

教育資料 スペシャル レポート1. アンチエイジングへの挑戦
Challenge for Healthy Aging & Successful Aging

はじめに

今や、「健康で、自立した人生 100 年」は、科学的に対処すれば実現できる時代を迎えています。完成度の高い大人の生涯教育の場である ITC-J 会員のみなさまには、長きに亘ってリーダーシップを発揮し、社会に貢献するため、アンチエイジングの知見・秘訣を活用することが求められます。

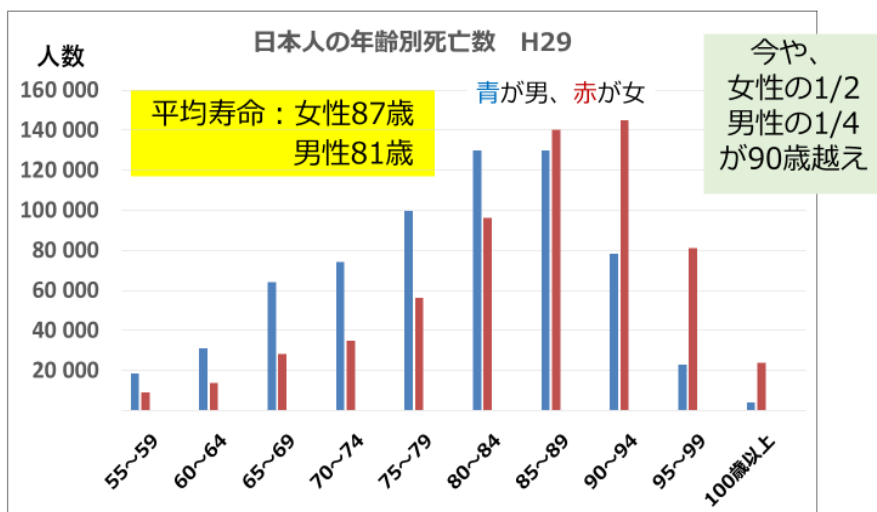
その秘訣5項目は、

1. 栄養バランスの良い食生活
2. 毎日、深呼吸（腹式呼吸）で吸入酸素を増やす。深い呼吸の歌唱や読経も良さそう。
3. 座る時間を減らし、歩く、家事、庭仕事、運動など、筋肉を動かし続け、よって全身の血流を保つ
4. 食後の血糖上昇を抑制し、血管傷害を防ぐ
5. 高齢になっても筋肉を減らさないために、筋肉に少し負荷のかかる身体活動を続け、必要量のたんぱく質を摂取する

女性の 1/2、男性の 1/4 が 90 歳越え

厚生労働省が 2019 年 7 月 30 日に公表した簡易生命表によると、2018 年の日本人の平均寿命は男性 81.25 歳、女性は 87.32 歳でした。一方、自分は何歳まで生きられるだろうか、を知るには、下のグラフが参考になります。

亡くなる人数が、もっとも多い年齢は、男性が 80 歳から 89 歳、女性は、85 歳から 94 歳です。このグラ

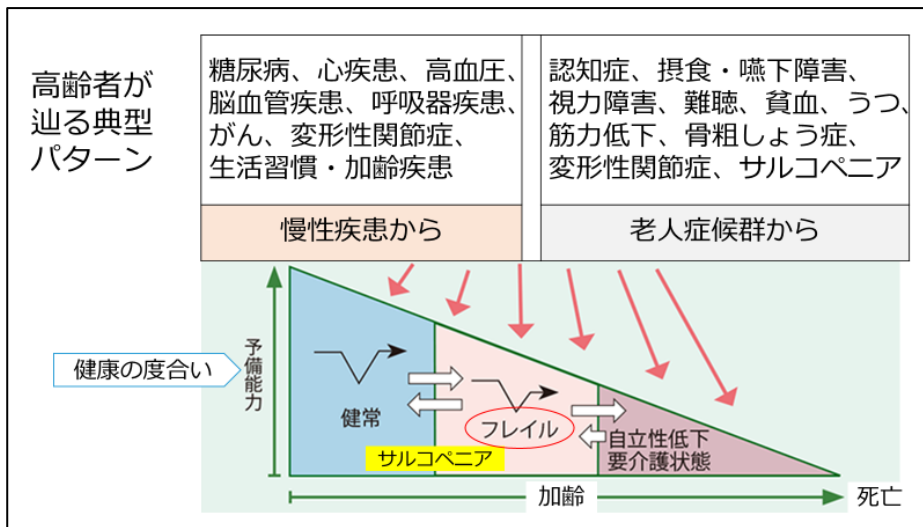


フから、男性は 85 歳、女性は 90 歳が平均的な寿命と推察できます。そして、女性の約 1/2、男性の約 1/4 が、90 歳越えて生きておられます。

この事実を踏まえてアンチエイジングの知見を活用すれば更なる健康長寿が期待できます。

高齢者が迎える典型的な老化のパターン

高齢者が迎える典型的な老化は、健常→サルコペニア→フレイル→要介護 と進行します。(下図)



図の縦軸は生活の予備能力、すなわち健康の度合いを示します。横軸が加齢です。図の上の、四角枠にある様々な慢性疾患や、老人症候群から、老化が進行します。サルコペニアとは、筋肉量が減少した状態であり、フレイルは、筋肉が更に減少した虚弱状態です。その先は要

介護が待っています。

フレイルとは、なじみのない言葉ですが、虚弱状態にある弱弱しい高齢者をイメージください。

フレイルに至ると、認知症、転倒、骨折、要介護、自立困難、を伴うことが多く、施設入所が近くなります。

加齢とともに運動機能や認知機能等が低下し、複数の慢性疾患の併存などの影響もあり、生活機能が障害され、心身の脆弱性が出現した状態がフレイルです。一方、適切な介入・支援により、生活機能の維持向上が可能な状態像、とされています。フレイルにならないことは、アンチエイジングの大きな目標です。

アンチエイジングは、年代によって目指す目標が変わります

65歳以前は、生活習慣病予防のために太らないことを目指す時代でしたが、70歳前後からは、生活をギアチェンジします(下図)。70歳以上では多少太目でも死亡率は高くないので、無理に痩せる必要はありません。それよりも、なによりも、筋肉を減らさないことが最重要課題になります。そして、サルコペニア予防、フレイル予防が目標になります。

中・高年時代は、生活習慣病にならないこと

100歳自立のアンチエイジングを目指すには、中・高年時代を通じて、生活習慣病にならないことが、まず、第一の目標になります。そのための基本的な考えは、以下のふたつです。



- (1) 太らないこと
 目標: 20歳頃のスリムな
 体重 +5kg 以内
- (2) 検査値がひとつでも基準
 を超えたら、かならず
 是正すること

70歳以降は、筋トレとたんぱく質摂取がキーワード

高齢になって、筋肉が減少するサルコペニアや虚弱状態のフレイルに至ることを防止するために、たんぱく質をしっかり摂取しつつ、筋トレあるいは、筋肉に負荷がかかる身体活動を行います、これはあとで詳しく触れます。もう食事を減らす減量は、摂取たんぱく質も減ってしまう可能性が大きく、お勧めしません。

以下に、「健康で、自立した人生 100 年」の秘訣5項目について解説していきます。

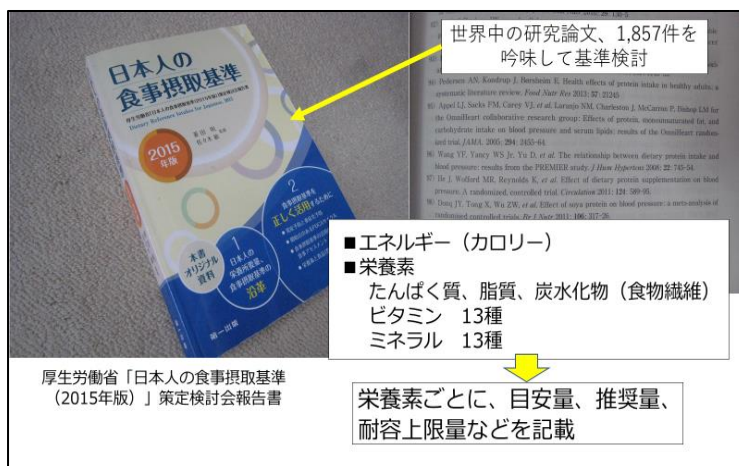
1. バランスの良い食事とは？

食事だけではアンチエイジングは無理ですが、それでも食事が基本中の基本です。

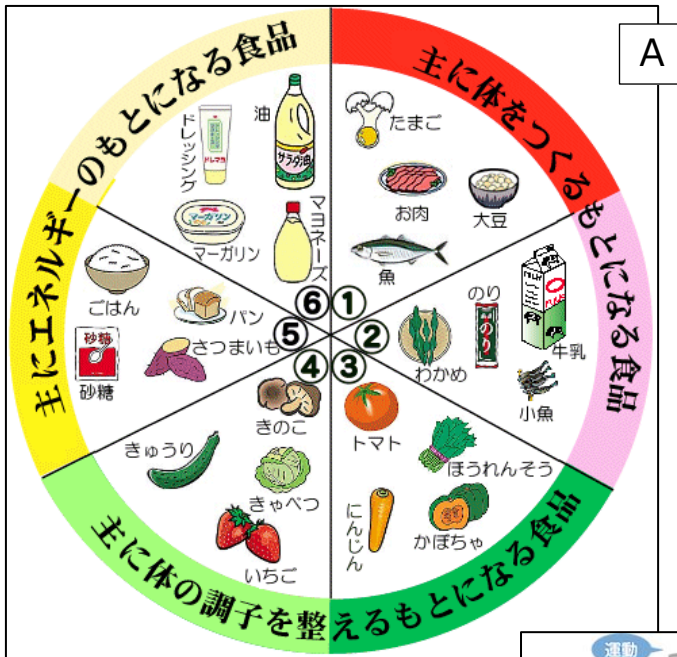
どんな栄養素をどれだけ摂取するのがよいか、厚生労働省がまとめた、日本人の食事摂取基準、があります。(図の写真)

