

## 糖尿病と、長く上手に付き合うために

### 昔の常識は今の非常識！

～今こそ知ろう、高齢者の糖尿病対策～



こんな質問にお答えします！

- Q1 食事は制限した方がいい？
- Q2 運動はたくさん歩くだけでいい？
- Q3 血糖やHbA1cはできるだけ低くした方がいい？
- Q4 インスリン注射はぜったいやらない方がいい？
- Q5 もう年だし糖尿病は治療しなくていい？

答えはすべて...

**『間違っている！』**です。



北多摩南部保健医療圏  
糖尿病医療連携推進事業  
作成：杏林大学医学部付属病院

## 目次

<b>Q1.食事は制限した方がいい？</b> .....	<b>1</b>
<b>Q2.運動はたくさん歩くだけでいい？</b> .....	<b>3</b>
<b>Q3.血糖や HbA1c はできるだけ低くした方がいい？</b> .....	<b>5</b>
<b>Q4.インスリン注射は絶対にやらない方がいい？</b> .....	<b>7</b>
<b>Q5. もう年だし、糖尿病は治療しなくていい？</b> .....	<b>8</b>

## Q1. 食事は制限した方がいい？

A. **制限するのは間違いです。低栄養や体重減少によって生活の質が低下するリスクがあります。**

解説：

高齢者においても適正な総エネルギー摂取量とバランスを図る食事療法は高血糖や肥満の是正に有用です。しかし、高齢者糖尿病においては低栄養に注意が必要です。低栄養を合併すると感染症、転倒、骨折、身体活動量の低下（フレイル）、認知症など日常生活に支障をきたす事態になりかねないからです。さらに、高齢者では厳格な食事療法を実施することで体重が減少し、筋力や身体機能が悪化する可能性があります。そのため十分なエネルギーを確保し、運動療法も併用し筋肉量が減らないようにする必要があります。

前期高齢者（65-74歳）においてはBMI30以上の肥満がある場合、食事や運動による減量でメリットが得られます。一方で、後期高齢者（75歳以上）、またはフレイルのある方はさらなる筋力低下などをきたさないように十分にエネルギーとタンパク質を摂取することが望ましいです。

総エネルギー摂取量は、目標体重（kg）×エネルギー係数（kcal/kg）とされていますが、目標体重は総死亡率が最も低いBMIが年齢によって異なるため、65歳未満が目標体重（kg）=[身長（m）]<sup>2</sup>×22であるのに対して、65歳以上は目標体重=[身長（m）]<sup>2</sup>×22~25で算出します。

また、身体活動レベルは

- ① 軽い労作：25~30kcal/kg
- ② 普通の労作：25~30kcal/kg
- ③ 重い労作：35~kcal/kg

と設定しますが、高齢者の場合は筋力低下をきたさないよう、実際の身体活動レベルより大きい係数を設定することができます。



そして、タンパク質の摂取不足による筋力低下やフレイルに注意が必要です。腎不全のない後期高齢者であればタンパク質の摂取量が少ないほど、死亡率が高くなるとの報告があり、タンパク質の摂取不足に注意が必要です。筋力低下防止のためには健康な高齢者の場合は『1.0-1.2g/kg 目標体重/日以上』、低栄養または低栄養のリスクがある高齢者の場合は『1.2-1.5g/kg 目標体重/日以上』が推奨されます。高齢糖尿病患者における高タンパク食の腎機能悪化に及ぼす影響は明らかではありません。以上により、重度の腎機能障害がなければ、筋力低下やフレイルを予防するために、十分なタンパク質を摂取することが望ましいと考えられるでしょう。

