

# 糖尿病性腎症重症化予防対策事業 保健指導者のための栄養食事指導の手引き 第2版

令和5年2月

作成 公益社団法人京都府栄養士会  
監修 京都府糖尿病対策推進事業委員会  
発行 京都府健康福祉部



## はじめに

糖尿病重症化予防対策事業は、糖尿病が重症化するリスクの高い未受診者・受診中断者を医療に結びつけるとともに、糖尿病で通院する患者のうち重症化するリスクの高い者に対して医療保険者が医療機関と連携して保健指導等を行い、人工透析への移行を防止することによって、府民の健康増進とQOLを維持向上し、健康寿命の延伸を図ることを目的としている。

公益社団法人京都府栄養士会では、平成29年度から「京都府糖尿病重症化予防対策事業」に参画し、地域人材資源育成とその活用の取り組みについて担ってきた。平成29～令和3年度の5年間で保健指導者として活動できる管理栄養士の人材育成を行い、この5年間で活動可能な登録者はおよそ50名となっている。

一方、管理栄養士による栄養食事指導にあっては、指導内容や回数に一定の指針がなく、管理栄養士個人の技量にもとづいて行われていることから、その指導効果にばらつきを生じることも考えられる。

そこで、保健指導対象者が効果的な栄養食事指導が受けられるために、糖尿病性腎症重症化予防の標準化した保健指導内容やフォーマット、指導用ツール等を作成し、指導効果の一元化を図ることを目標として、この度、保健指導者が活用する実践的な手引き書を作成した。

また、糖尿病と糖代謝異常の成因分類としては、1型、2型、その他の特定の機序・疾患によるもの、妊娠糖尿病があり、1人の患者が複数をあわせもつこともある。

今回の手引きでは、糖尿病の約90%を占めるとされている「2型糖尿病」に着目し、食事療法をはじめとした治療が適正に行われれば、糖尿病合併症や動脈硬化症の発症や進行を防ぐことが可能になるため、患者自身が糖尿病をよく理解し、進んで目標を達成する意欲がもてるように支援するものである。

## 京都府における糖尿病重症化予防対策のさらなる推進に向けて

京都府では、健康長寿日本一の実現に向け府民の健康寿命の延伸を図るため、京都府栄養士会をはじめとする関係団体や市町村、医療保険者等が協働し、糖尿病重症化予防に向けた基盤整備を行い、保健指導体制の構築を図るため、京都府糖尿病重症化予防戦略会議を平成29年度に設置し、対策を進めている。

その一環として策定した「京都府版糖尿病性腎症重症化予防プログラム」に基づく対策を推進し、保健指導に従事する専門職種の人材育成を進めてきたところである。今回、今後の保健指導内容のさらなる充実をめざし、京都府栄養士会のご尽力のもと、京都府糖尿病対策推進事業委員会の先生方に監修をいただき、本手引きを発行することとなった。

今後、本手引きが、あらゆる保健指導従事者の保健指導を進める一助となり、人工透析等への移行を防ぐ等、糖尿病患者のQOLの向上、健康寿命の延伸に向けて、広く活用されることを期待する。

京都府健康福祉部

## 目 次

1	食事療法の目的	1
2	食事療法の意義	1
	1) 栄養素のバランスがよい食事を摂る	
	2) 適正な摂取エネルギー量の食事を摂る	
	3) 規則的な食事習慣を守る	
3	目標設定方法	3
	1) 目標体重の設定	
	2) 総エネルギー摂取量の設定	
	3) 三大栄養素（エネルギー産生栄養素）摂取比率の設定	
	4) その他	
	①コレステロール	
	②ビタミン・ミネラル	
	③食物繊維	
	④食塩相当量	
	⑤間食	
	⑥アルコール	
4	低血糖とは	7
5	糖尿病性腎症の食事療法	8
	1) 糖尿病性腎症の食事療法	
	2) 食事療法の原則	
	3) 糖尿病性腎症におけるたんぱく質制限	
	4) 糖尿病性腎症病期分類とCKD重症度分類との関係	
	5) 糖尿病性腎症の病期と食事療法	
	6) 糖尿病性腎症第2期（早期腎症期）の食事療法	
	7) 糖尿病性腎症第3期（顕性腎症期）の食事療法	
6	運動療法について	23
	1) 運動療法の注意事項	
	2) 運動療法の意味	
	3) 運動療法とエネルギー代謝	
	4) 運動療法の効果	
	5) 運動療法の指導	

