

心とからだのメンタルメソッド

～生理学に基づく～



目次

- 01 ダイエットの前に
- 02 食事法5ステップ
- 03 腎臓の役割の重要性
- 04 快眠術
- 05 3つのマインドセット
- 06 ホルモンで攻略

ホルモンで攻略

第1章で

《高カロリー・低糖質》

- ① 毎日の食生活は**高タンパク・高脂肪・低糖質**を基本にする

カロリーバランス タンパク質 脂質 炭水化物
PFCバランス ... 15 : 25 : 60 → ~~×タンパク質 脂質 炭水化物~~
~~30 : 50 : 20~~

		年齢		20~29歳		30~39歳		40~49歳		50~59歳		60~69歳		70歳以上	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
総数	総 数	4,927	100.0	365	100.0	460	100.0	742	100.0	775	100.0	1,046	100.0	1,539	100.0
	15%未満	195	4.0	6	1.6	6	1.3	23	3.1	23	3.0	42	4.0	95	6.2
	15~20%未満	519	10.5	23	6.3	39	8.5	52	7.0	74	9.5	125	12.0	206	13.4
	20~25%未満	955	19.4	55	15.1	81	17.6	130	17.5	132	17.0	206	19.6	352	22.9
	25~30%未満	1,286	26.1	111	30.4	117	25.4	188	25.3	211	27.2	270	25.8	389	25.3
	30~35%未満	1,029	20.9	76	20.8	111	24.1	187	25.2	159	20.5	210	20.1	286	18.6
	35%以上	943	19.1	94	25.8	106	23.0	162	21.8	176	22.7	194	18.5	211	13.7
	(再掲)25%未満	1,669	33.9	84	23.0	126	27.4	205	27.6	229	29.5	372	35.6	653	42.4
男性	総 数	2,297	100.0	183	100.0	210	100.0	351	100.0	350	100.0	502	100.0	701	100.0
	15%未満	106	4.6	2	1.1	5	2.4	14	4.0	12	3.4	20	4.0	53	7.6
	15~20%未満	368	11.7	11	6.0	25	11.9	36	10.3	34	9.7	62	12.4	100	14.3
	20~25%未満	501	21.8	29	15.8	41	19.5	63	17.9	69	19.7	124	24.7	175	25.0
	25~30%未満	618	26.9	59	32.2	50	23.8	93	26.5	105	30.0	131	26.1	180	25.7
	30~35%未満	457	19.9	48	26.2	45	21.4	77	21.9	71	20.3	94	18.7	122	17.4
	35%以上	347	15.1	34	18.6	44	21.0	68	19.4	59	16.9	71	14.1	71	10.1
	(再掲)25%未満	875	38.1	42	23.0	71	33.8	113	32.2	115	32.9	206	41.0	328	46.8
女性	総 数	2,630	100.0	182	100.0	250	100.0	391	100.0	425	100.0	544	100.0	838	100.0
	15%未満	89	3.4	4	2.2	1	0.4	9	2.3	11	2.6	22	4.0	42	5.0
	15~20%未満	251	9.5	12	6.6	14	5.6	16	4.1	40	9.4	63	11.6	106	12.6
	20~25%未満	454	17.3	26	14.3	40	16.0	67	17.1	63	14.8	81	14.9	177	21.1
	25~30%未満	668	25.4	52	28.6	67	26.8	95	24.3	106	24.9	139	25.6	209	24.9
	30~35%未満	572	21.7	28	15.4	66	26.4	110	28.1	88	20.7	116	21.3	164	19.6
	35%以上	596	22.7	60	33.0	62	24.8	94	24.0	117	27.5	123	22.6	140	16.7
	(再掲)25%未満	794	30.2	42	23.1	55	22.0	92	23.5	114	26.8	166	30.5	325	38.8
	(再掲)30%以上	1,168	44.4	88	48.4	128	51.2	204	52.2	205	48.2	239	43.9	304	36.3

脂質は20~25%に留めるのが
理想！しかし若い方は30%を
超えている人が半数

(元年)

女性 活動量ふつうの場合

1日の必要エネルギー量

【年齢・体重別エネルギー表】

	40kg	45	50	55	60	65
20歳	1652kcal	1859	2065	2272	2478	2685
30,40	1519	1709	1899	2089	2279	2468
50,60	1449	1630	1811	1992	2174	2355

表の活用方法

【年齢・体重別エネルギー表】では
自分の年齢、体重から計算された
1日に必要なエネルギー量がわかる
(例：30歳で50kgの人は1899kcal)

↓
BMIが低い場合はこのエネルギー量を充足
していても身体に不調をきたす場合がある
(例：30歳50kg身長165cm...BMI18.4で痩せ)

【年齢・標準体重別エネルギー表】

	150cm	155	160	165	170
標準体重	49.5kg	52.9kg	56.3kg	59.9kg	63.6kg
20歳	2044kcal	2183	2326	2474	2626
30,40	1880	2007	2139	2275	2414
50,60	1793	1915	2040	2170	2303

↓
標準体重を目安にエネルギーを
十分に摂取していく

↓
【年齢・標準体重別エネルギー表】を用いる
(例：30歳で50kg、身長165cmの場合2275kcal)

食欲はすべてホルモンで コントロールされている

	満腹感	空腹感
ホルモン	グレリン ↓ レプチニン ↑ ペプチド (PYY) ↑ コレシストキニン ↑ インスリン ↑ アディポネクチン ↑ セロトニン ↑ ドーパミン ↑ オキシトシン ↑ GLP-1 ↑	グレリン ↑ レプチニン ↓ インスリン ↓ コルチゾール ↑ ネウロペプチドY ↑
血糖値	正常な血糖値 140 mg/dL 以下	低血糖 血糖値が 70 mg/dL (3.9 mmol/L) 以下