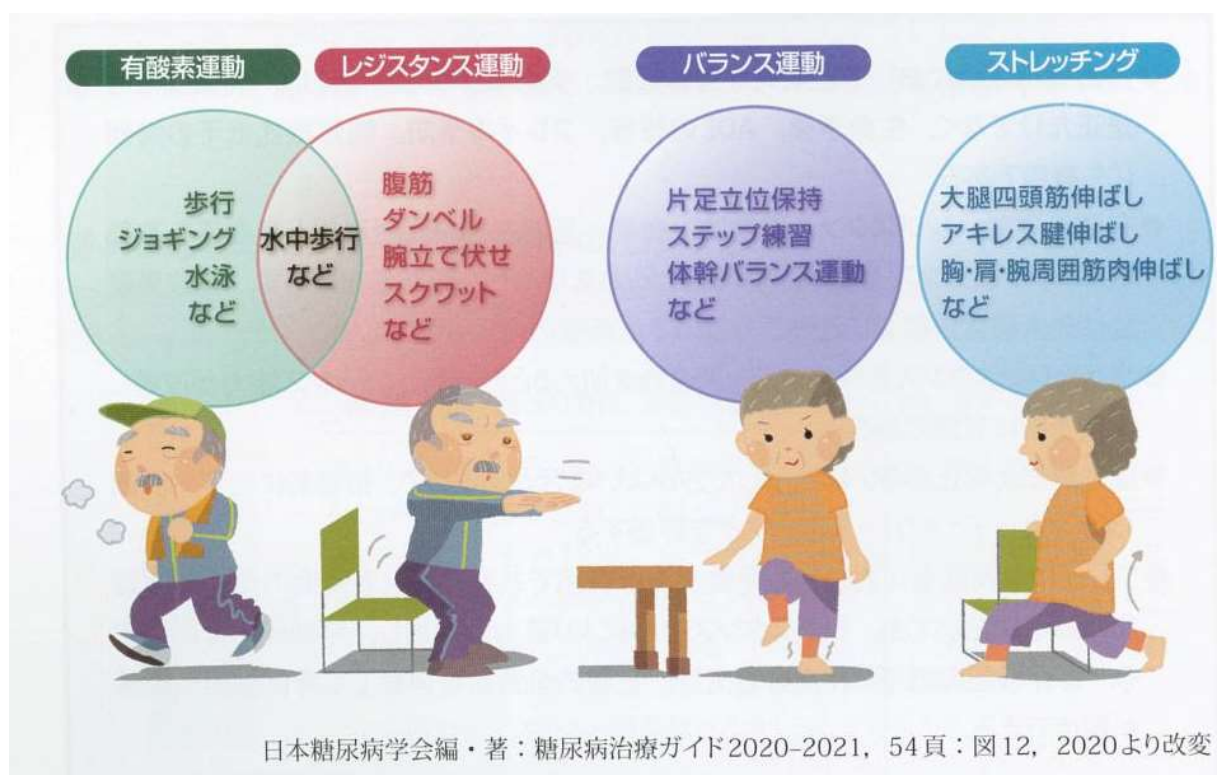
参考文献：

日本糖尿病学会・日本老年医学会(編・著)：高齢者糖尿病治療ガイド 2021. 文光堂, 2021, 43-48.



## Q2. 運動はたくさん歩くだけでいい？

A. 運動療法は**有酸素運動**、**レジスタンス運動**、**バランス運動**、**ストレッチング**に分類されます。全ての運動を行うことで血糖、脂質の代謝異常だけではなく、生命予後、日常生活動作の維持、認知機能低下を抑制することができます。



解説：

### <運動の種類、効果>

**有酸素運動**は、歩行やジョギングなどを行うことにより、インスリンの効き目がよくなります。**レジスタンス運動**は、いわゆる筋トレで筋肉量が増えることにより筋肉に糖分を取り込むことで血糖が改善します。**バランス運動**は片足立位保持などで生活機能の維持、向上や転倒予防に有用です。**ストレッチング**は加齢に伴い低下した柔軟性を改善させます。

有酸素運動、レジスタンス運動は血糖、脂質などの代謝異常や高血圧が改善できます。さらに、レジスタンス運動は筋肉量を増やして脂肪量を減少させ、骨粗鬆症に効果があります。また、バランス運動を併用することで、歩行、バランス能力の改善を認め、転倒予防に有効です。さらにストレッチングを併用すると全般的な認知機能も改善できます。