## 【栄養食事指導資料編】

資料① 栄養食事指導聞き取り用紙（アセスメント用）

資料②-1 糖尿病性腎症の食事療法

-2 あなたの指示栄養量は？

-3 糖尿病性腎症第2期（早期腎症期）の食事療法

-4 糖尿病性腎症第3期（顕性腎症期）の食事療法

-5 糖尿病性腎症第4期（腎不全）の食事療法

資料③-1 食品構成（1600kcal、炭水化物60%）

-2 食品構成（炭水化物制限、フリー使用）

-3 食品構成（1600kcal、たんぱく質50g）

-4 食品構成（たんぱく質制限、フリー使用）

資料④ たんぱく質6gを含む主菜の量

資料⑤ 主な食品のカリウム含有量

資料⑥ 減塩食の調理の工夫

資料⑦ 10分間あたりの身体活動消費エネルギー（早見表）

## 【参考図書】

- ・京都府版糖尿病性腎症重症化予防プログラム第3版（京都府）
- ・CKDステージによる食事療法基準（日本腎臓学会）
- ・糖尿病診療ガイドライン2019（日本糖尿病学会）
- ・糖尿病療養指導ガイドブック2019（日本糖尿病療養指導士認定機構）
- ・高齢者糖尿病治療ガイド2018
- ・日本人の食事摂取基準（2020年版）

糖尿病治療の目標は、生涯にわたって血糖、体重、血圧、血中脂質の良好なコントロール状態を維持することで、糖尿病合併症（網膜症、腎症、神経障害）や動脈硬化（心筋梗塞、脳梗塞、足壊疽）を予防し、健康な人と同様に活動的な日常生活や充実した人生をおくり、寿命をまっとうできるようにすることである。

食事療法をはじめとした治療が適切に行われれば、糖尿病合併症や動脈硬化症の発症や進行を防ぐことが可能となる。

## 1 食事療法の目的

- 1) 糖尿病患者が、健常者同様の日常生活を営むのに必要な栄養素を摂取することである。
- 2) 糖尿病の代謝異常を是正し、血糖、血中脂質、血圧などを良好に維持し、合併症の発症予防や進展を抑制することである。

## 2 食事療法の意義

### 1) 栄養素のバランスがよい食事を摂る

- ① 必要な栄養素の不足や偏りがなく、栄養素のバランスが良い献立は、血糖コントロールや合併症予防のために重要である。
- ② 炭水化物、たんぱく質、脂質の三大栄養素（エネルギー産生栄養素）のエネルギー比率を適正に保ち、動物性脂肪や食塩の摂りすぎに注意する。
- ③ ビタミン、ミネラル、食物繊維の適正な摂取も大切である。

### 2) 適正な摂取エネルギー量の食事を摂る

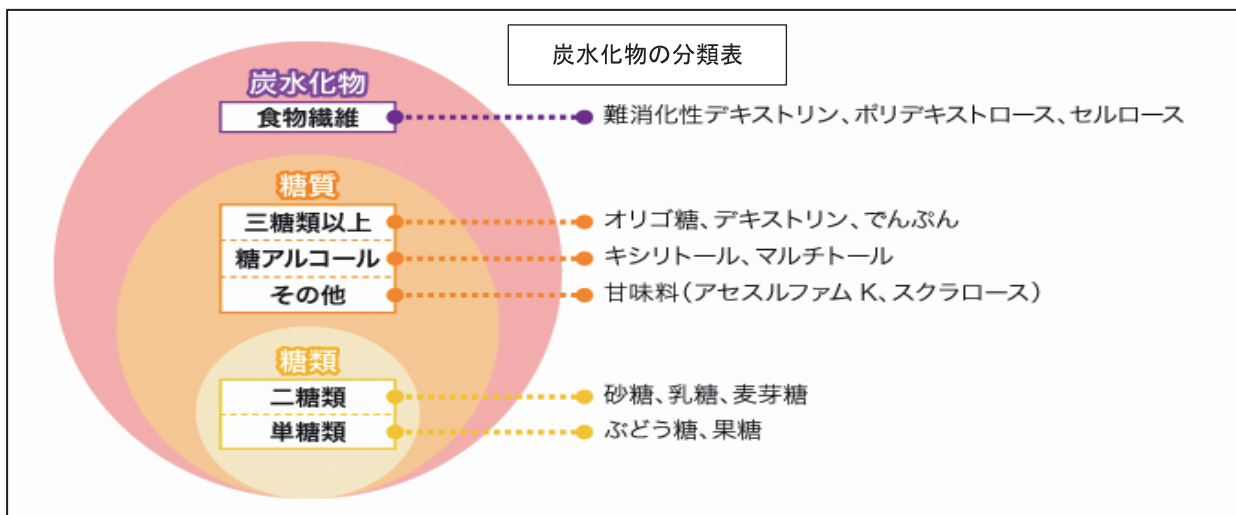
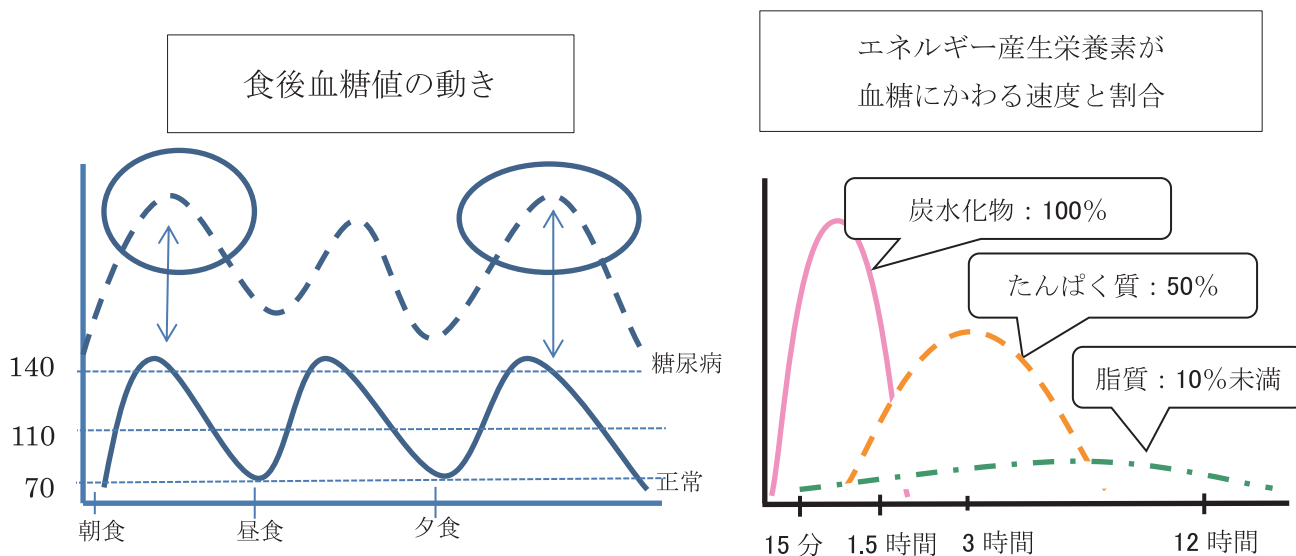
体重に見合う総エネルギー摂取量を設定するが、目標とする体重は患者の年齢、病態等によって異なることを考慮し、個別化を図ることが必要である。まず、治療開始時に総エネルギー摂取量の目安を定め、病態、年齢や体組成、患者のアドヒアランス(\*)や代謝状態の変化を踏まえ、適宜変更する。

