

HealthWalking Text
2016 JunHirano

体に負担をかけない歩き方
脂肪燃焼に効果的な歩き方

JWA専門講師・健康ウォーキング指導士
平野 潤 2016年9月制作監修

リスク: その1



腰痛



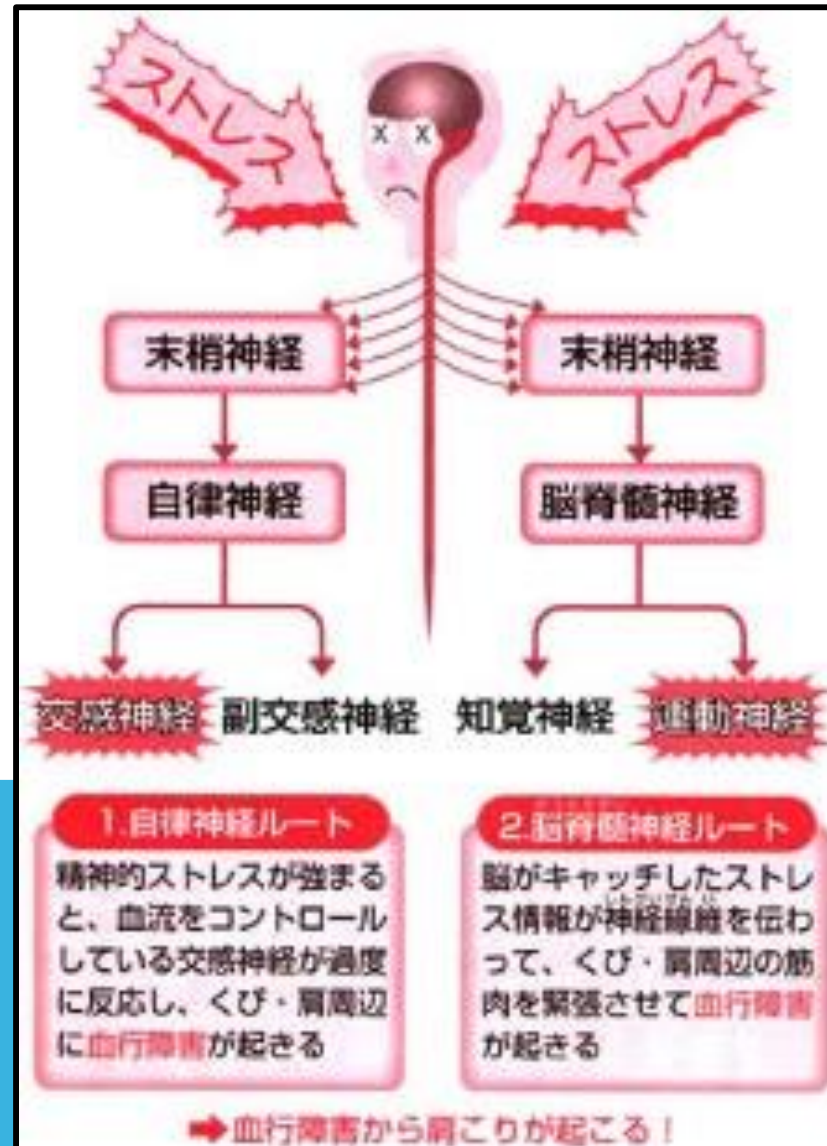
ひざ痛



ねんざ



リスク: その2



あなたの背骨のカーブは大丈夫？

反り返り



腰のカーブが強すぎ、体の重心が後ろにずれている。背すじが伸びて姿勢がよく見えるが、背筋が緊張し続けるため、腰への負担は大きい。

よい姿勢



胸と腰の部分でゆるやかなカーブを描いている。これによって、頭や腕などの重みがバランスよく分散される。

猫背



胸と腰のカーブが消失し、体の重心が前にずれている。首や肩だけでなく、腰にも大きな負担がかかっている。

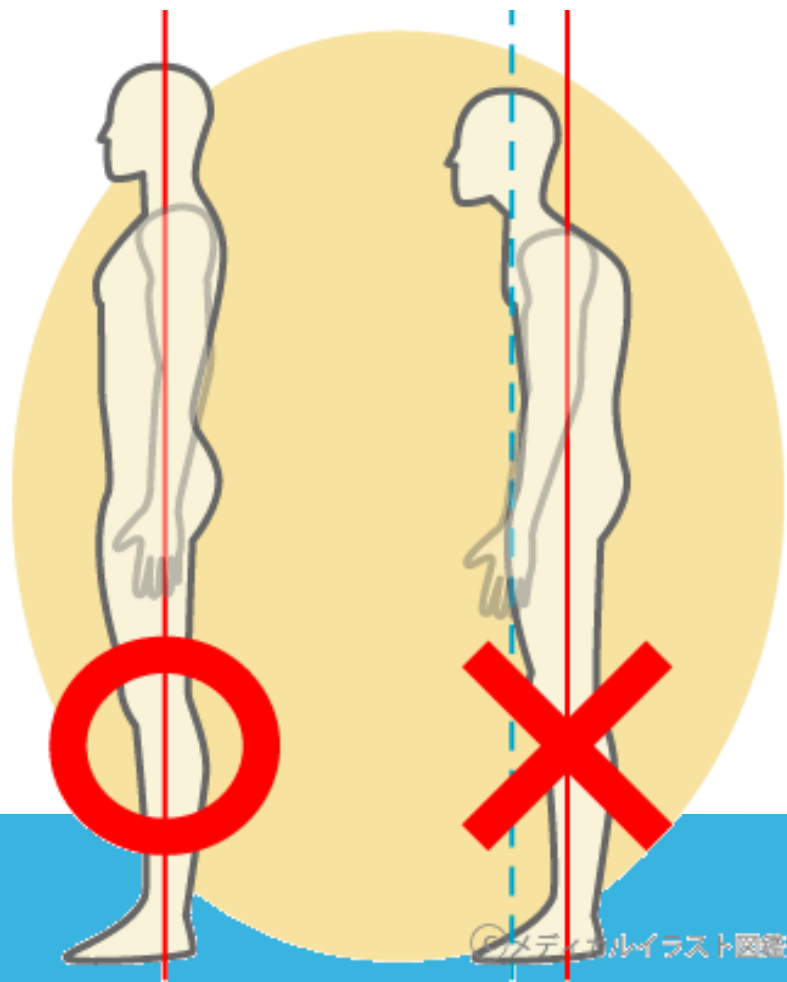
……このストレッチがおすすめ……
(3回くり返す)



