

【標準体重あたりのたんぱく質量 1.0gの場合】

1440kcal たんぱく質 50g(1.0g/kg 標準体重/日)

炭水化物 235g(E比:65%) たんぱく質 50g(E比14%) 脂質 37g(E比20%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1日の指示単位	10	1	たんぱく質 20g	1	1.5	1.2	0.8
朝食の単位	3	1	20gのたんぱく 質量分の 主菜を選ぶ	1	1.5	0.4	0.8
昼食の単位	3					0.4	
夕食の単位	4					0.4	

1600kcal たんぱく質 55g(1.0g/kg 標準体重/日)

炭水化物253g(E比:67%) たんぱく質56g(E比14%) 脂質40g(E比22%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1日の指示単位	11	1	たんぱく質 25g	1	2	1.2	0.8
朝食の単位	3	1	25gのたんぱく 質量分の 主菜を選ぶ	1	2	0.4	0.8
昼食の単位	4					0.4	
夕食の単位	4					0.4	

1840kcal たんぱく質 60g (1.0g/kg 標準体重/日)

炭水化物 290g(E 比:63%) たんぱく質 63g(E 比 14%) 脂質 48g(E 比 24%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1 日の指示単位	13	1	たんぱく質 25g	1	3	1.2	0.8
朝食の単位	4	1	25g のたんぱ く質量分の主 菜を選ぶ	1	3	0.4	0.8
昼食の単位	4.5					0.4	
夕食の単位	4.5					0.4	

2000kcal たんぱく質 65g(1.0g/kg 標準体重/日)

炭水化物 308g(E 比:62%) たんぱく質 70g(E 比 14%) 脂質 60g(E 比 27%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1 日の指示単位	14	1	たんぱく質 30g	1	4	1.2	0.8
朝食の単位	4	1	30g のたんぱ く質量分の主 菜を選ぶ	1	4	0.4	0.8
昼食の単位	5					0.4	
夕食の単位	5					0.4	

【標準体重あたりのたんぱく質量 0.8gの場合】

1440kcal たんぱく質 45g (0.8g/kg 標準体重/日)

炭水化物 235g(E比:65%) たんぱく質 45g(E比 12%) 脂質 37g(E比 23%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1日の指示単位	10	1	たんぱく質 10g	1	2.5	1.2	0.8
朝食の単位	3	1	10gのたんぱく 質量分の主菜 を選ぶ	1	2.5	0.4	0.8
昼食の単位	3					0.4	
夕食の単位	4					0.4	

1600kcal たんぱく質 50g (0.8g/kg 標準体重/日)

炭水化物 253g(E比:63%) たんぱく質 50g(E比 13%) 脂質 45g(E比 25%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1日の指示単位	11	1	たんぱく質 15g	1	3	1.2	0.8
朝食の単位	3	1	15gのたんぱく 質量分の主菜 を選ぶ	1	3	0.4	0.8
昼食の単位	4					0.4	
夕食の単位	4					0.4	

1840kcal たんぱく質 55g (0.8g/kg 標準体重/日)

炭水化物 290g(E 比:63%) たんぱく質 53g(E 比 12%) 脂質 53g(E 比 26%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海 藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1 日の指示単位	13	1	たんぱく質 15g	1	4	1.2	0.8
朝食の単位	4	1	15g のたんぱく 質量分の主菜 を選ぶ	1	4	0.4	0.8
昼食の単位	4.5					0.4	
夕食の単位	4.5					0.4	

2000kcal たんぱく質 60g (0.8g/kg 標準体重/日)

炭水化物 307g(E 比:61%) たんぱく質 60g(E 比 12%) 脂質 60g(E 比 27%)

食品交換表	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料
食品の種類	穀類 いも 豆など	くだもの	魚介、大豆 卵、チーズ 肉	牛乳など	油脂 多脂性食品 など	野菜、海 藻 きのこ こんにゃく	みそ みりん 砂糖など
1 日の指示単位	14	1	たんぱく質 20g	1	4.5	1.2	0.8
朝食の単位	4	1	20g のたんぱく 質量分の主菜 を選ぶ	1	4.5	0.4	0.8
昼食の単位	5					0.4	
夕食の単位	5					0.4	