グレリン分泌による食欲増進

【食欲増加までのメカニズム】
グレリン分泌

↓
視床下部の弓状核（ARC）にあるニューロンに作用

↓
食欲を増進させるニコロペプチドY（NPY）やアグーチ関連ペプチド（AgRP）を分泌するニューロンに作用し分泌亢進

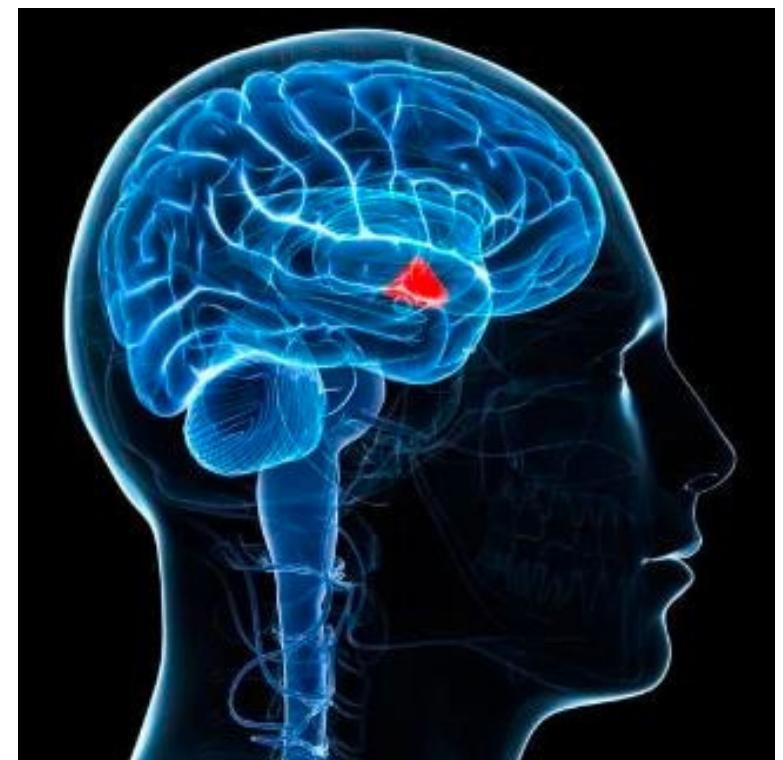
↓
空腹感が増し、食物摂取行動が促進

【その他メカニズム】

- ・脳の報酬系（特に中脳辺縁系）に作用し、ドーパミンの放出。ドーパミンは、食物摂取に関連する報酬感を増加させ食欲を増進。

- ・グレリン受容体（GHS-R）に結合。GHS-Rは、視床下部や脳の報酬系など、食欲調節に関連する領域に分布し、GHS-Rを介したシグナル伝達が、食欲増進させる。

- ・胃の蠕動を促進し、胃からの食物の排出を速める。次の食事に対する準備が整い、食欲が増進される。



グレリン分泌を促す要因

グレリンの分泌を促進

- ・空腹（エネルギー不足）
- ・低栄養
- ・痩せ
- ・ストレス
- ・睡眠不足
- ・高脂質食

グレリンの分泌を抑制

- ・食後
(特にタンパク質摂取による効果は論文が多い)
- ・肥満
- ・適度な睡眠
- ・定期的な運動

インスリン低下による食欲増進

- ・インスリンの投与によって食欲が抑制されエネルギー摂取量が減少したことが報告。インスリンが食欲をコントロールする上で重要な役割を果たすことを示唆。

【インスリンが低下する要因】

- ・睡眠不足
- ・飢餓
- ・糖質制限食
- ・ストレス
- ・アルコール

コルチゾール増加による食欲増進

副腎皮質から分泌されるホルモンで、ストレスホルモン。コルチゾールは、ストレスがかかると分泌が増え、食欲を高める。

【コルチゾール分泌増加する要因】

- ・慢性的なストレス
- ・睡眠不足
- ・高脂質食
- ・疾患
- ・低血糖
- ・甲状腺機能低下

- ・ストレスが続くとコルチゾールの過剰分泌が引き起こされる

Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature reviews. Endocrinology*, 5(7), 374–381.

- ・1週間の睡眠制限によってコルチゾールの分泌が増加

Spiegel, K., Leproult, R., Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*, 354(9188), 1435–1439.

- ・高脂質食の摂取を増加がコルチゾール（ストレスホルモン）の分泌も増加する可能性

1.Lemmens, S. G., Born, J. M., Martens, E. A., Martens, M. J., Westerterp-Plantenga, M. S. (2011). "Stress augments food 'wanting' and energy

2.Tomiya, A. J., Dallman, M. F., Epel, E. S. (2011). "Comfort food is comforting to those most stressed: Evidence of the chronic stress

第3章で

③ 血糖値の乱高下を起こす

アルコールは肝臓での糖新生を妨げ、低血糖を引き起す。低血糖状態になると、副腎はコルチゾールやアドレナリンを放出して血糖値を上げようとするためまたしても副腎にストレスがかかります。

セロトニン低下による食欲増進

脳内の神経伝達物質で、幸福感や安らぎを感じさせる働きがあり
食欲抑制にも関与。セロトニンの分泌が増えると、食欲が抑制。

【セロトニンの分泌低下の原因】

- ・炭水化物不足
- ・トリプトファン不足
- ・加齢
- ・喫煙
- ・慢性ストレス
- ・睡眠不足

1.Wurtman, R. J., & Wurtman, J. J. (1989). Carbohydrates and depression. *Scientific American*, 260(1), 68-75.

2.Young, S. N. (2007). How to increase serotonin in the human brain without drugs. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, 32(6), 394-399.

4.Cosgrove, K. P., Esterlis, I., McKee, S. A., Bois, F., Seibyl, J. P., Mazure, C. M., ... & Staley, J. K. (2012). Sex differences in availability of $\beta 2^*$ -nicotinic acetylcholine receptors in recently abstinent tobacco smokers. *Archives of General Psychiatry*, 69(4), 418-427.

6.Selvi, Y., Gulec, M., Agargun, M. Y., & Besiroglu, L. (2007). Mood changes after sleep deprivation in morningness-eveningnesschronotypes in

