



伸ばして、縮めて、貯筋して！ ～肝臓と筋肉の知られざる関係～

医療法人 元山医院

元山 宏行



寝屋川から来ました



- ひらばーから2駅
- 買って住みたい町
ランキング2024
寝屋川市駅 3位
香里園駅 6位
- 京阪本線人気駅
ランキング 3位



(近畿圏版LIFUL HOME' S調べ)

ブルーインパルス飛行経路

寝屋川から来ました



➤ ひらぱーから2駅

➤ **ねやちよ**
筋肉
プレミアム

➤ 京阪本線人気駅
ランキング 3位

(近畿圏版LIFUL HOME' S調べ)



筋肉老化警報発令中!

筋肉が寿命を決める!?



ブルーインパルス飛行経路



体組成計の見方

肥満の度合い

BMI

やせ 18.5未満
 正常 22
 肥満 25以上

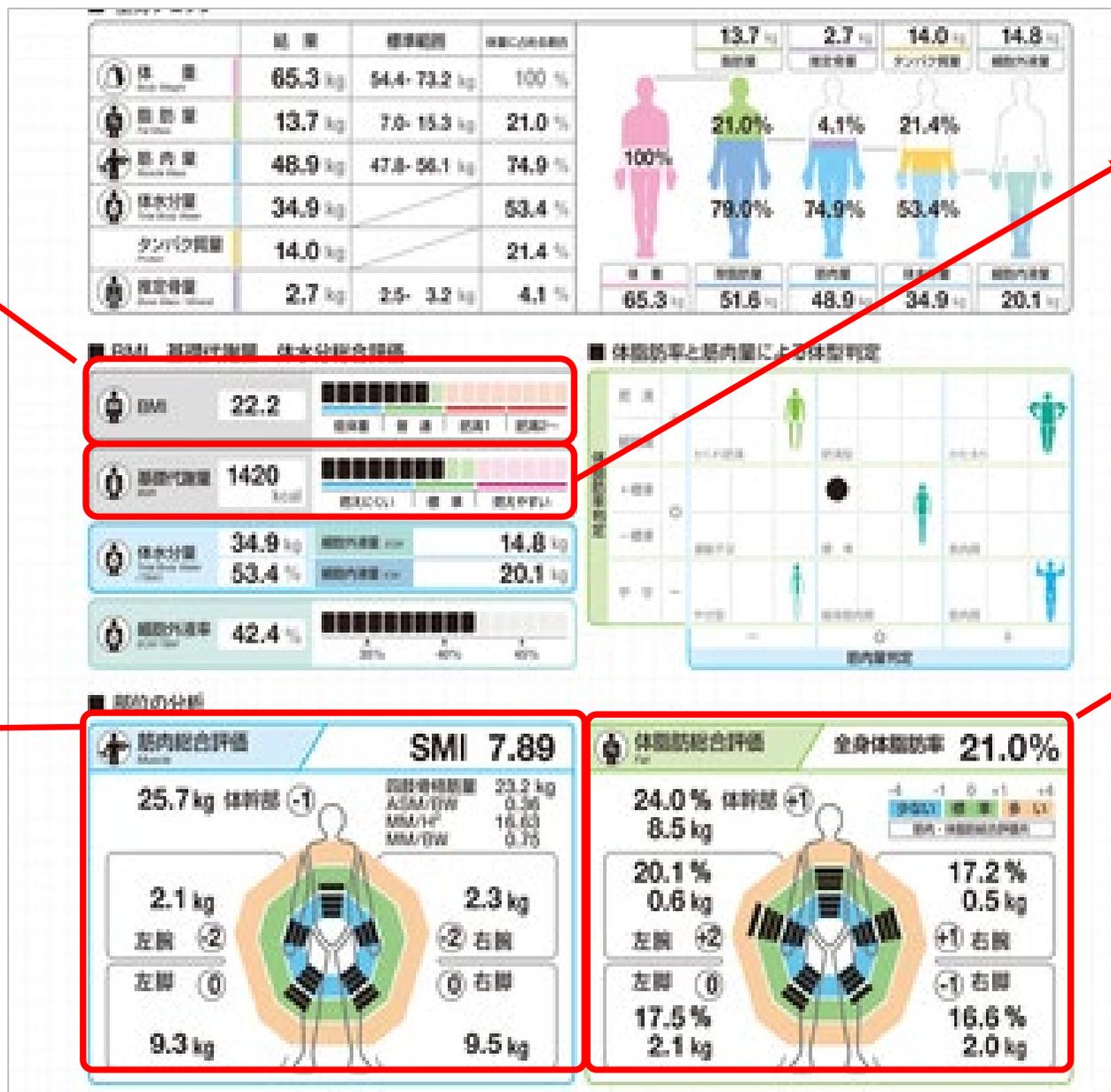
筋肉量の度合い

SMI

男性 9以上
 女性 7以上
 これ以下は要注意！

サルコペニア

男性 7
 女性 5.7



基礎代謝量 (kcal/日)