サルコペニアを合併している場合のチェックポイント

Q：サルコペニアを合併している患者へのエネルギーやたんぱく質摂取量をどのように考えればよいのか？

A：一般的には、サルコペニアの予防・改善のためには、十分なたんぱく質摂取量(1.0kg/kgBW 日以上)が有効と考えられているが、CKDの食事療法としてのたんぱく質摂取量の制限とは両立しないため注意が必要である。

栄養障害/サルコペニア・フレイルのリスクを有する症例(特に高齢者)に対して低たんぱく質食を実施する場合でも、たんぱく質摂取量のみがサルコペニア・フレイルの発症・進展に関与しているわけではないため、エネルギー摂取の十分な確保(30~35kcal/体重kg/日)ができれば、腎保護効果を優先した低たんぱく質食を実施することは可能である。

しかし、低たんぱく質食の適応に関しては、低栄養、サルコペニア、フレイル、認知機能障害のリスクが上がる可能性もあることから、原則として個別にたんぱく質摂取量を設定すべきである。

個別対応の中で低たんぱく質食を新規に実施する場合、たんぱく質摂取量0.8g/体重kg/日を下限とすることが妥当であると考え、日本糖尿病学会「コンセンサスステートメント」で示されている。

○低たんぱく質食を新規に実施する場合 1)

低たんぱく質食の実施を検討する症例

・ GFR30~45ml/min/1.73m²

顕性アルブミン尿を有する症例

正常~微量アルブミン尿で

進行性に腎機能低下する症例

(進行性の目安：3~5ml/min/1.73m²/年以上)

・ GFR30ml/min/1.73m²未満

*体重：目標体重

たんぱく質摂取量

0.6~0.8g/体重kg/日

*エネルギー摂取量

30~35kcal/体重kg/日を確保

*高齢者、特にサルコペニア、フレイルまたはそのリスクがある症例や75歳以上の高齢者では、原則としてたんぱく質摂取量は個別に設定するが低たんぱく質食を実施する場合、0.8g/体重kg/日を下回らない

○低たんぱく質食を実施しない場合（全ての病期に適応） 1)

*体重：目標体重
たんぱく質摂取量
1.3g/体重 kg/日未満
*サルコペニア/フレイルあるいはそのリスク(+)
GFR \geq 60ml/min/1.73m²であれば1.5g/体重 kg/日まで許容

また日本腎臓学会では、「サルコペニアを合併した保存期CKDの食事療法の提言」の中で、標準的なCKDに対する食事療法を実施中にサルコペニアを合併した場合のたんぱく質摂取量について、低たんぱく食を優先させる場合と緩和する場合に分けたたんぱく質摂取量の目安を提案している。

○既に標準的なCKDに対する食事療法実施中にサルコペニアを合併した場合 2)

*体重：標準体重（BMI：22）

サルコペニアを合併したCKDの食事療法におけるたんぱく質の考え方と目安

CKD ステージ (GFR)	たんぱく質 (g/kgBW/日)	サルコペニアを合併した CKDにおけるたんぱく質の考え方 (上限の目安)
G1 (GFR \geq 90)	過剰な摂取を 避ける	過剰な摂取を避ける (1.5g/kgBW/日)
G2 (GFR60~89)		
G3a (GFR45~59)	0.8~1.0	G3には、たんぱく質制限を緩和するCKDと、優先するCKDが混在する(緩和するCKD:1.3g/kgBW/日、優先するCKD:該当ステージ推奨量の上限)
G3b (GFR30~44)	0.6~0.8	
G4 (GFR15~29)		たんぱく質制限を優先するが病態により緩和する (緩和する場合:0.8g/kgBW/日)
G5 (GFR<15)		

*緩和するCKDは、GFRと尿蛋白量だけでなく、腎機能低下速度や末期腎不全の絶対リスク、死亡リスクやサルコペニアの程度から総合的に判断する（慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年度版の補足）

***サルコペニア肥満について**

一般的なサルコペニア肥満では、エネルギー摂取量制限とたんぱく質摂取量増加は、体重減少と筋量・筋力の改善に有効と報告されているが、CKDでは一定の見解はない。

Q：サルコペニアを合併したCKDの食事療法では、何をモニタリングすれば良いか？

A：食事療法の効果判定には

- ① サルコペニア指標
握力、歩行速度、四肢筋量、膝伸展筋量など
- ② 栄養学的指標
体重、体脂肪率、栄養アセスメント、血清アルブミン値、血清コレステロール値など
- ③ 腎関連指標
eGFR、Ccr、尿蛋白、血清K値、P値、血清HCO₃濃度など