## <運動の強さ、頻度>

有酸素運動は、ご自身が楽である、もしくはややきつい程度の運動を週に 150 分以上、週に 3 回以上、運動をしない日が 2 日間以上続かないように行いましょう。また、1 回の運動時間は 20 分以上が望ましいです。レジスタンス運動は連続しない日程で週 2-3 回が推奨されます。運動療法の時間がとれない、運動強度を高めることができない人は日常生活行動によるエネルギー消費（NEAT）を増やしましょう。具体的には家事、育児、犬の散歩やエスカレーターやエレベーターを使わないで階段を使うなどを行いましょう。

## <運動の時間帯>

1 日の間いつ行っても問題ありませんが、可能であれば血糖値が上がりやすい食後 1 時間ごろに行うことが望ましいです。インスリンを使用している場合は、運動によりインスリンの効き目がよくなることで低血糖になりやすくなるので、インスリン量の減量を検討する必要があります。

運動療法を禁止、制限する場合はよい場合があるので主治医に相談してください。

- ①糖尿病のコントロールが極端に悪い場合
- ②増殖前網膜症異常の場合
- ③腎不全の場合
- ④狭心症、心筋梗塞、心肺機能低下がある場合
- ⑤骨・関節疾患のある場合
- ⑥感染症の場合
- ⑦糖尿病壊疽の場合
- ⑧高度の糖尿病性自律神経障害の場合

参考文献：

日本老年医学会・日本糖尿病学会（編・著）：高齢者糖尿病診療ガイドライン 2021.南江堂,2021:49-53

日本糖尿病学会（編・著）：糖尿病治療ガイド 2020-2021.文光堂,2021:54 図 12

### Q3. 血糖やHbA1cはできるだけ低くした方がいい？

**A. できるだけ低くするのは間違いです。各々に適した血糖コントロールが必要になります。**

解説：

糖尿病において、合併症を予防するためのHbA1cの目標は7.0%未満です。

（適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合は、目標は6.0%未満となります）

しかし、高齢者の血糖コントロール目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、患者の様々な条件（認知機能、基本的ADL・手段的ADL・併存疾患）を考慮して個別に設定する必要があります。

（基本的ADL：着衣、移動、入浴、トイレの使用など）

（手段的ADL：買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など）

図のように、認知機能や使用している薬剤においてカテゴリーⅠ～Ⅲに分類し、目標のHbA1cを決定していきます。例えば、スルホニル尿素（SU）薬やインスリンを使用しており、認知機能が正常でADLが自立している前期高齢者の目標はHbA1c7.5%未満となります。

また、重症低血糖が危惧される薬剤を使用している患者にはHbA1cの下限を設定してあります。その背景には低血糖のリスクが隠れているからです。HbA1cが低いと血糖値も同様に低い可能性があります。高齢者では発汗や動悸といった低血糖の症状が消失することが多く、無自覚性低血糖となり重症の低血糖をきたしやすくなります。重症低血糖は認知症の危険因子となるばかりでなく、意識障害をきたすこともあり注意が必要です。以上により、現在の治療内容や認知機能を考慮して、個別にHbA1cの目標値を決定し、低血糖に注意しつつ糖尿病のコントロールをしていく必要があります。

参考文献：

日本老年医学会・日本糖尿病学会（編・著）：高齢者糖尿病診療ガイドライン2017. 南江堂, 2017：43-48.

患者の特徴・健康状態 <sup>注1)</sup>		カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	カテゴリーⅢ
		①認知機能正常 かつ ②ADL 自立		①軽度認知障害～軽度 認知症 または ②手段的 ADL 低下, 基本的 ADL 自立	①中等度以上の認知症 または ②基本的 ADL 低下 または ③多くの併存疾患や 機能障害
重症低血糖 が危惧され る薬剤(イン スリン製剤, SU薬, グリ ニド薬など) の使用	なし <small>注2)</small>	7.0%未満		7.0%未満	8.0%未満
	あり <small>注3)</small>	65歳以上 75歳未満 7.5%未満 (下限 6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限 7.0%)	8.0%未満 (下限 7.0%)	8.5%未満 (下限 7.5%)