この基準は、世界中の 1,857 件の論文を吟味して作成されています。

以下に、この食事摂取基準に沿った、バランスの良い食事を摂る方法、A、B、C の3つを紹介します。

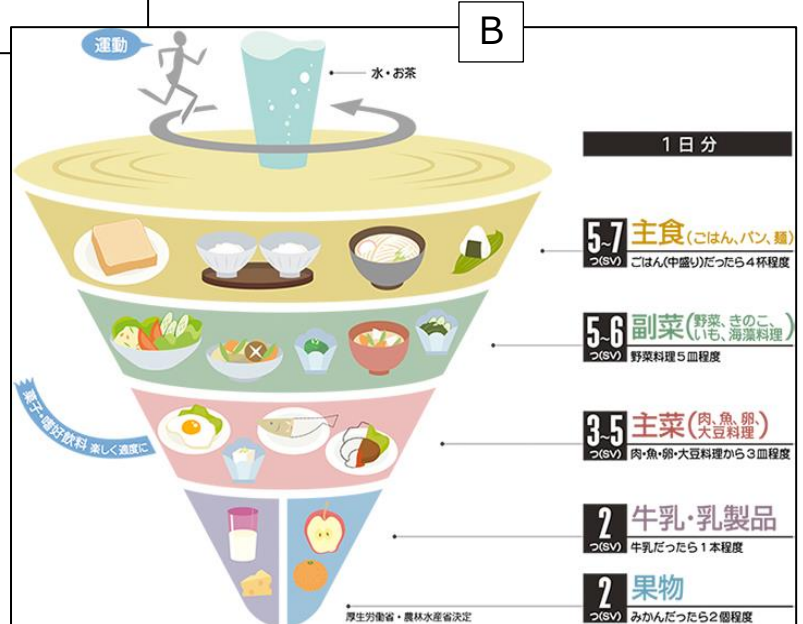


A. 6つの食品群の各郡からめれなく食品を選ぶ方法 …… 詳細は「栄養、六群」で検索してください。



B. 食事摂取を「コマ」に例えた「食事バランスガイド」の食品

厚生労働省と農林水産省の共同ガイドです。
詳細は「食事バランスガイド」で検索してください。



A、B 共に、厳密性を考慮し、理屈から作成されたものなのでわかりにくいガイドあることは否めません。個人の家庭で実行するとなると、結構難しく、使いにくいので、教育資料作成者としては、次の C. 「まごたちわやさしい」食品を忘れずに摂取する方法をお勧めします。

C

		日	月	火	水	木	金	土	食品の例
豆類	ま								豆腐／納豆／そら豆／えんどう豆／ささげ
種実類	ご								アーモンド／ごま／カシューナッツ
たまご	た								鶏卵
乳製品	ち								ヨーグルト／牛乳／チーズ
海藻類	わ								わかめ／昆布／ひじき
野菜	緑黄色	や							人参／ほうれん草／かぼちゃ
	淡色								大根／キャベツ／玉ねぎ／白菜
魚介類	さ								さば／さんま／サーモン／いわし／イカ
きのこ類	し								しいたけ／えのきたけ／まいたけ
芋類	い								じゃが芋／さつまいも／さといも
肉類									豚／鶏／牛肉
果物									柑橘類／りんご／バナナ／ぶどう
穀類									ごはん／パン／麺類

C. 「まごたちわやさしい」食品をまんべんなく摂取する

1週間単位で管理します。

「まごたちわやさしい」あるいは「まごわやさしい」食品を食べましょう、というアドバイスは、簡単で分かりやすい方法だと思います。

格別に配慮しなくても普通に食べるような、肉、果物、穀類は、このキャッチフレーズに入っていません。

資料作成者が、「まごたちわやさしい」食品群から、食品を選んで、1日に、これくらいは食べられるだろう、という量を栄養計算ソフトで栄養価を計算してみましたら、先ほどの、日本人の食事摂取基準の本に書いてある必要栄養素をほぼ100%満たしていました。ということで、この方法は教育資料作成者が一番お勧めしたい優れたものです。

たくさんの食材を揃えるのはたいへんでしょうから、あらかじめ食材を、カットなどの前処理しておいて冷凍し、調理時に小分けして使うとか、料理の種類を増やすのが大変、という場合は、炊き込みご飯に油揚げや野菜、しいたけを入れたり、みそ汁に、イモ、野菜、わかめ、豆腐を入れたり工夫が推奨されます。

日本人は男女とも、平均値としては栄養が不足しています

不足栄養素と、多く含まれる食品

厚生労働省：H29国民健康栄養調査より

不足栄養素	推奨量/ 目標量	平均摂取量		多く含まれる食品の例
		40-49	60-69	
カリウム	2600mg 以上	1981	2511	豆類、納豆、ほうれん草、カボチャ、きのこ、いも、魚介類、海藻、豆、木の実 血圧↓
カルシウム	650mg	445	552	桜えび、わかさぎ、シシャモ、チーズ、厚揚げ、牛乳、 日射（必須）浴びるとVD活性化しカルシウムの吸収↑
マグネシウム	290mg	213	262	大豆製品、干しエビ、木の実、海藻、オートミール、アマランサス、 酵素の補因子
ビタミンB1	1.0- 1.1mg	0.79	0.89	インスタントラーメン、大豆製品、豚肉、木の実、魚、きのこ、 エネルギー産生の補因子
ビタミンC	100mg	77	123	ピーマン、芽キャベツ、果物、ブロッコリー、カリフラワー、モロヘイヤ、 コラーゲン合成に必須
食物繊維	20g以上	13.0	16.5	納豆、ごぼう、大麦、ライ麦パン、豆類、エリンギ、おから 水溶性は腸内細菌のエサ 不溶性は有害物質排出

従って、料理には意識して表の不足栄養素を多く含む食品を使うことを考えてください。サプリメント利用も一考に値します

https://www.eiyoukeisan.com/calorie/nut_list/index_nut.html 食品と栄養素

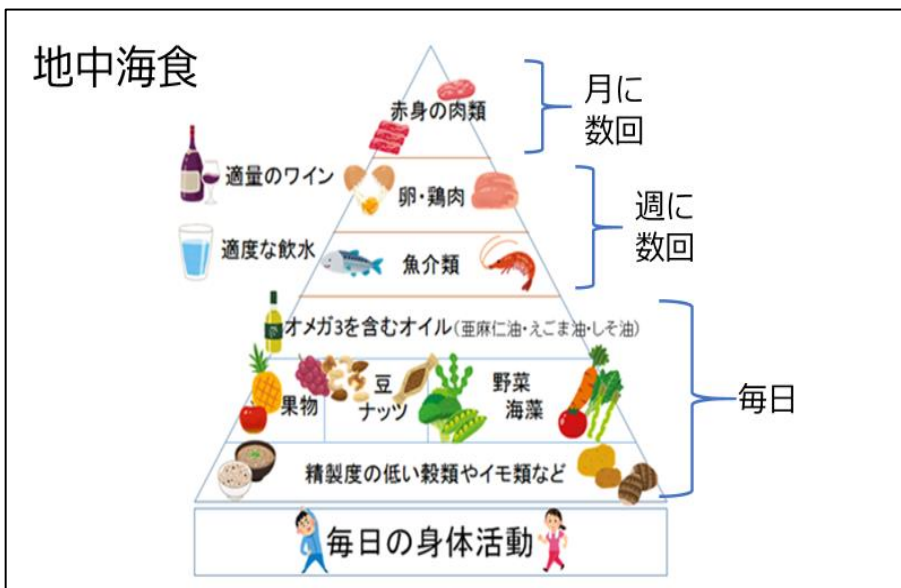
<栄養に配慮した食品が販売されています>



栄養不足を補うには、栄養を考慮した食品もひとつのアイデアです。現代の食生活は、野菜が不足気味です。左の写真は、一日分の緑黄色野菜が摂れるレトルトカレーと栄養強化野菜ジュースです。野菜ジュースには、抗酸化成分も含まれているので栄養を補う保険的な観点からもお勧めです。特にカリウムが多い、カゴメと伊藤園の野菜ジュースをお勧めします。

世界的に有名で健康的な食事パターン

- 地中海食** イタリア、ギリシャ、スペインなどの地中海沿岸の国々の人が食べている伝統的な料理
 心血管疾患、がん、パーキンソン病、アルツハイマー病のリスクが低く、総死亡率も低い
- DASH 食** アメリカ国立衛生研究所に属する国立心肺血液研究所が、高血圧を予防し治療するために考案し、推奨している食事療法
- MIND 食** 「地中海式ダイエット」と「DASH ダイエット」を組み合わせた健康食であり、更に認知症の予防に焦点を当てた食事法

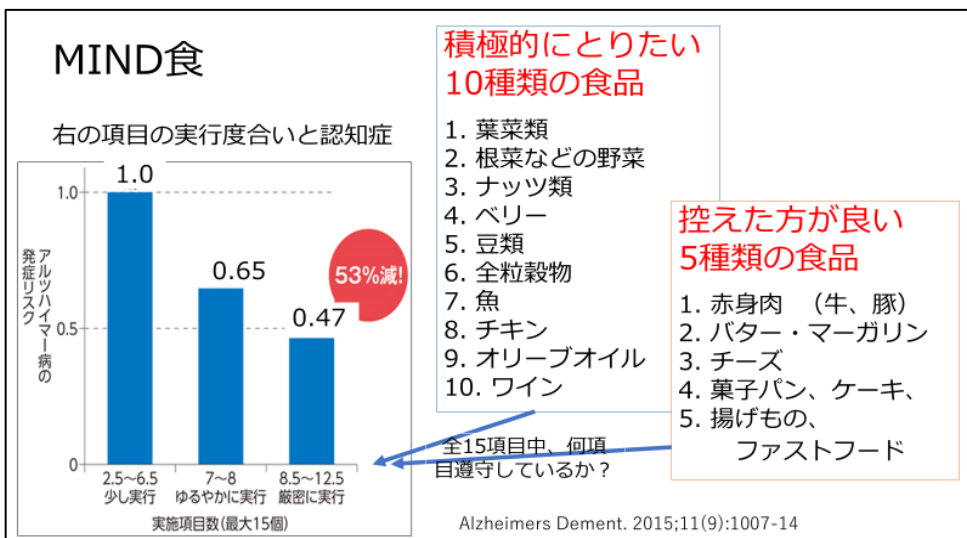


<地中海食とは>
 世界的に広く認められている健康食です。

牛、豚、羊、などの赤身の肉とされる肉は、月に数回程度しか食べません。代替りの動物性たんぱく質である卵や鶏肉、魚介類は、週に数回、毎日食べる食品は、果物、豆、ナッツ類、野菜、海藻、そして、精製度の低い穀類や芋類です。

