

2017年版

# 糖尿病治療のエッセンス

編 日本糖尿病対策推進会議



## CONTENTS

医療連携 .....	2
糖尿病患者初診のポイント .....	4
治療目標・コントロール指標 .....	7
食事療法・運動療法 .....	10
薬物療法のタイミングと処方の実際 .....	12
糖尿病合併症 .....	19



## はじめに

超高齢化する我が国において、糖尿病患者数はいまだに増加している。糖尿病は動脈硬化性疾患のリスクを高め、重症化すると網膜症、腎症、神経障害等の重大な合併症を併発する。その結果、平均寿命と健康寿命の差が拡大し、日常生活に制限のある「不健康な期間」が延びることが予想される。しかしながら、糖尿病の未治療者や治療中断者が少なくない。

日本糖尿病対策推進会議では、現在、日本医師会、日本糖尿病学会、日本糖尿病協会、日本歯科医師会、国民健康保険中央会、健康保険組合連合会、日本腎臓学会、日本眼科医会、日本看護協会、日本病態栄養学会、健康・体力づくり事業財団、日本健康運動指導士会、日本糖尿病教育・看護学会、日本総合健診医学会、日本栄養士会、日本人間ドック学会、日本薬剤師会、日本理学療法士協会の18団体を加入団体として、かかりつけ医の診療標準化、受診勧奨・事後指導の充実、糖尿病治療成績の向上を目標として啓発活動を行っている。

国においては、国民の健康寿命の延伸を実現するため、健康日本21(第2次)の中で糖尿病性腎症による年間新規透析導入患者数の減少を目標に掲げている。重症化予防を含めた糖尿病対策を促進するためには、医療関係者と行政とが協力・連携体制を構築していくことが重要である。

このような中で、日本糖尿病対策推進会議は平成28年3月に厚生労働省、日本医師会と三者で「糖尿病性腎症重症化予防に係る連携協定」を締結し、重症化予防を国レベルで支援する観点から「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」を策定した。本プログラムの周知により、重症化予防の取り組みが全国的に展開することを期待している。

本書については、日常診療において活用いただける資料として、糖尿病治療ガイド(日本糖尿病学会編)を参考に糖尿病治療のポイントをとりまとめて作成したものであり、4回目の改訂となる。今改訂では、①高齢者糖尿病の血糖コントロール目標、②最新の薬剤情報を盛り込む等、より分かりやすい内容に見直しをした。

本書作成にあたりご尽力いただいた日本糖尿病学会「健康日本21」の糖尿病対策検討委員会及び日本糖尿病対策推進会議ワーキンググループの先生方に感謝申し上げます。

糖尿病診療は新しい取り組みや薬物療法等、そのとりまく環境は大きく変化している。本書を活用し最新の知見について理解を深め、日常診療において、糖尿病患者の早期発見、治療に役立てていただくとともに、糖尿病診療に携わる医療関係者にとって医療連携のツールとして、その発展につながることを願っている。

平成28年12月

日本糖尿病対策推進会議幹事団体

日本医師会会長	横倉義武
日本糖尿病学会理事長	門脇 孝
日本糖尿病協会理事長	清野 裕
日本歯科医師会会長	堀 憲郎

## 糖尿病治療・管理のあり方

糖尿病患者が良い療養生活を送るためには、糖尿病が早期に発見され、適切な治療・管理を継続することが重要である。糖尿病患者が増加する一方、専門医<sup>\*1</sup>の数は限られており、かかりつけ医と専門医の連携とともに、看護師・管理栄養士などとのチームによる医療が求められている。

## 医療連携における患者紹介

### かかりつけ医から専門医への紹介、およびその逆紹介の意義と目的

糖尿病合併症の発症予防には、糖尿病の発症を早期に発見し、生涯を通じての治療継続が必要である。かかりつけ医と専門医の間で十分な連絡をとり、患者が受診を継続することが必要である。受診の中断は、治療過程で最も予後を悪化させる。また、専門医との定期的な連携が必要な場合もある。地域の実情に合った地域連携パスに沿った連携が望ましい。

## 1 専門医への紹介

### 1 糖尿病専門医に紹介が必要な場合

- ①患者個々の血糖コントロール目標(7頁：図2参照)が3ヵ月以上達成されない場合、②インスリン療法が必要なインスリン依存状態である場合、③糖尿病ケトアシドーシスなど急性合併症のある場合、④教育入院が必要と思われる場合など。

### 2 紹介状<sup>\*2</sup>の記載項目

- 紹介の目的、家族歴、身長・体重、糖尿病の発見から現在までの経過(血圧、1日何kcalなどの食事指導内容、使用薬剤など)、糖尿病合併症の検査結果を記載する。

### 3 他科専門医に紹介が必要な場合

- 網膜症の予防・進行防止などのため、眼科との連携は必須であり、初診時には必ず眼科に診察を依頼する。その他の合併症の早期発見・進行防止のため、患者の状態に応じて適宜、腎臓内科、循環器科、神経内科、歯科、泌尿器科、皮膚科、外科、整形外科、精神科等の専門医との連携を要する。

\*1 ここで言う専門医とは主に糖尿病を診療する医師を指す。

\*2 日本医師会のホームページ(<http://www.med.or.jp/jma/diabetes/form/000465.html>)に、紹介状や逆紹介状の書式が掲載されている。