## Q4. インスリン注射は絶対にやらない方がいい？

A. 高齢者であるからといってインスリン注射をしない方がいいという事はありません。病状を考慮して必要であると判断したら使用した方がいい場合もあります。

解説：

例えば、1型糖尿病の場合にはインスリン分泌不全があるため1日に複数回のインスリン注射が治療の中心となります。2型糖尿病であっても、自身のインスリン分泌の低下がある場合や、感染症にかかっている場合、手術をする場合、ステロイドを使用している場合、内服薬だけでは血糖コントロールが良くならない場合にはインスリンでの治療が適応となります。自身の身体で血糖上昇作用のあるホルモンはグルカゴンや成長ホルモン、コルチゾール、カテコラミン等複数ありますが、血糖値下降作用のあるホルモンはインスリンしかありません。そのため、特にインスリンの分泌不全のある患者さんは、インスリンを打たないと血糖値が上昇し続け結果として生命を脅かす可能性があります。

また、高齢者の場合は、肝機能障害や腎機能障害、心疾患や泌尿器疾患等糖尿病以外の疾患が併存している場合が多く、それらのため経口血糖降下薬が使えない場合があります。その場合はインスリン注射に切り替えることも必要です。

他にもインスリンには血中の糖分を筋肉等の細胞に取り込むことでエネルギーを蓄える作用があり、血糖コントロールが極度に悪い場合でなくとも、インスリン分泌の低下があります。そして、サルコペニア（高齢期に見られる骨格筋量の減少と筋力もしくは身体機能の低下）を合併している場合はサルコペニア改善のために十分な食事量を摂取しインスリン注射をするという治療も選択肢に挙がります。

もし、認知機能やADLの低下等により自身でインスリン注射ができない場合は、継続可能な治療を選択するという事で、処方の一包化や他者による管理がよりし易い経口血糖降下薬での治療を選択する場合があります。ただし、上記の理由でどうしてもインスリン注射が必要な場合には、家族の協力や福祉サービスを利用してインスリン注射を行なっていただく場合があります。

参考文献

○日本糖尿病学会、日本老年医学会 編・著、高齢者糖尿病治療ガイド2021。文光堂。2021。p. 33-37。

○浦野友彦、秋下雅弘。高齢者医療からみた糖尿病診療。糖尿病。2017、60（5）、P. 353-356。

## Q5. もう年だし、糖尿病は治療しなくていい？

A. 長く健康でいるためにも**各自に合った糖尿病の治療継続は必要**です。

解説：

糖尿病の治療には、食事療法、運動療法、薬物療法があります。多くの方にみられる2型糖尿病では、食事療法と運動療法で不十分な場合、経口薬や注射薬による治療をおこないます。

食事療法は1日の身体活動に必要なエネルギー量（カロリー）を確保すると同時に、適正な体重コントロールのために過剰摂取にならないようにします。食事から摂取する1日のエネルギー量は、身長や日常の身体活動量、肥満度などをもとに計算します。詳細は主治医に確認してください。

食後の運動療法により、筋肉でブドウ糖や脂肪の利用が増加するため、食後の血糖値上昇が改善され、糖尿病のコントロールがよくなります。また、運動を続けることによってインスリンの効果がより現れ、血糖値のコントロールがよくなります。さらに、中性脂肪は低下し、HDL（善玉）コレステロールは増加し、血圧の高い人では血圧も下がるなどの効果もあります。