生きていくために最低限必要なエネルギー量
 筋肉量が多いと基礎代謝が高くなる

年齢	男性	女性
18~29	1520	1110
30~49	1530	1150
50~69	1400	1100
70以上	1290	1020

体脂肪総合評価

体脂肪率が高すぎると生活習慣病の原因に

年齢	男性	女性
18~39	22%	28%
40~59	23%	36%
60以上	25%	37%

上記は標準値です

本日の内容

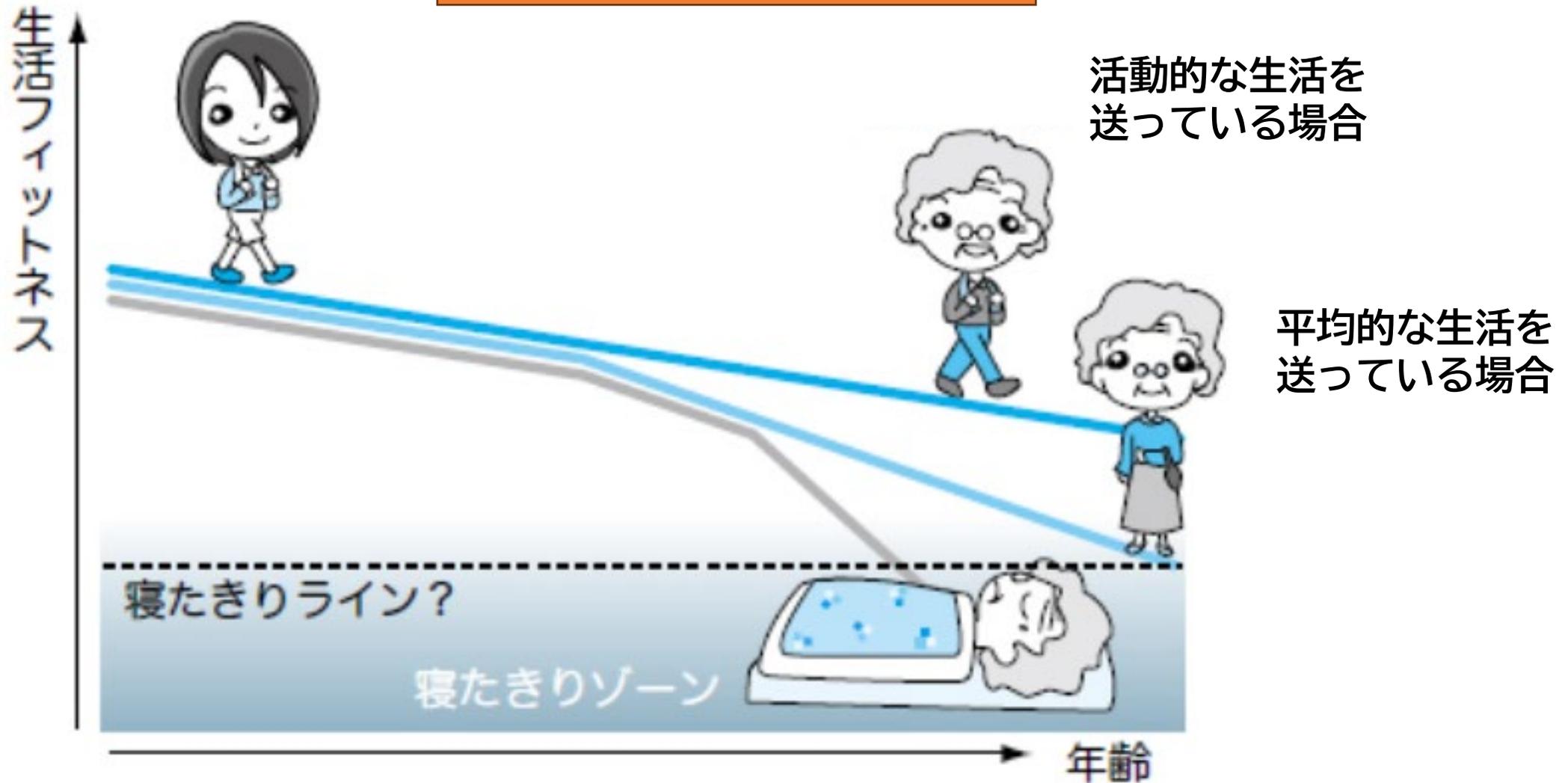
- 肝臓と筋肉の知られざる関係
- 貯筋の仕方、教えます！

本日の内容

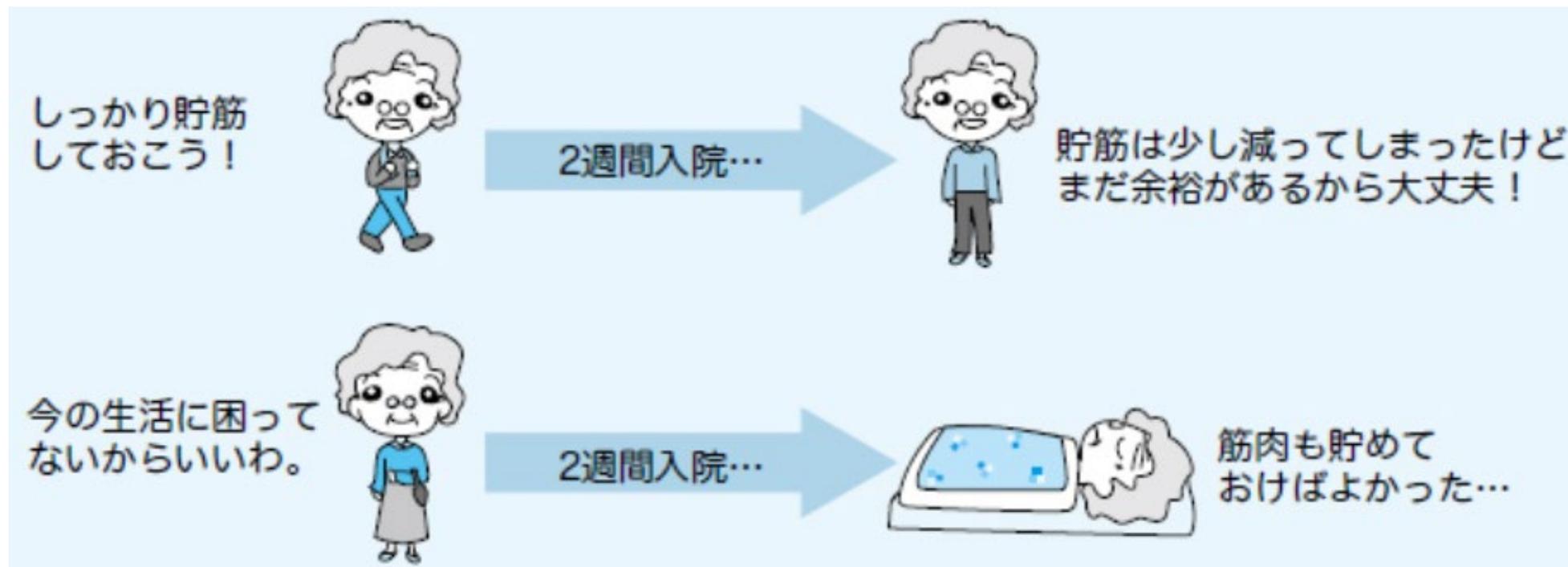
- **肝臓と筋肉の知られざる関係**
- 貯筋の仕方、教えます！

筋肉は年々減少しています！

筋肉は1%/年減少！



コツコツ貯筋し備えておくべし

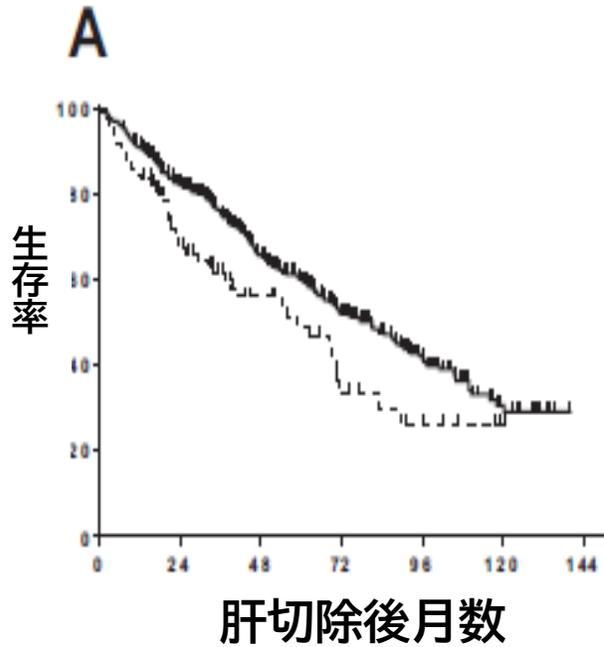


大腿部の筋肉は不活動、つまり寝たきりの生活をおくると1%/日の筋肉が減少する。これは通常に加齢性変化の1年分にあたります。

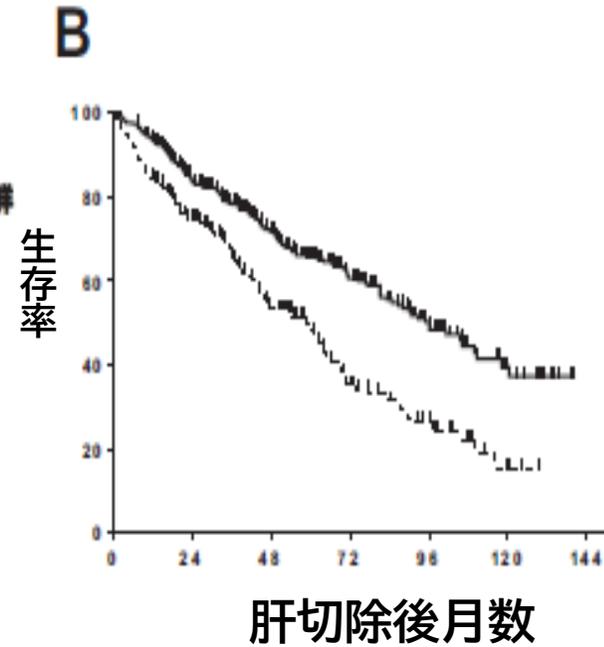
2週間も寝たきりになった場合、14年分の筋力低下したのと同じことになります。