詳しくはネットなどで検索ください。

<MIND 食とは>



MIND 食は日本ではあまり知られていませんが、単純ですし、認知症に効果ありそうなので魅力的な食事パターンです。

積極的に摂りたい食品グループ10項目と、避けたい食品グループ5項目、合わ

せて 15 項目に注目して、遵守する項目数とアルツハイマー病発症の関係を調べた結果が上のグラフです。

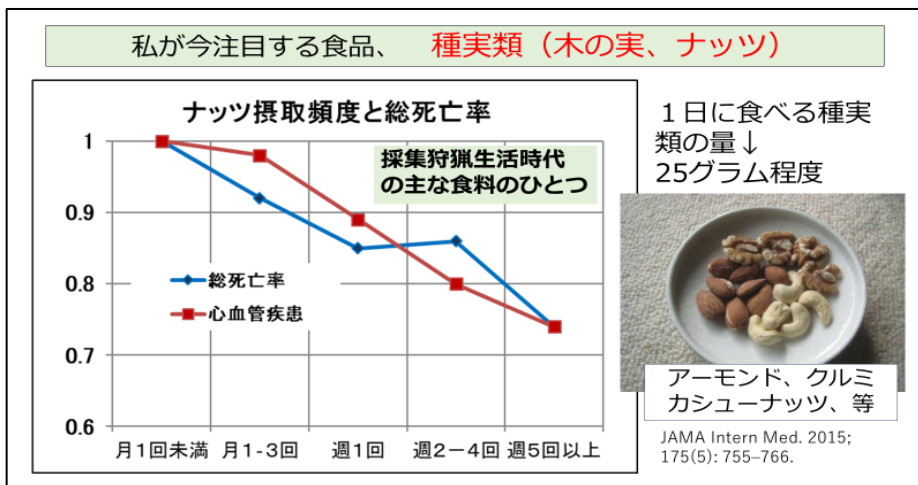
MIND 食を 15 項目中、2.5~6.5 項目遵守する場合を 1.0 としたとき、8.5~12.5 項目遵守すると、アルツハイマー病の発症リスクが 53%も減る、というものです。

DASH 食については、別途、ネットなどの情報を参照してください。

注目したい重要な食品・栄養素1 <ナッツ類>

種実類(ナッツ)は、その植物の成長に必要な栄養素を含む食品であり、1 日 25g(写真)の量程度をお勧めします。次のグラフは、ナッツ類を月に 1 回程度しか食べないグループに較べて、週 5 回以上食べるグループは、総死亡率が 25%低下する研究結果を示しています。

人間は、1 万年前に始まった本格的な農耕時代の前、何十万年ももの石器時代は、森や海岸近くに住んで、採集狩猟によって食料を得てきました。森では木の実がふんだんに取れます。採集狩猟生活の食料



をベースに人間が生きていくための DNA が構築されたと言われています。したがって、ナッツ類には、人間が生きていくのに大事な栄養素が含まれているわけです。

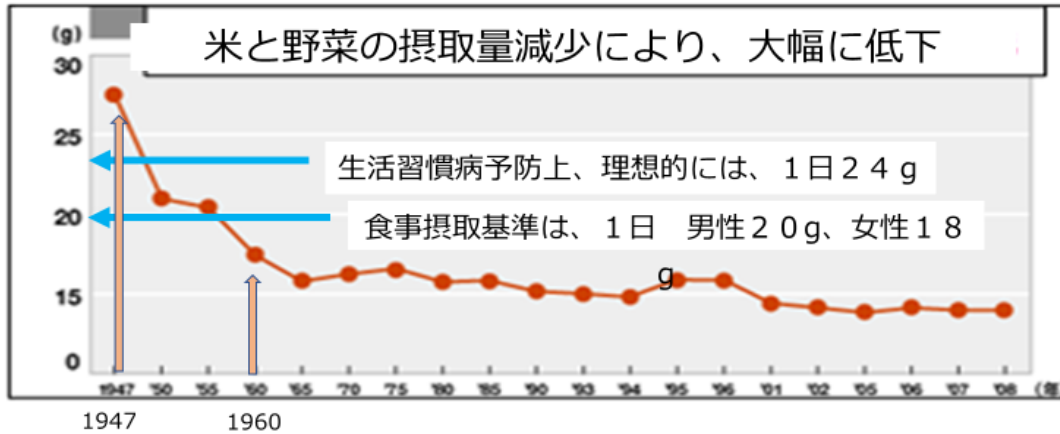
注目したい重要な食品・栄養素2 <食物繊維>

ふたつ目は、この半世紀、摂取量が大幅に減少した食物繊維です。グラフで示すように、1960 年代あたりから急減してきました。

食物繊維は、腸内細菌のエサになったり、有害物質を排出してくれたり、免疫を増強したり、ヒトにとって極めて重要なことが近年の研究で分かってきています。しかしながら、米と野菜の摂取量が減少したため、食物繊維の摂取量が大幅に低下してしまいました。このことは、生活習慣病の要因にもなっています。食事摂取基準では、1日に食物繊維20g以上、理想的には、24gの摂取が望ましい、としています。それと比べると現状の摂取量は非常に少なく、是非とも増やしたい栄養です。

私が今注目する栄養素 **食物繊維**

水溶性食物繊維：ヒトと共存する腸内細菌のエサ、コレステロール↓
 不溶性食物繊維：有害物質を便と一緒に排泄



<

食物繊維をシリアルで増やす>

シリアルで食物繊維を補う



味の素の製品	50g中
食物繊維	13g
タンパク質	7.5g



Calbeeの製品	50g中
食物繊維	7g
タンパク質	10g

最近では、食物繊維を強化した様々なシリアルが販売されています。これらに、牛乳や豆乳をかける食事もお勧めです。

こうした栄養強化食品を活用するも賢明な選択と思います。

注目したい重要な食品・栄養素3 <ビタミンD>

三つめはビタミンD。殆どの日本人に不足しています。

カルシウムは日光を浴びて活性化されたビタミンDがないと吸収されにくいのです。女性に骨粗しょう症が多い原因は女性ホルモンの分泌減少とされていますが、日射不足も影響していると思われます。

- 不足すると、骨粗しょう症や骨軟化症(Ca不足)、がん、うつ、認知症、免疫力低下
- 日本の食事摂取基準の目安量は 5.5 μg/日となっていますが、科学的なエビデンスがなく、根拠乏しいまま、この値が決められています。2020年の食事摂取基準見直しで、8μg/日に改定される見通しですが、それでも欧米に比べると、まだ少なめです。
 USA・カナダの推奨量は、15~20 μg/日、改定後の日本基準の倍です。

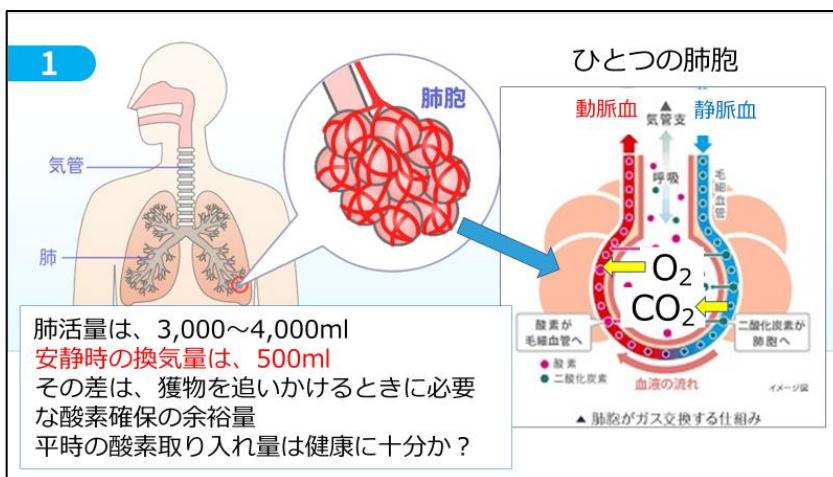
■日本でも、骨粗しょう症学会の「骨粗しょう症の予防と治療ガイドライン 2015 版」では、10-20 $\mu\text{g}/$ 日を推奨しています。

ビタミンDの主な機能は、カルシウムの腸管吸収促進です。食品では、鮭、いわし、さば、きくらげ、に多いものの、食事だけでは必要量摂取がむずかしいので、日光を浴びて、体内産生することが必須です。女性にとって日焼け止めは大きなテーマでしょうが、顔や手以外の肌を露出して日光を浴びることを工夫したいものです。

2. 腹式呼吸の深呼吸で、吸入酸素量アップと内臓ストレッチ

<アンチエイジングのふたつ目は腹式呼吸>

腹式呼吸がなぜ良いのか、を証明する医学論文は見つけれませんでした。そのためか、医学の世界では格別注目されていません。



教育資料作成者は、以下の理由から、健康長寿に有効であろうと信じています。

肺の役割は、図で示すように、肺胞で炭酸ガス CO_2 を排出して、酸素 O_2 を取り入れるガス交換です。取り込める空気の大最量(肺活量)は、3,000~4,000ml です。一方、安静時の換気量はたったの 500ml、ペットボトル一本分です。肺活量との大きな差は、獲物を追いかける時に必要とする酸素確保の余裕量と推察できます。500ml の空気に含まれる酸素量で、全身の細胞が必要とする酸素量をまかなえるのかどうか？ 医学的科学的な研究を見たことがありません。少し不足気

呼吸を重んじる古来からの健康法がある

ヨガ、太極拳、二木式腹式呼吸法、西野流呼吸法、岡田式呼吸静坐法、調和道丹田呼吸法 ← 腹式呼吸が共通

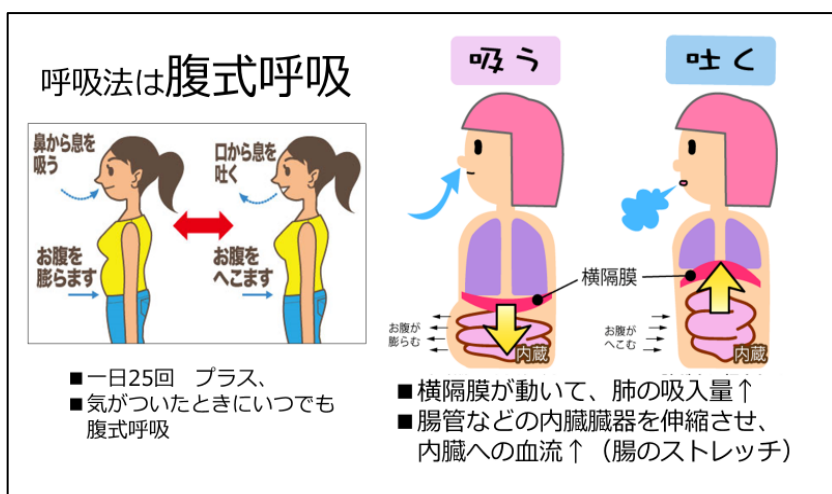
呼吸法の例：

- 1, 2, 3で肺一杯に吸って、4, 5で止めて、6, 7, 8, 9, 10で口からゆっくり吐き切る
- 吸った後少し息を止めるのは、肺胞で酸素 O_2 と CO_2 のガス交換の時間を確保するため、と推察

味ではないだろうか、と思っています。500ml では不足かもしれないと考えたのは、いにしえの昔から健康のための呼吸法があることからです。古来より、こうした呼吸法を実践して健康を追求してきた背景

に、普通の呼吸だけでは酸素が不足しているか、あるいはより多く酸素を取り入れたら、より健康になれる、ということを昔の人は経験的に知っていたのかもしれない、と推察されます。

