

糖尿病のある方向け

拝啓 人生の先輩方

# 「フレイルを予防する」



公益社団法人

日本糖尿病協会

Japan Association for Diabetes Education and Care

月刊糖尿病ライフ「さかえ」Vol.55 No.8 別冊(2015年8月15日発行)

監修

東京都健康長寿医療センター

糖尿病・代謝・内分泌内科 フレイル予防センター長 荒木 厚 先生

## 「フレイル」は要介護と健康の間の状態

高齢者の糖尿病治療の目的は、合併症を防ぐことだけではなく、要介護にならずに自立した生活を送ることです。それには、健康と要介護の中間の段階から対策を立てる必要があります。加齢に伴う機能低下による「要介護の予備群」状態を「フレイル」といいます。臓器の予備能力※が低下して要介護などになりやすい状態です。表1の5項目のうち、3つ以上当てはまるとフレイル、1〜2つ当てはまるとプレフレイル(フレイルの前段階)となります。

フレイルは病気が原因で起こることもありますが、機能障害が重なったり、単なる老化現象でも起こります。放置すると転倒、要介護、死亡などにつながりますが、運動や栄養などによって健康状態に戻ることができるといふことが重要な点です(図1)。

※予備能力…運動や病気の時などに発揮される最大能力と平常時の能力の差

表1 フレイルの定義 [Friedら]

体重減少

疲労感

筋力(握力)低下

活動量の減少

歩行速度の低下

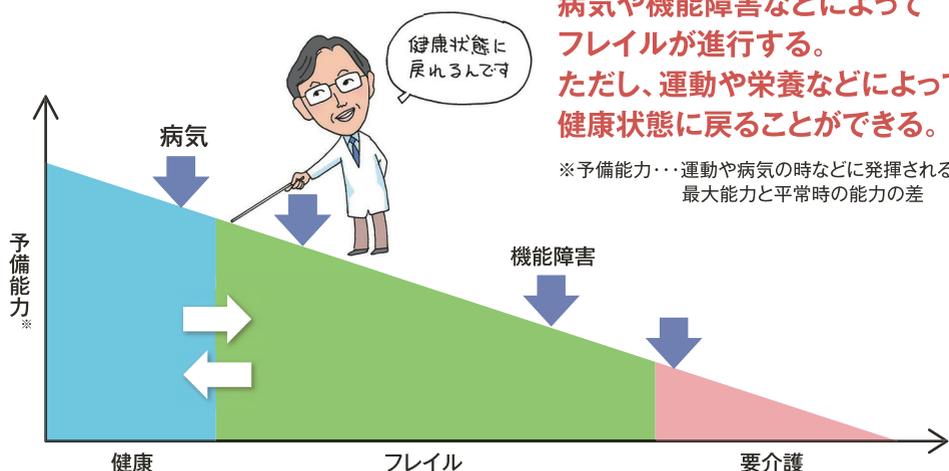
3項目以上当てはまればフレイル  
1~2項目当てはまればプレフレイル(フレイルの前段階)

(Fried LP et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 56: M146-156, 2001)