術後、筋肉の量や質が悪いと生存率が下がる

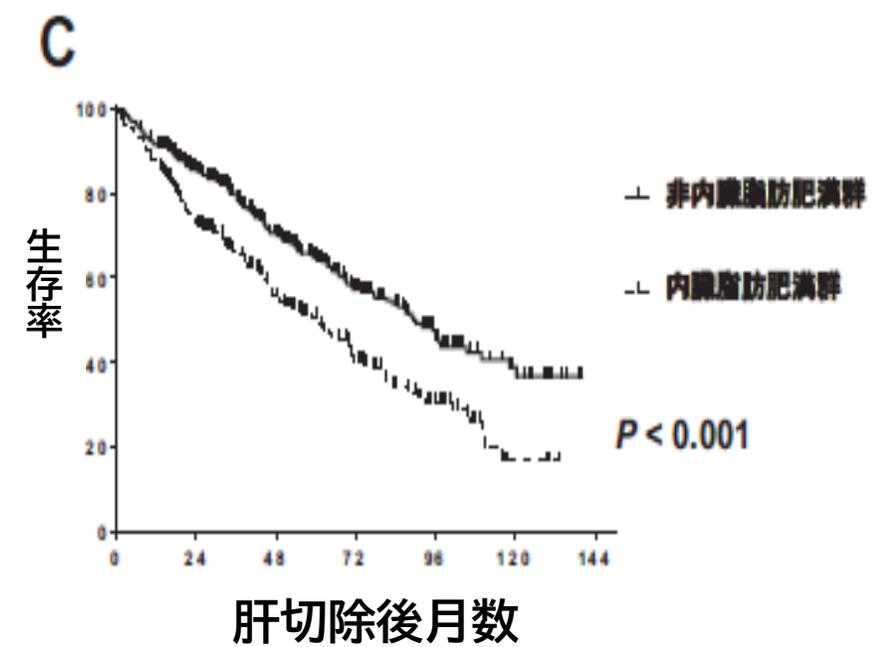
骨格筋量



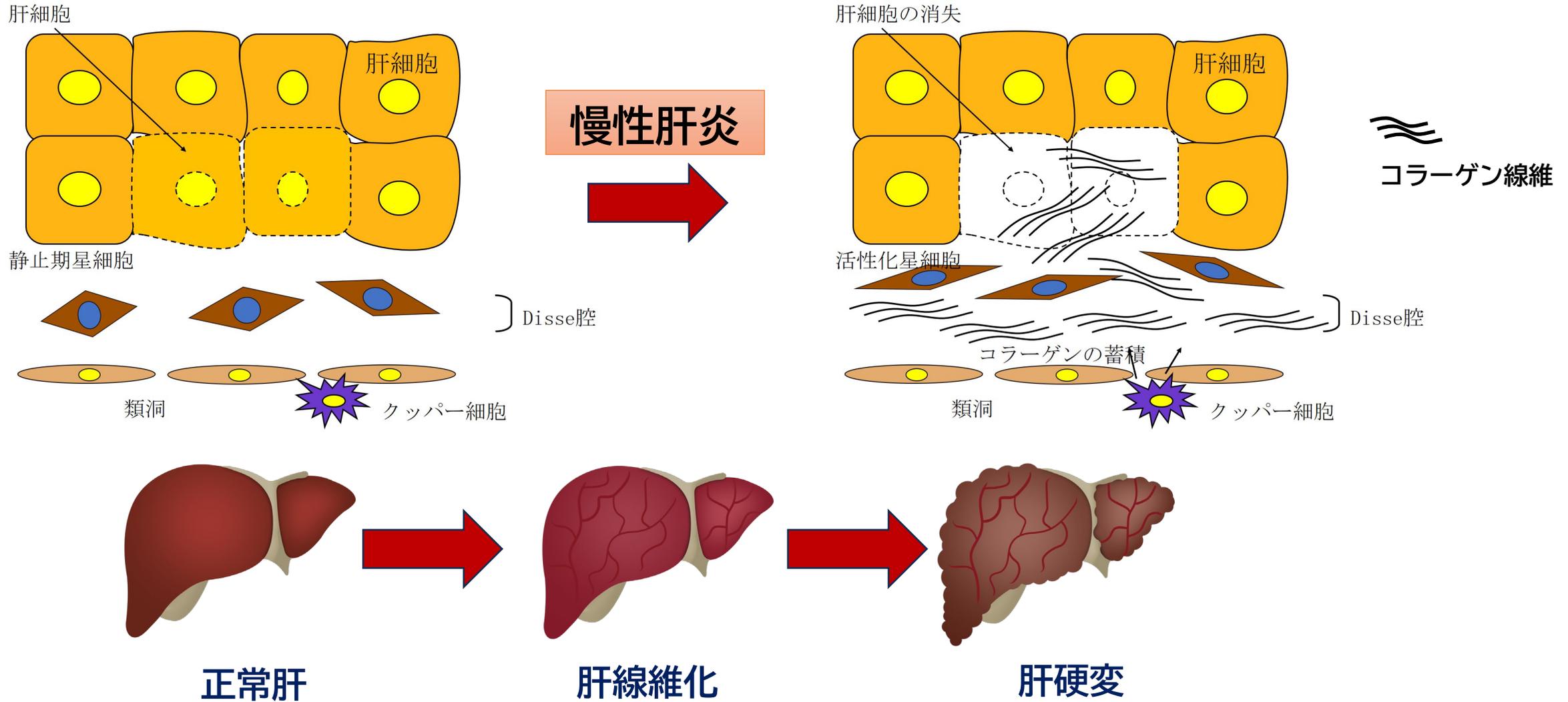
筋肉の質



内臓脂肪肥満



慢性肝炎を放置すると肝硬変に



肝硬変と筋肉に関わる合併症

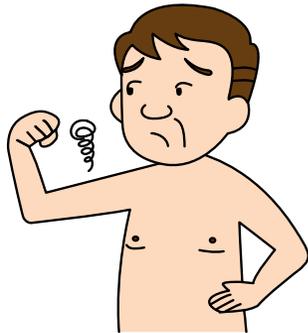
サルコペニア



疲れやすい



こむらがえり



筋肉がおちる

肝性脳症

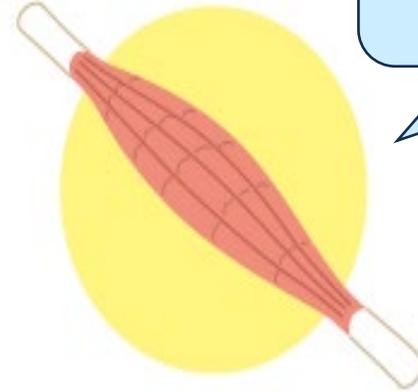
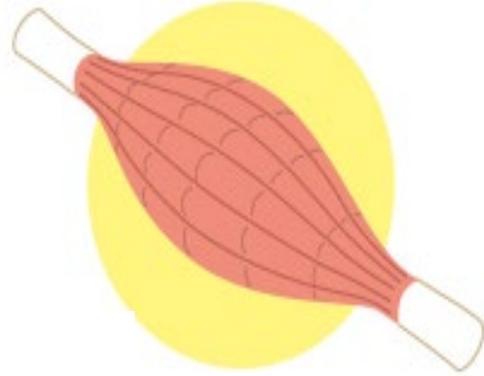
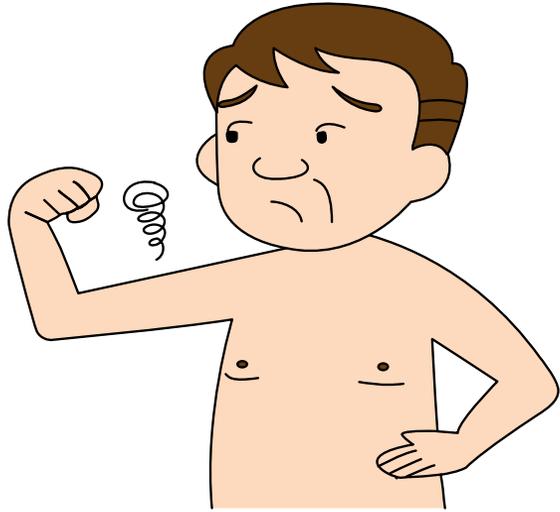


意識混濁



羽ばたき振戦

サルコペニア



肝硬変患者の40%が
サルコペニア！

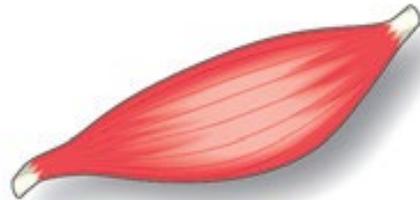
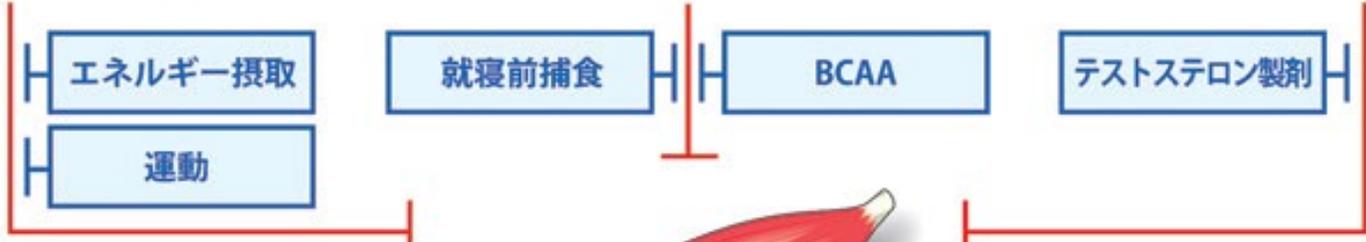
加齢や病気（心臓、肺、腎臓、肝臓を含めた消化器疾患など）が原因で筋肉のエネルギー源である分岐鎖アミノ酸（BCAA）など供給低下や消費が起こり、タンパク質が合成できないため**筋肉量が低下**します。