## 2 かかりつけ医への逆紹介状<sup>\*1</sup>の記載項目

### 1 入院(通院)中に行った治療の経過・内容および今後の治療のポイント

- 食事・運動療法の内容。
- インスリン・GLP-1受容体作動薬療法(製剤・注入器・血糖測定器)の内容, 経口薬の種類など。

### 2 入院(通院)中に行った教育の内容

- 低血糖やシックデイへの対応など。

### 3 糖尿病とその合併症の検査結果

## 3 糖尿病連携手帳(日本糖尿病協会発行)の活用

- 医療連携において患者の情報を共有する手段として,「糖尿病連携手帳」の活用が推奨される。この手帳には血糖値やHbA1c値, 合併症関連の情報などを記載する欄が設けられている。本手帳は患者が所有し, 各医療機関を受診する際に持参・提示し, 新たに診療データを記載してもらう。それにより各医療機関はその患者の状態を把握することができる。本手帳は日本糖尿病協会を通じて入手することができる(入手方法は日本糖尿病協会ホームページ(<http://www.nittokyo.or.jp/patient/goods/index.html>))に掲載)。



\*1 日本医師会のホームページ(<http://www.med.or.jp/jma/diabetes/form/000465.html>)に, 紹介状や逆紹介状の書式が掲載されている。

# 糖尿病患者初診のポイント

## 1 糖尿病の診断(図1)

- 早朝空腹時血糖値126mg/dL以上、75g経口ブドウ糖負荷試験(OGTT)2時間値200mg/dL以上、随時血糖値200mg/dL以上、HbA1c6.5%以上のいずれかであれば糖尿病型と判定する。
- 血糖値が糖尿病型でかつHbA1cも糖尿病型であれば、糖尿病と診断できる。
- 血糖値が糖尿病型でかつ糖尿病の典型的症状があるか、確実な糖尿病網膜症が確認された場合も、糖尿病と診断できる。
- 血糖値は糖尿病型であるが、HbA1cが6.5%未満で上記の症状や確実な網膜症がない場合は、もう一度別の日に検査を行い、血糖値またはHbA1cで糖尿病型が再度確認できれば糖尿病と診断できる。
- HbA1cだけが糖尿病型である場合は、別の日に血糖値の再検査を行い、血糖値が糖尿病型であることを確認したうえで糖尿病と診断する。
- HbA1c6.5%以上が2回みられても血糖値の基準を満たしていなければ糖尿病とは診断できない。
- 糖尿病型の場合は、再検査で糖尿病と診断が確定しない場合でも、糖尿病の疑いとして取り扱い、生活指導を行いながら経過を観察する。
- 境界型(空腹時血糖値110～125mg/dLまたはOGTT 2時間値140～199mg/dL)は糖尿病予備群であり、運動・食生活指導など定期的な管理が望ましい。

## 2 病歴聴取の要点

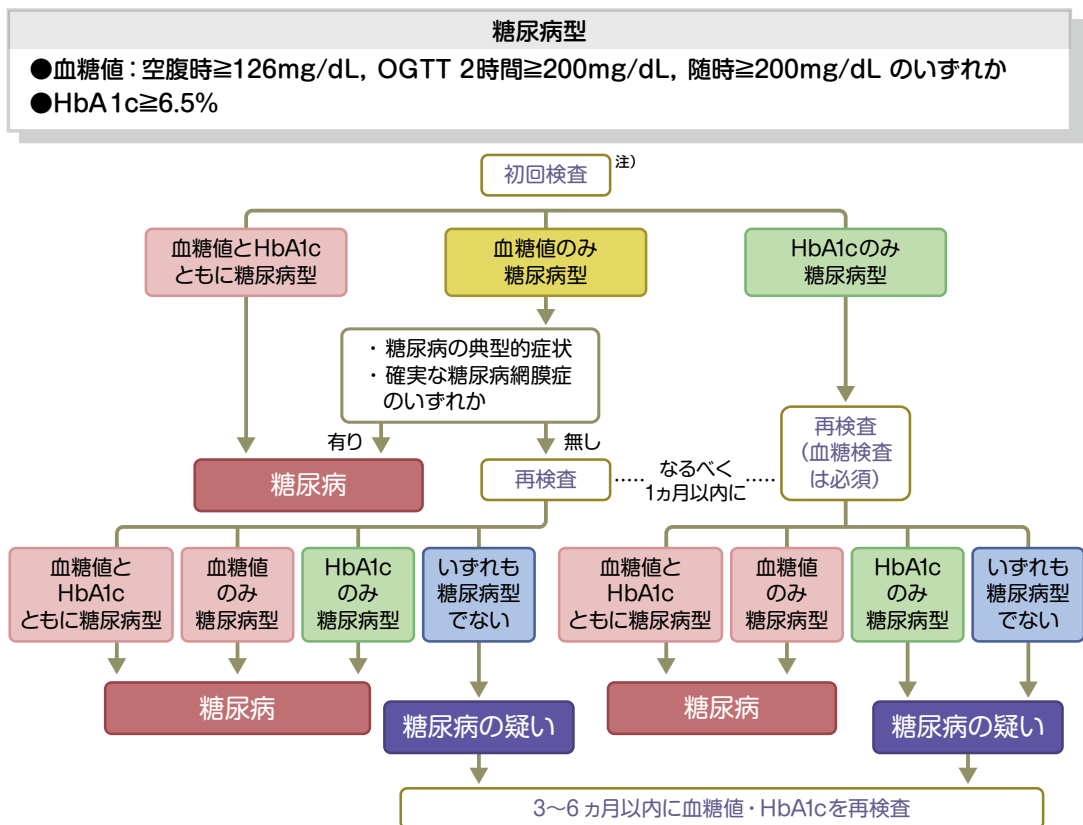
- 高血糖による症状(口渴, 多飲, 多尿, 体重減少, 易疲労感など)や合併症を疑う症状(視力低下, 下肢のしびれなど)の有無と経過。糖尿病の治療歴(治療中断の有無など)。
- 肥満, 高血圧, 脂質異常症, 脳血管障害, 虚血性心疾患の有無と経過(治療歴)。
- 糖尿病の家族歴の有無。
- 食生活, 身体活動度などの生活習慣。
- 妊娠糖尿病, 巨大児(4,000g以上)出産の有無。