グレリンの分泌を促進

- ・空腹（エネルギー不足）
- ・低栄養
- ・痩せ
- ・ストレス
- ・睡眠不足
- ・高脂質食

【インスリンが低下する要因】

- ・睡眠不足
- ・飢餓
- ・糖質制限食
- ・ストレス
- ・アルコール

【セロトニンの分泌低下の原因】

- ・炭水化物不足
- ・トリプトファン不足
- ・加齢
- ・喫煙
- ・慢性ストレス
- ・睡眠不足

【コルチゾール分泌増加する要因】

- ・慢性的なストレス
- ・睡眠不足
- ・高脂質食
- ・疾患
- ・低血糖
- ・甲状腺機能低下

【食事以外の要因】

- ・ストレス
- ・睡眠不足

【食事要因】

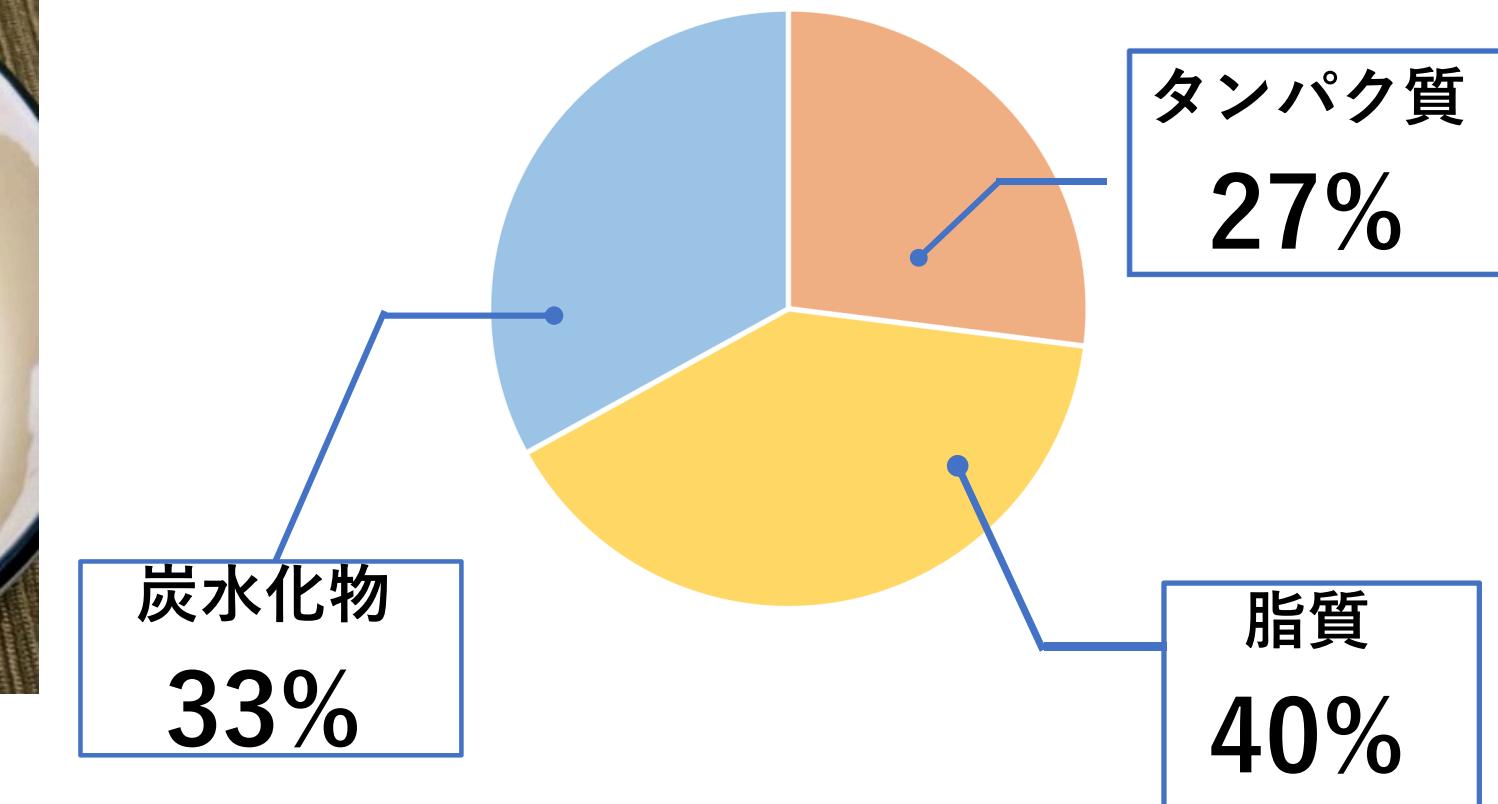
- ・低栄養、飢餓
- ・高脂質食、炭水化物不足

おかずが多くなると脂質も多くなる



- ・ご飯120 g
- ・鯖大根
- ・厚揚げ焼き
- ・きゅうりとハムのサラダ

54.5kcal



一見バランス良さそうでも脂質が多い



カロリー 797kcal
炭水化物 : 32 %
タンパク質 : 19 %
脂質 : 45 %



カロリー 398kcal
炭水化物 : 38 %
タンパク質 : 14 %
脂質 : 45 %



カロリー 808kcal
炭水化物 : 37 % タンパク質 : 20 %
脂質 : 38 %

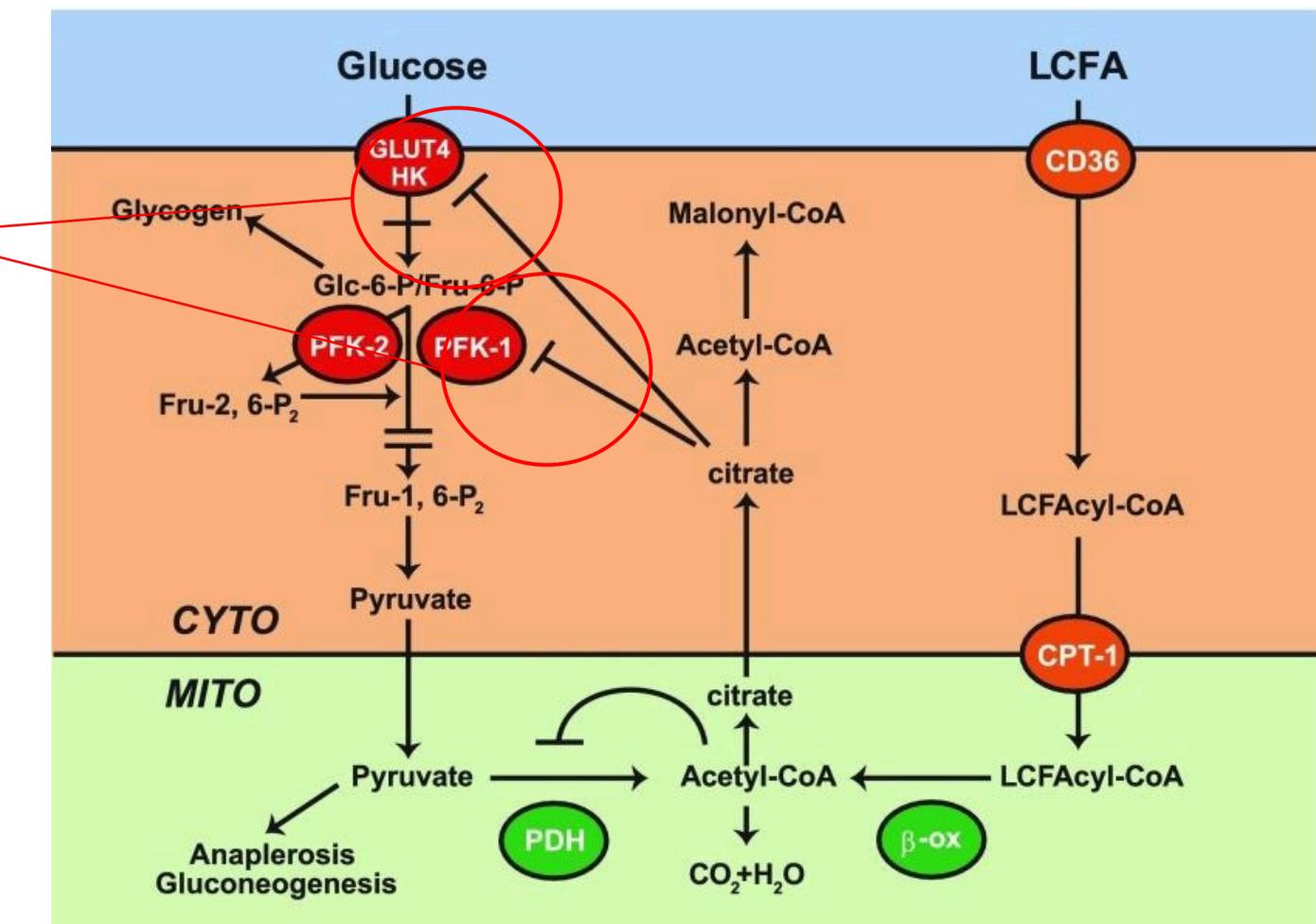


カロリー 633kcal
炭水化物 : 40 %
タンパク質 : 22 %
脂質 : 36 %

脂質代謝で糖代謝阻害 ランドルサイクル



糖の代謝回路を阻害



脂質をエネルギーにすると、糖質がエネルギーになりにくくなる。
糖質が消費されず、血中に余ってしまう。(耐糖能異常)