サルコペニアの治療



内分泌

栄養



マイオカイン



肝性脳症

肝機能低下により体内にアンモニアが蓄積し
意識障害などの神経症状がでる病態です。

ふ けん せい
不顕性の
かん せい のう しょう
肝性脳症

- テストを実施すると異常となる
- 注意力の低下
- わずかな性格変化
- 会話がかみ合わない
- 簡単な計算を間違う
- 昼間とても眠い



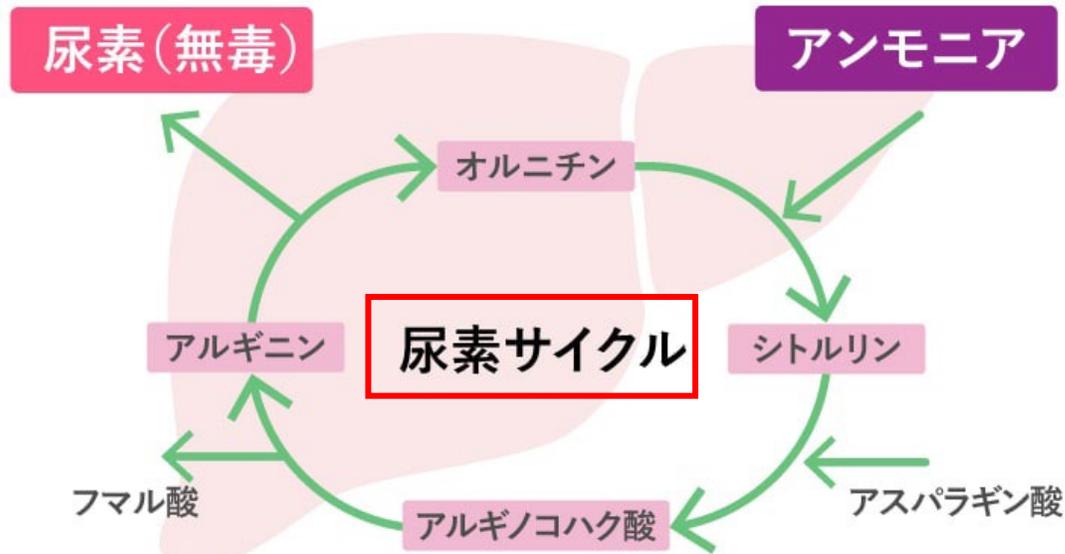
けん せい
顕性の
かん せい のう しょう
肝性脳症

- 無気力・無関心
- 顕著な性格変化
- 日付、曜日、月、季節を間違う
- 羽ばたき振戦がみられる
- 傾眠
- 錯乱
- 奇妙な行動
- 昏睡



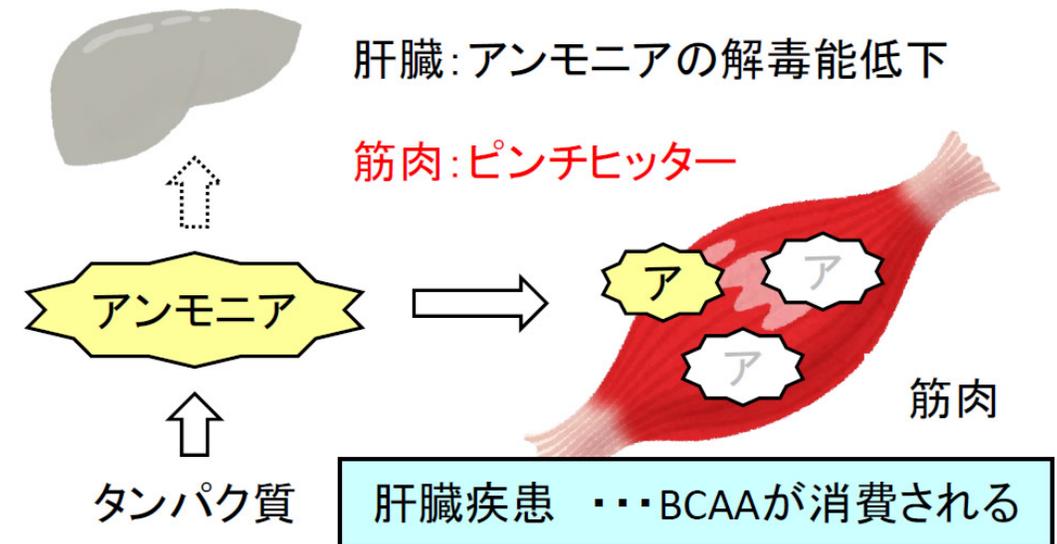
筋肉を増やせばアンモニアをより分解できる

尿素サイクルでアンモニアから尿素に変換して解毒



グルタミン合成系

筋肉がアンモニアを分解する



脂肪肝とは

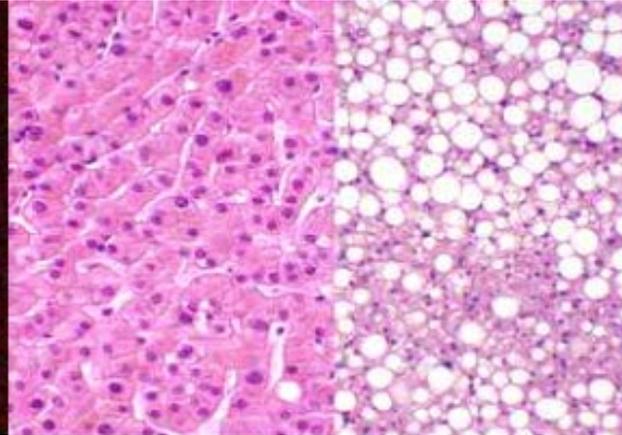
脂肪肝とは、**何らかの原因により肝臓に中性脂肪がたまった状態**です。

日本人の3人に1人が脂肪肝になっていると言われていています。

正常



肝生検

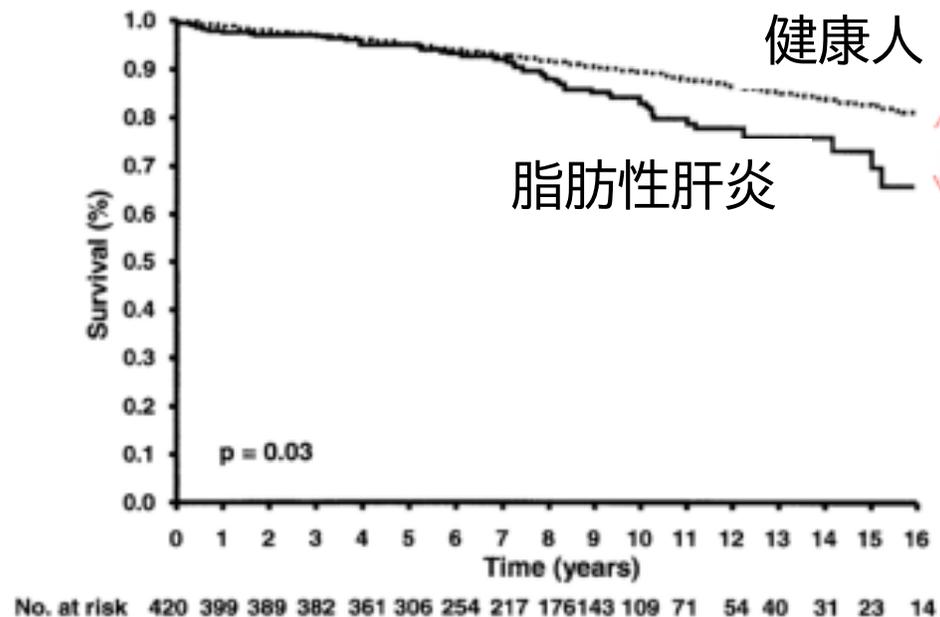


脂肪肝



脂肪肝による肝炎は予後が悪くなる

生存率

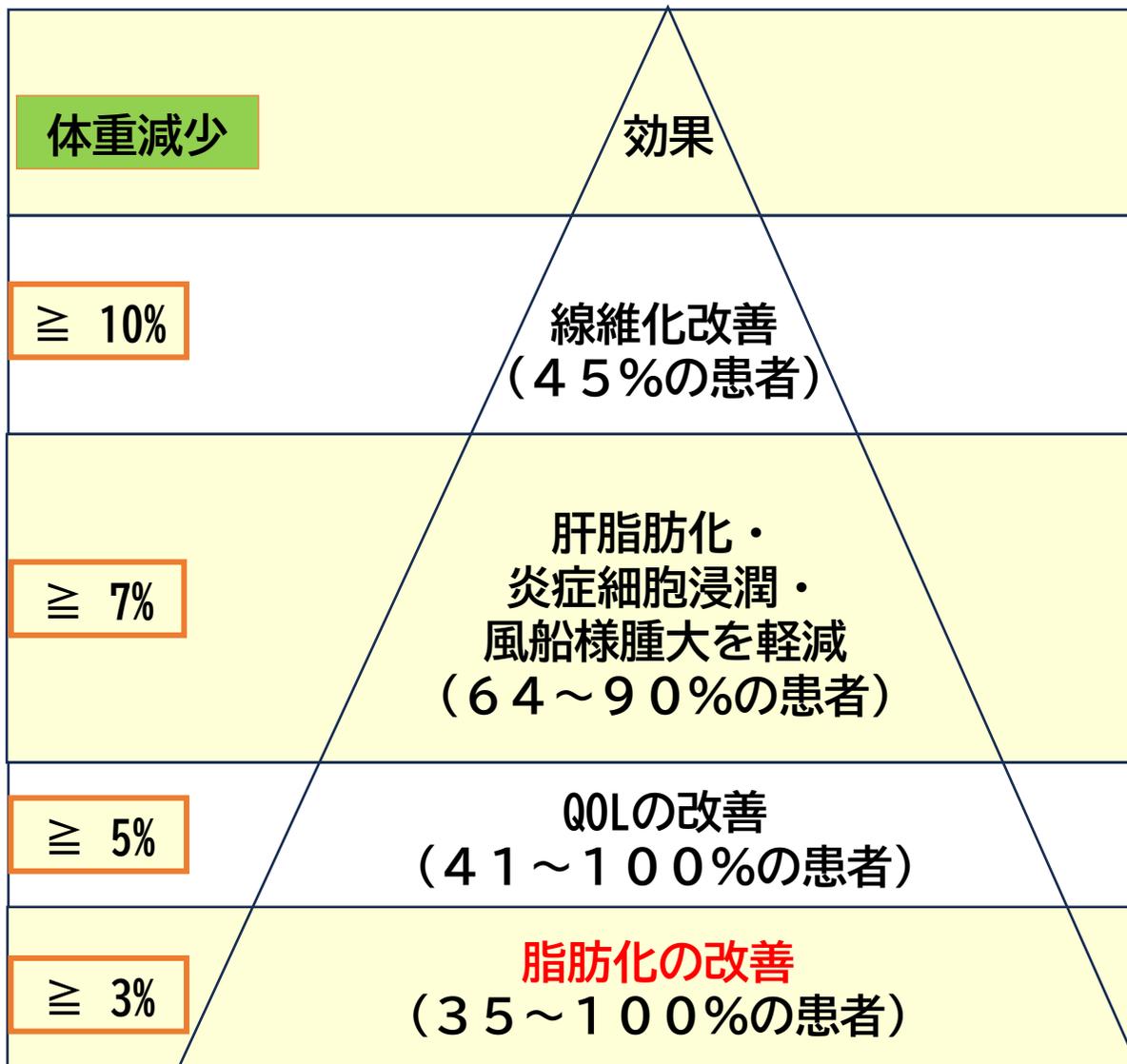


最初は症状がないから
油断しやすいよ



肝疾患の場合は
「脂肪肝」 → 「脂肪肝炎」 → 「肝硬変」 → 「肝がん（肝細胞がん）」
の4段階で進行します。

脂肪肝は戻せます！



- ◆ 脂肪肝の組織学的改善には**体重減少**が必要
 - ◆ ウォーキング（20分/日）のような低強度の運動
 - ◆ 下肢や体幹のレジスタンス運動など
- 有酸素運動とレジスタンス運動（筋トレ）
を組み合わせましょう！

Kamada Y, et al. J Gastroenterol. 2021 Dec;56(12):1045-1061.