## 3 身体所見と検査の要点

- 血糖, HbA1c, 検尿(糖, 蛋白, ケトン体), 血清脂質, 血清クレアチニンなど。
- 肥満度: 腹囲(ウエスト周囲長)の計測(男性: 85cm以上, 女性: 90cm以上で内臓

- 脂肪型肥満)。BMI = 体重(kg) / {身長(m) × 身長(m)} (25以上で肥満)。
- 内科診察，血圧，心電図，眼底検査。
  - 糖尿病合併症に関連した所見(19～22頁：「糖尿病合併症」を参照)。
  - 1型糖尿病はどの年齢でも発症し得る。発症時に明瞭な糖尿病の症状が認められる患者や経過中に他に原因なく急速に血糖コントロールが悪化した場合には，1型糖尿病を疑って抗GAD抗体を測定する。
  - 2型糖尿病は1型糖尿病に比べて発症時期が明確ではないことが多く，初診時すでに合併症が存在することもまれではない。
  - 急激に数日間で高血糖とケトアシドーシスをきたす劇症1型糖尿病では，HbA1cが8.7%未満であり，抗GAD抗体はほとんど出現しない。

図1 糖尿病の臨床診断のフローチャート



注) 糖尿病が疑われる場合は，血糖値と同時にHbA1cを測定する。同日に血糖値とHbA1cが糖尿病型を示した場合には，初回検査だけで糖尿病と診断する。

## 4 糖尿病専門医との連携が必要な場合

### 1型糖尿病など、 2型糖尿病以外の 糖尿病

1型糖尿病では自己免疫性あるいは特発性に膵β細胞が破壊され、絶対的インスリン欠乏に至る。発症時には多くの場合、急速な症状の発現と体重減少、高血糖、尿ケトン体陽性などが認められる。1型糖尿病を疑う場合には、専門医との連携が必要である。1型、2型以外の型の糖尿病が診断された場合、あるいは疑われる場合には専門医へのコンサルトや紹介が望ましい。

### 血糖コントロール 不良

薬剤を使用しても十分な血糖コントロールが得られない場合、あるいは次第にコントロール状態が悪化し、血糖コントロール目標値を達成できない状態がおおむね3ヵ月以上持続する場合などは専門医への紹介が望ましい。

### 急性合併症

高血糖(300mg/dL以上)で脱水、尿ケトン体陽性の場合、ケトアシドーシスの可能性がある。尿ケトン体が陰性でも、高齢者などで脱水徴候が著しい場合は、高浸透圧高血糖症候群の可能性があり、急性期には入院治療を要するため、専門医との連携が必要である。

### 慢性合併症

網膜症、腎症、神経障害などの慢性合併症の発症、進展が認められる場合、専門医に紹介することが望ましい。

### インスリン療法の 導入

インスリン療法に不慣れな場合は、その開始を専門医に委ねることも一つの方法である。

### 妊 娠

糖尿病合併妊婦、妊娠中に初めて発見または発症した糖尿病に至っていない糖代謝異常[妊娠糖尿病(GDM: gestational diabetes mellitus)]、妊娠時に発見された明らかな糖尿病、妊娠を希望する糖尿病患者は、専門医との連携が必要である。児の先天異常と母体の糖尿病合併症悪化を予防するために、妊娠前からの治療・管理が重要である。

治療方針が確立し、病勢が安定した2型糖尿病患者は専門医による継続的治療は通常必要とせず、かかりつけ医に委ねる。1型糖尿病の場合も安定すれば専門医によるフォローアップは不要な場合もある。



# 治療目標・コントロール指標

## 1 治療目標

糖尿病の血管合併症の発症，進展を防止し，日常生活の質の維持と健康寿命の確保を目的とする。

## 2 コントロール指標

- 治療目標を達成するためには，血糖(図2, 3)とともに，体重，血圧，血清脂質の良好なコントロールの維持が重要である(表1, 22頁を参照)。
- 血糖コントロールの目標は，個々の症例の特性を考慮して個別に設定する(図2)。とくに高齢者では，認知機能やADL，使用している薬剤に留意する(図3)。