反り返りの人は、背筋をストレッチして腹筋を強化しよう。あお向けに寝て、両手で両ひざを抱え込み、その姿勢をキープ。



猫背の人は、腹筋をストレッチして背筋を強化しよう。うつぶせの状態から、両手で上体を起こすようにして体の前面を伸ばす。



©メディカルイラスト図鑑

足の運びは、左右それぞれの直線上を歩きます

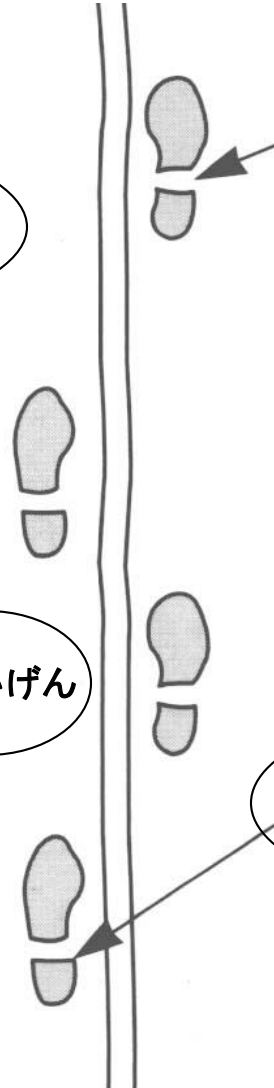
目線はいつも10m～15m先
景色を楽しむ気持で！

足の内側がアキの帯の
外側に接するように

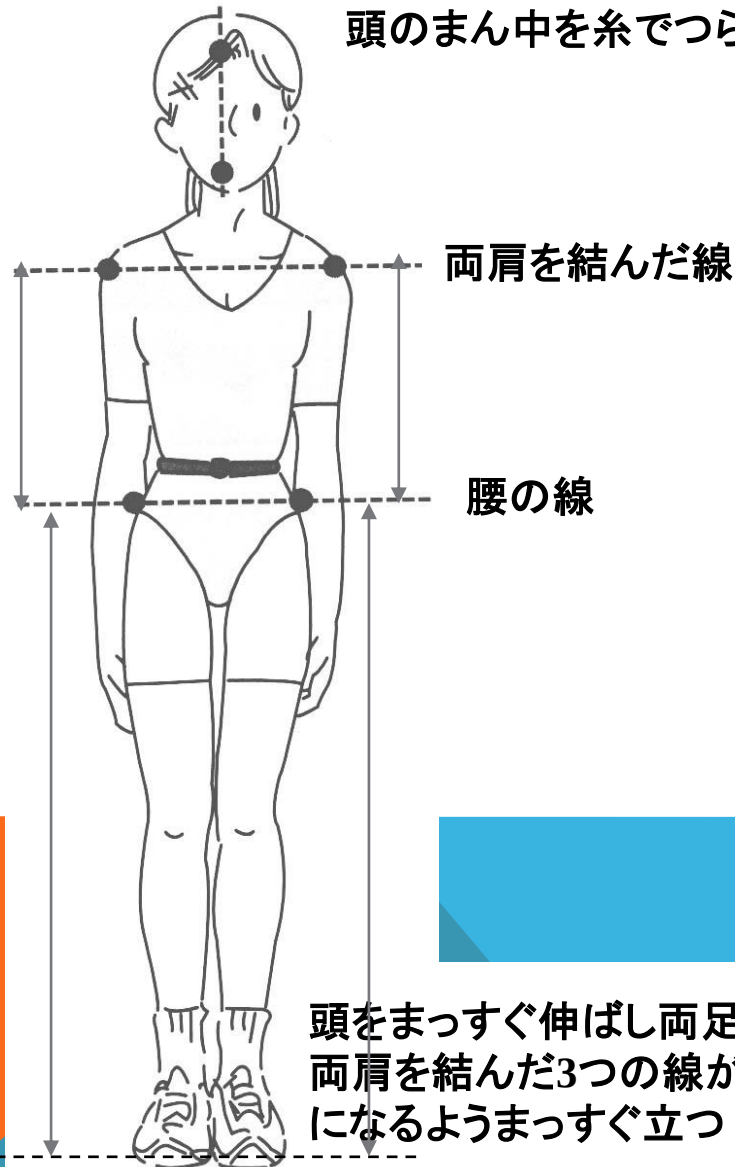
左右のかかとの位置が
一直線上にくるように
意識して歩く。

アキかげん

まっすぐ正しい姿勢で
立ったときの力カト
のアキ



歩くための良い姿勢..体への負担が少ないバランスのとれた姿勢



頭のまん中を糸でつられたかんじ

両肩を結んだ線

腰の線

頭をまっすぐ伸ばし両足、腰、
両肩を結んだ3つの線が平行
になるようまっすぐ立つ

あごを引く

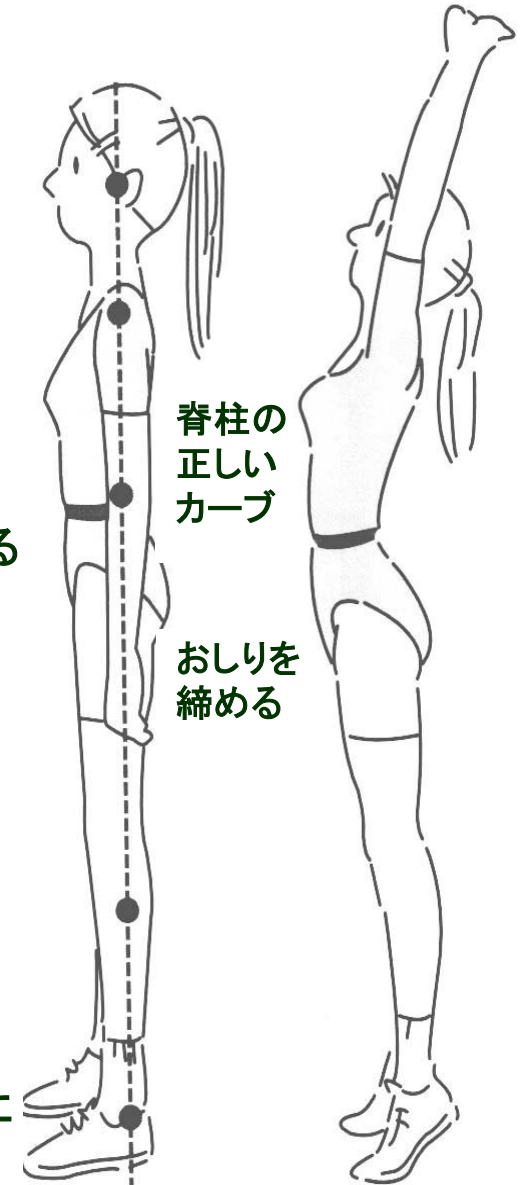
胸を張る

おなかを引き上げる

足の付け根を前に
押し出すように

ひざを伸ばす

耳たぶ、肩、
股関節、ひざを
結んだ線が直線に



脊柱の
正しい
カーブ

おしりを
締める

視線は
まっすぐ前へ

肩の力を抜き
リズムカルに
自然に手を振る

おなかを
引っ込める

ひざを伸ばして
大腿で歩く

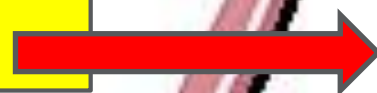
かかとから
着地する
ように

背すじを
伸ばす
お尻の筋肉に
力をいれる

地面を
しっかり
ける

重心＝体の真ん中

二等辺三角形



ウォーキングのさまざまな効果

1本の糸によって上体がつり下げられたような感じですが。

上体はまっすぐに、背すじを伸ばし胸を張る。
(肩の力をぬいて自然にさげる)

あごを引く。→

胸を前に引かれるような感じで。

← 腰を伸ばす。

膝を伸ばす。→

かかとから着地。体重をかかとから足先になめらかに移動させ足指でける。

足をまっすぐ前に踏み出す。



①心臓や肺の機能が向上する

④糖尿病の症状が軽くなる

②肥満の解消や予防に役立つ

③動脈硬化の促進を抑えるHDLコレステロールが増える

⑤高血圧症が改善される

⑥骨粗鬆(しょう)症の予防に役立つ



ウォーキングシューズ選びの チェックポイント

甲がフィットしているか、ひもで調整できる

1

1cmくらいの
余裕をもつ

2

7

かかとがしっかりホールドされている

8

かかとが斜めにカットされているか

9

適度なクッション性はあるか

足長：かかとからつま先までの長さ

足幅：親指と小指の付け根を結ぶライン

足囲：親指の付け根と小指の付け根を
通る足まわり

3

つま先が反っているか

6

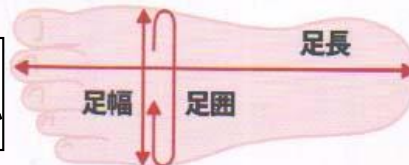
土踏まずがねじれないか

4

指の付け根
で曲がるか

5

足幅は
あっているか

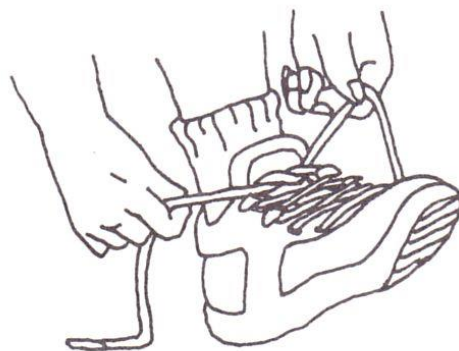


美しいフォームを支えるシューズの正しい履き方。

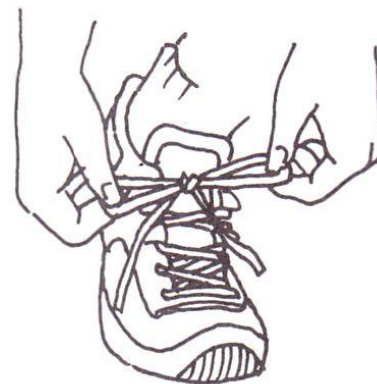
ローリング動作をしっかりと行うために、シューズからの余分な圧迫を受けないようにすることが大切です。適正サイズのシューズを選ぶことはもちろん、シューズの履き方にも注意する必要があります。



1 ウォーキングでは踏み込み時やキック時につま先を頻繁に使うので、つま先部分に余裕を持たせて履きます。靴ひもはシューズを履く時にはゆるめるようにし、シューズの中で足の指が動かせる程度のゆとりをつくりましょう。