日本肥満学会 肥満症診療ガイドライン2022

日本肥満学会 NASH・NAFLDの診療ガイド 2021

筋肉を増やせば、サルコペニア、肝性脳症、
脂肪肝、術後にも対応できます！



筋肉を増やす方法は？



運動して筋肉を鍛えるしかない！

でも筋トレはあちこち痛い、運動嫌い

そんな理由でやっていない、あなた・・・

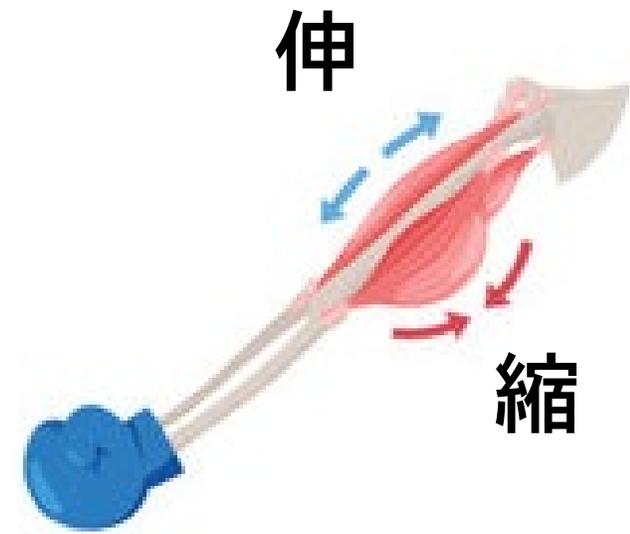
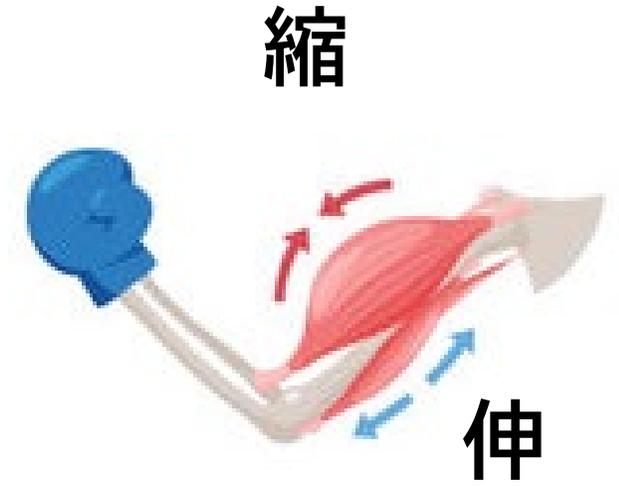