図2 血糖コントロール目標

コントロール目標値 <sup>注4)</sup>			
目標	血糖正常化を 目指す際の目標 <sup>注1)</sup>	合併症予防 のための目標 <sup>注2)</sup>	治療強化が 困難な際の目標 <sup>注3)</sup>
HbA1c(%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

治療目標は年齢，罹病期間，臓器障害，低血糖の危険性，サポート体制などを考慮して個別に設定する。

注1) 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の目標とする。

注2) 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては，空腹時血糖値130mg/dL未満，食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。

注3) 低血糖などの副作用，その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。

注4) いずれも成人に対するの目標値であり，また妊娠例は除くものとする。

日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2016-2017，文光堂，2016，27頁，図7より引用

図3 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)

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 ② ADL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 <sup>注2)</sup>	7.0%未満		7.0%未満	8.0%未満
	あり <sup>注3)</sup>	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%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

注1) 認知機能や基本的ADL(着衣、移動、入浴、トイレの使用など)、手段的ADL(IADL: 買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など)の評価に関しては、日本老年医学会のホームページ(<http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/>)を参照する。エンドオブライフの状態では、著しい高血糖を防止し、それに伴う脱水や急性合併症を予防する治療を優先する。

注2) 高齢者糖尿病においても、合併症予防のための目標は7.0%未満である。ただし、適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法の副作用なく達成可能な場合の目標を6.0%未満、治療の強化が難しい場合の目標を8.0%未満とする。下限を設けない。カテゴリーIIIに該当する状態で、多剤併用による有害作用が懸念される場合や、重篤な併存疾患を有し、社会的サポートが乏しい場合などには、8.5%未満を目標とすることも許容される。

注3) 糖尿病罹病期間も考慮し、合併症発症・進展阻止が優先される場合には、重症低血糖を予防する対策を講じつつ、個々の高齢者ごとに個別の目標や下限を設定してもよい。65歳未満からこれらの薬剤を用いて治療中であり、かつ血糖コントロール状態が図の目標や下限を下回る場合には、基本的に現状を維持するが、重症低血糖に十分注意する。グリニド薬は、種類・使用量・血糖値等を勘案し、重症低血糖が危惧されない薬剤に分類される場合もある。

**【重要な注意事項】** 糖尿病治療薬の使用にあたっては、日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」を参照すること。薬剤使用時には多剤併用を避け、副作用の出現に十分に注意する。

表1 その他のコントロール指標

- 標準体重の維持…………… BMI 22前後
- 血圧…………… 130/80mmHg未満 (家庭血圧で125/75mmHg未満)
- LDLコレステロール<sup>注)</sup>…………… 120mg/dL未満 (冠動脈疾患があるときは100mg/dL未満)
- HDLコレステロール…………… 40mg/dL以上
- 中性脂肪 (早朝空腹時)…………… 150mg/dL未満
- non-HDLコレステロール …… 150mg/dL未満 (冠動脈疾患があるときは130mg/dL未満)

注) LDLコレステロールは、以下のFriedewaldの式で計算することが望ましい。

$$\text{LDLコレステロール} = \text{総コレステロール} - \text{HDLコレステロール} - \text{中性脂肪} / 5$$

ただし空腹時の中性脂肪値が400mg/dL以上、および食後採血の場合は、non-HDLコレステロール (= 総コレステロール - HDLコレステロール) を用い、その目標値は150mg/dL未満 (冠動脈疾患があるときは130mg/dL未満)となる。

## 1 食事療法

エネルギー摂取量 = 標準体重 × 身体活動量

▶ 標準体重 (kg) = 身長 (m) × 身長 (m) × 22

▶ 標準体重 1kg あたりの身体活動量の目安

軽労作 (デスクワーク主体, 主婦など) … 25 ~ 30kcal

普通の労作 (立ち仕事が多い職業) …… 30 ~ 35kcal

重い労作 (力仕事の多い職業) …………… 35kcal ~

### ■ 食事指導のポイント

- ① 朝食, 昼食, 夕食を規則正しく食べ, 間食をさける
- ② 腹八分目とし, ゆっくりよくかんで食べる
- ③ 食品の種類はできるだけ多く, バランスよく摂取する
- ④ 脂質と塩分の摂取を控えめにする
- ⑤ 食物繊維を多く含む食品 (野菜, 海藻, きのこなど) を, 積極的に, かつ, できるだけ食べ始めにとる
- ⑥ 肥満のある場合は, まず現体重から 5% の減量を目指す

「糖尿病食事療法のための食品交換表 第7版」(日本糖尿病学会編・著)では, 80kcalを1単位として摂取エネルギー量を単位で示し, 主に含まれる栄養素によって食品を6表に分類し, 同一表内で食品を交換できるように作られている。食事に含まれる炭水化物の適正な割合を摂取カロリーの50~60%, たんぱく質は原則20%以下, 残りを脂質とすることが示されている。ただし, 脂質の割合が25%を超える場合は, 飽和脂肪酸を減じるなど脂肪酸組成に配慮する。