2 シューズを履いたら、かかとで軽く地面を叩くようにしてかかとをシューズのヒールカウンター部分にきちんと収めます。



3 そのままゆっくりと体重をつま先へと移動し、ウォーキングのキックの体勢で足の甲から足首までを靴ひもでしっかり固定します。

ウォーキング

腕

手は軽く握り、肘は90度に曲げて体から離さないように。肩と肘の力を抜く。

歩き方

1本の線の上ではなく、線をまたいで両足の内側が線に接するように意識して。

足

かかとから着地した後、体重を前に移動させる。爪先で地面を蹴るように。

歩幅

肩幅よりやや広くとり、いつもより大腿で歩くぐらいがベスト。

頭

顔は正面に向け、あごは上げずに軽く引きぎみにする。

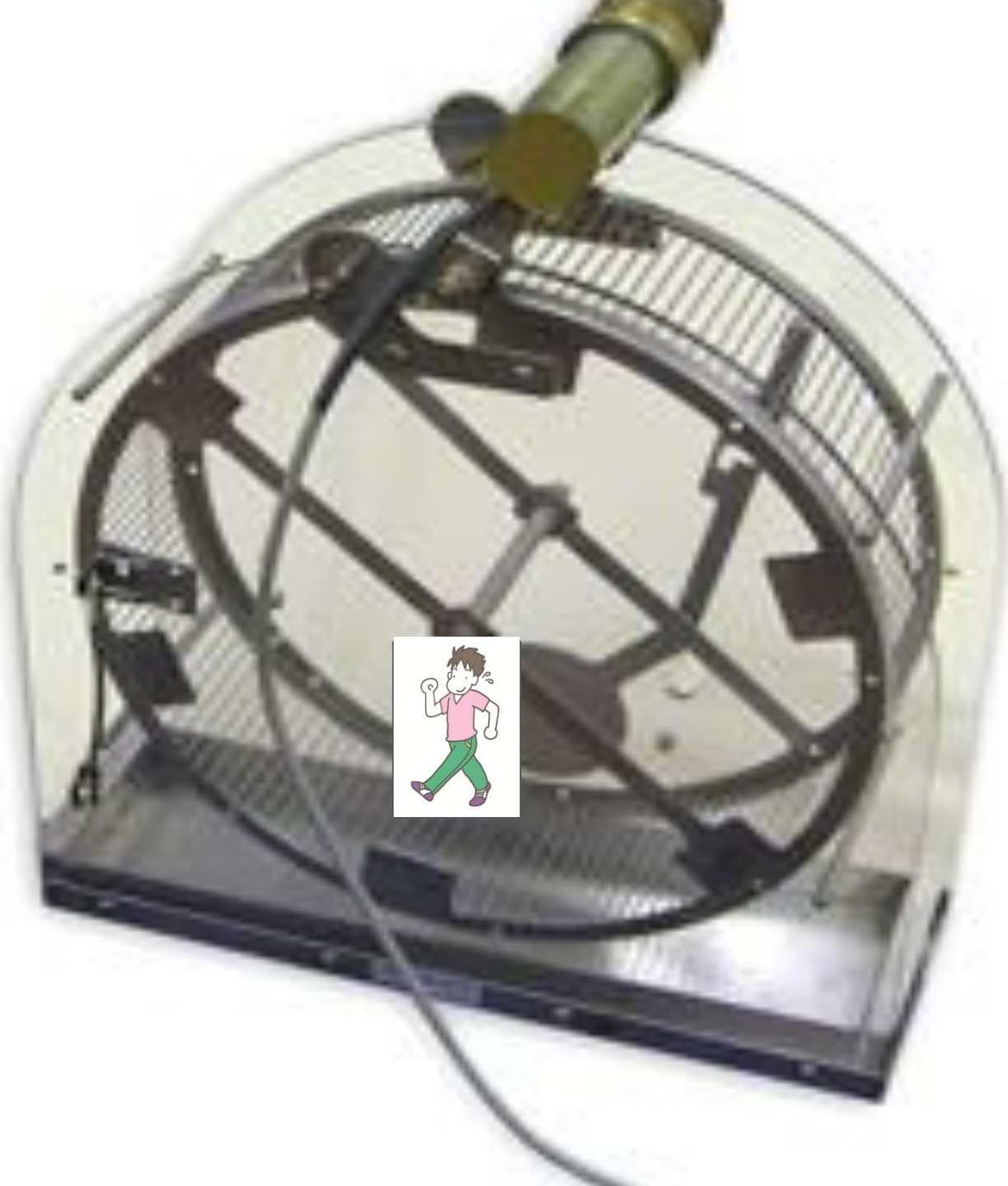
背中

背筋はまっすぐに伸ばし、上体が左右に揺れないように。

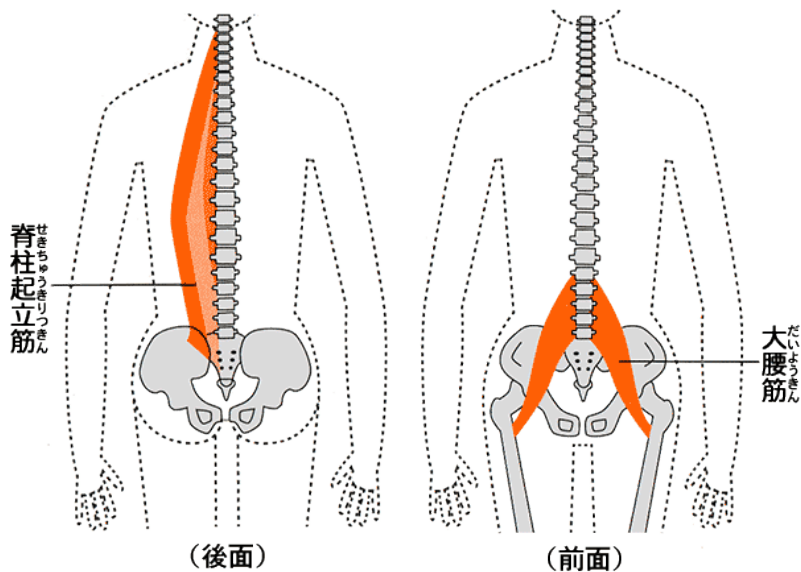
膝

できるだけ伸ばして、リラックスさせて歩くと、長距離でも疲れにくい。

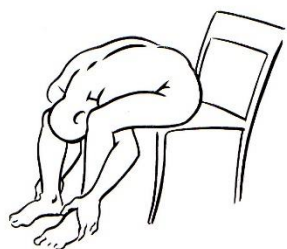
ローリング



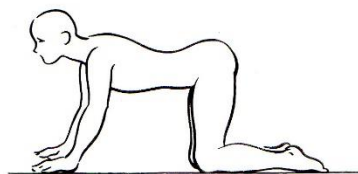
【背中と腰の筋肉（深層）】



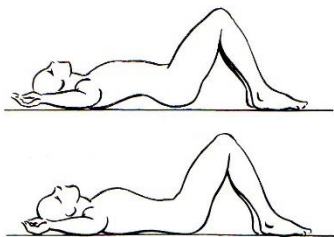
背骨部分が窪んで、
両側の筋肉が
盛り上がって
いるのがGOOD
(腰のあたりでチェック！)