上記の3つの指標と、実際のたんぱく質摂取量を総合的に判断し、それに基づいてたんぱく質摂取量及びエネルギー摂取量を適正に調整することが必要である。

参考文献

- 1) 日本糖尿病学会 コンセンサスステートメント 糖尿病患者の栄養食事指導
- 2) 日本腎臓学会 サルコペニア・フレイルを合併した保存期CKDの食事療法の提言

6 運動療法について

運動療法を開始する際には、併発症とその程度を評価する必要がある。

個々に見合った運動については主治医に確認をする必要があるため、栄養指導では情報提供程度となるが、下記の注意点を踏まえながら、対象者と共に実行可能な運動を考える。

1) 運動療法の注意事項

① 糖尿病網膜症を有する場合

ジャンプ、身体に衝撃の加わる活動、頭位を下げるような活動、息ごらえをするような運動は控える。

② 微量アルブミン尿を有する場合

ある程度の身体活動を行う事が勧められるが、症例ごとの検討が必要である。

③ 末梢神経障害を有する場合

- ・靴擦れなどによる足壊疽に注意が必要である。
- ・起立性低血圧や心拍数の変動などが起こる可能性があるため、運動前後、運動中の脈拍(心拍)や血圧の測定、自覚症状の確認が必要である。
- ・筋力低下、バランス障害、歩行障害などがある場合は、転倒予防に関する指導や対応が必要である。

2) 運動療法の意味

① 運動療法は食事療法とともに生活習慣の改善に重要であり、薬物療法とあわせて糖尿病治療における3本柱となっている。

② 日常生活全体での身体活動量の増加は、2型糖尿病の発症予防につながる。

③ 糖尿病治療としての運動の継続は、インスリン抵抗性の改善をとおして、血糖値の是正と合併症の予防、及び健康維持を目的とした治療手段である。

3) 運動とエネルギー代謝

① 動作筋では、安静時に比して十数倍のエネルギーが消費される。

② エネルギー産生に酸素を利用する有酸素運動では脂質と糖質がエネルギー源として利用され、酸素を必要としない無酸素運動では、糖質のみが利用される。

③ 無酸素性作業閾値(AT)を越え、運動強度が高まるにつれ、糖質の利用比率が増大し、最大運動では糖質のみが筋のエネルギー源となる。

④ 運動による筋収縮は、インスリン非依存性および依存性に糖の取り込みを促進させる。

4) 運動療法の効果

- ☆エネルギー消費の増加による高血糖、肥満の是正
- ☆インスリン感受性の改善
- ☆高血圧、脂質異常症の改善
- ☆心肺機能を高める
- ☆精神的な健康維持
- ☆認知機能の低下を防ぐ

- ① 代謝機能が良好に維持されている症例では、筋においてブドウ糖、遊離脂肪酸の利用促進が起こり、運動後血糖値は低下する。(運動の急性効果)
- ② 低強度の運動であっても長時間継続することにより、2型糖尿病で低下しているインスリン感受性(インスリン抵抗性)を改善させる。(トレーニング効果)
- ③ 効果は3日以内に低下し1週間で消失する。
- ④ 食後高血糖の是正により、糖尿病のコントロールの改善が期待できる。また、体重のコントロールにも有効である。
- ⑤ 運動により中性脂肪が低下し、HDL コレステロールが増加するなど動脈硬化危険因子が改善する。有酸素運動の継続により心肺機能が向上する。具体的には、同一強度の運動に対する心拍数の減少や、一定時間内の歩行距離の延長が認められる。
- ⑥ レジスタンス運動(抵抗運動)により筋力増強や、筋量の増加がはかられ、基礎代謝の維持、増加に大きな役割をもつ。
- ⑦ ストレスの軽減や精神的健康の獲得に有用である。