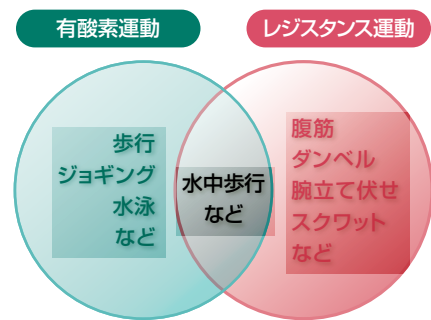
### 糖尿病腎症の進展抑制のための食事療法

早期腎症 (微量アルブミン尿) 以降の患者では, たんぱく質や塩分の摂取制限を検討する。これらの指導に対しては, 要件を満たす場合に糖尿病透析予防指導管理料を算定できる。その他の食事療法に関わる診療報酬としては, 特定疾患療養管理料, 栄養食事指導料 (外来, 入院, 集団, 在宅患者訪問) または生活習慣病管理料がある。

## 2 運動療法

- ブドウ糖，脂肪酸の利用を促進し，インスリン抵抗性を改善する効果がある。
- できれば毎日，すくなくとも週に3～5回，強度が中等度(心拍数が1分間100拍以内(50歳以上)，100～120拍以内(50歳未満))の有酸素運動を20～60分行うこと，週に2～3回レジスタンス運動を行うことが勧められる。
- 個々人に応じた運動療法により，とくに高齢者におけるフレイル，サルコペニア，ロコモティブシンドロームへの進行を予防する。
- インスリンやスルホニル尿素薬(SU薬)を用いている人では低血糖に注意する。低血糖時の対処法について十分に指導しておく。
- 運動を禁止あるいは制限した方がよい場合**  
空腹時血糖値250mg/dL以上，尿ケトン体陽性，眼底出血，腎不全，虚血性心疾患，骨・関節疾患がある場合など。

図4 有酸素運動とレジスタンス運動



運動は有酸素運動とレジスタンス運動に分類される(図4)

**有酸素運動**

酸素の供給に見合った強度の運動で，継続して行うことによりインスリン感受性が増大する

**レジスタンス運動**

おもりや抵抗負荷に対して動作を行う運動で，強い負荷強度で行えば無酸素運動に分類されるが，筋肉量を増加し，筋力を増強する効果が期待できる

老年症候群における，身体的状態を表す用語

**フレイル**

健常な状態と要介護状態の中間の状態(身体的，精神・心理的，社会的側面を含む)だが，しかるべき介入により再び健常な状態に戻る状態

**サルコペニア**

加齢等に伴って生じる骨格筋量と骨格筋力の低下

**ロコモティブシンドローム**

運動器(筋肉・骨・関節など)の障害による要介護の状態や要介護リスクの高い状態



# 薬物療法のタイミングと処方の実際

## 1 経口血糖降下薬の種類(表2)

- 経口血糖降下薬の作用臓器は5つに大別される。
- これらはインスリン抵抗性改善系，インスリン分泌促進系，糖吸収・排泄調節系の大きく3つのカテゴリーに分けられる。

## 2 初回治療時の注意点と手順(図5)

- 新たに治療を開始する患者において，初診時に，治療方針決定のために検索すべきポイントは，①血糖値，②体重およびその経過，③尿ケトン体，④心機能，肺機能，肝機能，腎機能(eGFR)である。
- 経口血糖降下薬を用いる場合も，食事・運動療法を並行して確実に行うことが重要。
- 新規に経口血糖降下薬を投与する場合は，少量から始める。通常2週間以内に来院させ，血糖値などのデータから反応性をみつつ，投与量の調節を行う。
- 薬剤の追加や変更は，患者ごとに個別に設定した治療目標HbA1c (7, 8頁参照)を目標指して，通常同一薬剤，用量で2～3ヵ月間経過をみてから行う。治療目標に到達しない場合は薬剤の追加や変更を考慮しなければならない。
- 経口血糖降下薬による治療中は，腎機能，肝機能を定期的にチェックする。
- 高齢者では重篤なものを含め薬剤による副作用を生じやすい。とくに低血糖には注意が必要であり，薬剤の量や種類に注意する。
- 併用については各薬剤の添付文書を確認すること。
- ビグアナイド薬は，乳酸アシドーシスの危険が高まるため，eGFR (mL/分/1.73m<sup>2</sup>) が30未満の場合には禁忌，30～45の場合には慎重投与とする。45以上や60以上の場合でも，腎血流量を低下させる薬剤(レニン・アンジオテンシン系の阻害薬，利尿薬，NSAIDsなど)の使用などにより腎機能が急激に悪化する場合があります，注意を要する。高度の心血管・肺機能障害，肝機能障害を有する患者には禁忌。高齢者には慎重に投与し，特に75歳以上の高齢者ではより慎重な判断が必要である ([http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/recommendation\\_metformin.pdf](http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/recommendation_metformin.pdf)参照)。
- チアゾリジン薬は，浮腫(とくに女性)，心不全，骨折(とくに女性)に留意する。女性，高齢者では1日1回15mgから開始する。
- SU薬，グリニド薬は，とくに肝・腎障害のある患者や高齢者に投与する場合には，低血糖に留意する。SU薬はごく少量でも低血糖を起こす事があり，また低血糖が遷延しやすい。
- DPP-4阻害薬とSU薬との併用の際は，低血糖に留意する必要がある。なかでも高齢者

表2 主な経口血糖降下薬の特徴(赤字は重要な副作用)