Stretch exercise 1: Erector spinae



Stretch exercise 3: Erector spinae



Stretch exercise 2: Erector spinae

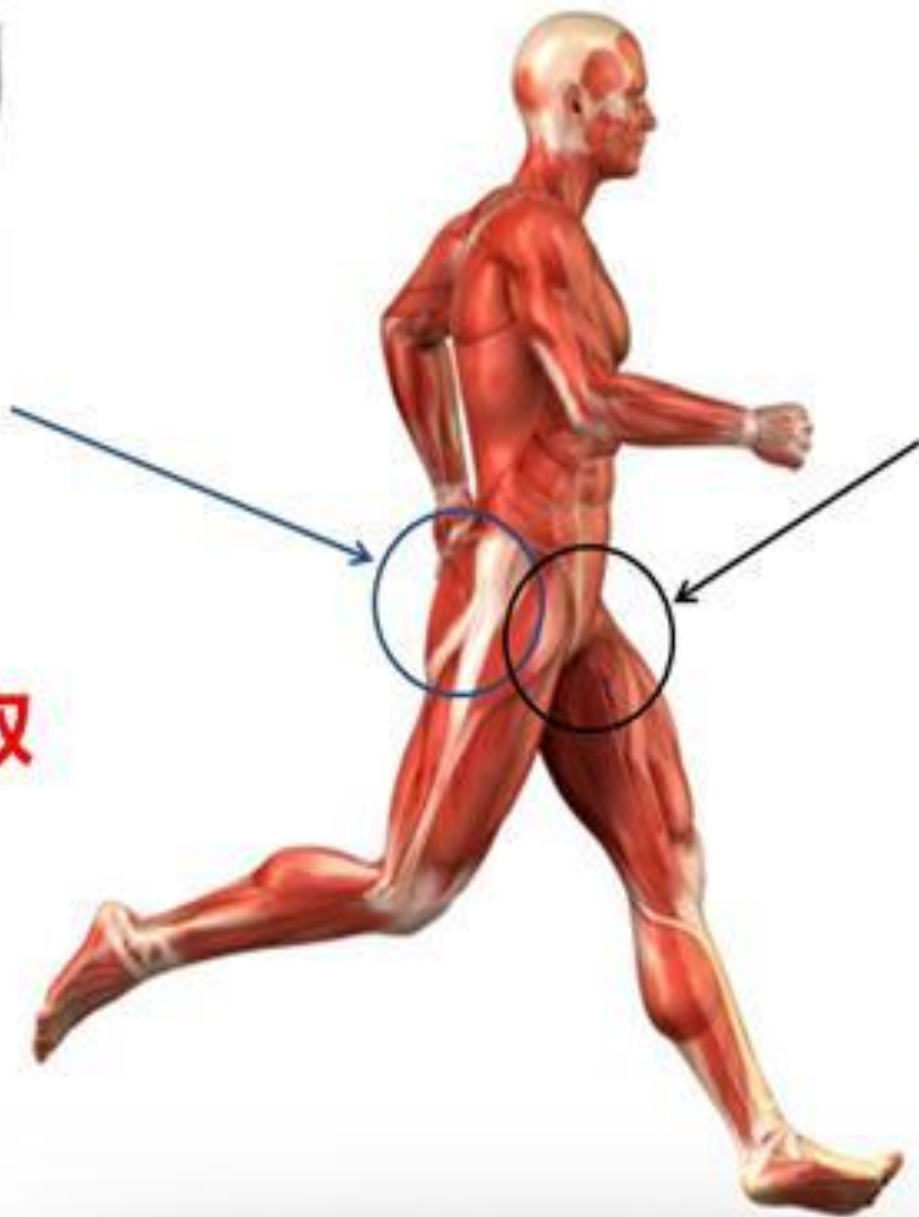
※全身が見事に若返る！騙ビッキリ強化法





大殿筋

ショック吸収
+
蹴りだし



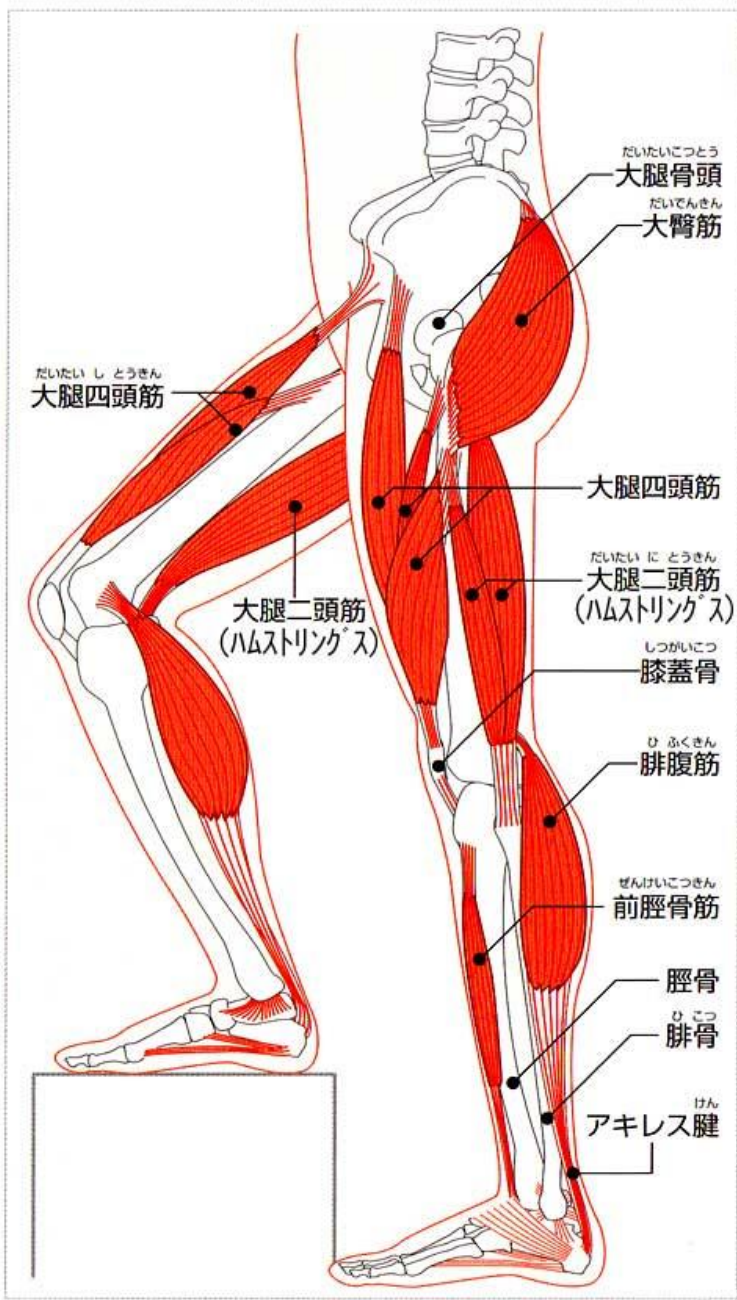
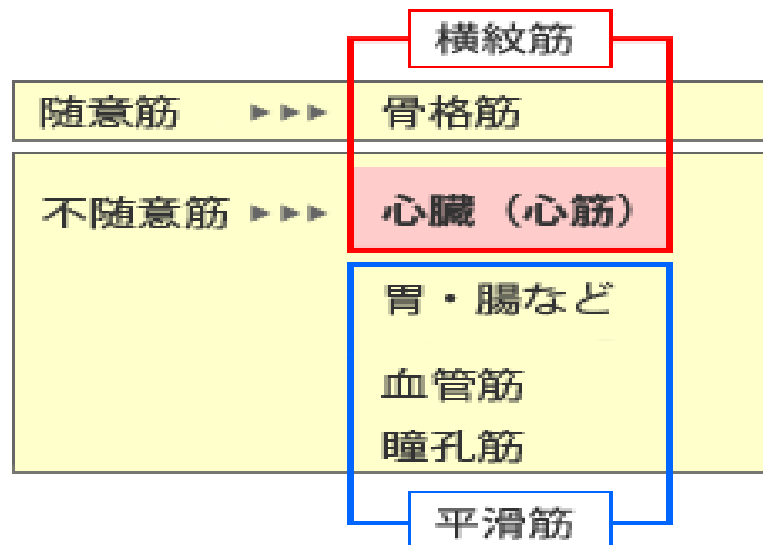
大腰筋

振り出し

知っておきたい 筋肉名

- ①腹横筋(腹筋の内側にある): 腸の働きと下垂を防ぐ
- ②大殿筋: お尻
- ③大腿四頭筋: ももの前側
- ③大腿二頭筋: ももの裏側(ハムストリングス)
- ④前脛骨筋: すね
- ⑤腓腹筋+ヒラメ筋: ふくらはぎ

筋肉の分類



筋肉の働き:総まとめ

筋肉の主な働き:①体を動かす②熱の産生③血液送るポンプ④体温調整⑤骨・筋肉を守る

筋肉をつけると:基礎代謝エネルギーが増え、太りにくい体になる(多くのエネルギーを消費する)

基礎代謝エネルギーは総消費エネルギーの70~80パーセントを占める

筋肉は30歳ごろをピークに平均して年に1パーセントくらい減少する

体脂肪を燃焼させる有酸素運動+エネルギー代謝を高める筋力トレーニングで有効

体に負荷をかけて(エキササイズ)歩けば筋肉増強につながる

筋肉量が1kg増えると1日当たり50Kcal消費が高まり、1か月では1,500kcalとなる

速筋(FT繊維):収縮速度が速く収縮力も高いが急激に疲労する。瞬発力が大きい
30歳以降急激に細くなり敏捷性が低下する。筋力トレーニングで衰えを止める要あり

遅筋(ST繊維):疲労しにくい性質で持久力がある。これを鍛えるには50%位の力で長時間運動をするのが効果的である

筋肉痛:筋肉に急激に負荷をかけると筋肉に細かい傷ができる。血液がこの傷を修復する過程で発生する排出物が筋肉を圧迫して固くするため、体を動かすと固い筋肉が神経を刺激して痛さを感じる

体熱の40%は筋肉が作る。体温が1°下がると、免疫力は30%下がる

筋肉は:タンパク質+炭水化物+水分 炭水化物:筋肉内に※グリコーゲンとして蓄えられる。
水:水分は筋肉の60%~70% ※:ブドウ糖を体内に貯蔵しやすい形に変換したもので筋肉と肝臓にある(ブドウ糖の一時保管場所)。蓄えられないブドウ糖は中性脂肪となり肥満の原因となる。グリコーゲンとして貯蔵される仲立ちをするのが膵臓から分泌されるインスリンである。

運動強度・時間とエネルギーの関係

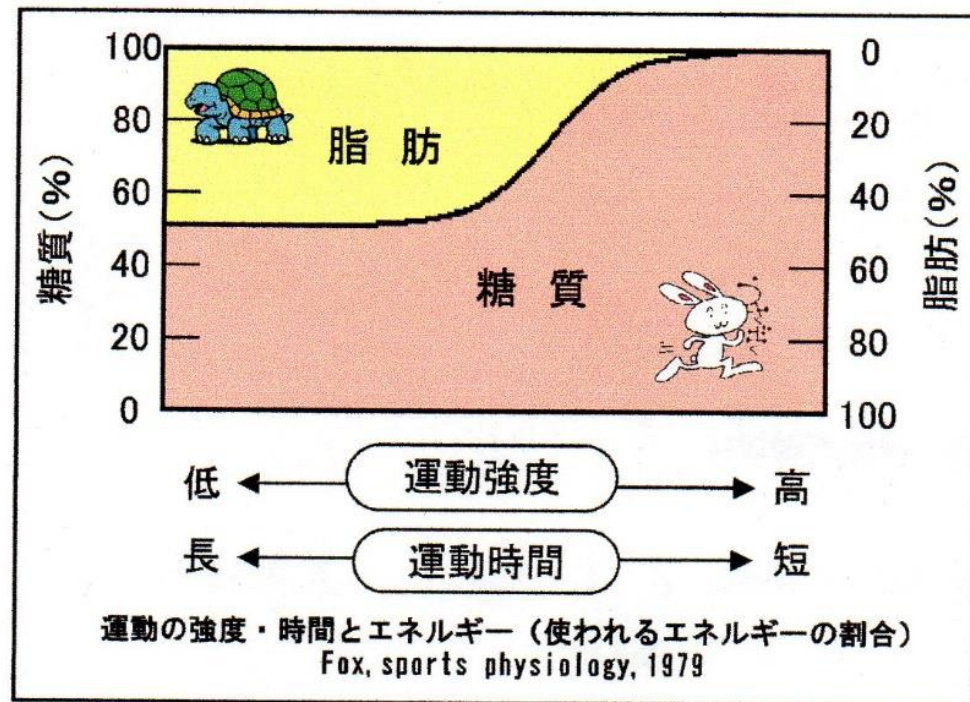
運動強度・運動時間の矢印が

右 に行くほど **糖質**

左 に行くほど **脂肪**

の割合が多くなります。

 **つまり...**



脂肪を多く消費させるためには、運動を適切な強度で長い時間続けることが必要です！

歩行 ⇒ 脂肪を多く消費させる

走行 ⇒ 短い時間でエネルギーを消費させる ことがそれぞれ期待できます。

上記を参考に、運動の目的・体力に合わせて、歩行・走行を選んで行ってください。

Ⅲ. ウォーキングによる運動効果

1. 有酸素性能力(全身持久力)に関する効果

- ①心筋の収縮力が高まり、1回拍出量が増え、安静時及び同短距離走一強度における心拍数が減少する
- ②心筋の毛細血管が増加する
- ③骨格筋の毛細血管やミオグロビン*の量が増加する

* 筋肉中にあり、酸素分子を代謝に必要なときまで貯蔵する色素たんぱく質

持久性トレーニングによる骨格筋の毛細血管数は(運動強度:60~70%、運動時間:30分、運動頻度:週3回、運動期間:8週間) 運動前に比して、1.25倍(本/mm²)になっていた

2. 有酸素運動と無酸素運動

『ウォーキングの有酸素運動・腹式深呼吸で腹横筋を鍛え100歳まで元気に歩こう』

- 1、有酸素運動:ウォーキングを含めどんな運動でも時間の経過とともに疲労してきます。
これはエネルギー消化に伴い乳酸(疲労物質)が蓄積されるからです。体内に酸素を取り入れ、その酸素と血液中の脂肪とが合成し乳酸の発生を抑えて新しいエネルギーを発生させます。
運動量に比べて酸素の取入れが少なく、乳酸がどんどん増えていく状態を**無酸素運動**といい、逆に沢山取り入れて乳酸の発生を抑制できる状態の運動を**有酸素運動**といいます。
- 2、無酸素運動:主に筋肉中のグリコーゲンをエネルギー源とするもので、瞬発的に大きな力を発揮する速筋*を使った運動で短距離走や重量挙げが代表的で、短時間の分解反応で外部からの酸素ではなく、筋肉内の酸素を使ってエネルギーを発生させる。
長所:速筋に強い負荷を与える運動で、筋肉量を増やし基礎代謝を向上させることができ、痩せ易く、太りにくい体質が得られる。
*速筋:太い筋繊維 遅筋:細い筋繊維