(\*)アドヒアランス：患者が積極的に治療方針の決定に参加し、その決定に従って治療を受けること。従来は、患者が医師等から指示された治療法を指示の通りにきちんと守って実行するコンプライアンスが行われていたが、指示された内容に従うのではなく、患者自身が責任を持って治療を進めていく考え方。

### 3) 規則的な食事習慣を守る

- ① 食事療法を効果的に行うには、通常1日の指示エネルギー量を朝食、昼食、夕食の3回の食事にほぼ均等に分割する。
- ② 食事時間も、一定の間隔をあけて規則的に摂るようにする。
- ③ 規則的な食事習慣は、食後血糖値の変動を少なくすることができ、著しい高血糖や低血糖を避けることに役立つ。
- ④ 食物繊維やたんぱく質を先に食べることで血糖値が安定する「食べ方順」も重要である。

- ⑤ 血糖コントロールを安定させるためには、炭水化物摂取量を一定にすることが重要である。
- ⑥ ゆっくりとよく噛んで、15分以上かけて食べる。
- ⑦ 20時以降の食事を避け、就寝までの時間を長くすることが望ましい。  
しかし、夕食が22時以降になる場合、夕食を分食（夕方主食を摂取、帰宅後副食を中心に摂取）することで夜間の食後高血糖予防ができる。
- ⑧ ショ糖の摂取量は糖尿病発症のリスクになるが、人工甘味料の糖尿病発症リスクならびに血糖コントロールに及ぼす影響は、十分に確認ができていない。



エネルギーのもととなる「炭水化物（糖質＋食物繊維）」「たんぱく質」「脂質」のうち、食後の血糖値に影響を与えるのは、「糖質」である。特に、食直後の血糖値は食事に含まれる糖質の量に強く影響を受け、摂取量が増えるに従って上昇する。

糖尿病の患者さんは、インスリンの働きが低下しているため、食事が必要以上の糖質を摂取すると、摂取したブドウ糖がうまく利用されず、食後の血糖値が高くなる。これを防ぐためには、糖質を1回にまとめて摂らないで、三食均等に配分することが推奨されている。



### 3 目標設定方法

#### 1) 目標体重の設定

総死亡が最も低い BMI は年齢によって異なり、一定の幅があることを考慮し、以下の式から算出する。

65 歳未満：[身長(m)]<sup>2</sup>×22

65 歳～74 歳：[身長(m)]<sup>2</sup>×22～25

75 歳以上：[身長(m)]<sup>2</sup>×22～25(\*<sup>2</sup>)

(<sup>2</sup>) 75 歳以上の後期高齢者では現体重に基づき、フレイル、(基本的)ADL 低下、併発症、体組成、身長短縮、摂食状況や代謝状態の評価を踏まえ、適宜判断する。