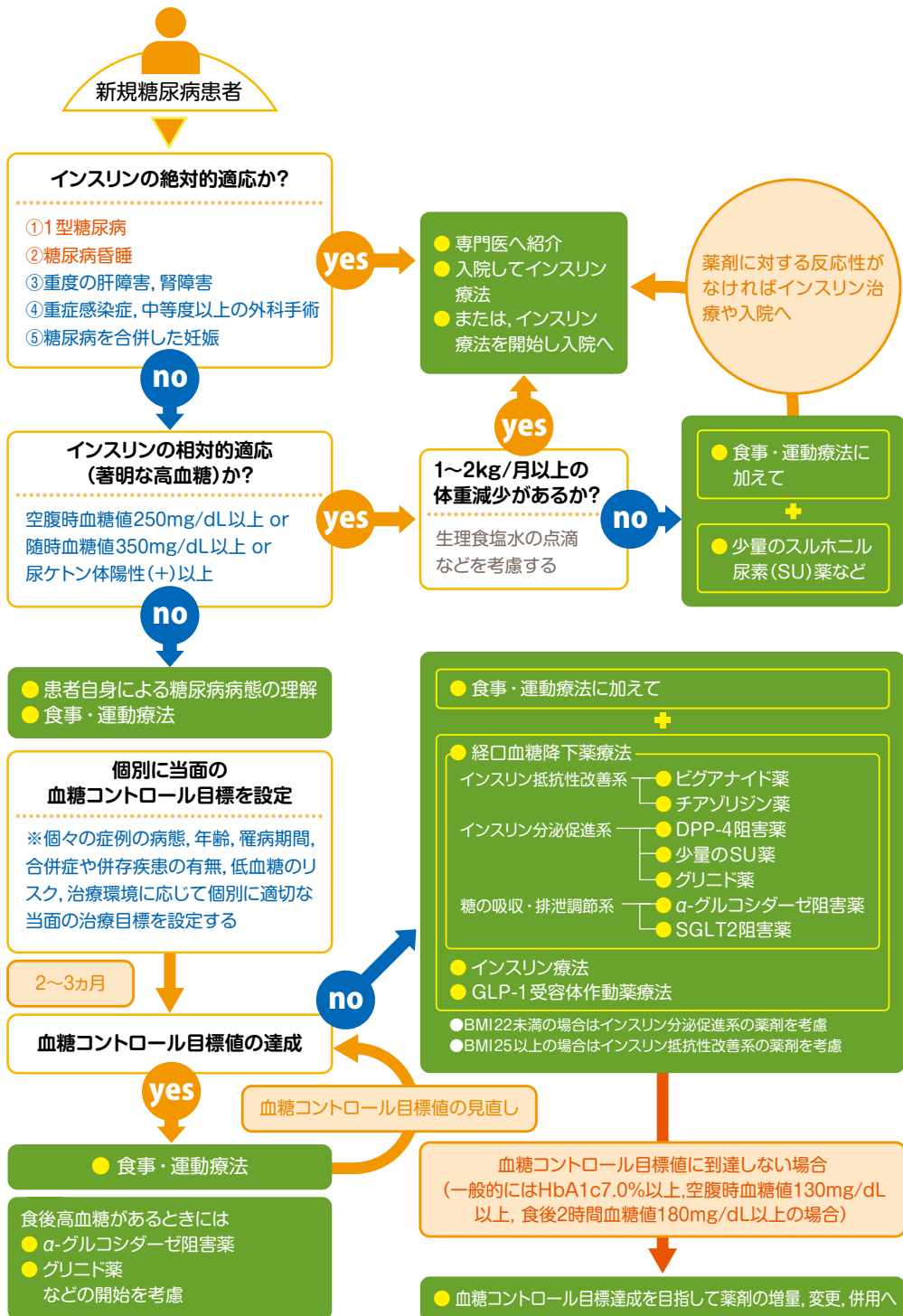
	主な作用臓器と作用	種類	薬品名	商品名	主な副作用	
インスリン抵抗性改善系	肝臓	肝臓での糖新生の抑制	ビグアナイド薬	メトホルミン <sup>#3, #4</sup> (250, 500mg) など	メトグルコ	乳酸アシドーシス 胃腸障害 ★注)
	脂肪組織	骨格筋・肝臓でのインスリン感受性の改善	チアソリジン薬	ピオグリタゾン (15, 30mg)	アクトス (OD)	浮腫・心不全 肝障害 骨折(女性) ★注)
インスリン分泌促進系	膵島	血糖依存性のインスリン分泌促進とグルカゴン分泌抑制	DPP-4*阻害薬	1日1～2回内服 シタグリプチン (12.5, 25, 50, 100mg)	ジャヌビア グラクティブ エクア	低血糖増強(とくにスルホニル尿素薬との併用の場合)
				ビルダグリプチン <sup>#4</sup> (50mg) アログリプチン <sup>#4</sup> (6.25, 12.5, 25mg) リナグリプチン (5mg) テネリグリプチン (20mg) アナグリプチン (100mg) サキサグリプチン (2.5, 5mg)	ネシーナ トラゼンタ テネリア スイニー オングリザ	
		週1回内服 トレラグリプチン (50, 100mg) オマリグリプチン (12.5, 25mg)	ザファテック マリゼブ			
	インスリン分泌の促進	スルホニル尿素薬	グリメピリド <sup>#1, #3, #4</sup> (0.5, 1, 3mg) グリクラジド <sup>#2, #3</sup> (20, 40mg) など	アマリール (OD) グリミクロン (HA)	低血糖	
	より速やかなインスリン分泌の促進・食後高血糖の改善	グリニド薬 (速効型インスリン分泌促進薬)	ナテグリニド <sup>#3</sup> (30, 90mg) ミチグリニド <sup>#4</sup> (5, 10mg) レバグリニド (0.25, 0.5mg)	スターシス ファスティック グルファスト シュアポスト		
糖吸収・排泄調節系	小腸	炭水化物の吸収遅延・食後高血糖の改善	α-グルコシダーゼ阻害薬	アカルボース <sup>#3</sup> (50, 100mg) ボグリボース <sup>#3, #4</sup> (0.2, 0.3mg) ミグリトール (25, 50, 75mg)	グルコバイ (OD) ベイスン (OD) セイブル (OD)	肝障害 消化器症状(放屁・下痢・腹満・便秘) ★注)
	腎臓	腎での再吸収阻害による尿中ブドウ糖排泄促進	SGLT2**阻害薬	イブラグリフロジン (25, 50mg) ダバグリフロジン (5, 10mg) トホグリフロジン (20mg)  ルセオグリフロジン (2.5, 5mg) カナグリフロジン (100mg) エンバグリフロジン (10, 25mg)	スーグラ フォシーガ アブルウェイ デベルザ ルセフィ カナグル ジャディアンス	脱水 尿路感染症・性器感染症(とくに女性) 皮膚障害 ★注)

