呼吸症候群のうち1つ以上を合併しているもの。
- ▶ 6か月以上の内科的治療によっても十分な効果が得られないBMIが32.5-34.9の肥満症及びHbA1cが8.4%以上（NGSP値）の糖尿病患者であって、高血圧症、脂質異常症または閉塞性睡眠時無呼吸症候群のうち1つ以上を合併しているもの。

BMI≥35で生活習慣病あり

BMI≥32.5でコントロール不良の糖尿病あり

→手術適応

大体の目安：
150cm 80kg-
160cm 90kg-
170cm 102kg-
180cm 115kg-

12

12

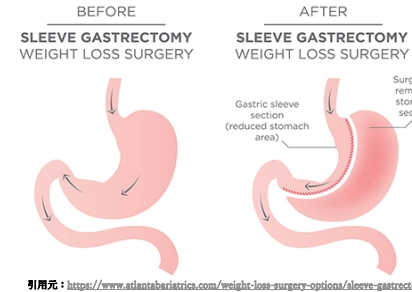
除外基準

除外基準
 二次性肥満
 管理困難な精神疾患を有する
 全身麻酔困難
 アルコール依存症
 家族の理解が得られない
 高度の逆流性食道炎・食道裂孔ヘルニア
 無治療のSAS
 その他

13

13

減量手術：腹腔鏡下スリーブ状胃切除(LSG)



引用元：<https://www.atlantabariatrics.com/weight-loss-surgery-options/sleeve-gastrectomy/>

- ▶ 腹腔鏡下に胃の80%ほどを切除し、残す部分は約100-150ccとなる
- ▶ 食事摂取量を制限してエネルギーを減らすのみならず、胃穹窿部のグレリン分泌部位も切除するため食欲を低下させる効果も期待できる。
- ▶ 世界で年間57万件以上行われている一般的な手術。日本でも年々増加し、全国で年間400例以上行われている。

14

14

減量・代謝手術の効果

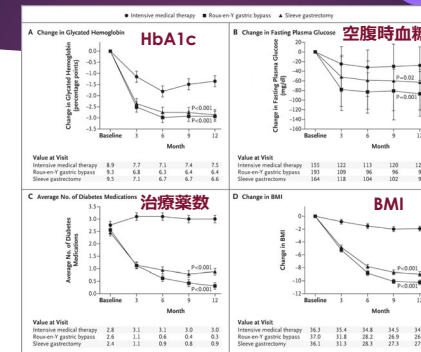
- ▶ スリーブ状胃切除による減量効果として、メタ解析による報告では術後1年の超過体重減少率は68.5%であった。
- ▶ 減量手術は体重のみならず、糖尿病、高血圧、高脂血症、脂肪肝、胃食道逆流、睡眠時無呼吸症候群、痛風、変形性関節症（膝の痛み）などの様々な関連疾患を改善させる。
- ▶ 心血管疾患による死亡率も減少させる。
- ▶ 肥満治療が治療の総額を減らし、生命を脅かす関連疾病を治療し、一般的に除外される病的肥満患者に新しい社会生活を提供するのに最も効果的な手段であるとする。



15

15

HbA1c、空腹時血糖、糖尿病治療薬数、BMIが有意に改善

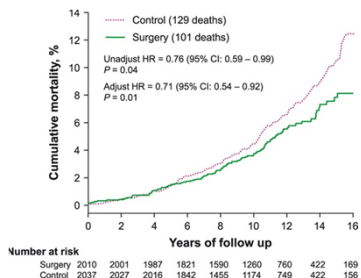


Philip R. Schauer, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy in Obese Patients with Diabetes. N Engl J Med 2012; 366:1567-1576

16

16

死亡リスクは約30%低下



L. Sjöström, Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery *J Intern Med* 2013; 273: 219-234

17

17

減量手術の難しさ

- ▶ 手術が困難（厚い皮下脂肪にて開腹移行できない）
- ▶ 手術合併症が重篤化しやすい
- ▶ 麻酔が困難
- ▶ 併存疾患が多い（e.g. 糖尿病、高血圧、高脂血症、動脈硬化、睡眠時無呼吸、変形性関節症、癌、肝硬変、肥満腎症etc）
- ▶ 精神疾患、性格（精神疾患があるほど肥満になりやすい、肥満があるほど精神疾患になりやすい、家庭の問題、特徴的な性格etc）
- ▶ 術後の生活の変化（社会環境の激変、栄養管理、リバウンド、皮膚のたるみ）

多職種の間りによるチーム医療が必要！

18

18

周術期クリニカルパス

項目	前日	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
イベント	入院																									
処置	入院体検査、入院日も各科に連絡																									
検査	採血																									
バイタルチェック																										
食事	前日1か月前より日別カロリーモニタリング実施	1000kcal/d																								
活動	前日リハビリ																									
安全管理																										
教育指導		栄養指導																								
日誌																										
処置																										

19

19

術後も食事療法は必要

- ▶ 合併症予防、リバウンド予防のため、術後も食事制限は必要。
- ▶ 術後1ヶ月は流動食、その後1ヶ月間は半固形食、以後徐々に固形食に。
- ▶ LSG後の体重減少は概ね術後2年で下げ止まり、その後緩やかに体重増加することが多い。
Saiki A, et al. Ann Gastroenterol Surg. 2019
- ▶ LSGが行われた5-10%の患者ではリバウンドや体重減少不良、逆流性食道炎などにより修正手術を受けている。
Noah J, et al. Surgery Curr Res. 2014
- ▶ リバウンドの原因としては術後の食事制限が守れない、胃管の形成が不適切など。

20

20

まとめ

- ▶ 肥満は生活習慣病をはじめとする、様々な疾患の危険因子。
- ▶ BMI \geq 35の高度肥満症は特に痩せにくく、併存疾患は重篤である。
- ▶ 高度肥満に対しては、内科的治療では長期的な体重減少を得ることは困難、手術が唯一効果が証明された方法。
- ▶ 日本では腹腔鏡下スリーブ状胃切除が保険適応。
- ▶ 術後1年間で平均70%の超過体重減少が見込める。
- ▶ 体重減少のみならず、糖尿病をはじめとする関連疾患の改善にも有効。
- ▶ 出血・縫合不全・胃管狭窄等の合併症に注意。

21

21

琉球大学病院における減量手術導入

- ▶ 令和3年より準備を開始
- ▶ 沖縄で最も実績のある大浜第一病院（稲嶺 進医師）へ支援を依頼
- ▶ 関連各科（代謝内科・麻酔科・精神科・リハビリテーション・栄養管理科・看護部・他）でチームを構成しクリニカルパスを作成、定期的にミーティング
- ▶ 肥満外科専門外来を新設
- ▶ 令和3年6月、第一例目の手術を行い順調に経過
- ▶ 今後、年間20～30例程度の見込み

22

22

問合せ先

琉球大学大学院医学研究科 消化器・腫瘍外科学講座（第一外科）

教授 高槻 光寿

医員 中村 陽二

〒903-0215 沖縄県西原町字上原207番地

TEL: 098-895-1163 FAX: 098-895-1421

23

23