目標体重を一律に定めるのではなく、現体重に基づき、年齢や臓器障害等の患者の属性や代謝状態を評価しつつ、目安とする体重を段階的に再設定するなどの柔軟性に配慮してよい。

また、目標体重の設定は、本人が実現可能と思える体重であることが重要であるため、次頁〔表 1〕を参考に、本人との合意の上決めるのがよい。

#### ① 肥満の是正が糖尿病の予防と管理にはもっとも重要である。

(参考)

- ・日本肥満症診療ガイドライン 2016：HbA1c の改善については、3～5%の体重減量为目标とする。
- ・米国糖尿病学会の食事に関するコンセンサスレポート：当面の体重管理目標を 5%減とし、その後 7～10%の減量を維持する。

#### 2) 総エネルギー摂取量の設定

<身体活動レベルと病態によるエネルギー係数(kcal/kg)>

- ① 軽い労作(大部分が座位活動の静的活動)：25～30
- ② 普通の労作(座位中心だが通勤・家事、軽い運動を含む)：30～35
- ③ 重い労作(力仕事、活発な運動習慣がある)：35～

高齢者のフレイル予防では、身体活動レベルより大きい係数を設定できる。また、肥満で減量をはかる場合には、身体活動レベルより小さい係数を設定できる。いずれにおいても目標体重と現体重の間に大きな乖離がある場合は、上記①～③を参考に柔軟に係数を設定する。

<総エネルギー摂取量の目安>

総エネルギー摂取量(kcal/日) = 目標体重(kg) × \* × エネルギー係数(kcal/kg)

\* \* : 原則として年齢を考慮した目標体重を用いる。

〔表1〕 目標体重の設定とエネルギー摂取量

身長 170cm 体重 80kg(BMI:27.7) 64歳 男性 無職の場合

1) 目標体重を標準体重(BMI:22)として総エネルギー摂取量を算定する場合	標準体重 $1.7 \times 1.7 \times 22 = 63.6\text{kg}$ エネルギー摂取量: $63.6\text{kg} \times 25 \sim 30\text{kcal}$ $= 1590 \sim 1900\text{kcal}$
2) 目標体重を現体重から5%減量した総エネルギー摂取量を算定する場合	目標体重: 5%減量 $80\text{kg} \times 0.95 = 76\text{kg}$ エネルギー摂取量: $76\text{kg} \times 25 \sim 30\text{kcal}$ $= 1900 \sim 2280\text{kcal}$
3) 目標体重をBMI25(72kg)として総エネルギー摂取量を算定する場合	目標体重: $1.7 \times 1.7 \times 25 = 72\text{kg}$ エネルギー摂取量: $72\text{kg} \times 25 \sim 30\text{kcal}$ 目標 $= 1800 \sim 2160\text{kcal}$

### 【栄養素配分の考え方】

栄養素の摂取比率は、個人の嗜好性ひいては地域の食文化を反映している。

食事療法を長く継続するためには、個々の食習慣を尊重しながら、柔軟な対応をしなければならない。それぞれの患者のリスクを評価し、医学的齟齬のない範囲で、食を楽しむ事をもっとも優先させるべきである。

基本的にバランスのとれた栄養素の配分は、健常人の平均摂取量に基づいて勘案するが、糖尿病があらゆる慢性疾患の基盤病態となることから、医学的見地からの検討が必要である。

例えば、動脈硬化性疾患に対しては⇒脂質栄養

糖尿病性腎症に対しては⇒食塩、たんぱく質の摂取量

肥満症に対しては⇒総エネルギー摂取量の設定

### 3) 三大栄養素(エネルギー産生栄養素)摂取比率の設定

#### ① 一般的な糖尿病の目安

2013年に出された「日本糖尿病学会の食事療養に関する提言」を目安とする。

炭水化物エネルギー比: 指示エネルギー量の50~60%

たんぱく質エネルギー比: 指示エネルギー量の20%以下

脂質: 残り

- ・高齢者の糖尿病では、たんぱく質の摂取不足によるサルコペニアの発症に注意する。  
高齢者のたんぱく質摂取量は  $1.2\text{g} \sim 1.5\text{g}/\text{kg}$  体重、または、たんぱく質エネルギー比で15~20%が望ましいことが示されている。
- ・糖尿病が大血管障害のリスクであることから、脂質の比率が25%を越える場合は、飽和脂肪酸を減らし、多価不飽和脂肪酸を増やすなど脂肪組成に配慮する。

② 日本人の食事摂取基準 2020 年版 成人の基準

炭水化物エネルギー比 : 50~65%

たんぱく質エネルギー比 : 13~20%

脂質エネルギー比 : 20~30% (飽和脂肪酸 7%以下)

\*特定の栄養素が糖尿病の管理にかかわることを示すエビデンスは認められない。

このため栄養素のバランスの目安は、健康人の平均摂取量に基づいて勘案してよい。

骨格筋量低下のサルコペニア状態では、たんぱく質摂取量とともにエネルギー摂取量が低下しているという報告があり、わが国の「国民健康・栄養調査」に基づいた報告でも、75歳以上の日本人ではエネルギー摂取量とたんぱく質摂取量が低下している。