★注)：単独投与では低血糖の可能性は少ない。

\*：dipeptidyl peptidase-4 \*\*：sodium-glucose co-transporter-2

#1：血糖降下作用が強い #2：血糖降下作用が中程度 #3：後発品あり #4：配合薬あり

図5 初回治療時の注意点と手順  
経口血糖降下薬の特徴・副作用、患者の病態・意向を考慮して判断する。





(65歳以上)や腎機能低下のある場合には、SU薬の減量を必須とする (<http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/photos/797.pdf>参照)。

- SGLT2阻害薬は軽度の脱水症状を起こすおそれがあるので患者への説明も含めて十分に対策を講じる。75歳以上の高齢者あるいは65歳から74歳で老年症候群(サルコペニア, 認知機能低下, ADL低下など)のある場合には慎重に投与する。また, 著明高血糖を伴わないケトアシドーシス例が報告されており, 注意が必要である ([http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/recommendation\\_SGLT2.pdf](http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/recommendation_SGLT2.pdf)参照)。
- 配合薬は第一選択薬として用いない。

### 3 治療にあたっての留意点は

- 低血糖の出現に留意し, 低血糖が出現した場合はブドウ糖, 砂糖, またはこれらを含む飲料を摂取するよう指導する。回復しない場合は, ブドウ糖液を静注する。
- 低血糖がある場合は薬剤の減量・中止を考慮する。
- 増殖前・増殖網膜症がある場合は低血糖が出現しないように留意し, 長期間にわたって著しい高血糖状態が続いていたと考えられる場合は, 緩徐なコントロール(HbA1cの低下が0.5%/月程度)を心掛ける。

#### シックデイ対策

シックデイとは糖尿病患者が治療中に発熱, 下痢, 嘔吐などで食欲がなくなり, 食事がとれなくなった場合を言う。この場合は必ずかかりつけ医に連絡するように指導するとともに, インスリン療法中の患者には, 食事がとれなくても自己判断でインスリン注射を中断しないように指導する。また, 必要に応じて専門医に紹介する。脱水を防ぐために十分な水分を摂取させるか, または生理食塩水を1日に1~1.5L点滴で補給する。

### 4 インスリン療法(表3, 4)

- インスリン療法が広く行われるようになり, 医療連携においてもインスリン療法患者が病院から診療所へ紹介されてくる場合も少なくない。ここではインスリンの新規導入方法よりむしろインスリン療法の継続を中心に, インスリンの種類, 作用持続時間, 血糖自己測定(SMBG: self-monitoring of blood glucose)など基本的なことについて述べる。なお, 詳細は日本糖尿病学会編・著「糖尿病治療ガイド」を参照いただきたい。

#### 1 インスリン療法の適応

- インスリン療法は絶対的適応と相対的適応がある。生存のために必要な場合が絶対的

表3 インスリン注射のタイミング、持続時間と主な製剤の比較

分類名	一般的な注射の タイミング	持続時間	主なインスリン製剤(商品名)
超速効型	食直前	3～5時間	ノボラビッド, ヒューマログ, アビドラ
速効型	食前30分	5～8時間	ノボリンR, ヒューマリンR, 他
混合型	超速効型と中間型	18～約24時間	ノボラビッド30・50・70ミックス, ヒューマログミックス25・50, 他
	速効型と中間型	18～約24時間	ノボリン30R, ヒューマリン3/7, 他
配合溶解		42時間超	ライソデグ
中間型	朝食前30分or就寝前	18～約24時間	ノボリンN, ヒューマリンN, ヒューマログN, 他
持効型溶解	就寝前or朝食前	約24～42時間超	ランタス, レベミル, トレシーバ, ランタスXR, インスリングラルギンBS