左の図を見ながら、深呼吸して呼吸法を実践することをお勧めします。



腹式呼吸は酸素吸入量を増やすと共に、横隔膜が上下運動することで、内臓がマッサージされます。それによって、内臓器内の血



流が増えることが期待されます。

歌を歌うことは呼吸法を実践することになりますので、深く息を吸って歌ったり、お経を息継ぎ長くして唱えるのも効果的と思われます。

呼吸法の継続は凄い、と唸らせる本がありました(右図)。

子供の頃から病気がちだった著者の塩谷信男氏は、14歳から呼吸法を実践し続け、医師になり、後年に自分なりの呼吸法を考案されました。本の中のヒマラヤトレッキングの逸話が興味深い。標高1300mのカトマンズから飛行機で一気に3880mまで登り、グループの人達が全員高山病になったのに、この先生だけは元気いっぱいだったという話が紹介されています。

3. 十分な身体活動はアンチエイジングの必須要件

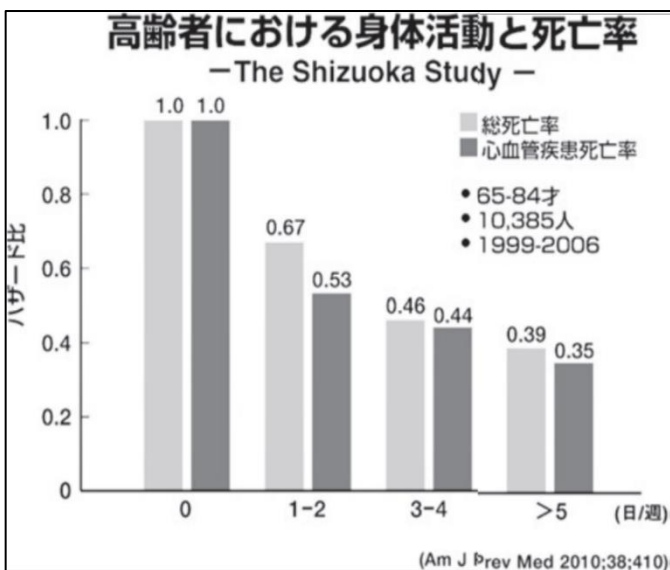
＜アンチエイジングの3つ目のテーマは、身体活動＞

運動が健康に良いことに疑う余地はありません。アンチエイジングを目指すには、身体をよく動かすことが必須要件です。

- ◆必ずしも、スポーツでなくても、家事、ラジオ体操、速足、ウォーキングなどの継続的な実践によって、アンチエイジングは可能です
- ◆要するに、朝から晩まで、身体を動かし続ける生活が一番効果的です

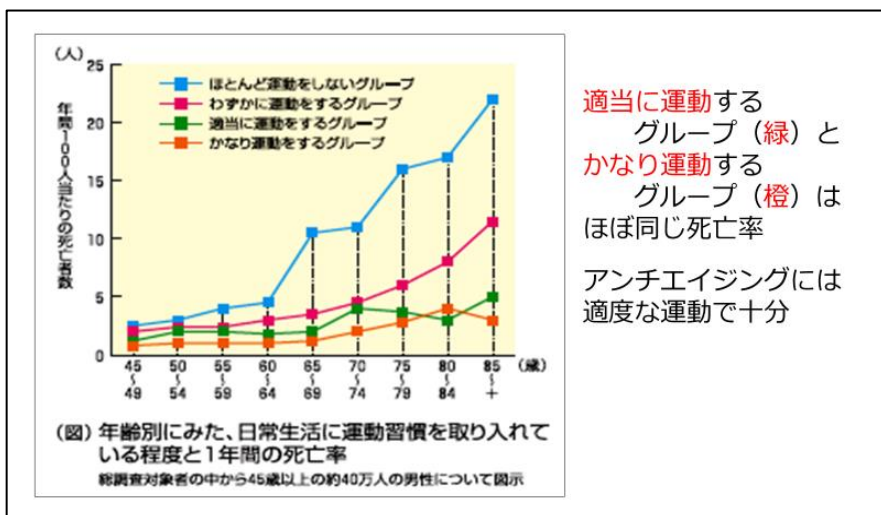
運動が健康に寄与する疫学論文は世界中にたくさんありますのでいくつかご紹介します

<高齢者が身体活動を続けると死亡率が半分以下になる>



静岡県民の疫学研究です。ウォーキング、ゲートボール、美容体操などの身体活動を1回30分以上、週に3-4日やっていると、やらない人に較べて、死亡率が半分以下に減り、週5日以上なら、1/3にまで減少する、という研究です。

<激しい運動でなくても効果は高い 1>



縦軸は100人当たりの死亡者の数、横軸が年齢です。青色が殆ど運動しないグループ、緑は、適度に運動するグループですが、オレンジ色の、かなり運動するのと同じくらいの死亡率です。(東北の庄内銀行情報誌『凧』No.26 2007 夏号より引用されたものですが、元の論文はわかりませ

ませんでした)

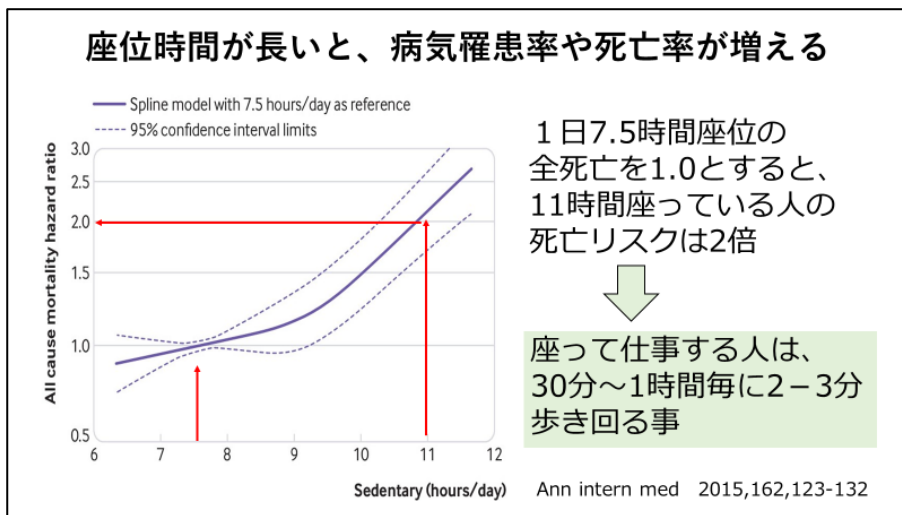
<激しい運動でなくても効果は高い 2 >

グループ	平均歩平均数/日	全死亡率
1	2718歩	1.0
2	4363歩	0.59
3	5905歩	0.54
4	8442歩	0.42

左表は、アメリカの高齢女性の研究です。1日2,700歩のグループの全死亡率を1.0とした時、4400歩のグループは、死亡率が4割も減った、という研究です。少しばかりの努力でも十分有効、を示す研究です。1日8,000歩なら、全死亡率は、0.42まで、更に下がっています。

(USA ハーバード大学の研究 2019年5月発表)

<座っている時間が長いのは不健康>



これは 2015 年に発表された比較的新しい研究です。

要するに座っていると筋肉が動かないから血管のポンピング作用が起こらず、血液の流れが滞ります。この血流停滞時間が長いほど、健康障害がひどくなる、という理屈です。論文では、

座って仕事をする人は、30分～

1時間毎に、2-3分歩き回ることが推奨されています。

<認知症予防>

認知症にならない、ということは、アンチエイジングの大きな課題です。平成 29 年度高齢者白書によると、2012 年は認知症患者数が約 460 万人、高齢者人口の 15%という割合だったものが 2025 年には 5 人に 1 人、20%が認知症になるという推計もあります。

認知症発症リスクが下がる活動として、日常的な会話が深い、車を運転する、ショッピングをよくする、ガーデニング、などが推奨されます。

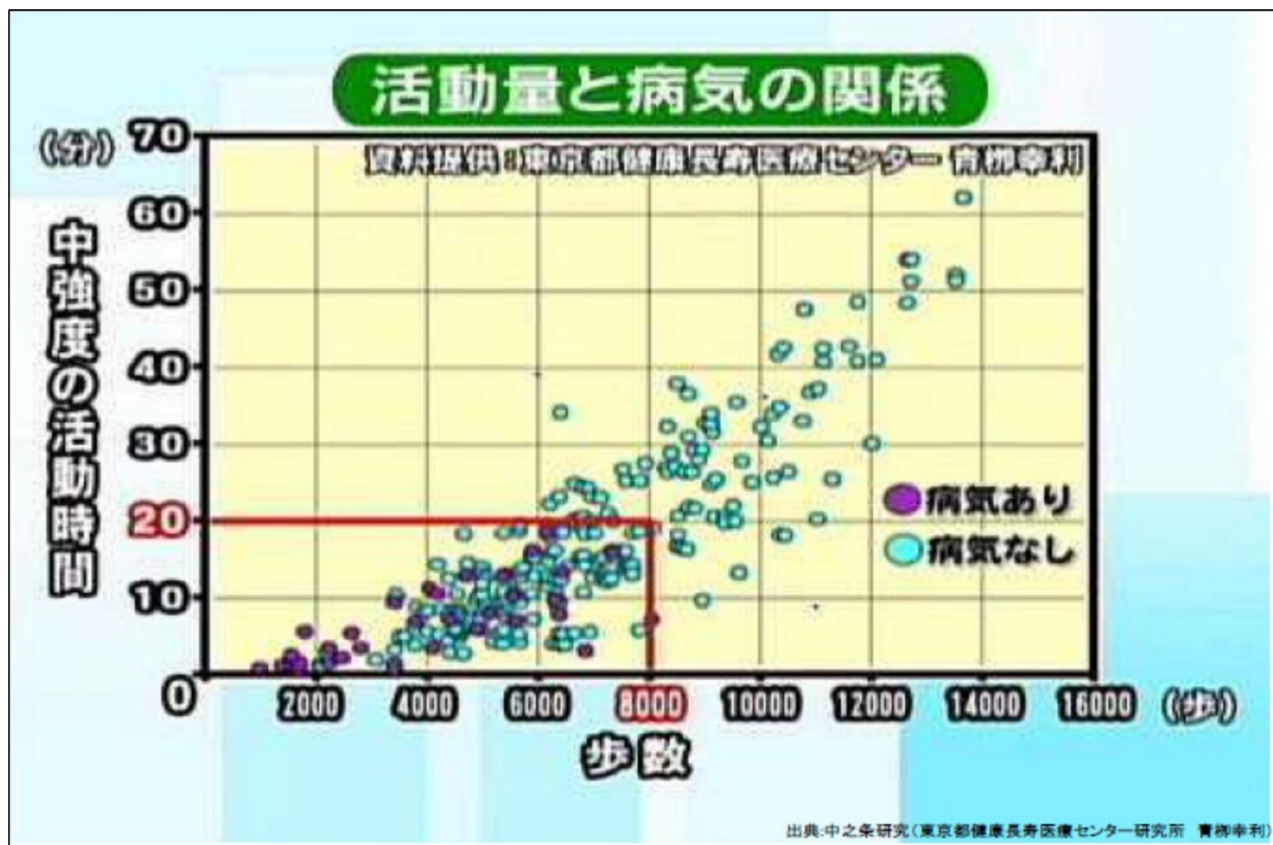
65歳以上の、認知症発症リスクの低い人の生活

生活	認知症発症リスク
日常的な会話が深い	-44%
自動車を運転する	-37%
ショッピングをよくする	-43%
フィールドワークやガーデニングをよくやる	-29%