十分な量のエネルギー摂取は、たんぱく質の節約効果になることから、サルコペニアを合併した高齢糖尿病患者は、十分なエネルギー摂取量の確保が重要である。

また、筋たんぱく質合成には各食事のたんぱく質摂取量が関与するため、1日のたんぱく質摂取の総量だけでなく、各食事のたんぱく質摂取量が不均等にならないような配慮が重要である。

4) その他

① コレステロール

「糖尿病診療ガイドライン 2019」及び「日本人の食事摂取基準 2020」にも目標値の設定はないが、「動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017」では、「飽和脂肪酸を7%未満、コレステロール摂取を1日 200mg 未満に抑えることは妥当と考えられる」を推奨している。

② ビタミン・ミネラル

「日本人の食事摂取基準 2020」を基準とする。

糖尿病治療においては、特定のビタミンやミネラルを強化して摂取する必要はない。

③ 食物繊維

「日本人の食事摂取基準 2020」を基準とする。

合併症予防のためには、食物繊維を多く摂取するように努める(1日 20g 以上)。

食物繊維は血糖上昇を抑制し、血清コレステロール、トリグリセリド(TG、中性脂肪)の増加を防ぎ、便通を改善する作用がある。

④ 食塩相当量

「日本人の食事摂取基準 2020」を基準とする。

18 歳以上の目標量：男性 7.5g/日未満、女性 6.5g/日未満とする。

心血管疾患の抑制、高血圧合併例、ならびに糖尿病性腎症第 3 期以降の食塩摂取量は 6.0g/日未満とする。

⑤ 間食

間食には糖質が多く含まれる物が多いため注意が必要である。血糖の変動を抑えるためには 1 回 80kcal (糖質 20g) 程度を目安とする。

例えば、

ビスケット、80kcal に調整された菓子、低糖質のパンや菓子類など

野菜ジュース 200ml、飲むヨーグルト 200ml

いずれにしても適正なカロリー及び糖質量を把握するためには、商品表示を確認することが重要である。

⑥ アルコール

アルコール摂取量の上限として 25 g / 日を目安とし、個々の飲酒習慣によって個別化を図る。アルコール飲料の種類による糖尿病管理に及ぼす影響の差異は明らかではないが、発泡酒などでは含有される炭水化物のエネルギーにも留意する。インスリン療法中の患者では、急性効果として肝臓での糖新生抑制による低血糖に注意する。これらの要因が管理できれば、飲酒は許容してよい。

**アルコール量(g)の計算式**

お酒の量(ml) × [アルコール度数(%) ÷ 100] × 0.8

例) ビール中瓶 1 本 500 × [5% ÷ 100] × 0.8 = 20

アルコール 20g・25g の目安

種類	アルコール度数 (目安)	20g 目安量	25g 目安量
ビール	5 度	500ml (中瓶 1 本)	625ml
日本酒	15 度	180ml (1 合)	208ml
焼 酎	25 度	約 110ml (0.6 合)	125ml
ウイスキー	43 度	60ml (ダブル 1 杯)	72ml
ワイン	14 度	約 180ml (1/4 本)	227ml
酎ハイ	5 度	500ml (ロング缶 1 缶)	625ml

## 4 低血糖とは

低血糖は、糖尿病の薬物療法中に最も高頻度にみられる急性合併症である。

- 1) 一般に血糖値が 70 mg/dl 以下になると、生体は初期反応として交感神経系、特にカテコラミン、グルカゴン、成長ホルモン、コルチゾールなどの分泌増加を介して血糖値を上昇させようとし、交感神経症状が出現する。また、それが心血管事故につながることもある。
- 2) 普段の血糖値がかなり高い人では、急激な血糖値の低下にともない 70 mg/dl より高い値でも低血糖様症状を示すことがあり、これも交感神経症状であり危険である。
- 3) 一般に血糖値が 50 mg/dl 以下の中等度の低血糖になると、中枢神経のブドウ糖不足の症状が出現する。
- 4) 一般に血糖値が 30 mg/dl 以下になると中枢神経症状が発現し、痙攣発作、低血糖昏睡に至り、治療が遅れると死に至る事がある。
- 5) 普段低血糖気味の人や自律神経障害を合併している人では、血糖値が 50 mg/dl よりも低くても交感神経系の症状を欠き、突然重篤な中枢神経症状が発現することがある。これが無自覚性低血糖である。
- 6) 摂取エネルギーに比較し消費エネルギーとインスリンの作用が過剰になれば、低血糖になる。

### 低血糖の症状

交感神経系の症状	冷汗、不安感、手指振戦、顔面蒼白、動悸など
中枢神経系の症状	頭痛、眼のかすみ、動作緩慢、集中力の低下などを訴える 次いで意識障害、異常行動、痙攣などがみられ、更に昏睡に至る