2、ビタミン・ミネラル不足による糖代謝低下

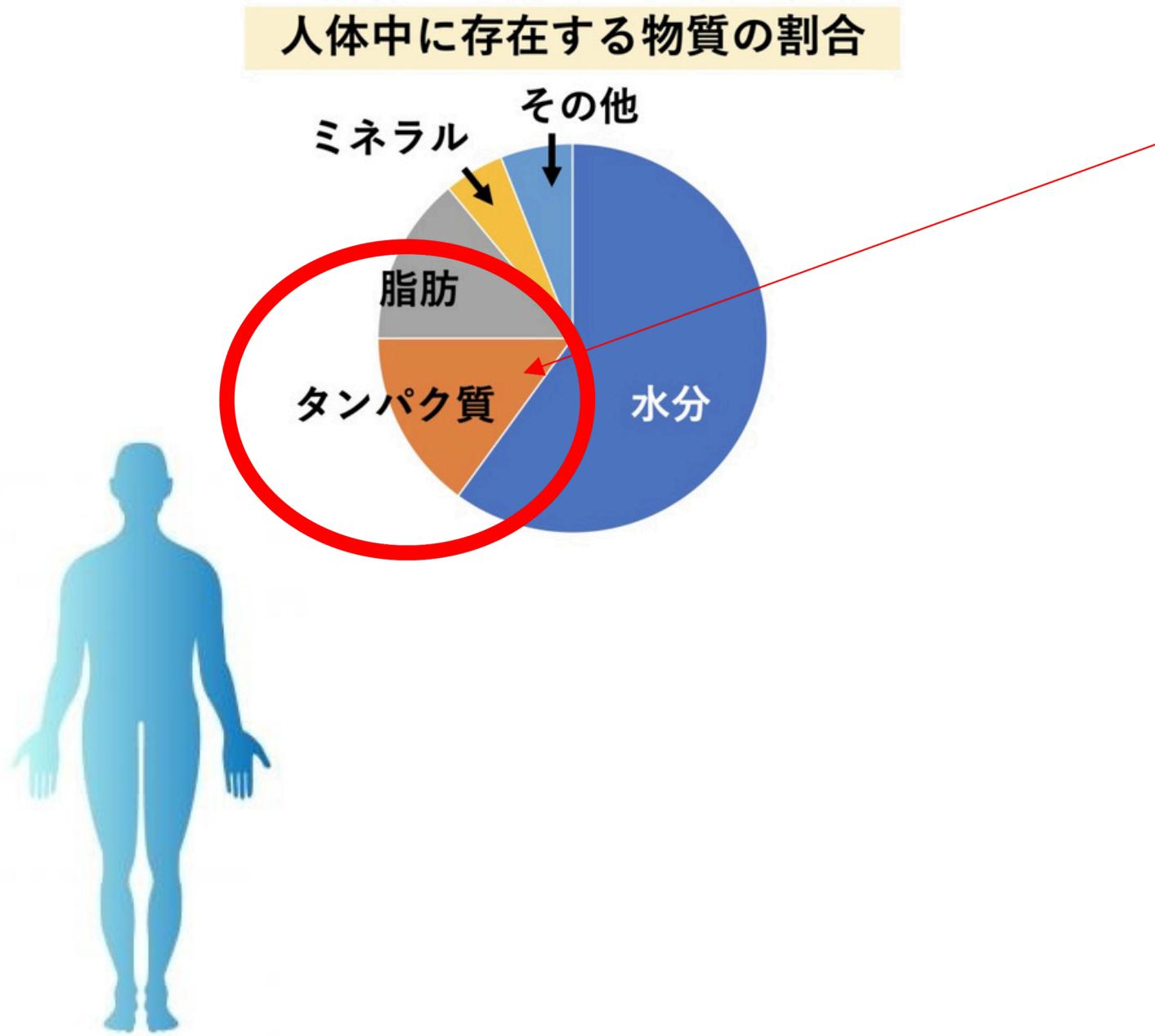
【炭水化物不足・脂質過剰
で不足しやすい栄養素】

- ・食物纖維
- ・ビタミンC
- ・カリウム
- ・マグネシウム
- ・鉄
- ・(ビタミンB群)

【過剰になりやすい栄養素】

- ・タンパク質
- ・脂質
(特に飽和脂肪酸、オメガ6)

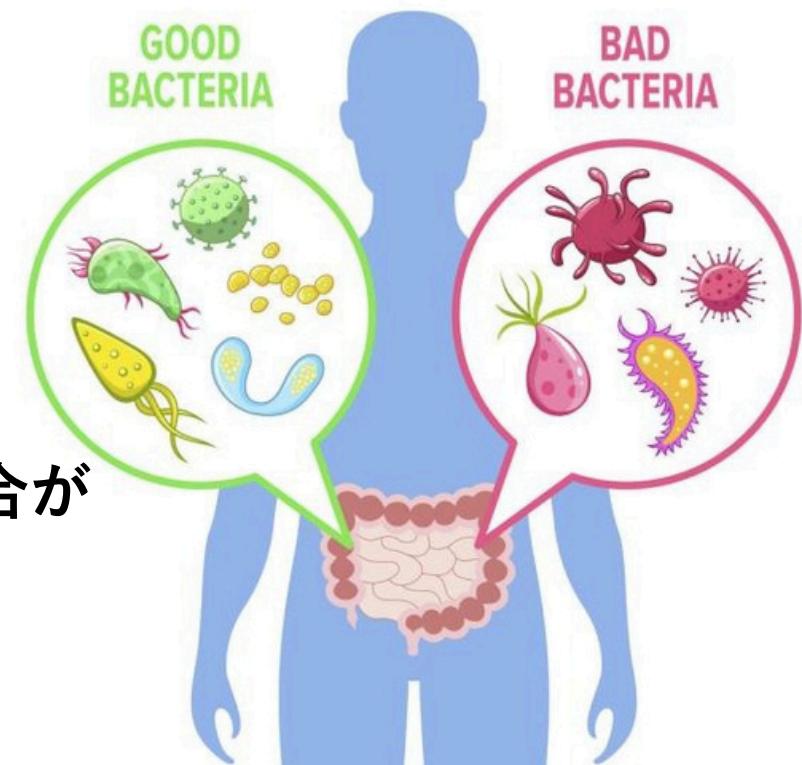
3、カロリー不足・食間が空くことによる身体の分解



4、腸内環境悪化によるインスリン抵抗性

【糖尿病】と【腸内細菌悪化】の相関が報告されている

- ・肥満、2型糖尿病、メタボリックシンドロームなどの代謝性疾患が腸内細菌叢の多様性の低下と関連。
- ・2型糖尿病患者の腸内細菌叢の多様性が健康な成人と比べて低下。
(代謝性疾患では一部の細菌の増減が観察される)
- ・肥満症の患者には、フィルミクテス門(Firmicutes)の増加とバクテロイデス門(Bacteroides)の減少が確認
- ・Verrucomicrobiaに属するAkkermansia muciniphilaの割合減少
- ・2型糖尿病の腸内細菌叢において酪酸産生菌の割合が低く、一方で非酪酸産生菌の割合が高い
- ・2型糖尿病では、Clostridium coccoides, Clostridium leptumやLactobacillusなどの有意な増加。
- ・Plevotellaや短鎖脂肪酸濃度の低下。