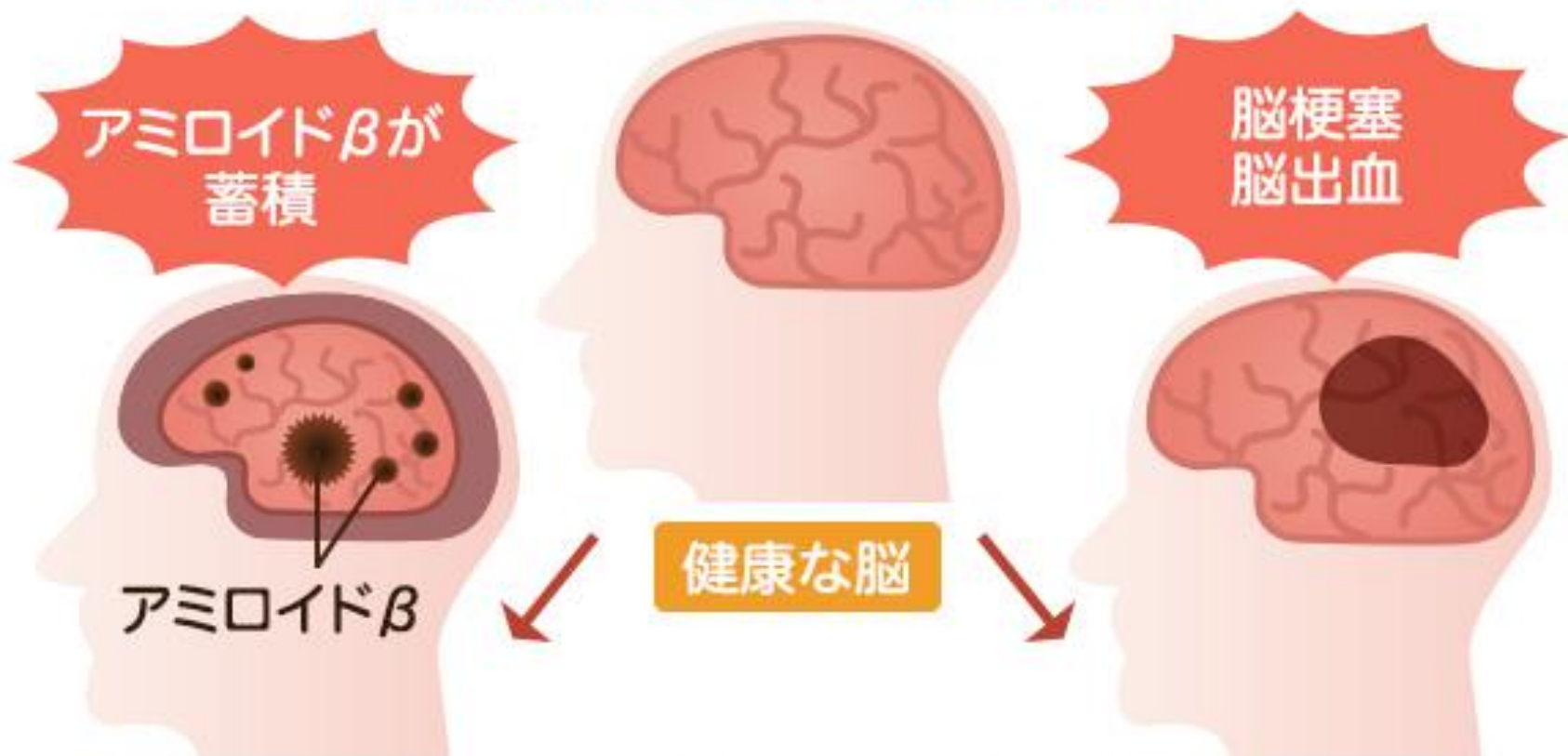
認知症

```
graph TD; A[認知症] --> B[アルツハイマー型]; A --> C[脳血管障害型];
```

アルツ
ハイマー型

脳血管
障害型

認知症はどうしておこるの？



アルツハイマー型認知症

異常なたんぱく質
(アミロイドβ)が
神経細胞を委縮させる

脳血管性認知症

脳の血管がつまり
神経細胞が壊死する

アルツハイマー病の特徴は、**進行性の認知症**であり、現在遺伝子レベルでの研究が進められているものの、**治療法がまだ分かっていない**という点です。

記憶をつかさどる脳の海馬が最初にダメージを受けるため、初期症状として記憶障害(人や物の名前を忘れる)がもっとも多くみられます。

そこから次第に、記憶だけでなく判断機能や身体機能も低下していき、日常生活に支障をきたすようになるのがアルツハイマー病です。

人によって違いがありますが、親しい人の名前を忘れる、同じ話や質問を何度もくり返す、約束を忘れる、置き忘れが増える、片付けられない、計画的な作業ができない、日時や場所が分からなくなる、趣味に関心がなくなる、人格が変化する(温厚な人が怒りやすくなる、社交的な人が他人を避ける)などの症状がよくみられます。

また、徘徊行動(時間に関係なく勝手に出歩く)がみられることも少なくありません。

近年の多くの研究から、アルツハイマー病につながる**予兆が、発症の10年～20年以上も前から**みられることが分かり、**軽度認知障害のような早い段階なら予防や改善が可能**だと考えられるようになってきています。とくに効果的とされているのが、**運動と睡眠**です。

アルツハイマー病では、 β （ベータ）**アミロイド**や**タウ**と呼ばれるタンパク質が脳に蓄積したり、過剰なリン酸化を起こしたりすることで、海馬の委縮や神経伝達組織の機能低下が起こると考えられています。

最近の内外の研究から、脳内で起こるこうした負の現象の改善に、**運動が有効である**ことが分かってきました。

<効果的な運動方法とは>

- ・ウォーキングや軽いジョギング、サイクリングやエアロバイク（自転車こぎ）などの有酸素運動が良い。
- ・**強い運動を週1回やるよりも、30分程度の運動を週3～4回程度**おこなうことが大切。理想は毎日おこなうこと。
- ・運動の効果は短期間でみられることもあるが、半年から1年程度は**運動を続けることで効果**が明確になる。
- ・義務的におこなうのではなく、**楽しみながら運動**をすることが大切。
- ・運動をしながら、**同時に脳に負荷をかける（頭を使う）**とより効果的。

アミロイドベータ(A β)蛋白とタウ(tau)蛋白の蓄積の始まり

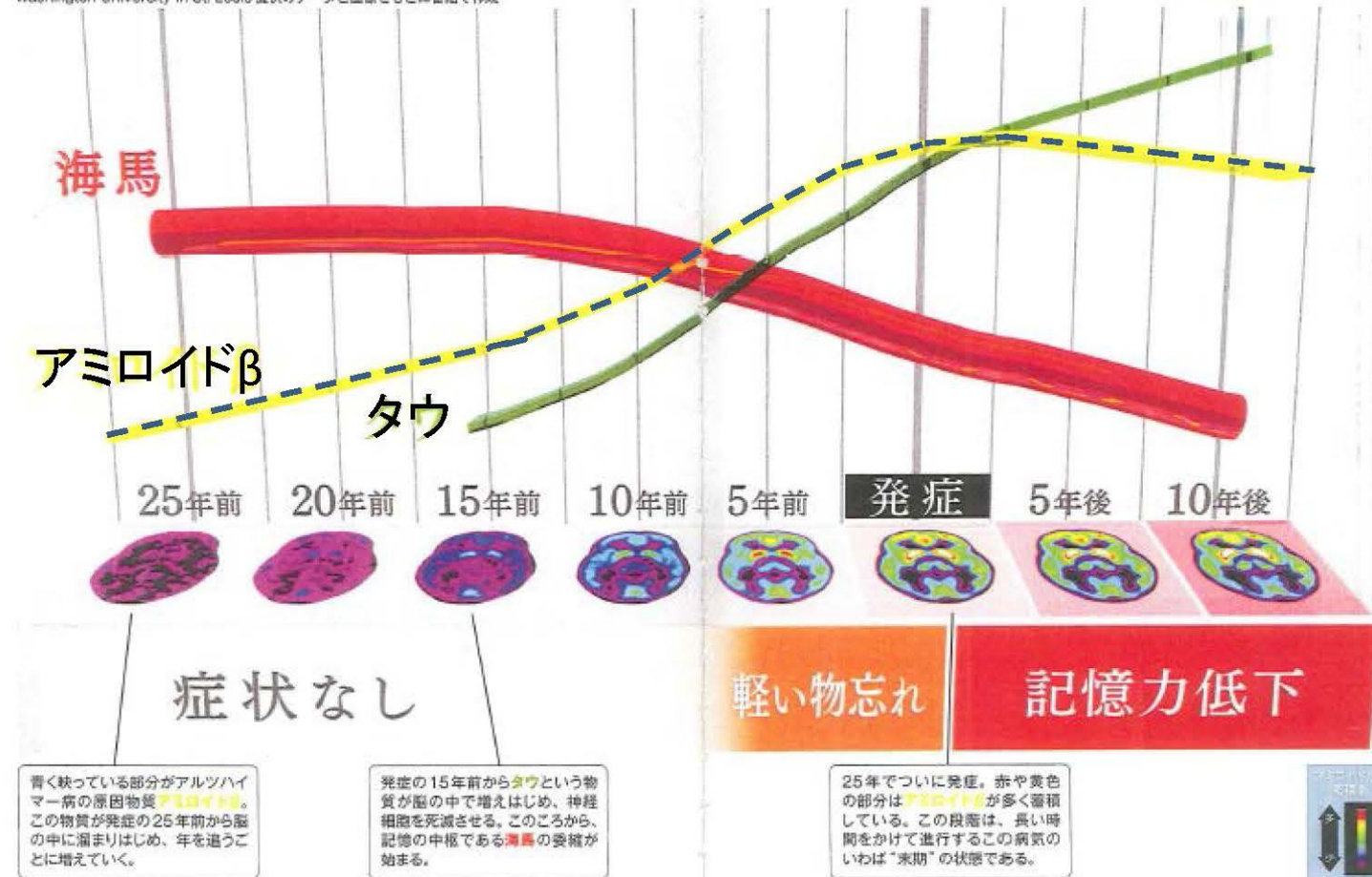
(NHKスペシャル取材班 アルツハイマー病を治せ! 2014年2月)

(遺伝性アルツハイマー病患者の場合)

アルツハイマー病を発症するまで、
脳はどう変化するのか?