5) 運動療法の指導

① 運動の種類

- 運動の種類としては、歩行、ジョギング、水泳、自転車など全身の大きな筋を使った有酸素運動が勧められる。
- 筋力、筋量を増加させるレジスタンス運動は基礎代謝量の維持・増加や、関節疾患の予防など、高齢患者には特に有効である。ただし、力みを伴った運動は控えさせる。
- レジスタンス運動として立位で膝の屈伸を行うスクワットトレーニングや道具(ゴムチューブ、重錘バンドなど)を使った運動がある。
- 有酸素運動とレジスタンス運動の併用が、それぞれ単独での実施と比べて最もHbA1cが低下する。
- 安全に運動を行うためには、運動開始後約3分間(準備運動:ウォーミングアップ)と終了時約3分間(整理運動:クーリングダウン)は運動強度を軽減し、身体(筋肉・血液循環・呼吸)への負荷の急激な変化を防ぐことができる。

② 運動強度

- 軽く息が弾むぐらいの中等度運動(有酸素運動)を指導する。
- 水泳やランニングなどの無酸素運動(「きつい」と感じる強度)では、インスリン拮抗ホルモンの分泌が活性化し、肝臓からの糖放出が促進されるため運動後に血糖値の上昇を招く可能性がある。

③ 運動時間

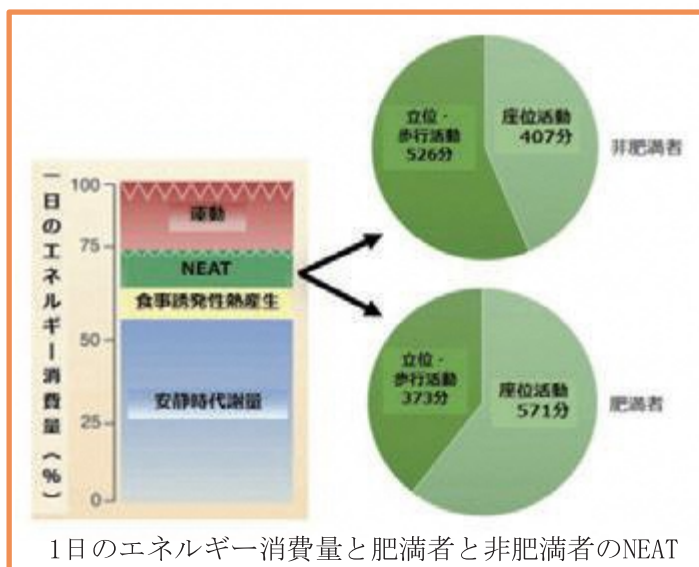
- 運動持続時間は、糖質・脂質の効率良い燃焼のためには中等度の強度の有酸素運動を20～60分間行うことが一般的には勧められる。
- 1日の活動量としては、日常生活全体で約1万歩、ほぼ160～300kcal程度が適当である。
- 日常生活が多忙で、特別に運動を行う時間がとれない場合は、自動車やエスカレーターの利用を避け日常生活を活性化(NEATの増加*4)させることも運動療法として評価できる。
- エクササイズガイド2006が改定された「健康づくりのための身体活動基準2013」及び「健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)では、運動ではなく、身体活動＝運動＋生活活動を全般的に増やす事が強調され、「+10(プラス・テン)」（今より10分多く身体を動かす）という提案がなされた。

④ 運動頻度

運動の実施頻度は週に3～5日以上行うように指導する。

これまでの研究では、細切れでも週に通算150分以上の運動を行うと減量と血糖コントロールに効果的であると言われている。

歩数計、加速度計付歩数計などは日常生活における運動量の把握、運動に対する動機付けに有用である。

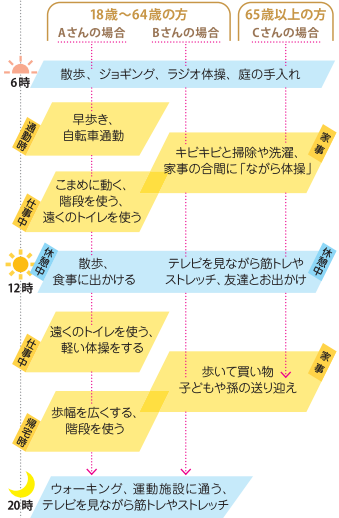


(*4)NEAT (Non-Exercise-Activity Thermogenesis)

日本語では「非運動性(活動)熱産生」とも呼ばれ、運動以外の身体活動で消費されるエネルギーのこと。NEATを高めるには、座って過ごす時間を減らし、立位・歩行活動の時間を増やすこと。