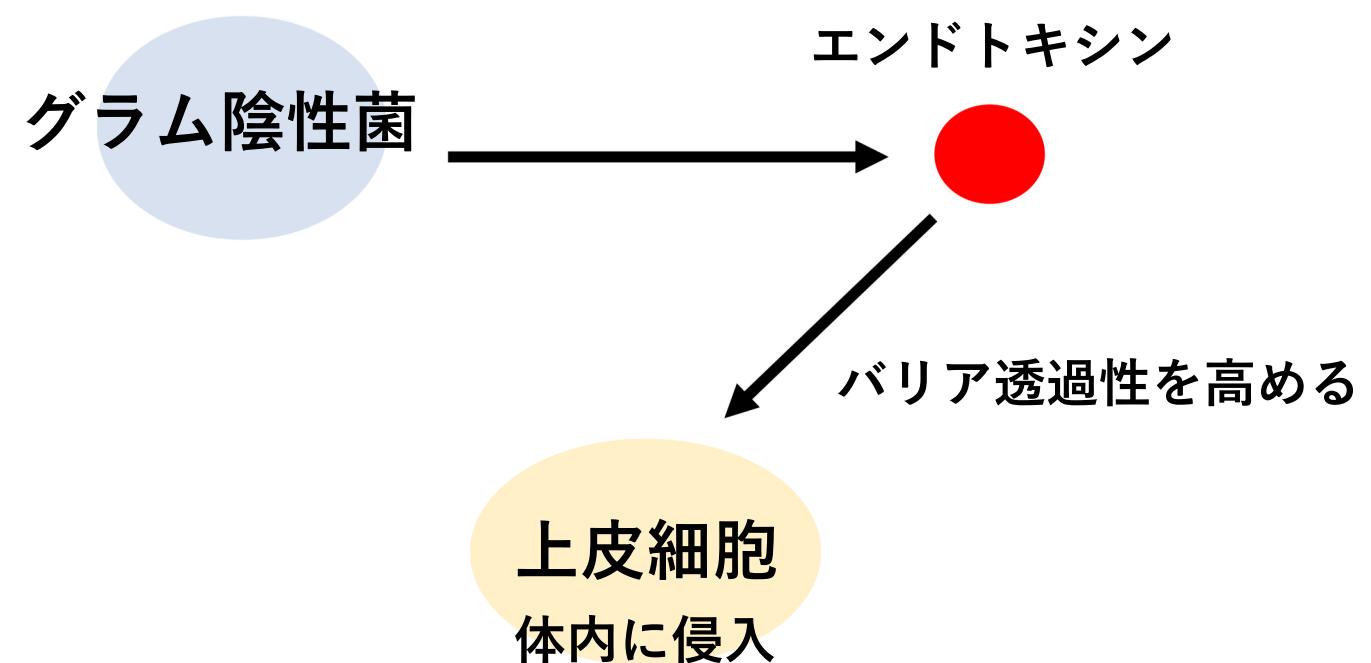
腸内 細菌バランス 悪化 = 炎症

腸内細菌叢のバランスが悪化すると、グラム陰性菌から発生するエンドトキシンが多くなる。それが炎症の原因となる可能性。

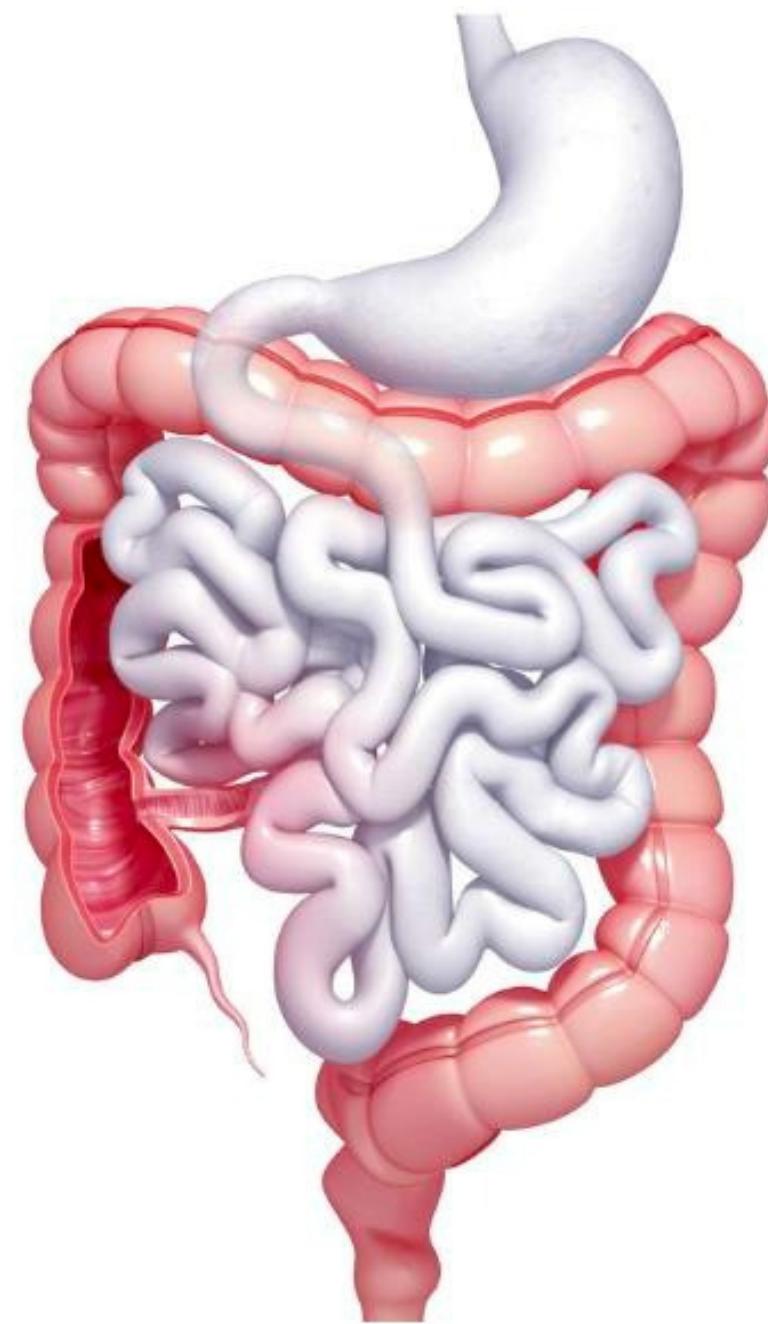
通常は血中にほとんど検出されない LPS（エンドトキシン）が腸管から漏出し（内因性エンドトキシン血症）、腸組織および循環血中で著明に上昇。