認知症は、まだ未解明な点が多いものの、色々わかってきています。ひとことで言ってしまうと、認知症予防には、脳への血液の流れをよくする活動を継続して生活することかもしれません。

<1日 8,000 歩以上、そのうち速足 20 分以上、は病(やまい)知らず>

次の図をよく見ると、1日 8,000 歩以上で、中強度の時間が 20 分以上の部分には病気の人はいません。したがって、高齢者へのお勧めは、1日に 8,000 歩 歩きましょう、そのうち 20 分は、少し大股、速足で歩きましょう、そうすると病気になりにくいですよ、というメッセージになります。



<図の説明> 群馬県中之条町の 65 歳以上 5,000 人の研究

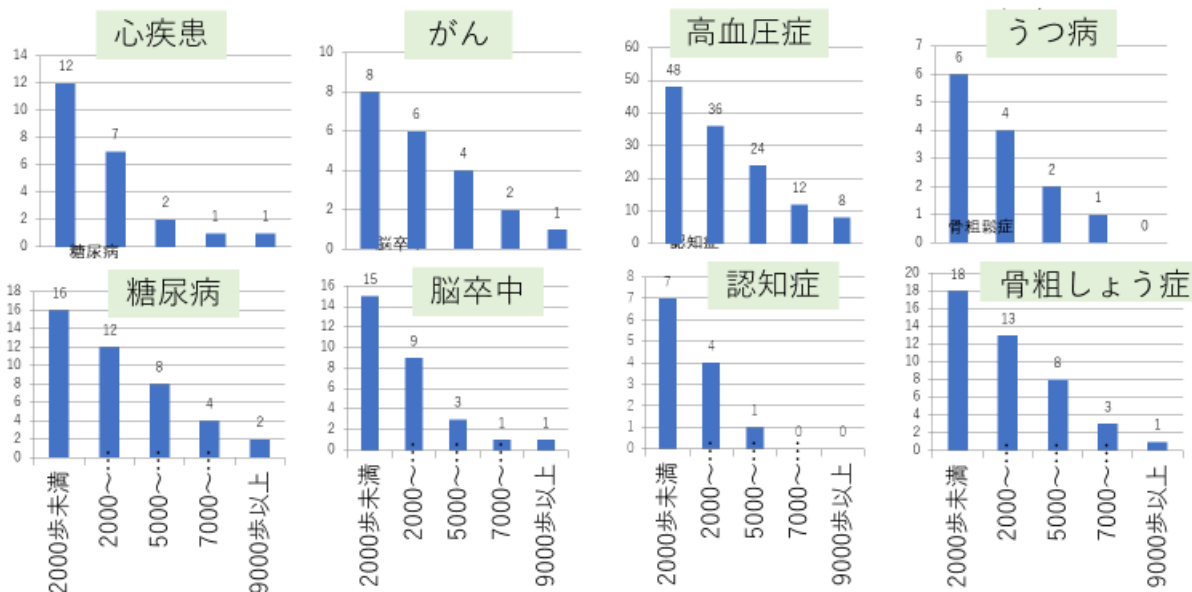
横軸は、一日の歩数、縦軸は、その歩数のうち、スタスタ、速足で歩いた時間です。丸のひとつひとつは 1 人の状態を示しています。紫は病気のある人、空色は病気の無い人の丸です。1日 8,000 歩以上で、中強度の時間が 20 分以上の部分には病気の人はいません。

<たくさん歩くほど、生活習慣病になる人数が減る>

これも中之条研究のひとつです。下図のグラフは、横軸が歩数、縦軸は病気の数です。人数は多くありませんが、歩数が多いほど疾患が少ない、ということは明らかです。

要するに、病気予防には、「歩け、歩け」です。

歩数が多いほど病気になる人が減る (中之条研究より)



運動が身体によいわけは何か？

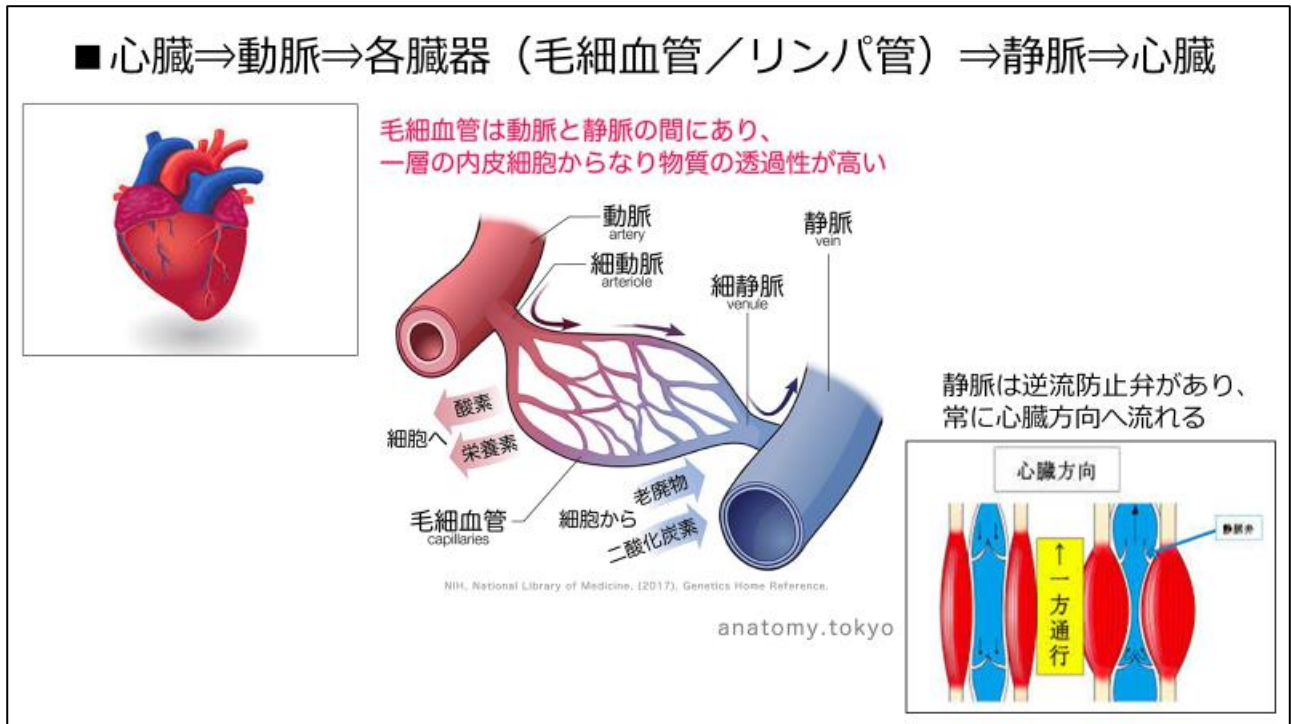
運動が健康に良い、という疫学研究はたくさんあります。疫学というのは、調査・実験にもとづいて、統計的に処理する研究です。ところが、これまで教育資料作成者がアクセスしてきた医学記事や論文では、運動や身体活動が、なぜ健康に良いかという、メカニズムに触れたものはありませんでした。

それでいつも疑問に思いながら医学情報に接してきていましたが、最近になって、多分こういうことかな？と思う考えに至りましたので、ご紹介します。

<運動が身体に良いメカニズム>

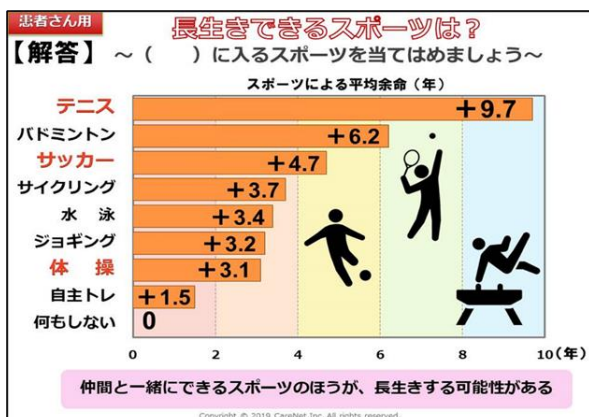
- ◆ 心拍数が増えて血流を増加させる→ 細胞へ、栄養と酸素の供給が増える
- ◆ 筋肉が伸縮して、そのポンピング作用により、静脈血の心臓への還流が促進される。即ち、血流増加。
また、毛細血管からにじみ出た栄養と酸素を含む間質液(組織液ともいう血液の液体・血漿成分)の流動性が起こる。それにより、栄養と酸素が隅々の細胞まで供給される。
- ◆ 筋肉量がアップする運動は、転倒防止、栄養状態改善など、高齢期の自立性向上につながる。

次のスライドで図解してみました



血液は、心臓から、動脈、細動脈、毛細血管へと流れますが、流すには心臓のポンプ力だけでなく、動脈壁内の平滑筋が自律神経の指令で血管を伸縮させて血液を送ります。毛細血管からにじみ出た間質液自体に流動性はありますが、運動によって筋肉が伸縮すると、筋肉のポンピング作用で周りの間質液に流動性が生まれます。そして隅々の細胞まで、栄養と酸素が届きます。静脈には逆流防止弁があり、常に心臓方向へ血液を送ります。筋肉を伸縮させるには、なにも強い運動でなくても構いません。ラジオ体操、ウォーキング、掃除・洗濯・庭仕事などの身体活動によって、血液の流動性は高まります。