### 低血糖を起こしやすい状態

- 1) 食事の不足(食事時間が普段より遅れる、欠食、糖質量が普段より少ない、食欲低下や下痢など)
- 2) アルコールの多飲
- 3) 運動の過剰(過度の運動、空腹時の運動、特別な運動後の夜間)
- 4) インスリンの過量投与
- 5) SU薬・グリニド薬の過量投与
- 6) インスリン抵抗性の改善
- 7) その他(上記の組み合わせ、他の薬剤との併用など)

### 低血糖の予防と治療

- 1) 規則正しい生活に努め、自己判断で薬を調整しない。
- 2) 低血糖が疑われる時はブドウ糖 10g (砂糖であれば 20g) ((\*) $\alpha$ -GI薬の場合はブドウ糖) を摂取し、15分以内に症状の回復がなければ同じ対応を繰り返す。
- 3) 症状が治まっても再び血糖値が低下する可能性があるため、食事前であれば食事を、次の食事

- 時間まで1時間以上あれば炭水化物を1~2単位摂取させる。(米飯、パン、クラッカーなど)
- 4) 意識レベルが低下し、経口摂取が不可能な場合、グルカゴンの筋肉注射や点鼻粉末薬を行うとともに、直ちに主治医と連絡をとり医療機関に運ぶ。
  - 5) アルコールが関与した低血糖は遷延・再発することが多いので注意が必要である。
  - 6) 高齢者や神経障害がある場合は無自覚低血糖がおこる可能性があり、血糖の目標値を高めを設定することもある(医師の指示に沿うこと)。
  - 7) いつもと違う運動が予定されている時は、インスリンの減量、もしくは運動前の補食が必要となる。

(※<sup>3)</sup>  $\alpha$ -GI 薬 ( $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬)とは、小腸において、二糖類分解酵素である  $\alpha$ -グルコシダーゼの作用を競合的に阻害することで、糖の分解・吸収を遅らせる薬である。そのため、低血糖に対してはブドウ糖を使用する。

## 5 糖尿病性腎症の食事療法

糖尿病性腎症(以下、腎症)とは、糖尿病による高血糖が長年持続することにより、体内の老廃物をろ過する機能をなす腎臓の糸球体が障害される病気である。糸球体からの蛋白質の漏れが多くなり蛋白尿になる。蛋白尿が高度になると低蛋白血症になり、糸球体のろ過する働きが弱くなることと相まってむくみが起こってくる。さらに進行すると体内の老廃物や水分、塩分の排泄が損なわれ腎不全状態になり、最終的には透析療法や腎移植などが必要になる。

### 1) 腎症の食事療法

腎症の食事療法は、糖尿病と診断された方がこれまで「糖尿病食事療法のための食品交換表」に基づいて実践してきた糖尿病の食事療法をもとに、血糖コントロールのためのエネルギー量の管理、腎臓への負担を避けるためのたんぱく質摂取量の制限、血圧コントロールのための食塩量の制限、電解質・ミネラルバランスを保つためのカリウムの制限を上手に行って、腎機能悪化を遅らせ、腎不全への移行をくい止めるための大切な治療である。

### 2) 食事療法の原則

たんぱく質の過剰な摂取は腎機能低下を促進する。また、食塩の過剰な摂取は高血圧を悪化させ、腎機能低下を促進する。このため腎症の食事療法は、腎症のない方の食事療法とは多少異なり、その原則は指示されたエネルギー量を確保することと同時に、病期に合わせてたんぱく質量や食塩摂取量を制限することである。さらに、腎症の経過中に高カリウム血症があれば、カリウム摂取量の制限が新たに加わることもある。

### 3) 腎症におけるたんぱく質制限

腎症第3期以降において、腎症の進行抑制に対してたんぱく質制限は有用である可能性があるが、臨床的エビデンスは十分ではない。

たんぱく質の必要量は、年齢、個々の栄養状態により異なっているため、画一的なたんぱく質制限は不適切であり、個々の年齢、病態、リスク、腎機能低下速度、アドヒアランスなどを総合的に判断して行う必要があると考えられる。



4) 糖尿病性腎症病期分類と CKD 重症度分類との関係

糖尿病性腎症病期分類

アルブミン尿区分		A 1	A 2	A 3	
尿アルブミン定量		正常アルブミン尿	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿	
尿アルブミン/Cr 比 (mg/gCr)		30 未満	30~299	300 以上	
(尿蛋白/Cr 比) (g/gCr)				(0.50 以上)	
GFR 区分 (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )	G1	≥90	第 1 期 (腎症前期)	第 2 期 (早期腎症期)	第 3 期 (顕性腎症期)
	G2	60~89			
	G3a	45~59			
	G3b	30~44	第 4 期 (腎不全期)		
	G4	15~29			
	G5	<15	第 5 期 (透析療法期)		
(透析療法中)					

(糖尿病治療ガイドライン 2018-2019)