【炎症物質】

エンドトキシン/リポタイコ酸/βグルカン/dsRNA など



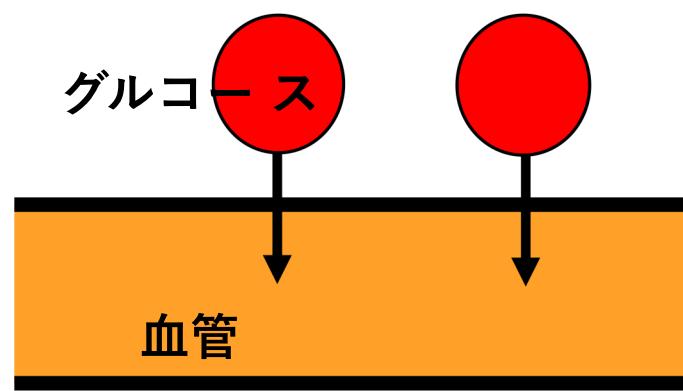
腸内環境を悪くする要因



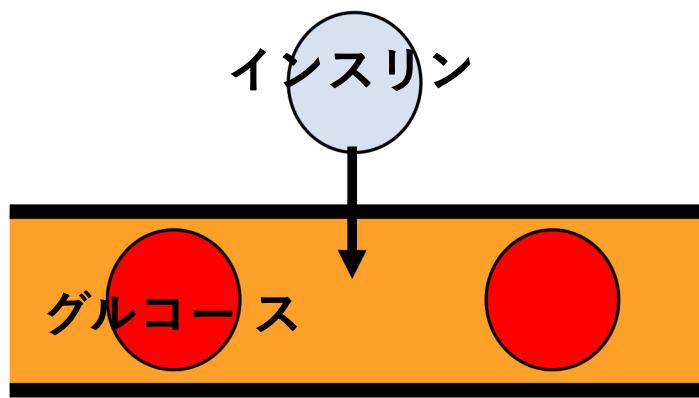
- ・加齢
- ・出生経路
- ・乳児期の栄養方法
- ・薬
- ・高脂肪食
- ・食物纖維不足
- ・高タンパク食
- ・アルコール過剰
- ・喫煙・運動不足
- ・ストレス
- ・生活環境
- ・睡眠不足

インスリン抵抗性とは？

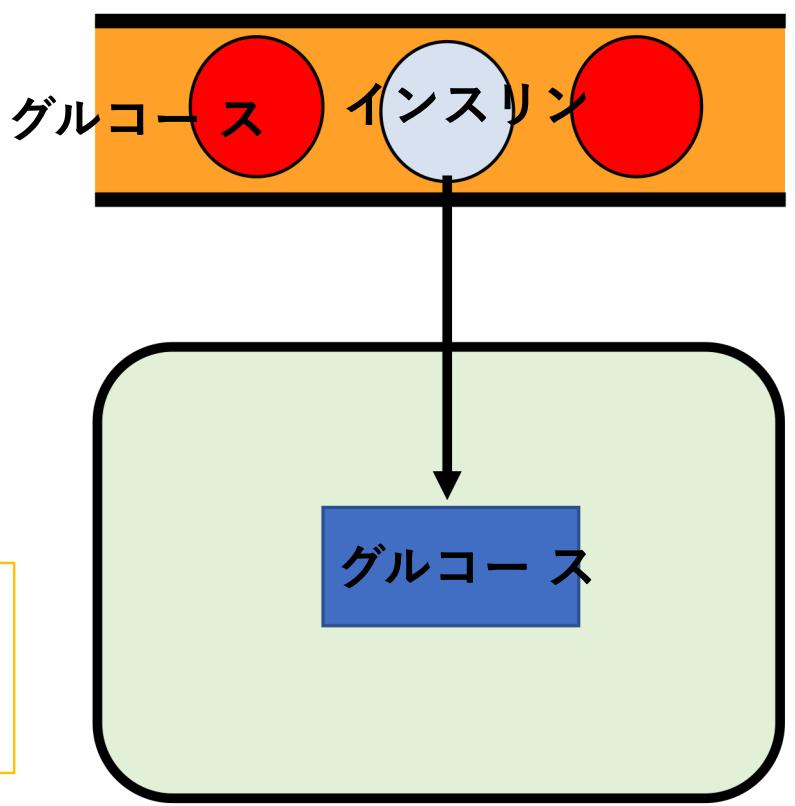
①糖質を食べて消化吸收されると血液にグルコースが入ってくる。



②細胞にグルコースを届けるためにインスリンが分泌される。



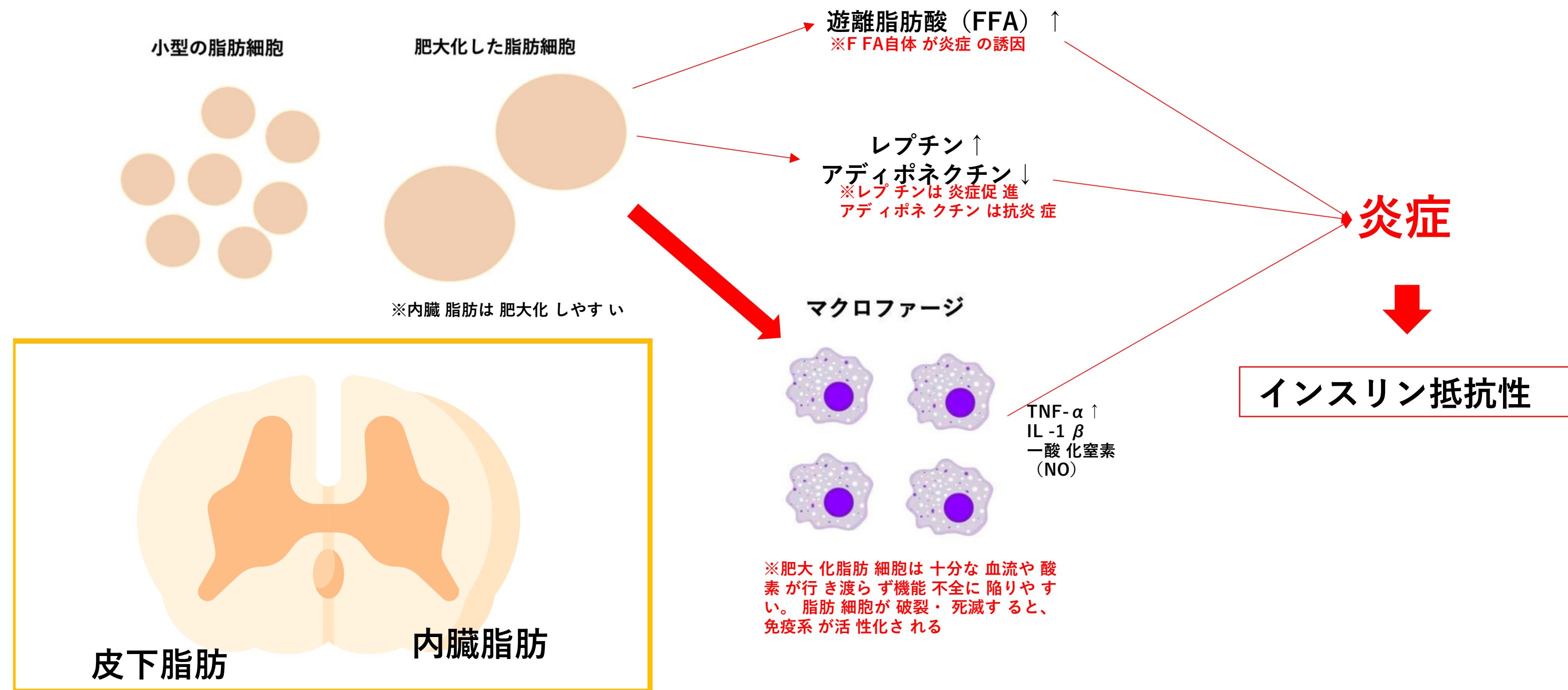
③インスリンの働きによりグルコースが細胞内に吸収される



④吸収されたグルコースは代謝されてエネルギーとなる

この一連の働きが阻害されるのが
インスリン抵抗性という

5、内臓脂肪・脂肪肝によるインスリン抵抗性



6、腸内環境悪化による消化管ホルモンへの影響

- ・健常者では経口糖負荷によるインスリン分泌の50~60%はGLP-1などの消化管ホルモンが関与。

Gareth E. Lim, Patricia L. Brubaker; Glucagon-Like Peptide 1 Secretion by the L-Cell The View From Within. *Diabetes* 1 December 2006; 55 (Supplement_2): S70–S77.