Washington University in St. Louis 提供のデータと画像をもとに番組で作成

記憶力が年々失われ、次第に全身の機能まで奪われていくアルツハイマー病。最新の研究によって、じつは、発症の25年も前から脳に変化が現れていることがわかった。詳細は44~48ページ。



【ふくらはぎを温めると、認知症の予防につながる理由】

血行がよくなり、
神経の伝達がスムーズになる



足指が動きやすくなり、
脳の反射区を刺激できるようになる

リラックス効果による
ストレスの緩和



脳の記憶中枢部分を萎縮させる
副腎皮質ホルモンの大量に分泌を抑制する



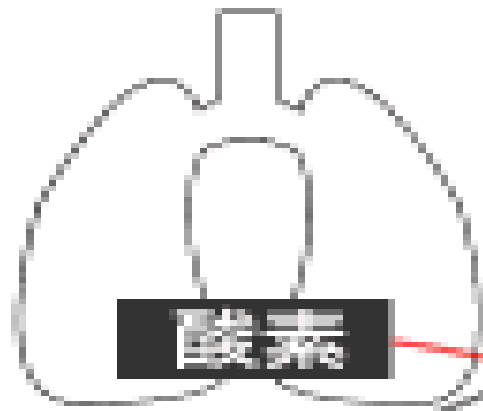
脳の働きを活性化し
認知症の予防になる



- 1、坂道や階段で早く歩こうとすると、何故息が切れる？
- 2、そもそも、肺の容量はどのくらいある(男・女)？
- 3、一回の呼吸での空気の出入りの容量はどのくらい？
- 4、空気中の酸素の量(体積)はどのくらい？
- 5、何回呼吸をしたら、全部が入れ替わる？
- 6、沢山酸素(空気)を取り入れるにはどうしたらいいと^{思う}？
- 7、酸素を多く取り入れて仕事をしている職業は何？