CKD 重症度分類

原疾患	蛋白尿区分		A1	A2	A3
糖尿病	尿アルブミン定量 (mg/日) 尿アルブミン/Cr 比 (mg/gCr)		正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿
			30 未満	30~299	300 以上
高血圧 腎炎 多発性嚢胞腎 移植腎 不明 その他	尿蛋白定量 (g/日) 尿蛋白/Cr 比 (g/gCr)		正常	軽度蛋白尿	高度蛋白尿
			0.15 未満	0.15~0.49	0.50 以上
GFR 区分 (mL/分 /1.73 m <sup>2</sup> )	G1	正常または高値	≥90		
	G2	正常または軽度低下	60~89		
	G3a	軽度~中等度低下	45~59		
	G3b	中等度~高度低下	30~44		
	G4	高度低下	15~29		
	G5	末期腎不全 (ESKD)	<15		

重症度は原疾患・GFR 区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する。CKD の重症度は死亡、末期腎不全、心血管死発症のリスクを緑 ■ のステージを基準に、黄 ■、オレンジ ■、赤 ■ の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する。  
(KDIGO CKD guideline 2012 を日本人用に改変)

5) 糖尿病性腎症の病期と食事療法

病期 GFR区分 (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )	食事				治療、食事、生活のポイント
	総エネルギー* <sub>a</sub> kcal/kg 標準体重/日	たんぱく質 g/kg 標準体重/日	食塩相当量 g/日	カリウム g/日	
第1期 (腎症前期) GFR30以上	25~30	20%エネルギー以下	高血圧があれば6g未満	制限せず	<ul style="list-style-type: none"> <li>・糖尿病食を基本とし、血糖コントロールに努める</li> <li>・降圧治療・脂質管理・禁煙</li> </ul>
第2期 (早期腎症期) GFR30以上	25~30	20%エネルギー以下* <sub>b</sub>	高血圧があれば6g未満	制限せず	<ul style="list-style-type: none"> <li>・糖尿病食を基本とし、血糖コントロールに努める</li> <li>・降圧治療・脂質管理・禁煙</li> <li>・たんぱく質の過剰摂取は好ましくない</li> </ul>
第3期 (顕性腎症期) GFR30以上	25~30* <sub>c</sub>	0.8~1.0* <sub>c</sub>	6g未満	制限せず(高カリウム血症があれば<2.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な血糖コントロール</li> <li>・降圧治療・脂質管理・禁煙</li> <li>・たんぱく質制限食</li> </ul>
第4期 (腎不全期) GFR30未満	25~35	0.6~0.8	6g未満	<1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な血糖コントロール</li> <li>・降圧治療・脂質管理・禁煙</li> <li>・たんぱく質制限食・貧血治療</li> </ul>
第5期 (透析療法期)	血液透析(HD)* <sub>d</sub> 30~35	0.9~1.2	6g未満* <sub>e</sub>	<2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な血糖コントロール</li> <li>・降圧治療・脂質管理・禁煙</li> </ul>
	腹膜透析(PD)* <sub>d</sub> 30~35	0.9~1.2	PD除水量(L) ×7.5+尿量(L) ×5(g)	原則制限せず	<ul style="list-style-type: none"> <li>・透析療法又は腎移植</li> <li>・水分制限(血液透析患者の場合、最大透析間隔日の体重増加を6%未満とする)</li> </ul>

\*<sub>a</sub> : 軽い労作の場合を例示した

\*<sub>b</sub> : 一般的な糖尿病の食事基準にしたがう

\*<sub>c</sub> : GFR<45では第4期の食事内容への変更も考慮する

\*<sub>d</sub> : 血糖および体重コントロールを目的として25~30kcal/kg標準体重/日までの制限も考慮する

\*<sub>e</sub> : 尿量、身体活動度、体格、栄養状態、透析間体重増加を考慮して適宜調整する

出典元：糖尿病療養指導ガイドブック2019

(日本糖尿病療養指導士認定機構編・著)



6) 糖尿病性腎症第2期(早期腎症期)の食事療法

**厳格な《血糖》と《血圧》のコントロールを**  
**第2期では、しっかり治療すれば腎症の進行が止まり、アルブミン尿が消失する場合がある**  
 とても重要な時期である。第3期への進行を防ぎましょう！！

総エネルギー量	25～30 kcal/kg 標準体重/日
たんぱく質	20%エネルギー以下
食塩相当量	高血圧があれば 6g 未満
カリウム	制限せず

血糖コントロール目標	HbA1c(%)
血糖正常化を目指す際の目標	6.0 未満
<b>合併症予防のための目標</b>	<b>7.0 未満</b>
治療強化が困難な際の目標	8.0 未満

**治療のポイント**

**【目的】**

第1期に戻るために、第3期に進行しないために

**【主な治療内容】**

- ①食事：高血圧がある場合は減塩を  
たんぱく質の取りすぎには注意を
- ②運動：医師の指導のもと、無理のない運動を
- ③その他：薬は医師や薬剤師の指示のもと  
で高血圧の場合には降圧薬を使用する必要もある