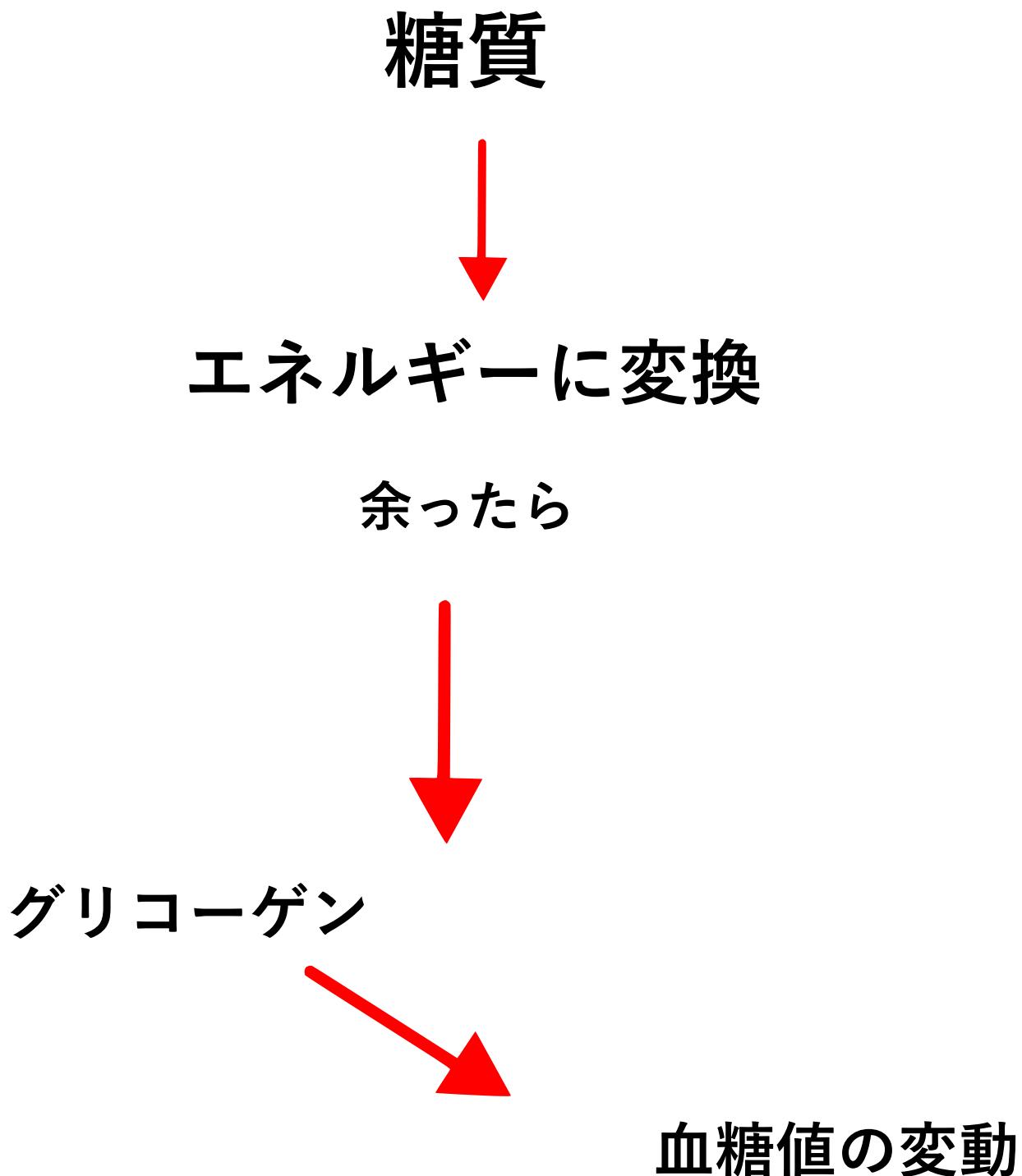
- ・腸内細菌が産生する短鎖脂肪酸や二次胆汁酸などの代謝産物が腸管のL細胞に作用してGLP-1分泌を促進に関与。

Yuan Zeng,¹ Yifan Wu,¹ Qian Zhang,¹ Xinhua Xiao¹ American society for microbiology January 2024

食物繊維などの腸内細菌の餌 → 腸内
細菌が短鎖脂肪酸（SCFA）産生 → L
細胞
→ GLP-1
→ インスリン分泌を促す → 血糖値の
安定、満腹感

食物繊維などの腸内細菌の餌を摂っているか？
腸内細菌バランスが乱れていないか？
この2つが重要。

7、グリコーゲン貯蔵量による問題



一般的な成人で、肝臓と筋肉に合計約500g前後のグリコーゲンを蓄えることができる。
肝臓：約100～120g 筋肉（骨格筋）：約300～400g
血中：常時約4g前後（血糖値）

【グリコーゲンが減る要因】

- ・糖質制限、低炭水化物食
 - ・ファスティング、カロリー制限
 - ・運動
 - ・筋肉量が少ない
- など

カロリー不足の食事や糖質を少なめにする食事を行い、かつ運動習慣がない場合。
→グリコーゲン不足による低血糖を起こしやすく、貯蔵できる量も限られ、血糖値の変動がしやすい状態の可能性。

耐糖能低下の原因 まとめ

【根本原因】

- ・耐糖能低下

- 1、炭水化物不足、脂質過剰によるランドルサイクル
- 2、ビタミン・ミネラル不足による糖代謝低下
- 3、カロリー不足・食間が空くことによる身体の分解
- 4、腸内環境悪化によるインスリン抵抗性
- 5、内臓脂肪・脂肪肝によるインスリン抵抗性
- 6、腸内環境悪化による消化管ホルモンへの影響
- 7、グリコーゲン貯蔵量による問題

現代で影響が強いのは、

- ・炭水化物不足
- ・脂質過剰
- ・ビタミン、ミネラル、食物纖維不足
- ・カロリー不足
- ・運動不足

腸内細菌バランスは短期間で変わりやすいが戻りやすい

・高食物纖維、低脂肪の伝統的な食生活を送るアフリカ在住アフリカ人に低食物纖維・高脂肪食の西欧食を2週間摂取した場合と、西欧食を普段の食生活とするアメリカ在住アフリカ人に高食物纖維・低脂肪の伝統的な食生活してもらった場合を比較。

→前者グループではアメリカ在住の被験者に類似した腸内細菌叢へ変化。

後者グループではアフリカ在住の被験者に類似した腸内細菌叢へ変化したことが報告。

しかしこのような短期的な変動は可逆的であると考えられる。

・高脂肪食への変化が腸内細菌叢の組成を変えることが示された。

しかし、この変化は一時的なものであり、食事が元に戻ると腸内細菌叢も元の状態に戻ることが示された。



Odamaki T, et al:Benef Microbes,7:473-484,2016

O'Keefe SJ, et al:Nat Commun,6:6342,2015

"The long-term stability of the human gut microbiota"(Faith et al., 2013)