大丈夫！

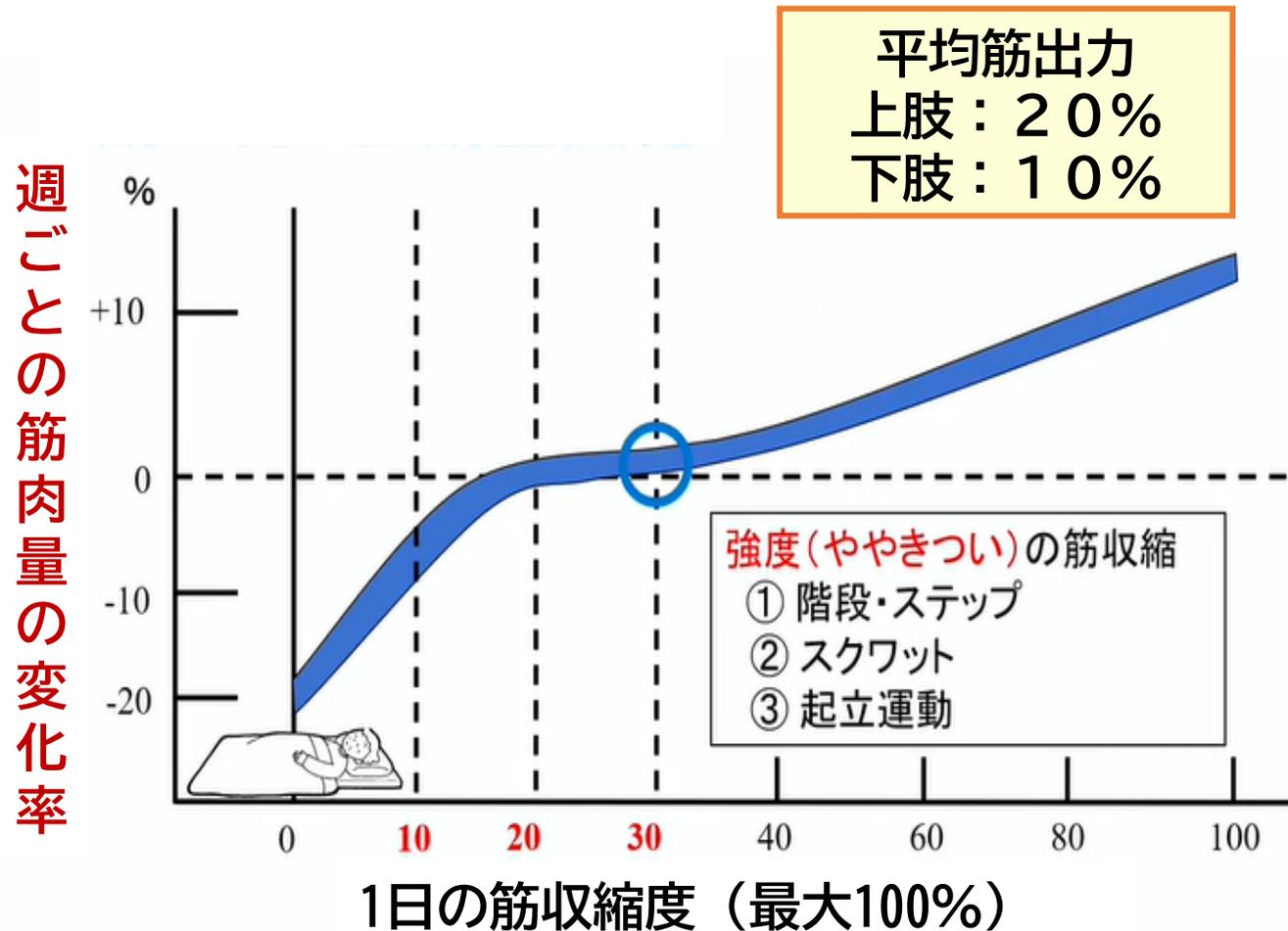
伸びしろしかありません！



筋肉を意識して
伸ばして**縮**めれば
筋肉トレーニングが
簡単に完成します！

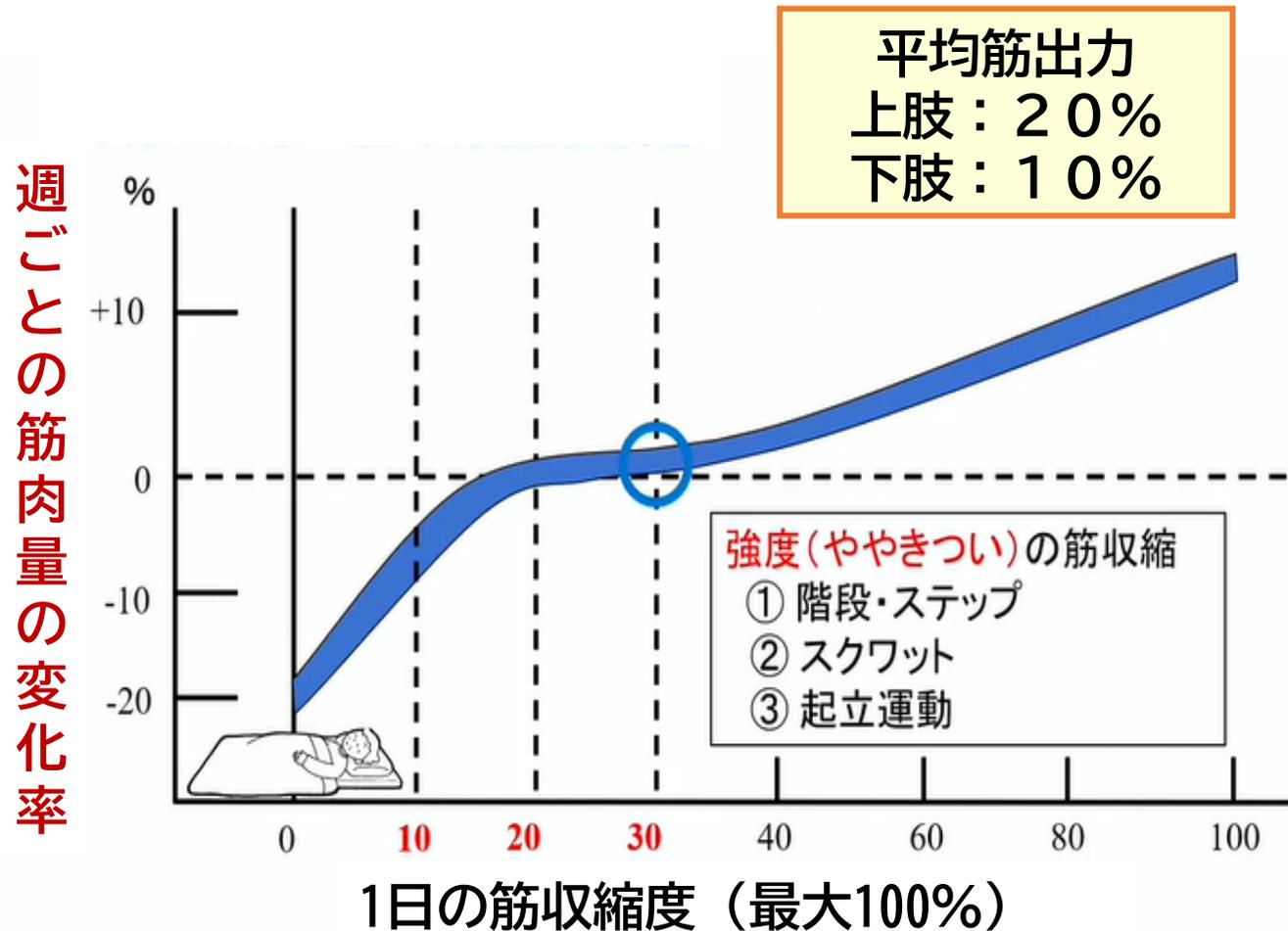


筋肉を増やすには負荷をかける



筋肉を増やすには負荷をかける

筋肉量の維持は30%以上の強度が必要



重要！

増量には40%~80%
の強度が必要

目的に合わせた運動をする

	有酸素運動	無酸素運動
強度	弱	強
筋肉増加	→	↑
脂肪燃焼	↑	→
血糖	→	↑
主なエネルギー源	脂肪	糖



燃費 少



燃費 多

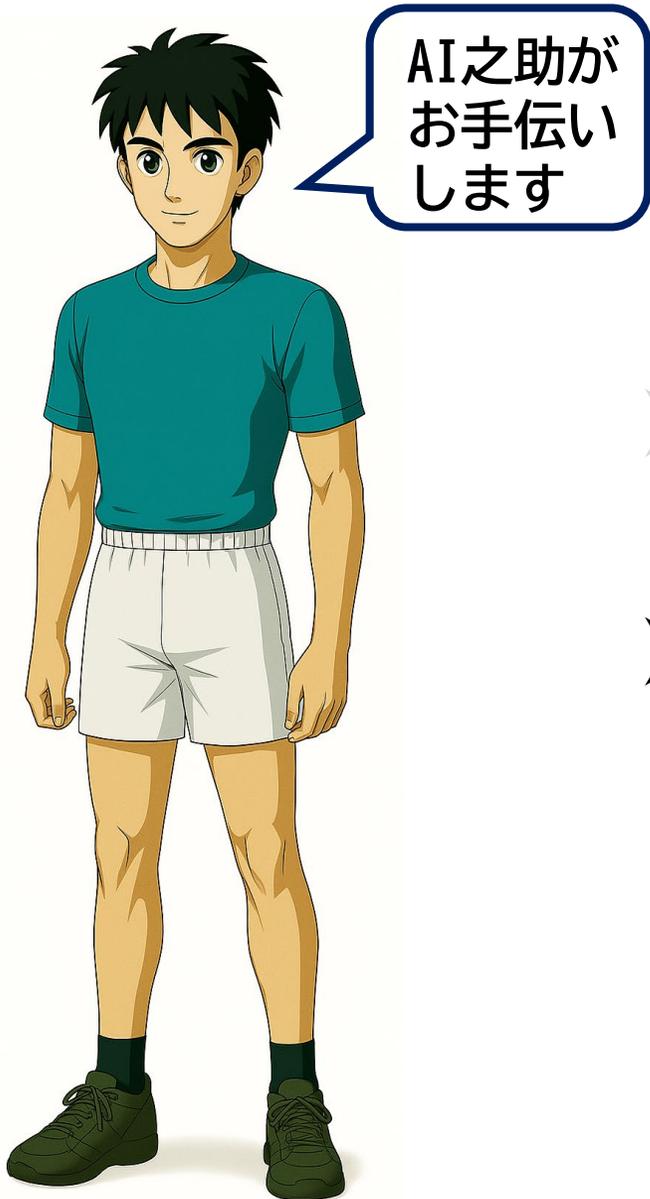
有酸素運動



無酸素運動



本日の内容



AI之助が
お手伝い
します

- 肝臓と筋肉の知られざる関係
- **貯筋の仕方、教えます！**

あせらず、できる範囲で行ってください。
筋肉を**伸**ばして、**縮**める意識をしましょう



筋肉

本品書法



第3版

筋肉が入れ替わるのに個人差はありますが2～3か月かかります。あきらめず頑張りましょう！
回数が少ないな、感じたら1～2か月後に回数を増やしてみよう。

①

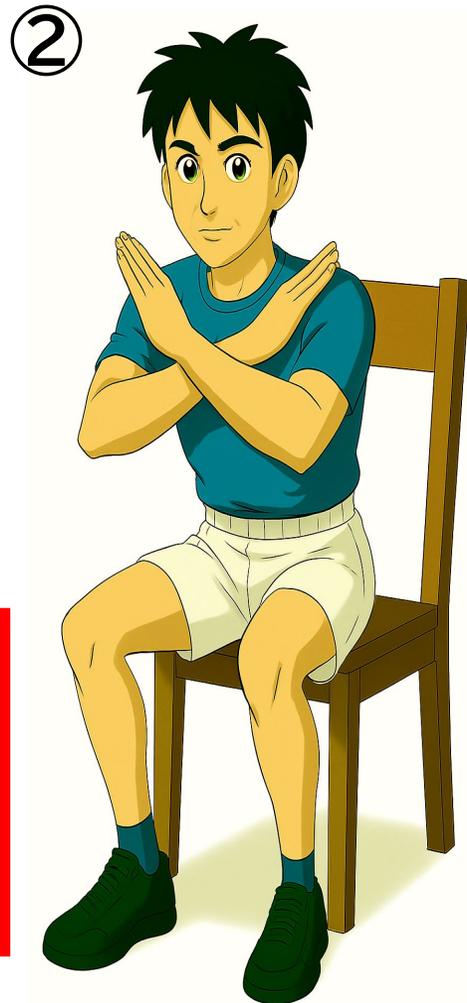


②



1. 腰の幅に足を開きます。
(イスを持ちながらでもOKです)
2. 目線を前方へ向けて背中をまっすぐ伸ばします。
3. 右足をゆっくりとあげて3秒間キープします。
4. ゆっくりと元の位置に戻ります。
5. 足を交互に3と4を左右繰り返します。
(物足りない方は反対の腕を振りながら)
6. 朝と晩、1日2回15分間ずつ(できる範囲で)

エネルギー消費量は約180キロカロリーです。



膝がつま先より前にでないように
ケガのもとになります。

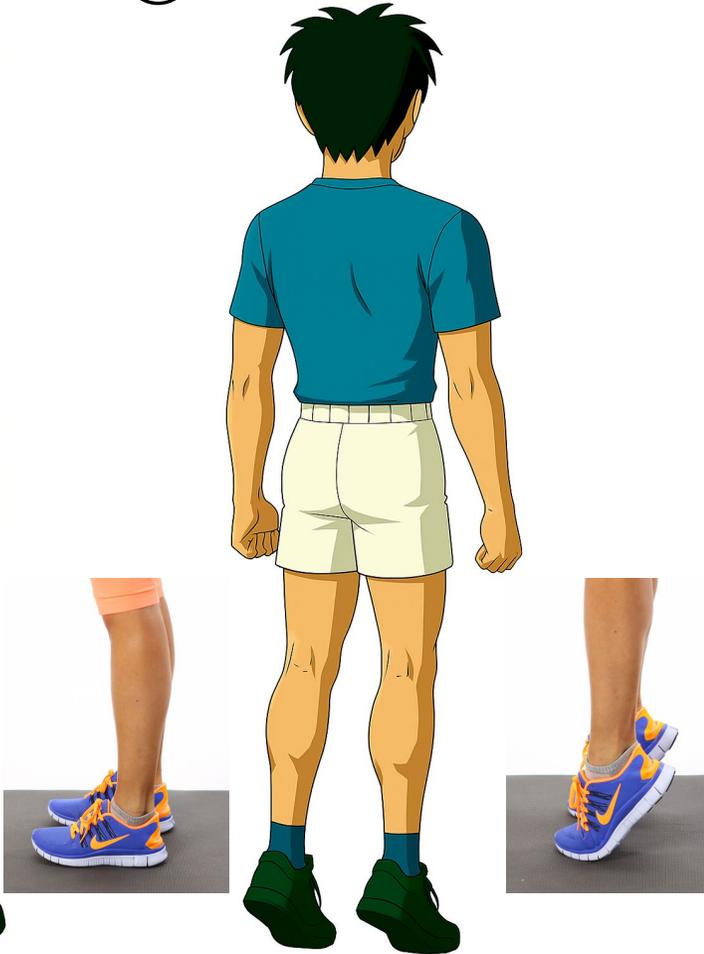
1. 両足を肩幅より広げて立ちます。
つま先と膝は同じ向きにしてやや外側に。
2. 両手を胸の前で組み、背中をしっかりと伸ばします。
(背中は真っすぐにし、おじぎをすれば楽にできます)
3. イスに座るように腰を落とし、ゆっくりと立ち上がります。
目安は**6～7**秒程度。
3. 2～3を10～20回/日、繰り返します。

(膝の角度は90度が目標ですが、膝が痛い人は痛くならないところまで。)

①



②



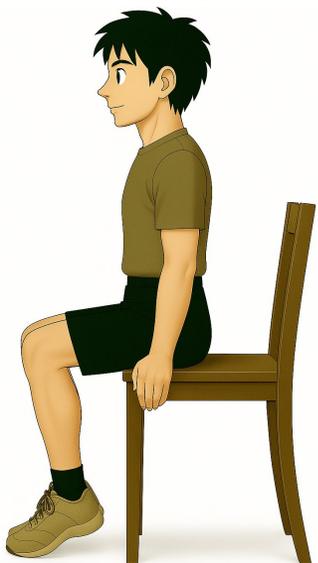
1. 肩幅に足を広げてまっすぐ立ちます。
(ふらつきそうなら壁や椅子に手をかけてもOKです。)
2. かかとを限界まで上げる。上げたら**3秒**キープ!
3. **ゆっくり**とかかと下げ、床に着く前に再び上げる。
4. **ゆっくり**10回行ったら、1分程休憩。
5. 2から4を**2~5**セットくらい繰り返す。

