

# すこやか生活

編集 山口 泰

Yamaguchi Clinic



先を繰り返しあげたり、片脚ずつ上げ伸ばしする運動、立ち上がりを繰り返す運動がよいでしょう。また、立ったままでかかとを上げ下げしたり、膝の曲げ伸ばしをしたり、スクワット（膝を曲げて腰を落とした姿勢を維持する）をするのもよいでしょう。マシンを使っての筋トレも有効です。②バランスを取るためのもっとも大切な運動は歩行です。片脚立ちや方向転換、大股の歩行なども有効です。無理をしないことと、できるだけ毎日行うことがポイントです。なお、人によってメニューは違うので、わからないときは運動療法に詳しい人に相談しましょう。

### 食事と栄養

お肉を食べればよいという簡単なことではありません。現代のお肉は肥育した家畜を解体したものなので、脂肪がたっぷり入っており、食べ過ぎると肥満の原因となります。もっともよいのはマグロや鰹などの魚です。また、牛や豚肉であれば、脂身の少ない赤い

部分がよいでしょう。また、サプリメントの中には、必須アミノ酸のうちのもっとも大切な分枝鎖アミノ酸（BCAA）を多く含むアミノバリューやアミノバイタルも販売されており、これらを利用するのもよいでしょう。ただ間違えていただきたいのは、タンパク質の材料のアミノ酸を摂れば自動的に筋肉量が増えるわけではありません。あくまでも、十分な運動をした上で摂取する必要があります。

### 認知機能の低下を防ぐ

知的な毎日を送ることが最も重要です。具体的には、受け身な娯楽番組を漫然と見ているのではなく、見るのなら発見があったり、考えさせられる番組を中心とし、新聞や書籍など能動的に情報を得る努力をしましょう。パズルや囲碁、将棋などの脳トレも効果的です。また、手紙や文章を書いたり、楽器を演奏したり歌を歌うのも前向きでよいでしょう。

### 編集後記

今回は夏休み関係で7月上旬に書き終えました。例年ならまだ梅雨明け前ですが、今年は既に明けそうな気配で、毎日暑い日が続いています。昨年より体重が減ったせいかな、暑い割にはシャツを一枚脱いだ感じで、暑さをさほど感じません。いい機会なので引き続き体を動かして暑さを感じなくて済む体作りをしていくつもりです。おそらく休み中は、ほとんど走り回っていることでしょう。

さて、このたびは老化に伴う心身機能の低下であるフレイルを取り上げました。老化はだれにでもやってくる避け難いものです。しかし、少しでも介護の世話にならず暮らしたいというのは、だれもが願うことです。団塊の世代が後期高齢者となる10年後には、労働者不足となり、介護を受けたくても受けにくい時代が来るかもしれません。そんな時代に少しでも介護を要する期間を減らすのは、社会の要請でもあります。これからは、少しでも心身機能が落ちていると感じたら、できるだけ早期に機能回復を図っていくことが重要になります。また、健康なときから、機能低下が起こらないような体の管理を行っていくことも必要です。健康を保つために医療は必要ですが、同時に日常生活のなかでもっともできることがあるはずですので、要介護状態になってからでは間に合いません。衰えに気づいた時点でなんでも結構ですから始めてください。



## 山口内科

〒247-0056  
鎌倉市大船3-2-11  
大船庁イビル201

(診療時間)

月 火 水 木 金 土  
AM8:30-12:00 ○ ○ ○ ○ ○ 8:30-  
PM3:00- 7:00 ○ ○ × ○ ○ 2:00まで

(休診日)

日曜、祝日、水曜午後

電話 0467-47-1312

<http://www.yamaguchi-naika.com>

目次:	ページ
フレイルとは?	1
フレイルの診断	2
サルコペニアとは?	2
介護を要する期間と自立度	3
フレイルの予防策	3
編集後記	4

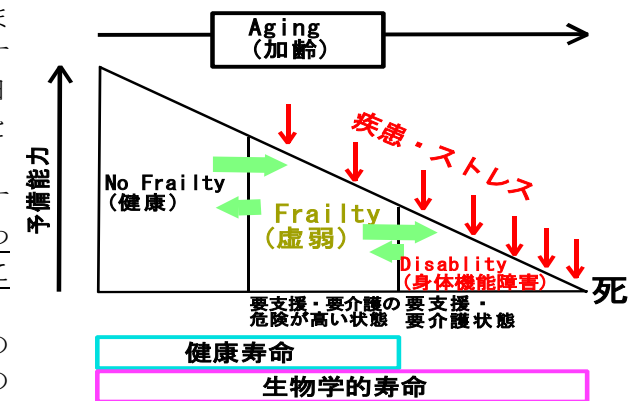
## 1. フレイルとは?