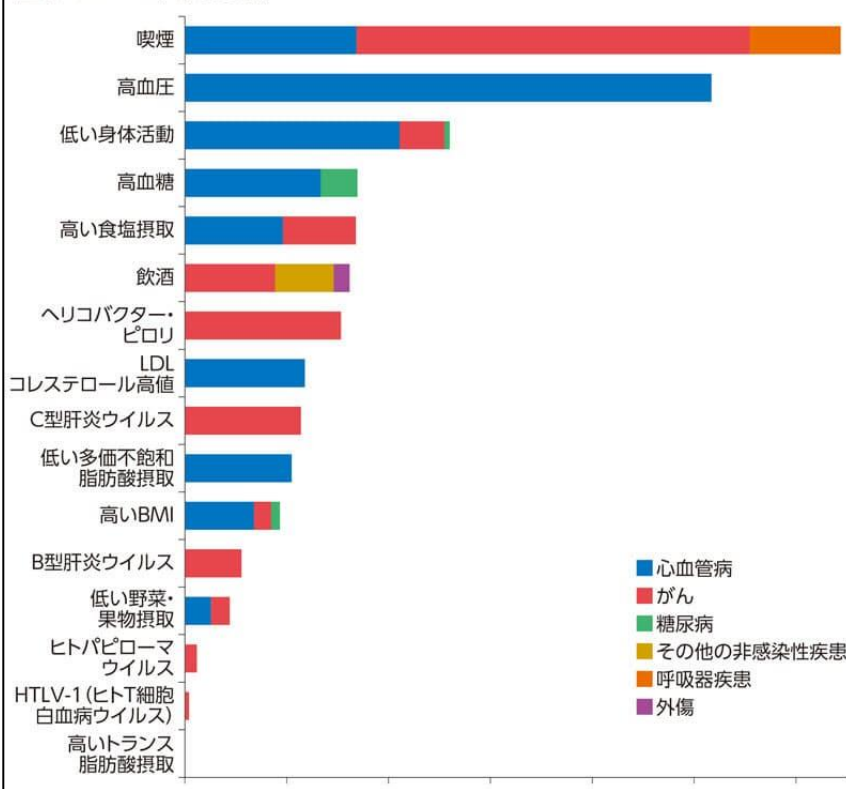
運動の種類によって、寿命延伸の度合いに差があります



デンマークの研究ですが、何もしないグループに比べて寿命延長が、テニスは、+9.7年、バドミントンは+6.2年、サッカーが+4.7年など、競技性の高い運動、多人数で行う運動が良いことが示唆されます。水泳、ジョギングなどの個人ベースの運動でも、グループを作って、みんなで一緒に行動すれば、会話が生まれ、楽しさも増し、精神面の充実が図れそうです。

日本人が亡くなる原因のトップは「たばこ」、2番目が「高血圧」、「運動不足」が第3位

【図1】非感染性疾患および外傷による死亡への各種リスク因子の寄与 (日本、2007年、男女計)

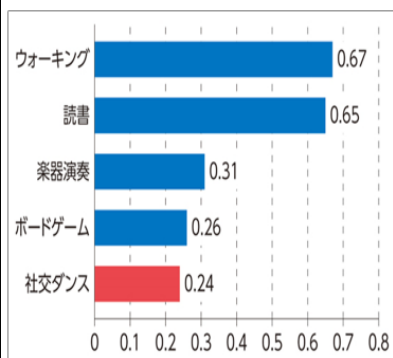


今やだれもが、たばこや高血圧が身体に悪いことを知って気をつけますが、運動不足がこんなに悪いとは認識していないでしょう。身体を動かすことは、健康であるためのイロハなのです。4番目が高血糖。5番目は食塩摂りすぎ。アルコールが6番目です。

Ikeda N, et al. Lancet. 2011;378(9796):1094-105.

<認知症を予防する活動は？>

認知予防にウォーキングもよし、社交ダンスはメチャよし



・75歳以上の469人が対象
 ・何もしない人の認知症発症リスク1.0に比べて、

- ◆ウォーキングをしている人は認知症発症リスクが **0.67**
- ◆意外なのは **読書でも0.65** やはり脳を使うと脳の血流がアップするのですね
- ◆ **社交ダンス**をしている人は **0.24**

N Engl J Med 2003;348:2508-2516

身体活動しない人の認知症発症リスクを1.0としたとき、ウォーキングしている人のリスクは0.67、読書する人は0.65、楽器演奏は0.31、社交ダンスは0.24、という研究があります。

この結果を考察すると、複数の人との交わりが、より一層認知機能維持につながる、と示唆されます。

なぜダンスがそんなにいいのでしょうか？

- ・有酸素運動 → 心拍数が増え、脳の血流も増える
- ・下半身の筋力を維持・向上 → フレイル(虚弱)予防

- ・音楽に合わせたステップを覚える → 認知機能を鍛える

注記:頭を使いながらの有酸素運動は認知症予防に効果的

- ・異性との接触 → スキンシップで高齢者も、ときめき

ゴルフもお勧めです。

- ・よく歩く → カートに乗らなければ、約 10 km、15,000 歩のウォーキング
- ・頭を使う → 打ち方、コース攻め方
- ・仲間がいる → 認知症リスクである、社会活動の低下や引きこもりを防げる
- ・向上心が維持できる → もうすこしスコアを改善したい

4. 高血糖はアンチエイジングの大敵

■高血糖は、全身の血管を障害し、様々な病気のリスク要因です。

→ 糖尿病があると、100 歳まで生きるのは難しい

■加齢や内臓脂肪肥満により糖を処理する能力が衰えてくると、まず食後の血糖値が上がります。

■食後高血糖や糖尿病予備軍の人達は、高血糖が原因とは気づかないままに様々な病気になっています。食後の血糖値を知ることは、アンチエイジング活動の第一歩。

■しかし、食後の血糖値は健康診断でも調べませんから、気づきません。

10 年、20 年という長期間、食事の度に高血糖を繰り返していると血管傷害が進行します。

かなり病態が進行して、糖尿病予備軍に至って初めて気づき、さあたいへんだ、となるわけです。

予備軍でも気づかず、完全に糖尿病の病態になって気付く場合も多くあります。

■血糖値異常は以下のように進展します。

正常 ⇒ 食後高血糖 ⇒ 境界型糖尿病 ⇒ 糖尿病

従って、食後高血糖を予防する、あるいは早期に発見する、ことが肝心なのです。

健康診断の空腹時血糖基準値 110mg/dl ではなく、100mg/dl 以上が対策要のレベルと考えて、必要な対策を取りましょう。

その食後の血糖値を知る方法は3つ考えられます。(次表)

食後高血糖の見つけ方

食後高血糖の見つけ方

1. 正統法：空腹時血糖値が100mg/dlを超えたら、糖尿病専門医を受診し、糖負荷試験を受ける ⇒ 正常か食後高血糖か境界型が判る
2. 簡易法：白米150gだけを食べて、1時間後に血糖値を自己測定する。
(血糖測定器が要ります)
3. 毎年の健康診断における空腹時血糖値を右図のようにグラフ化して上昇傾向を掌握する。上昇していたら基準値以内であっても、専門医を受診して糖負荷試験を受ける。

年齢	空腹時血糖値 (mg/dl)
31歳	88
32歳	92
33歳	90
34歳	92
35歳	100
36歳	98

このスライドの方法を試せば、自分の身体の血糖コントロール状態がわかります。

右のグラフの症例では、35歳から空腹時血糖値が上昇し、この時点で食後の血糖値が上昇していると推察できます。殆どの方が、加齢と共に、健康診断の空腹時血糖値が、こういうパターンを辿りますので、

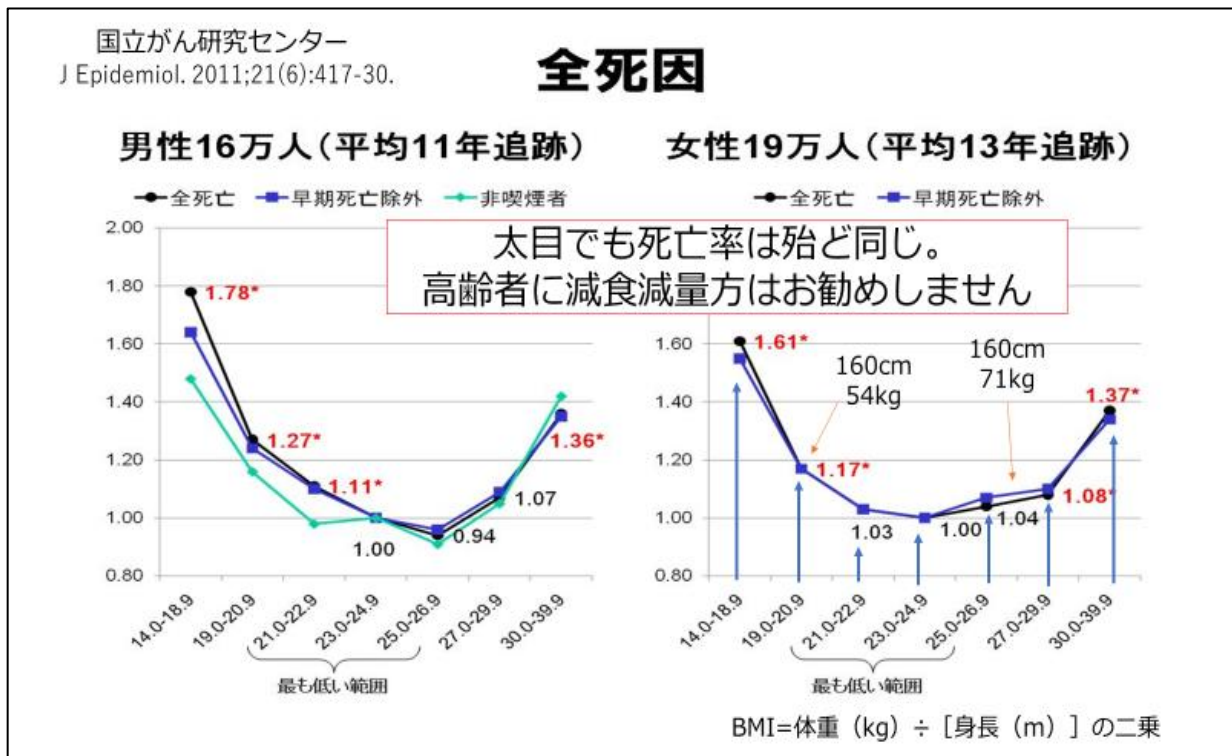
95以上になったら要注意、100になったら、ほぼ間違いなく食後高血糖＝老化のシグナルと考えて下さい。ここで食後高血糖を抑え込めると、アンチエイジングにかなり近づきます。

アンチエイジング＝健康長寿のためには、血糖上昇を防いで血管傷害を防ぐことが要です。
そのための具体的な方法として

1. 食後の血糖値を上げない そのためには、
 - ◆野菜や肉・魚を先に食べて、ご飯は最後に少しだけ
注記: 但し、野菜を先に食べるのは食後の血糖が上がりやすい人の高血糖対策です。
野菜を先に食べると、胃液が薄まり、たんぱく質を分解する力が弱まる難点があります。
 - ◆炭水化物をたくさん食べたときは、食後に15分間ほど、ウォーキング、階段上り下り、踏み台昇降など、大きい筋肉を動かすことで血中血糖を細胞内に吸収させ、血中血糖を早く減らす
2. 空腹時血糖値が100を超えたら糖負荷試験を受けて、自分の耐糖能レベルを知ること
 - ◆境界型(予備軍)と判定されたら
1日30分、週3回以上の運動と、上記1を習慣化する
 - ◆糖尿病と判定されたら、医師の治療を受ける