ふくらはぎは**第2の心臓**とも言われ、むくみ予防に最適

それぞれ10回から行いましょう。

つま先立ち

かかとを
最大限あげて
3秒キープ



膝のばし

足をまっすぐ
伸ばして
3秒キープ



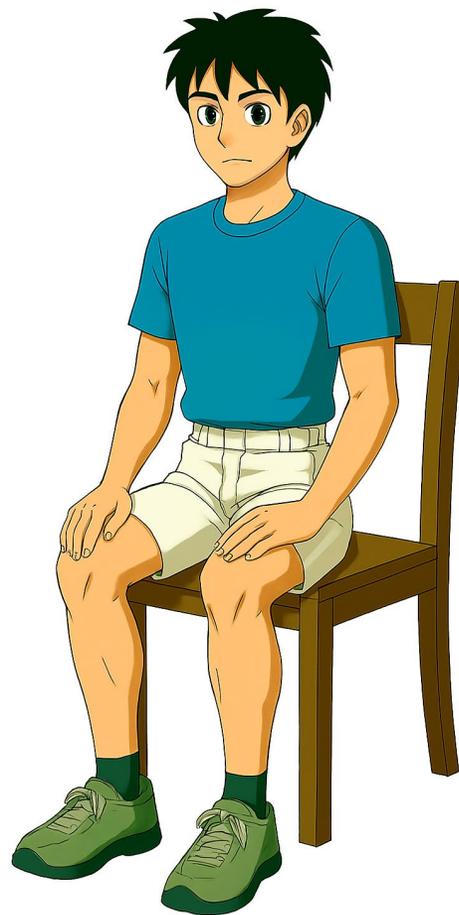
もも上げ

太ももを
最大限あげて
3秒キープ



足関節上げ

つま先を
天井に向けて
3秒キープ

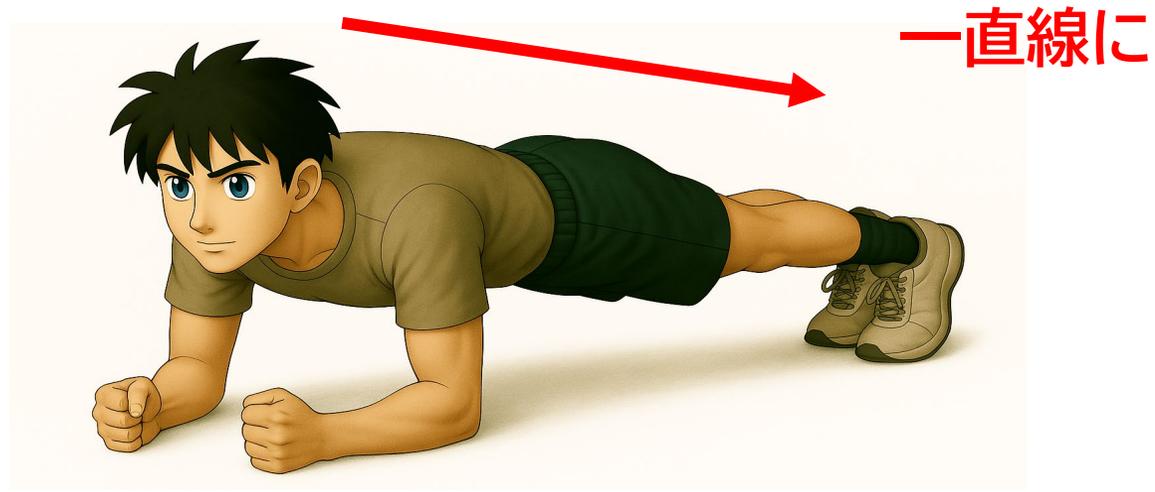


え？

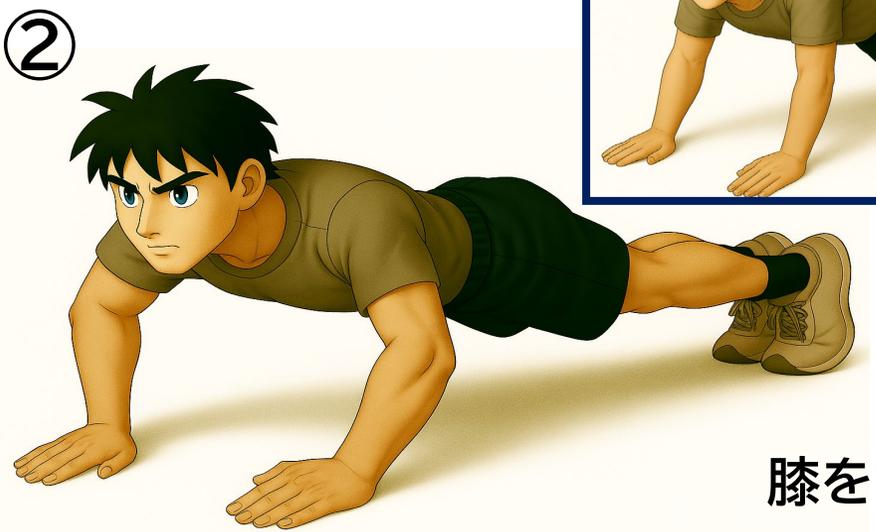
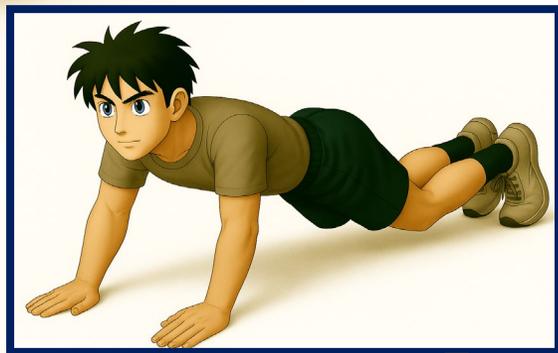
腰や足が痛いから運動できないって？

大丈夫、まだ上半身が使えます！





1. 両肘を床につけてうつ伏せになる。
2. 体幹を意識しながら腰とお尻を浮かせる。顔は斜め前を向く。
3. 頭・背中・腰・かかとが一直線になること意識して
10~20秒キープする。（お尻を上げ過ぎると効果が落ちます）
4. 2~3を**2~5**回/日、行います。（朝起きた時と寝る前など）

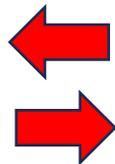


1. 両肘を伸ばし背中・腰・かかとが一直線にする。
(お尻を上げ過ぎると効果が落ちます)
2. ゆっくりと腕を曲げ、ゆっくりと戻します。
3. 2を10~20回/日行います。