近頃、フレイルという言葉をよく耳にします。人は高齢になると、徐々に心身が衰えてきて、人の助けを受けなければ日常生活が成り立たない要介護状態になります。しかし、脳卒中やガンなどの体に制限が加わる病気を除いて、健康者が一足飛びに要介護状態に陥ることはありません。体の余力（予備能力）は、年齢とともに少しずつ低下し、健康で生活できる期間（健康寿命）が減っていきます。ほぼ、正常に生活できる期間から、人の手を借りて生活しなければならない要支援・要介護状態の間の期間を英語でFrailty（虚弱）と呼びます。要支援・要介護に陥る一歩手前ですが、まだ挽回の余地があるこの時期は、日本人にわかりやすい和製英語でフレイルと呼ばれるようになりました。

図を見ながらフレイルをもう一度確認すると、加齢によって心身の恒常性が損なわれ、脆弱になってしまい、要支援・介護に陥る手前の状態です。

このフレイルの状態では、①神経系統の障害、②筋力の低下、③エネルギー代謝の障害が折り重なって起こっています。別の視点で見ると、A) 身体機能の低下、B) 低栄

養状態、C) 認知機能の低下、D) 感覚機能の低下（視覚、聴覚その他）とも言えます。米国のFrailtyの定義は（Friedら）  
①体重減少  
②主観的疲労感  
③日常生活活動量の減少  
④身体能力（歩行速度）の減弱  
⑤筋力（握力）の低下  
①～⑤のうち、3つ以上あればFrailtyありとなります。



国立研究開発法人国立長寿医療研究センター  
病院レター49号 より

## 2. フレイルの診断

前項のアメリカの概念は、身体機能の低下のみに限局しています。フレイルに陥ると、7年間の死亡率が健常者の3倍、身体機能の低下が2倍になると言われています。しかし、高齢化による衰えは、身体だけでなく、認知機能を含む脳や精神機能についても起こります。そこで、日常生活で起こりうる具体的な目安を簡単にまとめ、日本の医療・介護分野で利用しやすい指標にしたものが表の簡易版フレイル・インデックスです。①～③は、筋肉量の減少による運動機能の低下、筋肉以外に神経や脊椎や関節などの骨を含めた歩行に関するボディ全体の機能、そして、運動機能を維持するための生活習慣が凝縮されています。④は認知機能低下をもっとも端的に示す、短期の記憶力を表しています。⑤は主に体の問題に見えますが、うつ病のような精神的な脆弱性や社会的な脆弱性を含んだ包括的な衰えを示すものです。

その他、もっと細かい診断ツールなど、この分野の専門家は様々なものを開発していますが、フレイルを厳密に診断

## 3. サルコペニアとは？

老化による肉体の衰えを、筋肉の退化を中心に捉えた概念です。筋肉量の減少をサルコペニアと呼びますが、これが筋力低下につながり、ひいては身体機能の低下に及びます。筋肉量をきちんと測定して、どこからどこまでが正常で、どこからどこまでが異常と決めることはなかなか難しいのですが、最近のCT、MRIそしてDXAなどの画像診断法によって様々な研究が進んでいます。一般的に男性では体表面積あたり7kg/m<sup>2</sup>以下、女性では5kg/m<sup>2</sup>以下の筋肉量になったとき、サルコペニアと考えられています。

さて、筋肉の最小単位である、筋線維(筋細胞)には大きく分けて次の2つの

することは、実臨床の場ではあまり重要なことではありません。それよりも、その人が衰えてきたことに早く気づき、すぐにも、衰えが進まないような対策をしていくことが重要です。従って、簡単なものでも、衰えが進んでいそうであれば、主治医や家族に伝えて自分にあった生活のメニューを相談してください。

### 簡易版フレイル・インデックス (一部改変)

- ①6ヶ月間で2～3kg以上の体重減少がある。
- ②以前に比べて歩く速度が遅くなっていると思う。
- ③ウォーキングなどの運動を週1度以上していない。
- ④5分前のことが思い出せない
- ⑤(ここ2週間) 訳もなく疲れるような感じがする。

このうち3つ以上が当てはまればフレイルの可能性が高く、要介護、転倒、死亡のリスクが高まるとされます。

タイプがあります。

**速筋(白筋)**：神経の指令を受けて速やかに収縮するタイプで、強力な収縮力を発揮するものの、持続力の無い筋肉です。主にATPや、ブドウ糖を無酸素状態で解糖し、エネルギーとして利用します。とっさの動きや火事場のバカ力の時に発動する筋肉です。