②有酸素系

エネルギー発生メカニズム



ミトコンドリア

脂肪

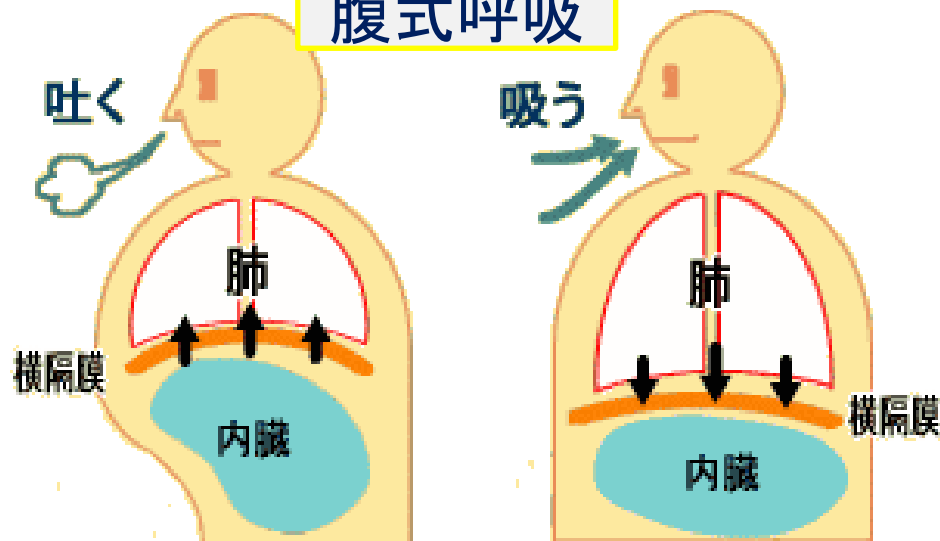
タンパク質

炭水化物

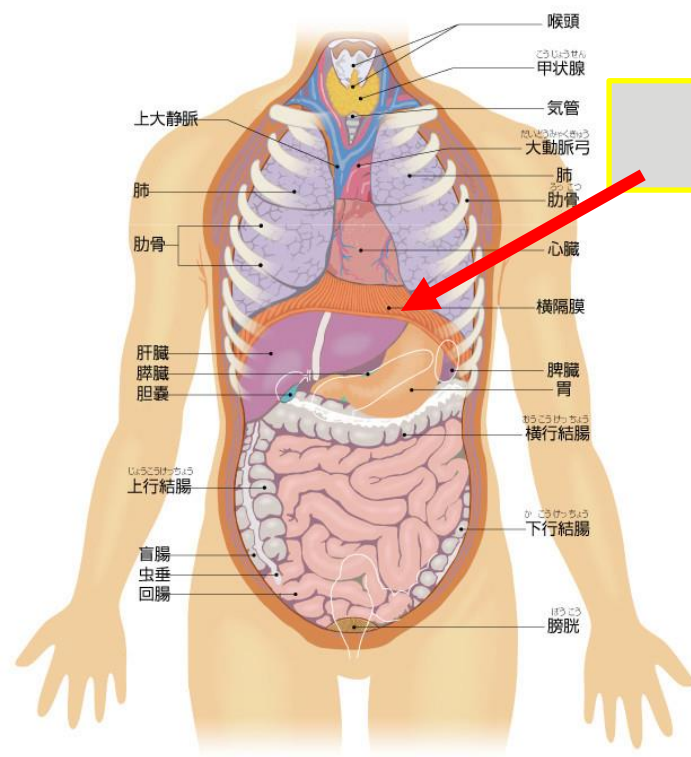
二酸化炭素 & 水

ヘモグロビン＝血液中の赤血球の中にあるタンパク質で、酸素と結合し肺から全身へ酸素とともに運搬される

腹式呼吸

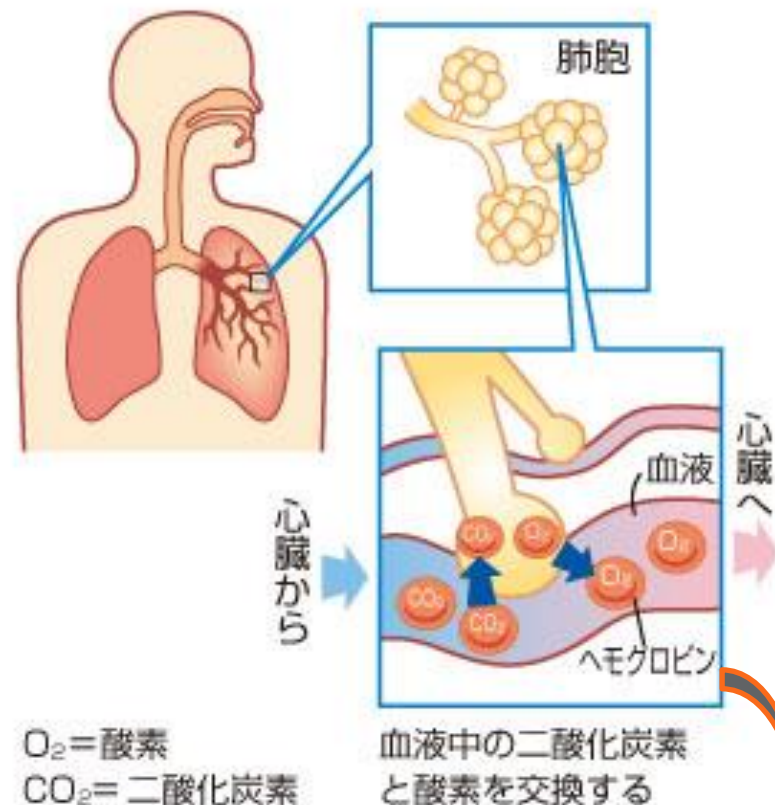


体の前面



横隔膜

肺のはたらき

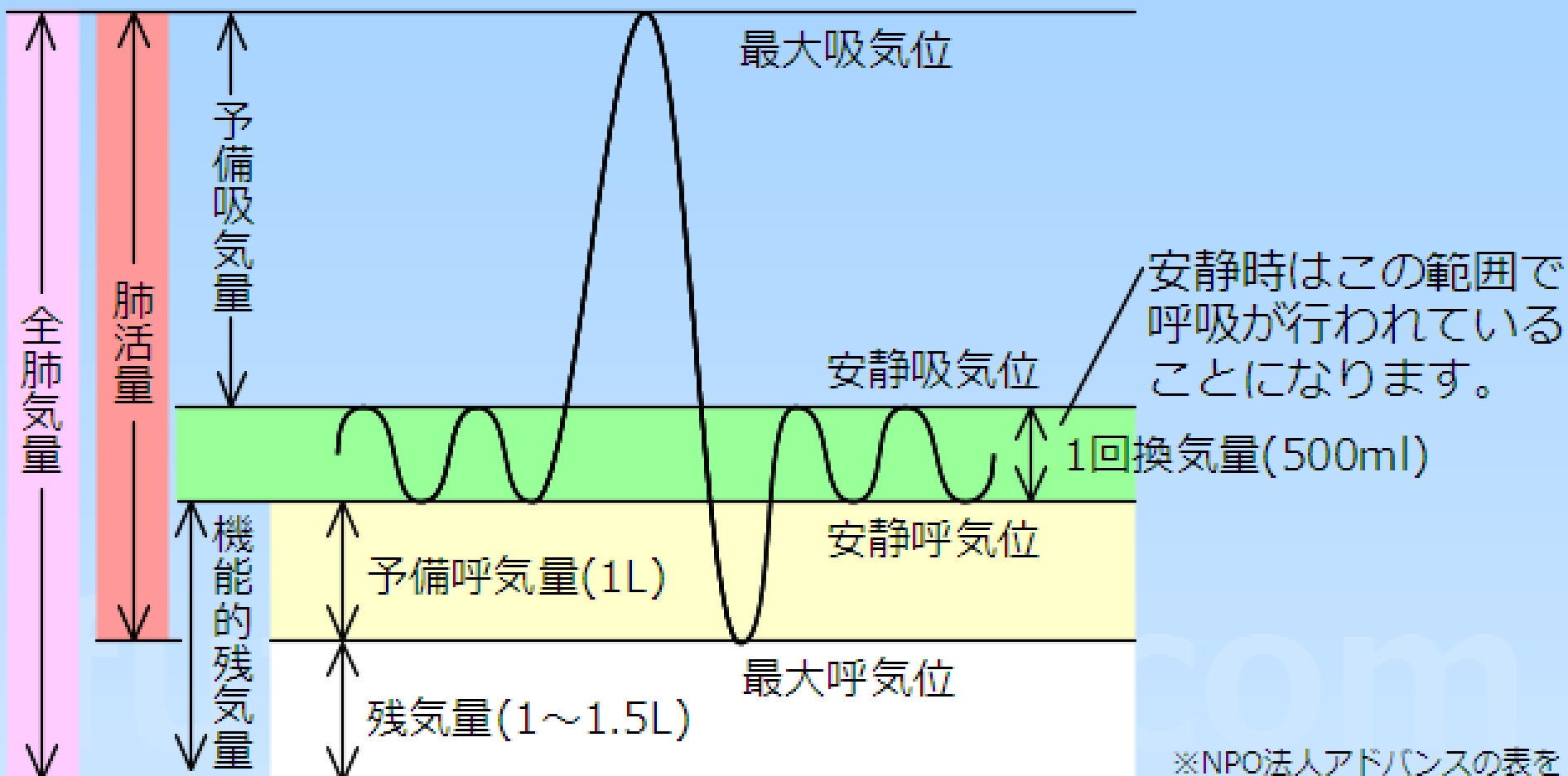


ヘモグロビン: 宅急便

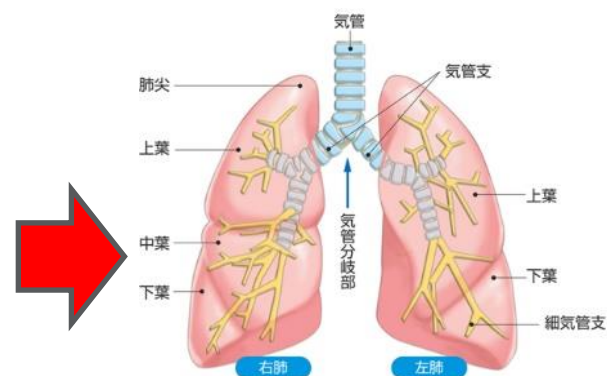
ヘモグロビンは血液中の赤血球の中にあるタンパク質で、酸素分子と結合して肺から全身へ酸素を運搬する