膝をつけてもOKです。

肩と背中を鍛えましょう

それぞれ10回行いましょう。



両腕を肩幅にひろげ
真上にあげます。

ゆっくりと腕を
頭の後ろまでおろす。

タオルを持ちながらやってみましょう。

お疲れさまでした。

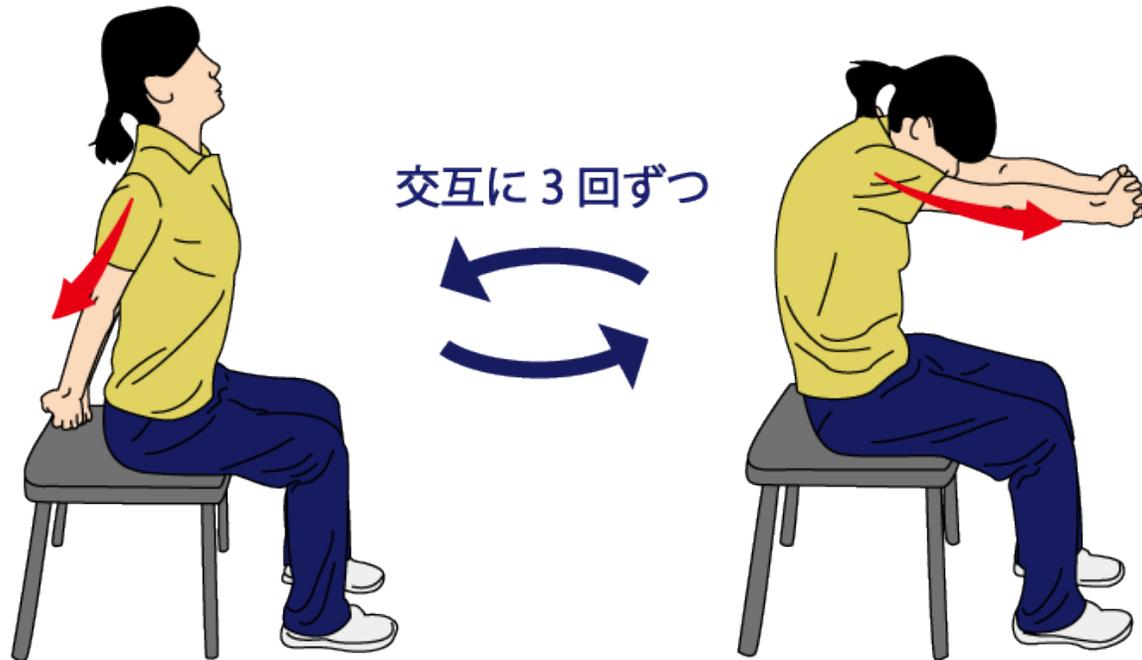
貯筋できましたか？

使ったらお手入れをしましょう！



胸部、肩甲骨のストレッチ集

肩甲骨の内外転運動

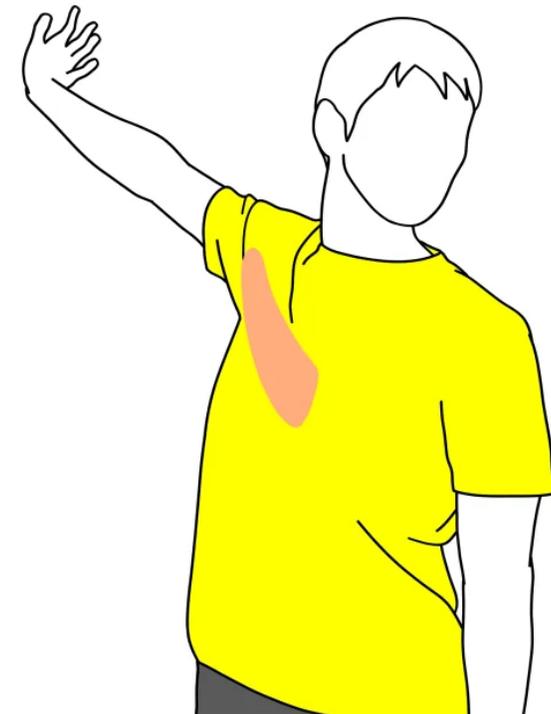


交互に3回ずつ

肩をしっかり後ろに
引き寄せて3秒保持

腕をしっかり前に
引き出して3秒保持

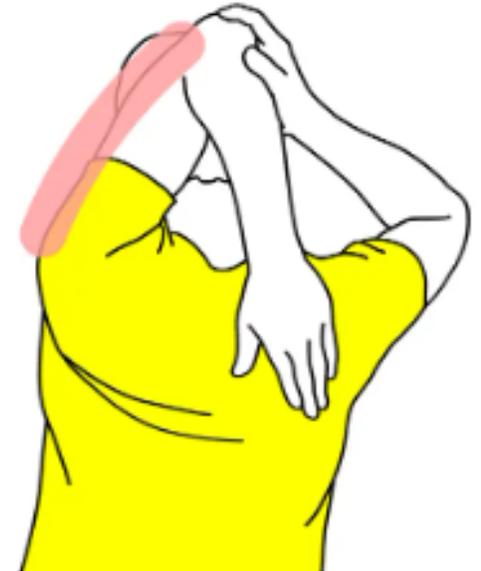
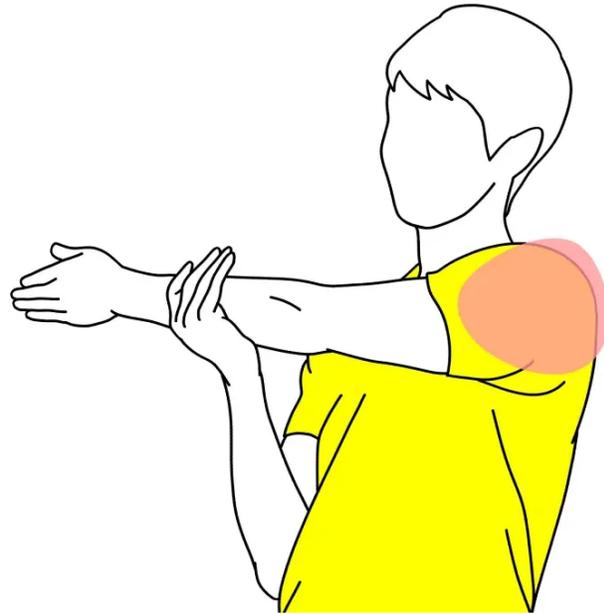
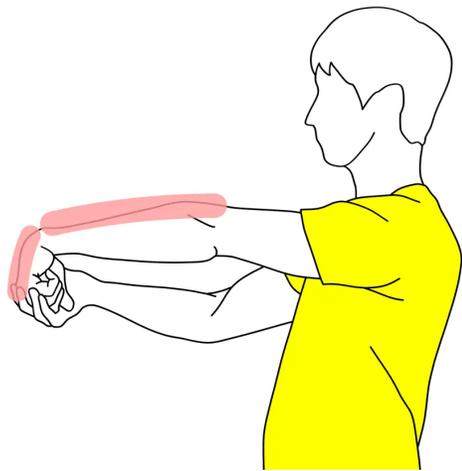
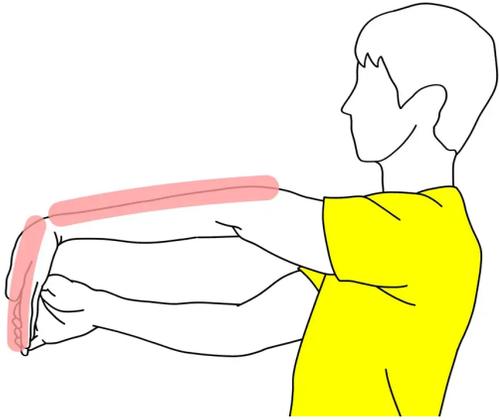
軽く10秒、
次にしっかり深く20秒行います。



壁に手をつきながら行いましょう
腕の位置によって伸びる場所が変わります

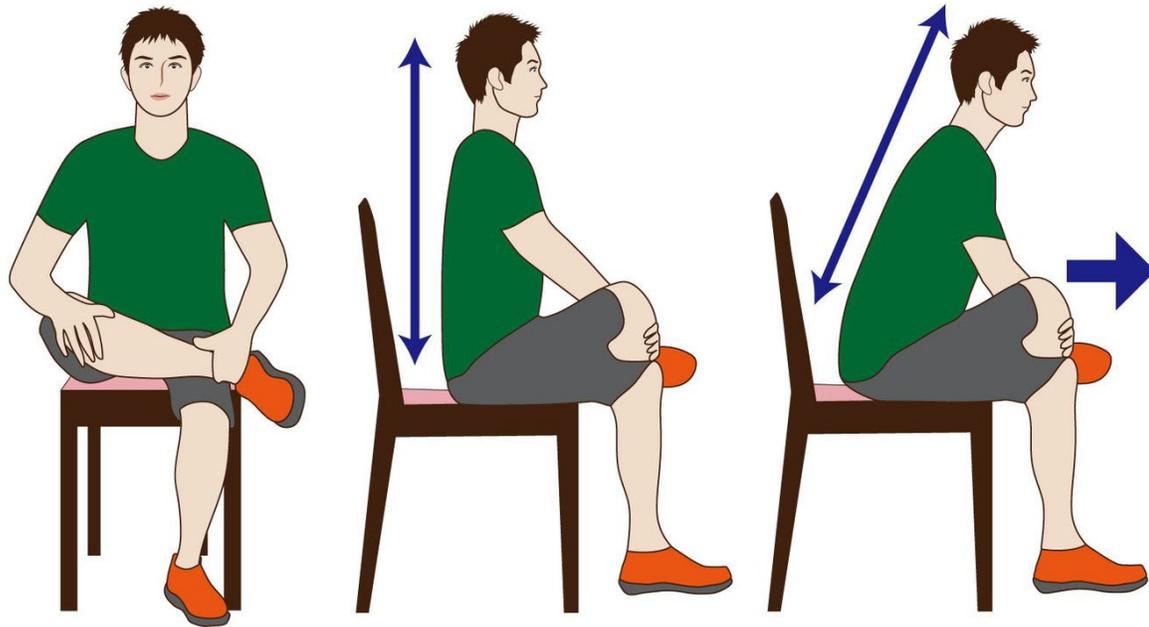
腕のストレッチ集

軽く10秒、次にしっかり深く20秒行います。



股関節、臀部のストレッチ集

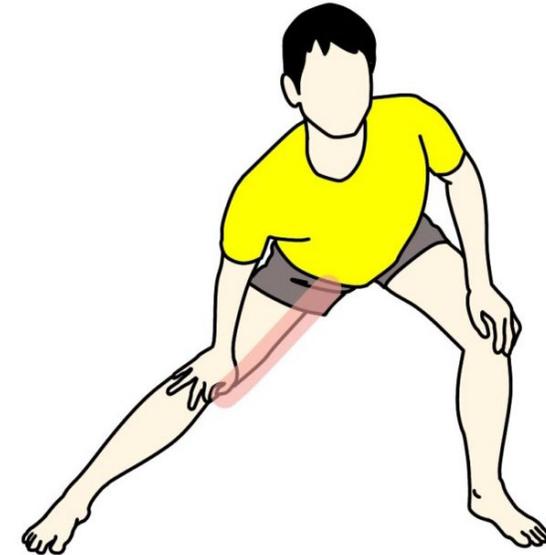
軽く10秒、次にしっかり深く20秒行います。



イスなどを持ちながらでもOKです

足のストレッチ集

軽く10秒、次にしっかり深く20秒行います。



貯筋のコツ

- 貯筋時間を決め、日々の習慣にする。
- 休養日を作る。ただし2日連続で休まない。
- ストレッチは毎日行う。筋肉のクリーニングです。
- 誰かと一緒に行う。
- カレンダーやスマホのアプリなど、記録をつける。

まとめ

貯金は生活への投資ですが、貯筋は健康への投資です。

ご自身の筋肉と相談し、コツコツと貯筋をしましょう。