フレイルとは、加齢に伴う機能低下(予備能力低下)によって、転倒や要介護、死亡に至りやすい状態のこと。



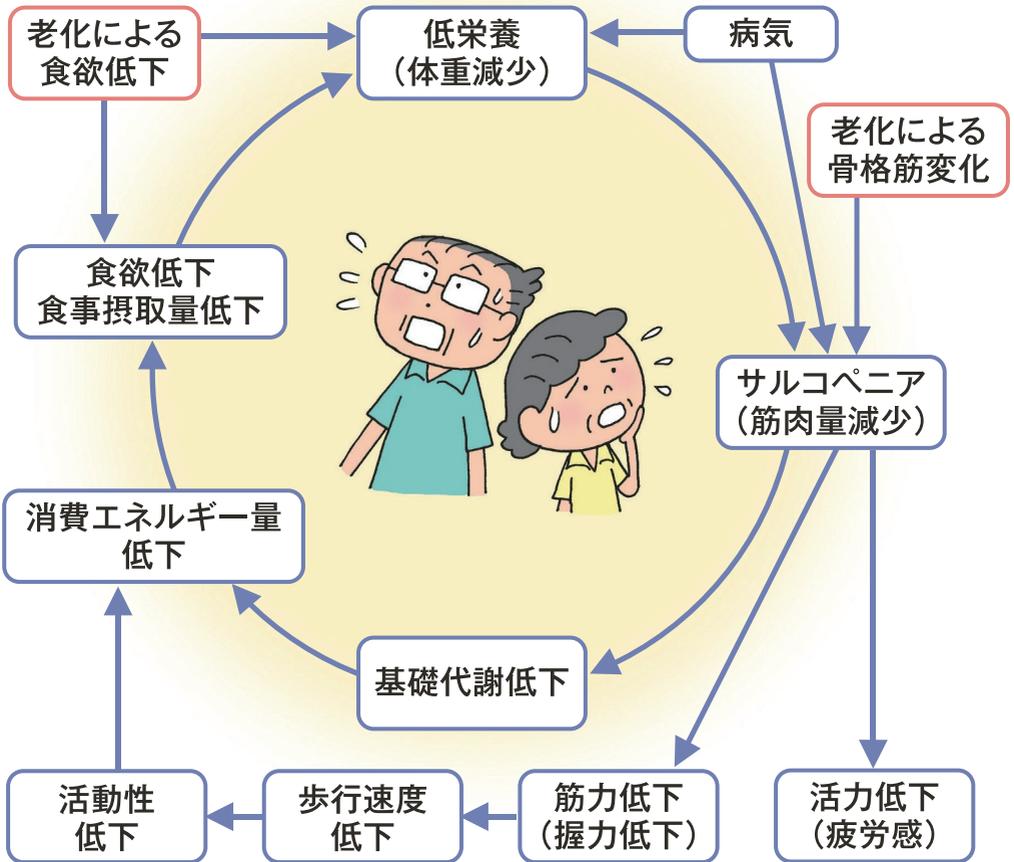
図1 フレイルの進行と改善



# フレイルはサルコペニア（筋肉減少症）と低栄養などで起こる

フレイルの原因の中でも特に重要なのが「サルコペニア（筋肉量の減少に加えて筋力低下や身体能力の低下がある状態）」と「低栄養」です。身体機能の低下は、歩行速度が遅くなったり、椅子から立ち上がるのに要する時間が長くなったりすることで判断します。老化によって筋肉量が減少すると、筋力が低下し、歩行速度が遅くなり、身体活動量が少なくなり、疲れやすくなります。また筋肉量が減少すると基礎代謝が低下し、消費エネルギー量も減り、食欲が低下し、体重が減少し、低栄養になりやすくなります。一方、低栄養は筋肉を減少させ、サルコペニアをさらに悪化させるという悪循環を起こします（**図2**）。

図2 低栄養と筋肉量減少の悪循環



(Fried LP et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 56: M146-156, 2001)

# 糖尿病のある方にはサルコペニアやフレイルが多い

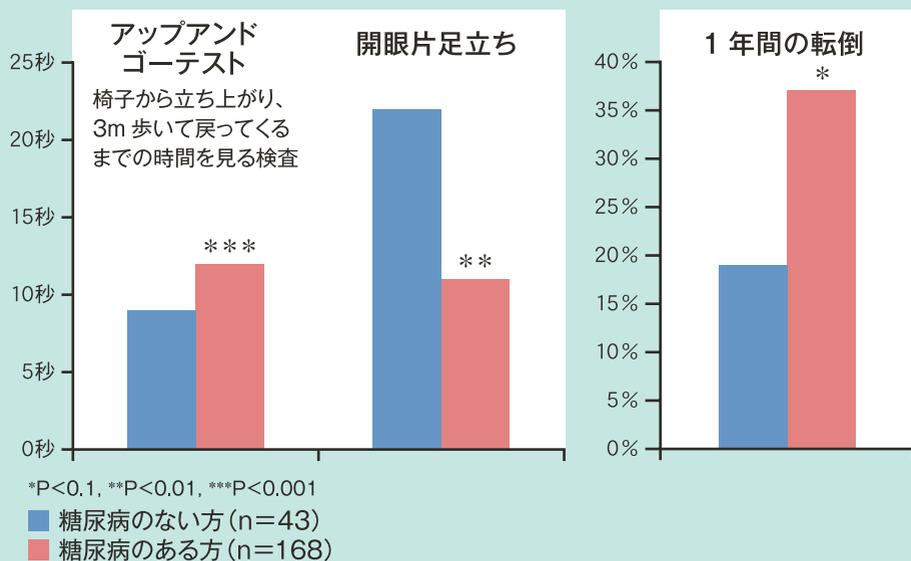
糖尿病のある方は、サルコペニアやフレイルになりやすく、身体能力が低下して転倒しやすいことが分かっています(図3)。加齢とともに内臓脂肪が増えて、筋肉が減ってくるのがインスリンのはたらきを低下させ、糖尿病が起こりやすくなると考えられています。すなわち、糖尿病になる前段階から身体活動量が減り筋肉が減っている人が糖尿病になっていく可能性があります。また高血糖が続くことで



筋肉量が減り、身体能力が低下してきます。合併症である神経障害により、筋肉が減ってくることもあります。

高血糖でも、逆に重症の低血糖があつても、フレイルになりやすいといわれています。フレイルを防ぐためには、適切な血糖管理が大切であり、糖尿病の合併症予防のための薬物療法を続けることが大切です。