予備呼吸量の活用

意識的に目いっぱい息を吐き出すことで、普段使われていない予備呼吸量の分も利用することが出来ます。



※NPO法人アドバンスの表を参考にさせていただきました



1回呼吸

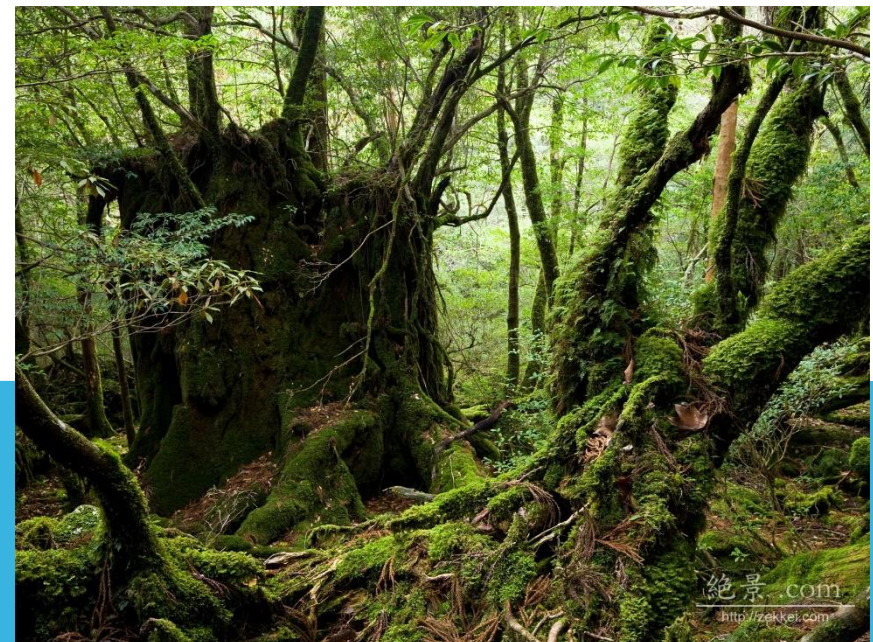


腹式深呼吸





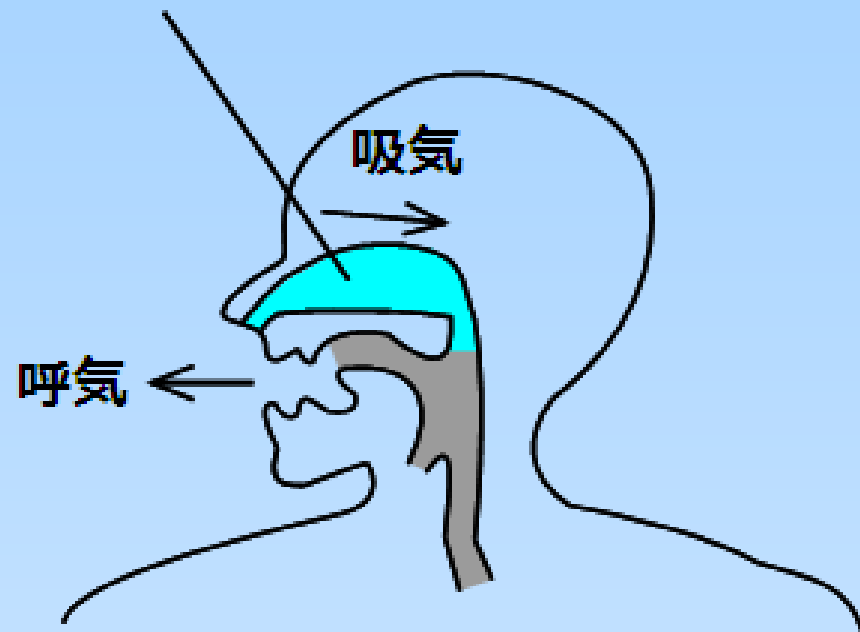
大気中酸素：21%



呼吸は入口と出口を分けた方が効率的

呼吸経路を分ける

新鮮な空気が常に鼻腔に残る

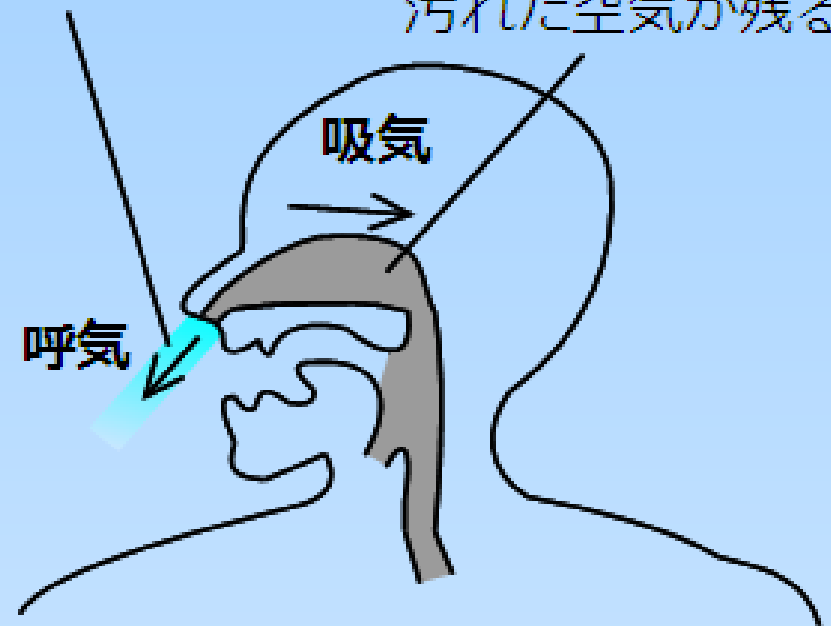


呼気と吸気の経路を分けると
鼻腔には新鮮な空気が残り、
次の呼吸で新鮮な空気を吸える

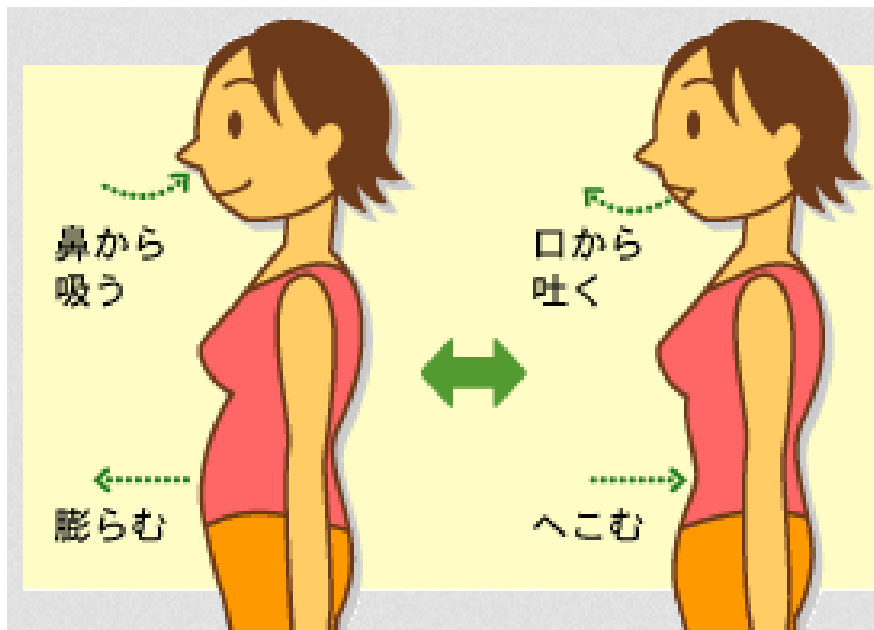
鼻だけで呼吸

新鮮な空気は
押し出される

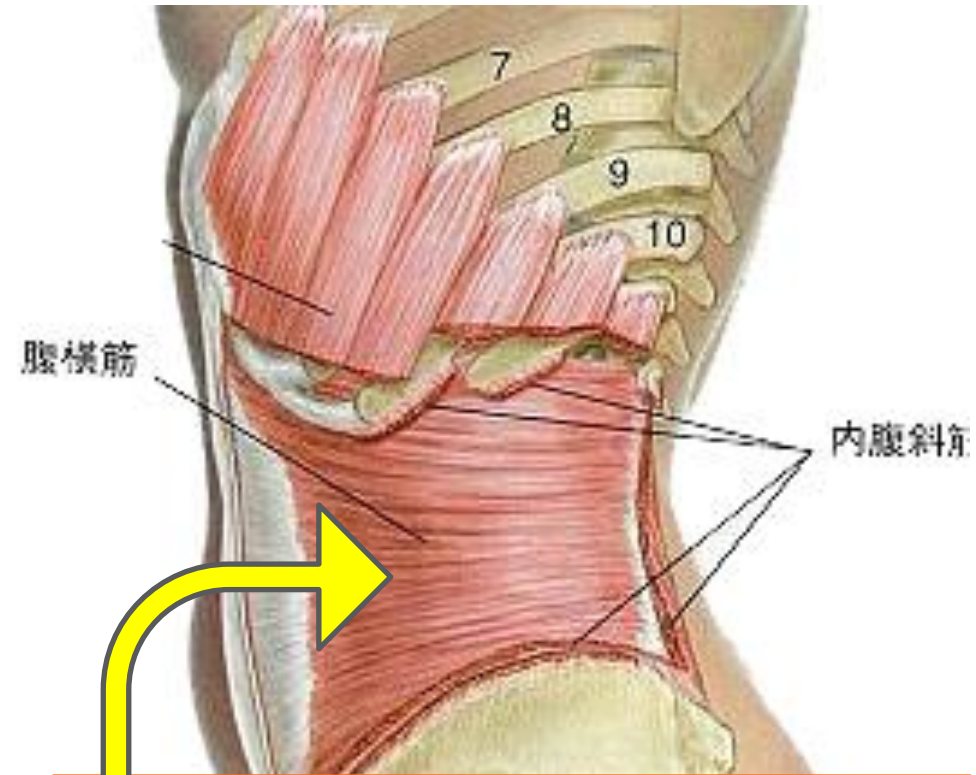
酸素を消費し
二酸化炭素も多い
汚れた空気が残る



呼気と吸気が同じ経路だと
鼻腔に汚れた呼気が残る、
次の呼吸は汚れた空気から吸う



- ①肺の容量は一定以上にはならない
- ②鼻から吸う:2歩位、素早く
- ③口から吐く:4歩以上＝口すぼめ、長く



腹横筋

- ①横隔膜の上下運動で鍛えられ、内臓の下垂を防ぎ、働きを活発にする
- ③骨盤を保護する＝コルセット効果



運動効果を上げるウォーキングは ややきついと感じる速さで歩く..心拍数を知ろう

心拍出量は心臓が1分間に血液を送り出す量。一般的に出量をはかるのは難しいので、
かわりの深い心拍数を目安にするのがわかりやすい。
ゆっくり3分、少し早目に3分、できるだけ早く3分歩いたときのそれぞれの心拍数を測り、
すこし速めに歩いたときの心拍数が目標心拍数に近い状態がベスト。

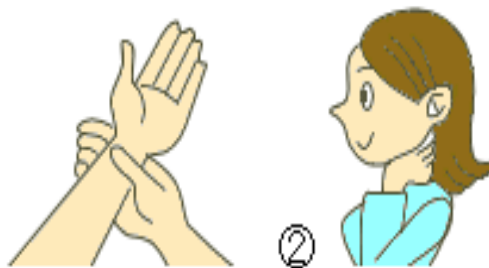
最高心拍数の目安	220－年齢
目標心拍数は最高心拍数の75% (220－年齢) × 0.75	

安全なウォーキングは
最大心拍数の60～75%

・年齢40歳の人の目標心拍数＝
 $(220 - 40) \times 0.75 = 135$ 拍/分

指を手首の動脈にあてる
方法①

①



②

あごの下の頸動脈に
当てる方法②

心拍数は一般的に1分間の拍数。数える時は15秒の脈拍を数え4倍する。普段からはかる練習を。



インターバル速歩

ゆっくりとした
歩き3分

速歩3分



これを5セット繰り返す

膝を伸ばす筋力(%)

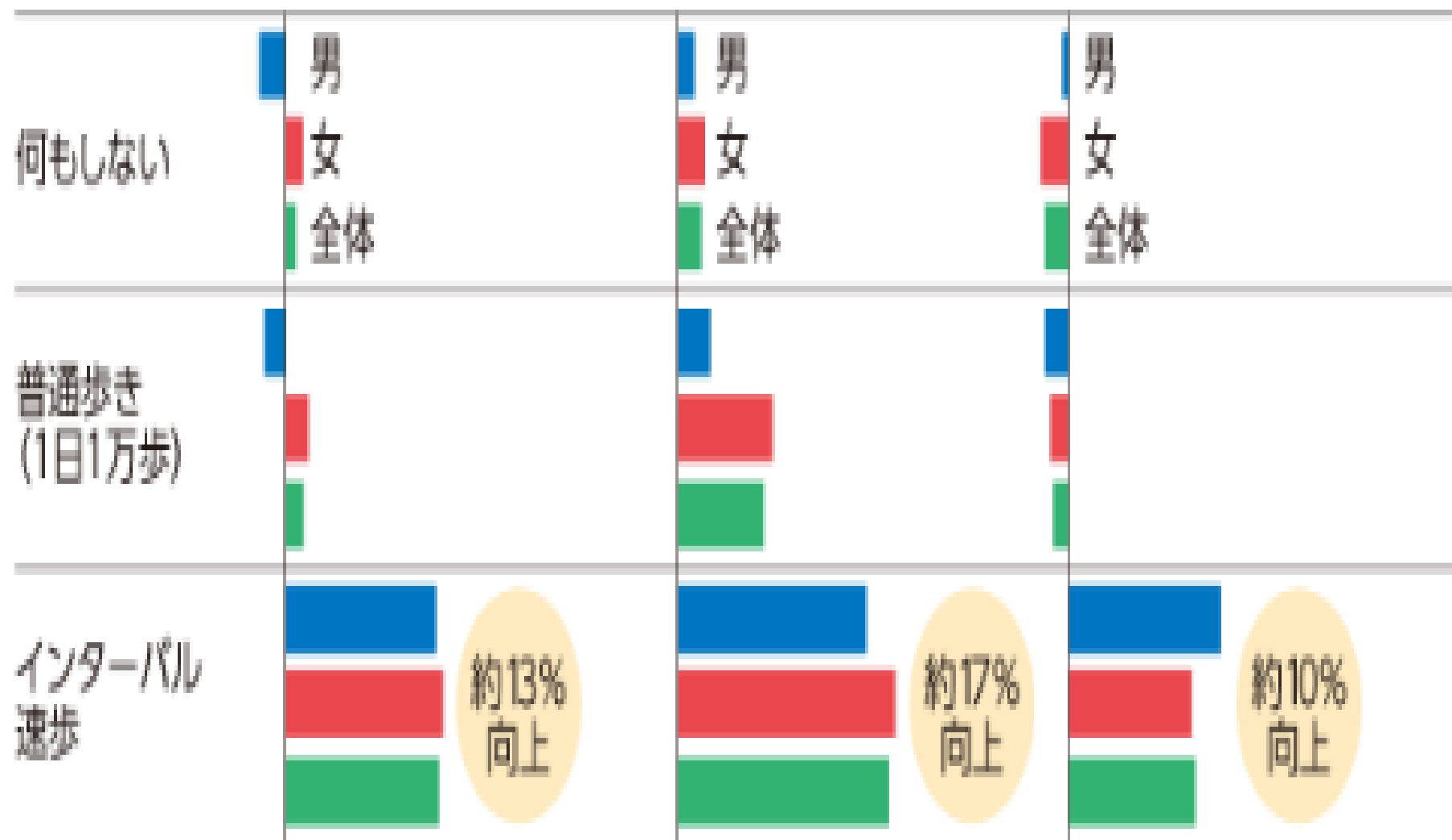
-5 0 5 10 15

膝を曲げる筋力(%)

-5 0 5 10 15

最大酸素摂取量(%)

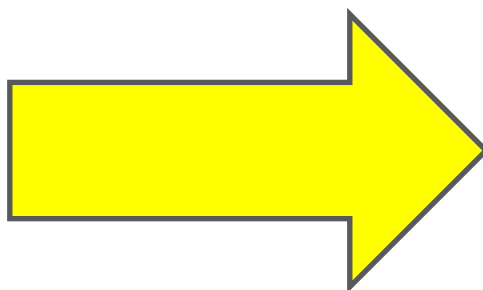
-5 0 5 10 15





歩きながらの腹式深呼吸

○歩で
吐いて



▽歩で
吸う



2016.6.4 両総用水の路ウオーク
公平水路橋を歩く参加者



長時間にわたり、聴講
いただき、ありがとうございました。

大変お疲れ様でした。

今後の皆様方のご活躍を心より
お祈り申し上げます。

CWA組織指導本部

平成28年9月8日