**遅筋(赤筋)**：ゆっくりと持続的に活動をするための筋肉で、強力ではないものの疲れにくく、長続きする収縮を行います。運動の材料は主にブドウ糖で、解糖による糖の分解後、クエン酸回路で効率よくブドウ糖を最後の最後まで利用しエネルギーを使い切ります。歩行やジョギング、自転車な

どの有酸素運動の時に使われる筋肉です。赤血球に含まれる赤い色素のヘモグロビンと似た、ミオグロビンという酸素を結合させるタンパク質があるため、赤く見えます。お肉が赤いのは、この色です。

さて、老化で起こるサルコペニアは、主に速筋の筋線維変性し減少します。このため、瞬発力が低下し、立ち上がったたり、階段を上ったりする能力が低下します。また、転びそうなときに、とっさに姿勢を立て直すことができなくなります。高齢者の筋肉は、昔と同じような太さに見えても、速筋が減少しているだけでなく、そこが脂肪に置き換わっており力を発揮することができません。

サルコペニアに対する対策は次の部分で述べることにします。

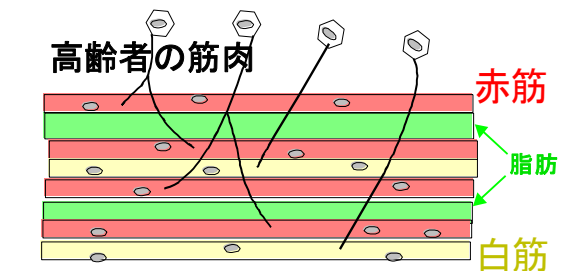
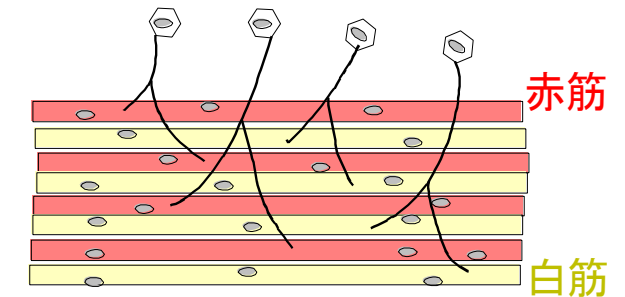
(図の説明) 神経細胞は、神経線維によって筋細胞とつながっています。この一単位を、運動単位と呼びます。速い動きに対応した白筋と持続的な有酸素運動に適した赤筋は、筋肉の中で各々独立しながら混在しています。これによって、筋肉は速い動きにも、持続的な動きにも対応できるのです。高齢者では、筋肉の太さは変わらないようでも、白筋細胞が退化して脂肪等に置き換わっています。

## 4. フレイルの予防策

### 運動

考え方としては、①衰えた筋肉を取り戻すというボディビルドの様な筋トレと、②転ばないようにバランス力を高め

### 神経細胞と神経線維



る運動が必要です。

①筋肉量を増すためには、ある程度負荷をかけることが大切です。椅子を使った運動では、座ったままで、かかとやつま

### 介護を要する期間と自立度

人の助けを借りないで自立して生活できる生存期間は健康寿命と呼ばれています。厚生労働省によると、2010年の健康寿命は、男性が70.42歳、女性が73.62歳でした。同じ年の平均寿命は、男性79.64歳で世界4位、女性86.39歳で世界一位でした。

健康寿命は若いときの病気のありなしに左右されます。そこで65歳時点での余命と自立して生活できる期間を検討すると、男性が平均余命18.9年、自立期間17.2年、女性が平均余命24.0年、自立期間20.5年でした。

この「余命-自立期間=介護を要する期間」なので、男性約1.6年、女性約3.4年で女性の方が介護を要する期間が長くなっている。

高齢者の自立度は男性が70歳までに19.0%が介

護を要する状態になり、70.1%が徐々に自立度が低下します。しかし90歳で自立生活を送れる男性は10.9%います。これにたいして、女性は70歳までに12.1%が要介護状態となり、87.9%が70歳くらいから自立度が徐々に低下し、男性の様に90歳になって自立を保てる人がほとんどいません。

これは①女性の方が筋力低下が顕著に起こる。②骨粗鬆症が多い。③仕事を続けることが少ないことなどが、自立度を保ちにくい要因と考えられています。

つまり、①、②、③の要因を一つ一つつぶしていくことが自立度を維持していく方策と考えられます。皆さんも、超高齢者になってからも自立した生活を送れるよう、今から備えておいてください。