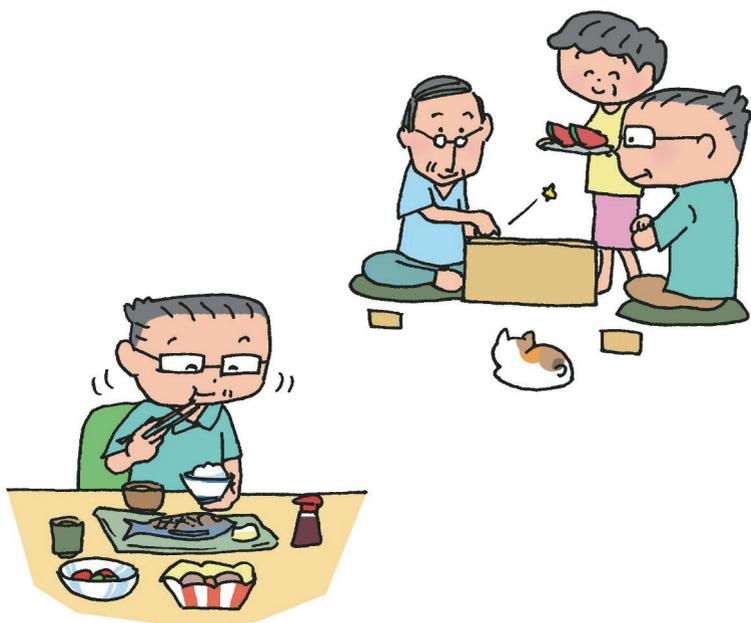
### 図3 糖尿病のある方はバランス能力などの身体能力が低下し、転倒しやすい



(Chiba Y, Araki A et al. J Diabetes Complications 29: 898-902, 2015)

# レジスタンス運動を行い、 食事に気を付け、フレイルを防ぐ

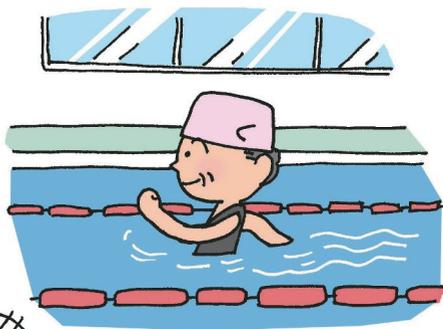
フレイルの予防には筋肉を維持する  
レジスタンス運動（筋肉に負荷を与え  
て、筋肉を強くするための筋力トレ  
ーニング）を行うことが最も大切です。  
できれば指導者の下、運動教室やデ  
イケアを利用するなどし、集団で行う  
といいでしょう。1人でできるもの  
は、スクワットや片足立ち、エルゴメ  
ーター（自転車こぎなど）、水中歩行な  
どがあります。レジスタンス運動を行  
うと、体のインスリンのはたらきがよ  
くなり、血糖が改善することも明らか



になっています。

食事は、腎臓病があつてたんぱく制限を行つている場合を除いて、十分なエネルギー量とたんぱく質をとることが大切です。過度の糖質制限などで極端なエネルギー制限を行うと、筋肉のたんぱく質が分解され、筋肉の量が減ることになります。たんぱく質の摂取量が少なくても、筋肉量が減ることにつながります。バランスの良い食事で体重が減らないようにしましょう。

また、いったんフレイルになっても運動療法や食事療法をしっかりとやれば健康な状態に戻ることができます。



# フレイルを防ぐための生活上の注意点

生活上の注意点としては、運動・食事以外に、「転倒の予防」が大切です（表2）。転倒は筋力やバランス能力の低下で起こります。レジスタンス運動に加えて、バランス運動も転倒防止のために大切です。また、カーペットなどで段差があったり、余計な物が置いてあったりすると転倒の原因となるので、こうした環境要因を改善することも転倒予防となります。

最近では認知機能が低下したり、うつ状態になったりすることからくるフレイル（精神・心理的フレイル）や社会とのつながりがなくなってしまう社会的フレイルも問題となってきました。こうしたフレイルの対策は孤立や閉じこもりにならないようにすることです。また友の会（患者会）や講演会、老人会などに積極的に参加したり、ボランティア活動をするなど社会参加を行うこともフレイル予防のために重要であるとされています。

## 表2 フレイルを予防するための方法

筋肉の量や筋力を維持するようなレジスタンス運動や転倒防止のためのバランス運動をする。

十分なエネルギー量とたんぱく質をとる。

体重が減少しないようにする。

高血糖も低血糖もない適切な血糖管理を行う。

血圧、脂質のコントロールで糖尿病の合併症を防ぐ。

転倒を起こしやすい環境要因を改善する(家の段差など)。

孤立や閉じこもりにならないようにする。

友の会(患者会)やボランティア活動に参加し、積極的に社会参加する。

患者さん向け糖尿病に関する情報提供サイト

[www.diabetes.co.jp](http://www.diabetes.co.jp)



## Lilly Answers リリーアンサーズ

日本イーライリリー医薬情報問合せ窓口

**0120-245-970** ※1 (一般の方・患者様向け)

**078-242-3499** ※2 (一般の方・患者様向け)

<当社製品に関するお問い合わせ> 受付時間:月曜日～金曜日8:45～17:30※3

<当社注込器に関するお問い合わせ> 受付時間:月曜日～土曜日8:45～22:00

※1 通話料は無料です。携帯電話からでもご利用いただけます。尚、IP電話からはフリーダイヤルをご利用できない場合があります。

※2 フリーダイヤルでの接続が出来ない場合、このお電話番号にお掛けください。尚、通話料はお客様負担となります。

※3 祝祭日および当社休日を除きます。

医療機関名