アルコール過剰摂取



- ・アルコールの過剰摂取は消化管に悪影響を及ぼし、
ヘリコバクターピロリによるがん誘発やリーキーガット症候群を
引き起こす可能性。
- ・アルコール依存度が高いと酪酸產生菌の割合が減少し、さらにア
ルコールにより肝硬変となった患者ではバクテロイデスとの関連性
や口腔内細菌の増加する。
- ・アルコール摂取が腸のバリア機能を損ない、腸内細菌やその代謝
産物が体内に侵入することを促進する。
- ・アルコール摂取が腸内細菌叢のバランスを変え、これがアルコー
ル性および非アルコール性の臓器損傷に影響を及ぼす可能性が示唆

"Alcohol and Gut-Derived Inflammation"(Bishehsari et al., 2017)

"Alcohol, microbiome, life style influence alcohol and non-alcoholic organ damage"(Seitz et al., 2017):

Capurso G & Lahner E: Best Pract Res Clin Gastroenterol, 31:579-588, 2017

Dubinkina VB, et al: Microbiome, 5:141, 2017

高たんぱく質食

- ・高タンパク食が腸内細菌叢のバランスを崩し、特に有害な代謝物を產生する細菌の増加を促進する可能性を示唆
- ・ヒトではなくラットを対象とした研究。高タンパク食は有害な細菌の増加と有益な細菌の減少を引き起こした。
- ・腸内細菌叢の多様性を上げるもの、食物纖維で増加する細菌類の割合を減少させ、硫化水素などの有害物質を產生する細菌の増加する。



"High-protein, reduced-carbohydrate weight-loss diets promote metabolite profiles likely to be detrimental to colonic health"(Russell et al., 2011)

High-protein diet modifies colonic microbiota and luminal environment but not colonocyte metabolism in the rat model: the increased luminal bulk connection"(Liu et al., 2014)

Hentges DJ,etal:Cancer Res,37:568-571,1977
Benno Y&Mitsuoka T:BifidobactMicroflora,10:89-96,1991

理想のPFCバランス

炭水化物

Carbohydrate
50~60%



タンパク質

Protein
13~20%



脂質

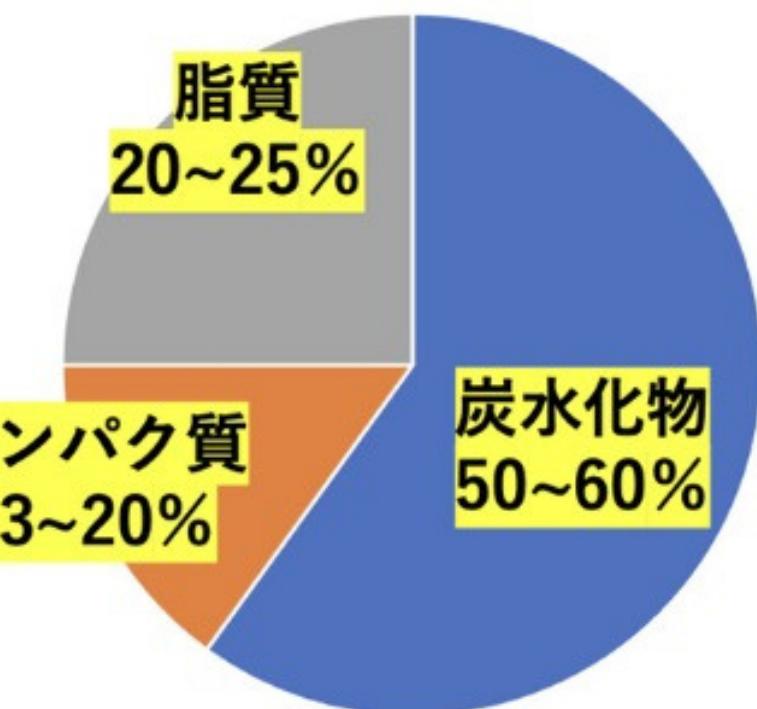
Fat
20~25%



脂質
20~25%

タンパク質
13~20%

炭水化物
50~60%



個人の体質、体調（耐糖能、腸内環境、ストレス）、運動量、筋肉量、生活習慣によって個人差がある

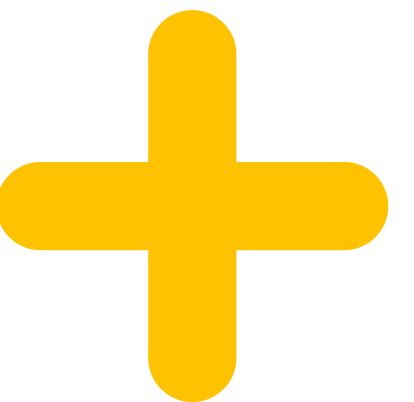
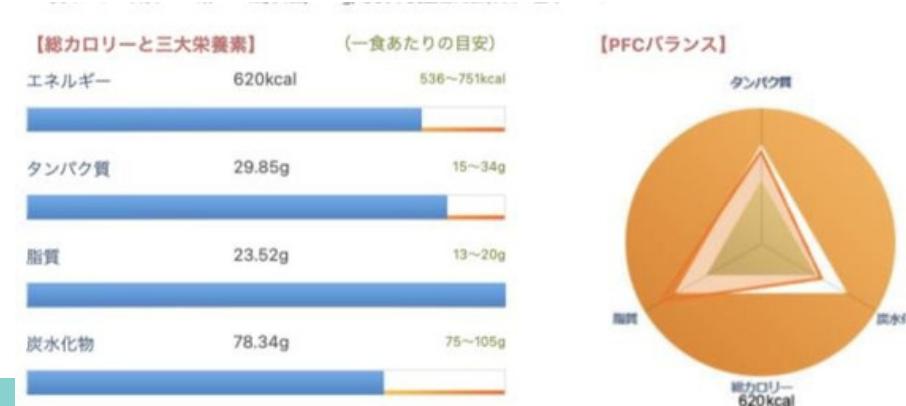
芋やかぼちゃで炭水化物50~60%

男性：体重60kgの場合 約2300kcal必要

基本は定食！



620kcal
P 19%
F 34%
C 47%



ここに追加で

じゃがいもなら…



ふかし芋1個

700kcal
P 18%
F 30%
C 52%

かぼちゃなら…



煮物小鉢1杯

737kcal
P 18%
F 29%
C 53%

りんごなら…



そのまま1/2個

755kcal
P 16%
F 29%
C 55%

脂質を抑える
テクニック

調理方法を工夫する

油を減らす調理方法
揚げる→炒める→焼く→煮る→蒸す



唐揚げより照り焼き



290kcal
脂質24.7g

179kcal
脂質12.5g

揚げ物はどうしても脂質過剰になりやすい
鶏肉を食べるなら揚げ物の唐揚げにするよりも
照り焼きの方が、過剰な油の摂取を避けることができる

フライドポテトより
じゃがバター



310kcal
脂質14.3g

268kcal
脂質13.9g

じゃがバターはバターの量を調整すれば
脂質の量を抑えることができる
フライドポテトのように揚げてあつたら調整できない

食べすぎ（過食）というのは
様々な要因が重なって起こる



総合的なアプローチが必要