プラス・テン いつでもどこでも+10

いつ+10しますか？ あなたの1日を振り返ってみましょう。



安全のために

誤ったやり方でからだを動かすと思わぬ事故やけがにつながるの、注意が必要です。

- ✓ からだを動かす時間は少しずつ増やしていく。
- ✓ 体調が悪い時は無理をしない。
- ✓ 病気や痛みのある場合は、医師や健康運動指導士などの専門家に相談を。

毎日をアクティブに暮らすために

こうすれば+10

地域で

- 家の近くに、散歩に適した歩道やサイクリングを楽しめる自転車レーンはありませんか？
- 家の近くの公園や運動施設を見つけて、利用しましょう。
- 地域のスポーツイベントに積極的に参加しましょう。
- ウインドウショッピングなどに出かけて、楽しみながらからだを動かしましょう。

職場で

- 自転車や徒歩で通勤してみませんか？
- 職場環境を見直しましょう。からだを動かしやすい環境ですか？
- 健診や保健指導をきっかけに、からだを動かしましょう。

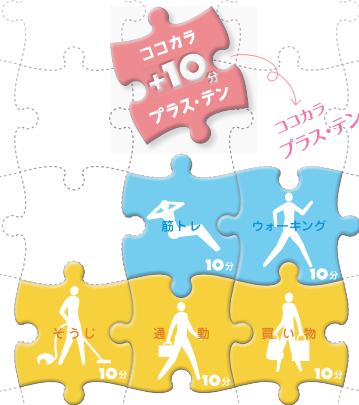
人々と

- 休日には、家族や友人と外出を楽しんでみては？
- 困ったことや知りたいことがあったら、市町村の健康増進センターや保健所に相談しましょう。
- 電話やメールだけでなく、顔を合わせたコミュニケーションを心がけると自然にからだも動きます。

アクティブガイド —健康づくりのための身体活動指針—
厚生労働省健康局がん対策・健康増進課

アクティブガイド

—健康づくりのための身体活動指針—



+10で健康寿命^{※1}をのばしましょう！

ふだんから元気なからだを動かすことで、糖尿病、心臓病、脳卒中、がん、ロコモ^{※2}、うつ、認知症などになるリスクを下げることができます。

例えば、今日より10分多く、毎日からだを動かしてみませんか。

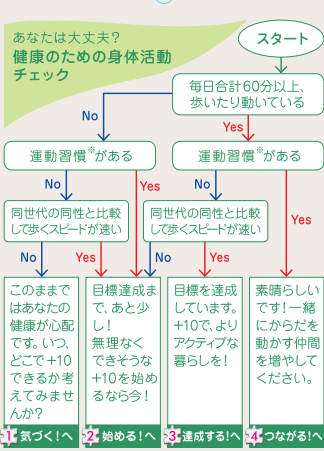
※1「健康寿命」とは？
健康日本21(第二次)では、「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」としています。

※2ロコモ＝「ロコモティブシンドローム」とは？
骨や関節の病気、筋力の低下、バランス能力の低下によって転倒・骨折しやすくなることで、自立した生活ができなくなり介護が必要となる危険性が高い状態を指しています。



プラス・テン +10から始めよう！

今日より10分多くからだを動かすだけで、健康寿命をのばせます。あなたも+10で、健康を手に入れてください。



健康のための一歩を踏み出そう！

1 気づく！

からだを動かす機会や環境は、身の回りにたくさんあります。それが「いつなのか?」「どこなのか?」、ご自身の生活や環境を振り返ってみましょう。

いつ? どこで?

3 達成する！

目標は、1日合計60分、元気にからだを動かすことです。高齢の方は、1日合計40分が目標です。これらを通じて、体力アップを目指しましょう。

18歳～64歳 運動で体力アップ

8000歩 1日8,000歩が目安です

65歳以上 じっとしている時間を減らして、1日合計40分は動きましょう

2 始める！

今日より少しでも長く、少しでも元気にからだを動かすことが健康への第一歩です。+10から始めましょう。

歩幅を広くして、速く歩いて+10!

ながらストレッチで+10!

歩いたり、自転車移動して+10!

4 つながる！

一人でも多くの家族や仲間と+10を共有しましょう。一緒に行くと、楽しさや喜びが1層増します。

一緒に楽しく!