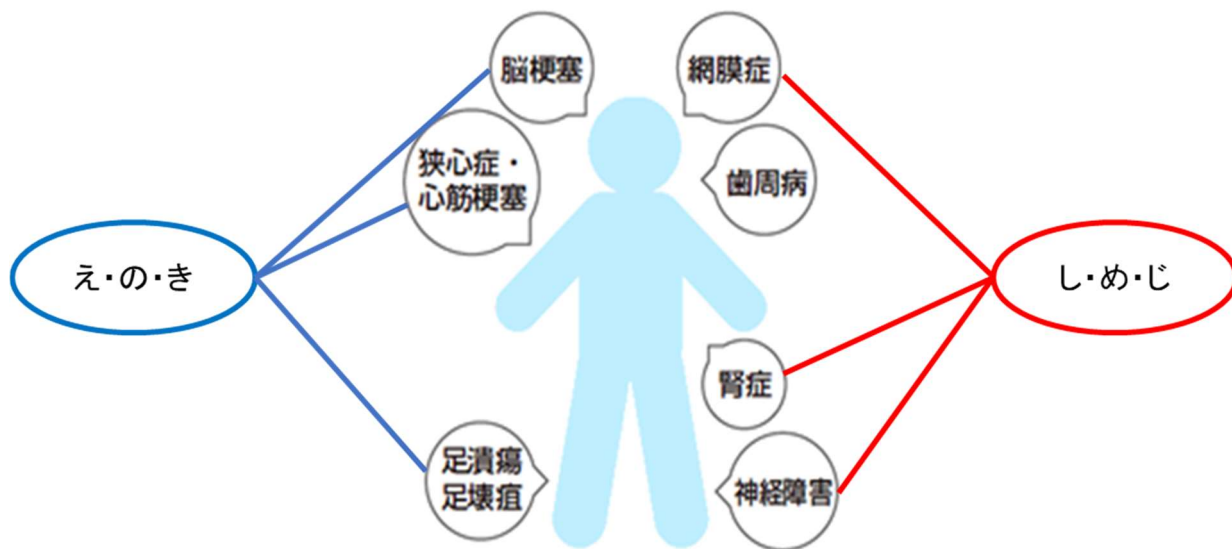
これらの「糖尿病の治療」をしないということは、「①高血糖の状態が続く、②肥満状態が続く、③筋肉が少なくなってしまう。」ということに繋がります。

① 高血糖の状態が続くとどのようなことが体に起こるか…

i 体の免疫機能が低下してしまう：これは昨今流行している新型コロナウイルス感染症（COVID-19 感染症）のニュースでも取り上げている話題ですが、高血糖が続いた患者さん、つまり血糖コントロールが良くない患者さんは感染症にかかると重症化しやすいということがわかっています。

ii 合併症が起こる、進行する：糖尿病治療を長く行っている方にはおなじみでしょうが、糖尿病は多くの血管を傷つけ、狭くし、時に詰まってしまうことで病気を引き起こします。この病気を合併症と呼びます。糖尿病の頻度の高い合併症には、神経障害、網膜症、腎症（頭文字をとって し、め、じ と覚えてください）や動脈硬化によっておこる壊疽、脳卒中、虚血性心疾患（狭心症や心筋梗塞のことです）（頭文字をとって え、の、き と覚えてください）などがあります。これらは数年から十数年間の高血糖によって引き起こされるために、治療を疎かにすると誰にでも起こりうるのです。

iii そのほか：歯周病になりやすくなる、骨粗鬆症になりやすくなる



② 肥満状態が続くとどのようなことが体に起こるか…

i 様々な病気にかかりやすくなる：体重が重いことで膝などの関節にかかる負担が増えて、変形性膝関節症などの整形外科の病気になりやすい他にも、肥満であることで腎臓や心臓に負担がかかり内科の病気になりやすいということも近年わかってきました。

ii 癌になりやすくなる：因果関係は定かではないですが、食道癌、膵臓癌、肝臓がん、大腸癌、乳癌、子宮体癌、腎癌等の一部の癌は肥満によって起きやすいということがわかってきました。

### ③筋肉が少なくなってしまうとどのようなことが体に起こるか…

加齢などが原因で筋肉量が減少したり筋力が低下したりすることをサルコペニアといいます。サルコペニアが進むと転倒や寝たきりとなり、それとともに認知機能を悪化させ、介護を必要とする状態になりやすくなるのが心配されます。

年を重ねれば重ねるほど、嗜好や生活様式、体調・体力等は個人差が生じてきます。したがって、食事、運動、薬といった内容は個人個人に合った適切なものを主治医や医療スタッフと十分に相談しながら選択していく必要があると考えます。

図引用：〈糖尿病協会 HP〉[糖尿病の合併症 | 公益社団法人日本糖尿病協会 \(nittokyo.or.jp\)](http://nittokyo.or.jp)