5. 65 歳以降は、筋トレと十分なたんぱく質摂取

生活習慣病予防のためには BMI22 程度を維持しましょう、とされています。BMI22 は、中・高年時代におけるメタボ改善の目標でした。しかし、高齢者の研究が進んで、高齢では BMI25~30 でも死亡リスクは、ほとんど変わらないことがわかってきました。下のグラフは、日本の研究7つをまとめたデータです。横軸が BMI、縦軸が全死亡のリスクです。対象者の年齢は 40 歳から 80 歳まで。右のグラフが女性です。グラフをじっくりご覧ください。女性は少々太目でも死亡率は高くなりません。



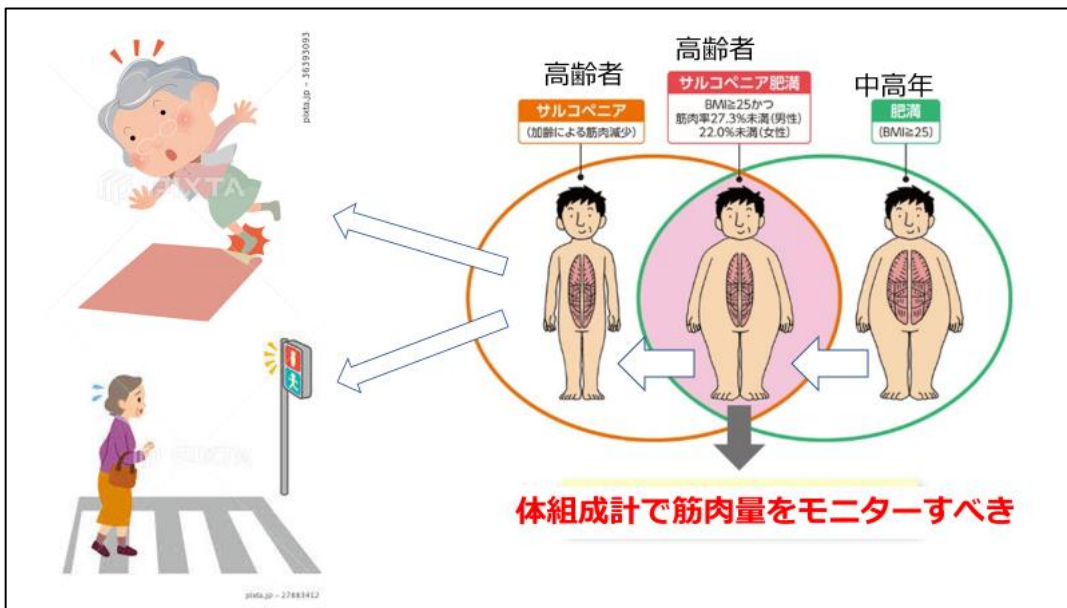
肥満は生活習慣病の源なので、減量が求められます。しかしながら 65 歳を超える年齢では、よほどの過剰な内臓脂肪は減らすべきですが、食事の量を減らす減量では、摂取すべきたんぱく質の量も減ってしまいがちです。そうすると、筋肉も減少してしまうことが懸念されるのです。筋肉減少は、要介護リスクが高まりますし、免疫低下にもつながるので、特に高齢者では筋肉量を維持するか増やすことがアンチエイジングの重要な課題となるのです。グラフでわかりますが、40 歳~80 歳を対象とした調査結果から、BMI が 27 程度の太目な人でも、全死因は増えていません。つまり若い頃とは異なり、アンチエイジングへの挑戦においては、減量よりも、筋肉量維持のための、**筋トレと十分なたんぱく質摂取**が最重点課題になります。

身長 160 cm、71kg の人は、BMI は 28 ですが、男女とも全死因のリスクは、ほとんど増えません。一方、BMI が 21 以下になると、リスクが男女とも大きくなり、ちょっと心配になります。身長 160 cm の BMI21 は 53.8kg です。これより体重が少ない方は、筋肉増量のために、たんぱく質しっかり摂って、負荷のかかる身体活動を続けて体重増加をお考えください。結局、高齢では、体重が少々増えても死亡率は変わらないので、高齢者には、減食による減量方はお勧めしません。

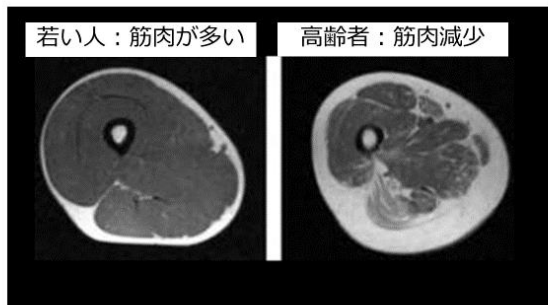
<高齢になると、外見の体型不変でも、筋肉が減少しています>

下図右端は、肥満中年者です。太目でも筋肉量は十分あるので身体は頑健です。それが高齢になると、筋肉を使う活動が少なくなるものの、食事はあまり変わらず、結果、筋肉量が減って、体内脂肪量は増え、全体として体重や外形はあまり変わらない「サルコペニア肥満」になりがちです。更なる加齢によって全体の活動量が減り、減った活動量に見合うべく食事量も減り、筋肉も脂肪も減少した「サルコペニア」の状態になります。そのまま放置すると、加齢により筋肉減少が進行し、ゆっくりしか歩けない、足先が上がらないので絨毯の端や、ちょっとした段差にひっかってこけそうになる、横断歩道が、渡り切れない、な

どが症状として出てきます。



◆高齢者は若い時と体重は同じでも中身が変わる
⇒筋肉が委縮し、脂肪が貯まる



出典：立命館大学 スポーツ健康科学部 藤田聡

左の大腿部 CT 写真は、筋肉量の多い若い人と、筋肉減少したサルコペニアの高齢者との比較です。

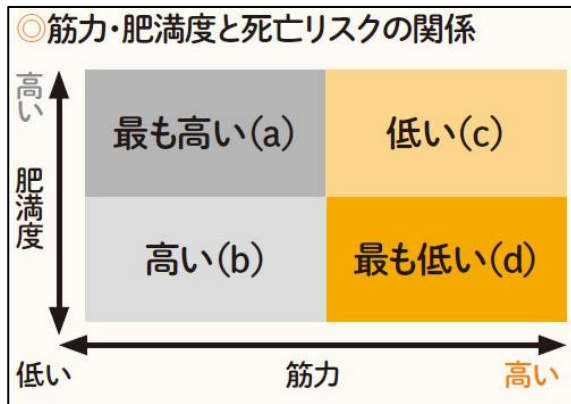
これは要支援、要介護になるリスクが非常に高い状態です。高齢者の体力低下の原因は、こうした筋肉量減少にあります。

一般的には、加齢と共に肥満が減り、サルコペニア肥満、サルコペニア

が増えることが知られています。(次の図参照)

寿命を延ばすには、肥満修正よりも、筋トレで筋肉量アップ

英国バイオバンクという、40～69歳の50万人のデータベースから約40万人を対象にした大規模調査で、筋力の一指標である握力と肥満度によって死亡リスクを比較した報告があります。



Am J Clin Nutr;9,106,3,773-782,2017

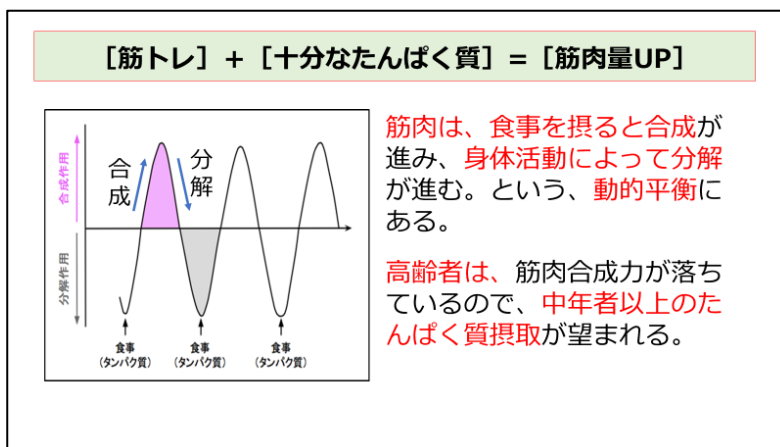
この研究では、筋力と肥満度と寿命の関係は、図のようになりました。肥満で筋力が低いと最も死亡リスクが高く(a)、普通体重で筋力が高い人が最も死亡リスクが低かったのです(d)。筋力の低さと、肥満度の高さの、どちらがより死亡リスクが高めるかですが、結論は、肥満度に関係なく、筋力が低いと死亡リスクは高くなる、です。一方、肥満度が高いと死亡リスクは顕著に高まるが、筋力が高ければ、そのリスクは多少軽減される、

と報告しています(c)。つまり、死亡リスクを下げるには、まず筋トレです。食事制限だけの減量では筋肉は増えません。減食によって摂取たんぱく質が減り、かえって筋肉減少を招きがちになります。

<筋肉を増やすには、3つの原則があります>

1. **過負荷の原則**： ある一定以上の負荷(刺激)を与えなければ、筋肉は成長しない。
ゆっくりウォーキングは、血流増加効果はあるが、筋肉は増えない。
2. **漸進性の原則**： トレーニングの強度は適時・適切に、段階的に上げていく必要がある。
自己感覚で、ややきつい、負荷が必須。慣れたら少し負荷を上げる。
3. **継続性の原則**： 継続しないと筋肉量の維持・向上はできない。

筋肉は、身体活動で分解し、食事を摂ると合成されて元に戻ります



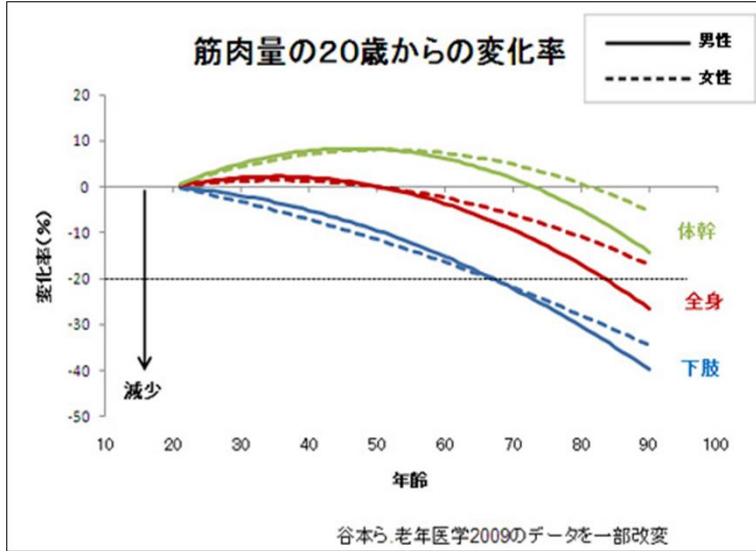
筋肉は、食事を摂ると合成が進み、身体活動によって分解が進みます。最終的には筋肉量が変わらない動的平衡にあります。