高齢者の血糖管理目標

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 ②ADL自立	①認知機能正常 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 なし	7.0%未満	7.0%未満	8.0%未満
あり	65歳以上 75歳未満	75歳以上	8.0%未満 (下限7.0%)	8.5%未満 (下限7.5%)
	7.5%未満 (下限6.5%)	8.0%未満 (下限7.0%)		

血圧目標  
**130/80mmHg 未満**

**糖尿病食品交換表 単位配分例**

1440kcal(炭水化物 60%) 炭水化物 221g たんぱく質 60g(E 比 17%) 脂質 35g(E 比 21%)

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 こんにやく	みそ みりん 砂糖など
1日の指示単位	9	1	3.5	1.5	1	1.2	0.8
朝食の単位	3	1	1	1.5	1	0.4	0.8
昼食の単位	3		1			0.4	
夕食の単位	3		1.5			0.4	

1600kcal(炭水化物 60%) 炭水化物 240g たんぱく質 70g(E 比 18%) 脂質 40g(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	4.5	1.5	1	1.2	0.8
朝食の単位	3	1	1.5	1.5	1	0.4	0.8
昼食の単位	3		1.5			0.4	
夕食の単位	4		1.5			0.4	

1840kcal(炭水化物 60%) 炭水化物 277g たんぱく質 78g(E 比 17%) 脂質 47g(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	12	1	5	1.5	1.5	1.2	0.8
朝食の単位	4	1	1	1.5	1.5	0.4	0.8
昼食の単位	4		2			0.4	
夕食の単位	4		2			0.4	

2000kcal(炭水化物 60%) 炭水化物 296g たんぱく質 88g(E 比 17%) 脂質 52g(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	6	1.5	1.5	1.2	0.8
朝食の単位	4	1	2	1.5	1.5	0.4	0.8
昼食の単位	4		2			0.4	
夕食の単位	5		2			0.4	

## 糖尿病性腎症第2期のチェックポイント Q&A

**Q** 適正体重を維持しているが、食後高血糖が改善しない場合、どのように指導すればよいのか？

**A** 体重に問題が無いにもかかわらず、血糖コントロールが悪い対象者に対しては、食品交換表を使ったエネルギー管理の指導だけでは血糖コントロールの改善に繋がり難く、炭水化物（糖質）の摂取量に着目した指導が必要である。

食後血糖への影響が大きい炭水化物（糖質）の摂り方がポイントとなるため、1回に食べる炭水化物（糖質）量、摂取回数、摂取間隔の確認が必要である。

『糖尿病食事療法のための食品交換表 第7版』では、エネルギー交換だけでなく、炭水化物量を把握することの重要性が記されている。

また、カーボカウントという考え方も広まってきており、2型糖尿病患者の食事療法において基礎カーボカウントを用いた指導も有効である。

一方、追加インスリンの分泌能が低下し、食後高血糖の状態が続いている場合もあるため、確認（インスリン分泌指数、Cペプチド）が必要である。その場合は、食事だけでコントロールしようと無理しすぎず、薬やインスリンの調整も必要となる。

(参考図書)

『カーボカウントの手引き「糖尿病食事療法のための食品交換表」準拠』

文光堂 日本糖尿病学会編・著

『[医療者のための]カーボカウント指導テキスト「糖尿病食事療法のための食品交換表」準拠』

文光堂 日本糖尿病学会編・著

## 7) 糖尿病性腎症第3期(顕性腎症期)の食事療法

**より厳格なコントロールを！**

**血糖コントロールのみでは腎症の進行を止めるのが困難になる**

脳梗塞や心筋梗塞などの合併症を予防するためにも血圧管理や減塩が必要である

総エネルギー量	25～30 kcal/kg 標準体重/日
たんぱく質	0.8～1.0g/kg 標準体重/日
食塩相当量	6g 未満
カリウム	制限せず (高カリウム血症があれば<2.0g)

### 治療ポイント

#### 【目的】

腎症の進行を抑えるために

血糖・血圧・脂質の厳格なコントロールと食事療法

#### 【主な治療内容】

- ① 食事：血圧管理のための減塩と腎臓の負担を抑えるたんぱく質制限が中心  
必要なエネルギーを確保  
カリウムが高い場合は、カリウム制限も必要になる
- ② その他：医師の指導のもと、総合的な管理を行う

### 糖尿病性腎症第2期との相違点

- ① たんぱく質制限を行うとエネルギー量が少なくなる分、炭水化物と脂質が増える。
- ② 糖尿病食品交換表を使用するが、「表3」のみ使用方法が異なるので注意。
- ③ 「表3」以外は腎症2期と同じだが、腎症3期では「表3」は単位ではなく、「たんぱく質量」で示している。  
資料「たんぱく質6gを含む主菜の量」をもとに、対象者にとって適切な主菜量を伝えること。