筋トレや運動など、筋肉を使う身体活動の後には、早めにたんぱく質を補うことで筋肉合成を促進できますが、たんぱく質を補充しないと、分解した筋肉量まで合成できず、筋

トレしたのに、筋肉量が減少してしまいます。更に、高齢では、筋肉合成力が落ちてくるので、筋肉量維持のためには、中年者以上のたんぱく質摂取が必要です。また、たんぱく質は、朝、昼、晩に出来るだけ分けて摂取することが大事です。特に、簡単に済ましがちな朝食でもしっかり20gは確保します。

サルコペニア(筋肉減少症)、フレイル(虚弱症)の予防

下図が示すように、加齢と共に、体幹の減少は目立たず、下肢の筋肉が最も減少します。従って、下肢の筋肉量維持を図ることが肝要です。



下肢の筋肉を維持するための筋トレは、スクワットとフロントランジがもっとも有効。

■ 下肢の筋トレで、何歳でも筋肉増強が可能

1. スクワット
2. フロントランジ

お尻の落とし方比較

フルスクワット ノーマルスクワット ハーフスクワット

フロントランジ (下肢の柔軟性、バランス能力、筋力をつけます)

両脚で立つ → 前に踏み出す → 太ももが水平になるくらいに腰を深く下げる → 踏み出した脚を元に戻す

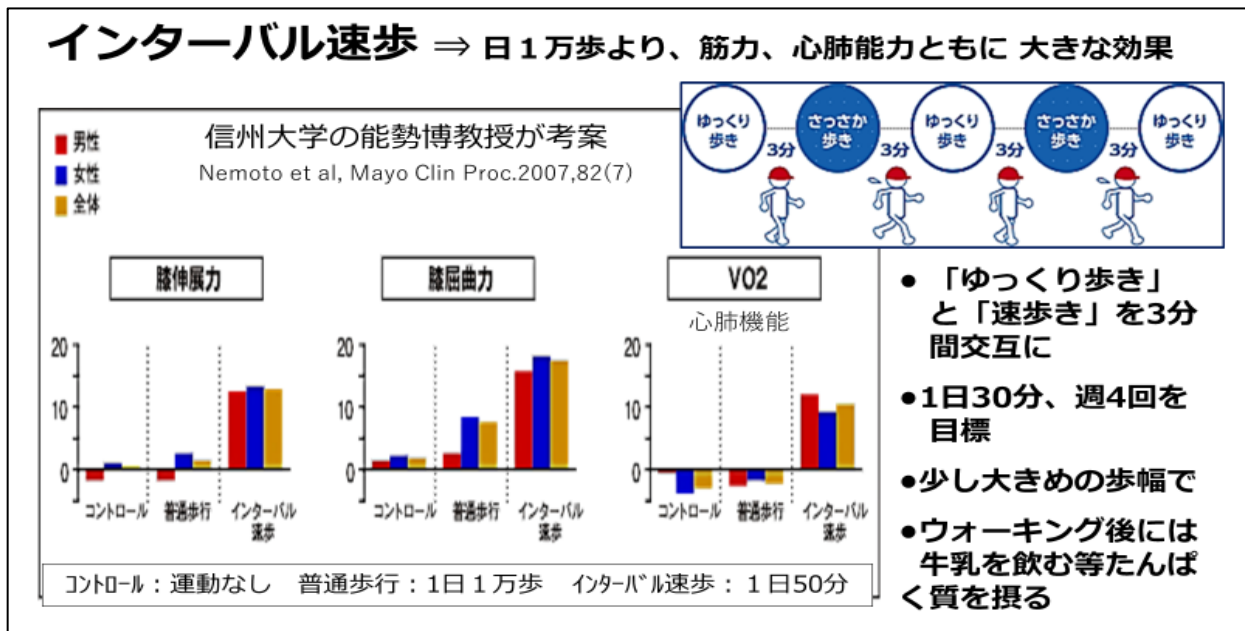
ポイント 上体は胸を張って、良い姿勢を維持します。大きく踏み出し過ぎて、バランスを崩さないように気をつけます。

1日の回数の目安: 5~10回(できる範囲で)×2~3セット

↑
自分出来る形でよい

ウォーキングは、インターバル速歩を

ウォーキングがお好きな人には、インターバル速歩がお勧めです。3 分速足後、3 分ゆっくり歩く方法で、有酸素運動にもなり筋トレにもなります。3 分にこだわる必要はありません。



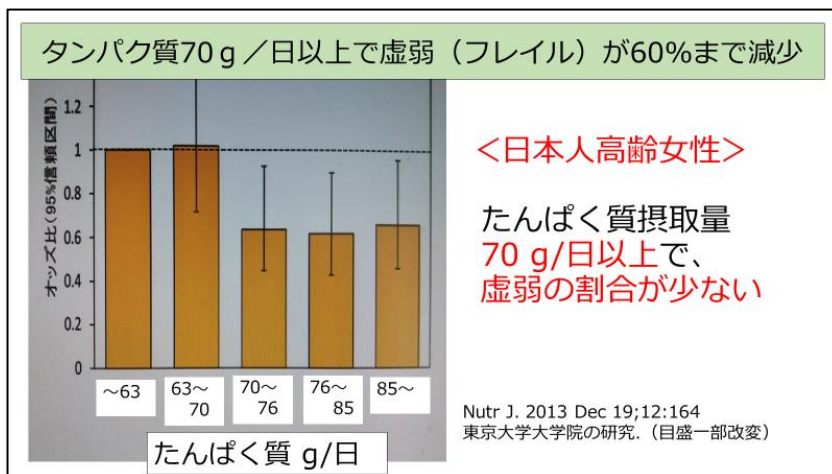
速歩きは歩幅が広がります。これが足の筋トレになります。このインターバル速歩の効果を上図グラフに示しました。コントロールとは運動なしのグループ、普通歩行とは一日1万歩のグループです。インターバル速歩は、足の筋肉が増強され、心肺機能も10数%も増えています。

ここには載せていませんが、大股歩きは、歩幅を広げる努力によって脳の中に新たな回路を構築することで認知症を抑制するそうです。つまり、このインターバル速歩は、一石三鳥のお勧め運動です。

筋肉量維持の留意点

1. 少ししんどい家事(庭仕事、ガラス拭き、布団干し)や、筋トレ(スクワット、フロントランジ)
2. 骨粗しょう症の予防
 - ・カルシウム(乳製品、小魚、緑黄野菜、海藻、鮭)摂取
 - ・日光浴で活性型ビタミンDを生成して、カルシウムの吸収向上
 - ・ジャンプ、かかと落とし等、骨に刺激
3. 筋トレ、骨トレ、を支える十分な量のたんぱく質摂取
4. やせすぎない しっかり食べる 但し、太りすぎは膝などに負担

筋肉づくりの素材となるたんぱく質は、1日 70g以上 朝からたんぱく質 20g 以上



こんな日本人女性の研究がありました。たんぱく質を1日 70g以上摂る人は、フレイルが40%減少する、というのです。フレイルになってしまう残り 60%の人は身体活動が少ない、と推察されます。

百寿者のたんぱく質摂取量は、日本人平均より多い

		総摂取エネルギーに対するたんぱく質由来エネルギー割合	動物性たんぱく質の割合
日本人平均		14.6%	48.7%
百寿者	男	16.0%	59.6%
	女	16.9%	57.6%

shibata et al, Nutrition and Health 8, 165-175,1992

左表で示すように、百寿者のたんぱく質摂取量は、日本人平均より多い のです。更に、動物由来(肉、魚、卵、牛乳など)が多いことにも注目しましょう。

次にたんぱく質を 70g以上摂るメニューを提示してみます

朝食
たんぱく質合計20g

ごはん100g
たんぱく質2.5g

野菜の卵とじ
卵1個
たんぱく質 6g

納豆 1パック
たんぱく質 7g

みそ汁
たんぱく質 2g

からす干し大根おろし
たんぱく質 2.5g

朝食では、焼き魚一切れ、肉の野菜炒めなどを食べると効果的ですが、さもなければ、たんぱく質を含む料理を複数食べる必要があります。左の食事でたんぱく質 20g

注記： 焼き魚一切れ 80g 程度で、たんぱく質は 15g ほど含まれるので、朝からたんぱく質をしっかり摂るにはもってこい。



昼食

たんぱく質合計25.5g



ごはん100g
たんぱく質2.5g



豚肉野菜炒め
肉80g、野菜100g
たんぱく質18g



厚揚げ 50g
たんぱく質5g

豚肉 80gの野菜炒めと厚揚げ 50gで、たんぱく質 25.5g 摂れるランチの例

夕食

たんぱく質合計 30g



ごはん100g
たんぱく質2.5g



鮭の照り焼き 80g
たんぱく質 16g



鶏50g、ニラ、
もやし炒め
たんぱく質 11.5g

鮭 80g と鶏 50gで、たんぱく質 30g確保した夕食の例

やはり、肉や魚は、たんぱく質摂取に効果的です。

たんぱく質



5g

最近では、たんぱく質を含む菓子類、ゼリーもあります。間食、おやつでたんぱく質を補っても構いません。

大豆のプロテインを粉にした食品もあります。牛乳に溶いたり、ヨーグルトに混ぜたりも出来ます。

たんぱく質入りのスープやカレーまで市販される時代になりました。これらの製品を活用して、たんぱく質を1日70g以上確保しましょう。

大豆ベースのプロテイン粉

牛乳やヨーグルトに溶く



たんぱく質8gのクノールスープと
22gのキーマカレー



アンチエイジングのまとめ（再掲）

- バランスの良い食生活 → 「まごたちわやさしい」食品を摂る
- 毎日腹式呼吸を 25 回ほど → 吸入酸素量増加と内臓ストレッチになる
- 座り続ける時間は短く
 - ◆ 座位 30 分～1 時間毎に 2～3 分間、歩いたり、ラジオ体操で筋肉を伸縮させることで、血管ポンピング作用による血流アップ、体内の間質液（組織液）の流動性確保する
 - ◆ ウォーキング、ラジオ体操、家事、庭仕事でも血流は十分保てる 運動すれば更に良し
- 血管を傷害する食後の高血糖を予防するために下記を心がける
 - ・炭水化物の量を少なめに ごはんなら I 椀 120g 程度にして摂取糖質量を適度にする
 - ・野菜や肉・魚を先に食べると血糖値が上がりにくい
 - ・炭水化物をしっかり食べた時は、食後 15 分頃から、ウォーキングか踏み台昇降を 15 分行って食後の血糖急上昇を防ぐ
- 高齢で筋肉を減らさないためには、筋トレあるいは負荷のかかる身体活動を行いつつ、十分なたんぱく質を摂取する（70g/日、朝食もしっかり）

作成者：名城クラブ 長谷川吉正

管理栄養士 健康運動指導士

作成日：2020 年 3 月