表4 代表的なインスリン療法の事例

事例	朝食前	昼食前	夕食前	就寝前
1	超速効or速効型	超速効or速効型	超速効or速効型	中間型or持効型溶解
2	超速効or速効型	超速効or速効型	超速効or速効型	なし
3	混合型	なし	混合型	なし
4	混合型	超速効or速効型	混合型	なし

適応であり、2型糖尿病であっても著明な高血糖(空腹時血糖値が250mg/dL以上、随時血糖値が350mg/dL以上)がみられる場合、経口血糖降下薬で良好な血糖コントロールが得られない場合などが相対的適応である。

## 2 インスリン製剤の種類

- インスリンにはペン型注入器に装着して使用するカートリッジ製剤、製剤・注入器一体型のキット製剤、バイアル製剤がある。インスリン製剤は大きく分けて、表3に示すように6種類がある。

## 3 インスリン療法の実際

- インスリン療法の基本は健常人の血中インスリン値の変動パターンを再現することである。ヒトでは常に少量のインスリンが分泌されており、これが基礎インスリン分泌である。食事をすることによって血糖値が上昇するが、これに合わせて分泌されるインスリンが追加インスリン分泌である。インスリン製剤を組み合わせ、できるだけ健常者のインスリン分泌パターンに近づくように治療を行う。

- 内因性インスリン分泌が枯渇した1型糖尿病患者では、インスリン注射はどのような場合でも中断してはいけない。
- 2型糖尿病患者で、経口血糖降下薬を併用しても十分な血糖コントロールが得られずにインスリン療法への移行を考慮する際には、経口血糖降下薬を使用したまま、基礎インスリンを補充することが有用である。基礎インスリンは体重1kgあたり0.1単位前後から開始し、SMBGによって得られた空腹時の血糖値をモニターしながら用量を調節する。インスリン療法を開始し、血糖コントロールが安定してきたら経口血糖降下薬の減量も考慮する。また、複数の経口薬を併用している場合は、一部の薬剤の中止も検討する。
- いくつかのインスリン製剤を組み合わせるインスリン療法が行われている場合、インスリン投与量の調節は、その時点の血糖値に影響を及ぼしている「責任インスリン」を増減する。例えば夕食前の血糖値が高いときは、その前に注射したインスリン（昼に注射した超速効型ないしは、速効型インスリン、ないしは朝の混合型）が少ないためかどうかを判断し、用量を調節する。投与されているインスリン量の増減は、1～2単位程度にとどめ、血糖のコントロール状況をモニターしながら経時的に行う。
- SMBGを行う際には、各食前食後、就寝時の7時点から、「責任インスリン」の概念をもとにインスリン投与量の決定に重要なポイントを1日1～3回測定する。
- 同一部位に注射すると硬結ができて吸収が悪くなるので、注射部位はそのつど変更する必要がある。腹部が最も打ちやすいが、前回の注射部位から2cm程度離して重ならないように指導する。

## 5 GLP-1 受容体作動薬(表5)

- GLP-1 受容体に作用する注射薬である。1日1～2回や週1回製剤があり、使用に際しては専門医と相談することが望ましい。
- 血糖依存的なインスリン分泌促進作用に加えて、グルカゴン分泌抑制作用、胃内容物排泄抑制作用、食欲抑制作用がある。
- 空腹時や食後の血糖値、ならびに体重の低下作用がある。
- 単独使用では低血糖をきたす可能性は低い。SU薬との併用により低血糖の発現頻度は高くなる。
- 副作用として、下痢・便秘・嘔気などの胃腸障害が投与初期に認められるので、1日1～2回注射の製剤では、低用量から投与を開始し、用量の漸増を行う。
- インスリン非依存状態の患者に用い、インスリン依存状態への適応はない。

「インクレチン(GLP-1 受容体作動薬とDPP-4 阻害薬)の適正使用に関する委員会」のリコメンデーション参照(<http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/photos/797.pdf>)

表5 GLP-1 受容体作動薬

薬品名	商品名	作用時間	一般的な注射のタイミングと使用量
リラグルチド	ビクトーザ	24時間以上	1日1回 朝または夕(0.9mg/日) <sup>注1)</sup>
エキセナチド	バイエッタ	8時間	1日2回 朝夕食前(10～20 $\mu$ g/日) <sup>注2)</sup>
リキシセナチド	リクスミア	15時間	1日1回 朝食前(10～20 $\mu$ g/日) <sup>注3)</sup>
エキセナチド(持続性)	ビデュリオン		週に1回(2mg/週)
デュラグルチド	トルリシティ		週に1回(0.75mg/週)

注1) 0.9mgを1日1回朝または夕に皮下投与する。胃腸障害の発現を軽減するため、低用量より投与を開始し漸増を行う(1日1回0.3mgから開始し、1週間以上の間隔で0.3mgずつ増量)。

注2) 原則として朝夕食前60分以内に皮下投与し、食後の投与は行わない。1回5 $\mu$ gを1日2回朝夕食前に投与開始し、1ヵ月以上の経過観察後、患者の状況に応じて1回10 $\mu$ gへ増量できる。

注3) 1日1回10 $\mu$ gから開始し、1週間以上投与した後1日1回15 $\mu$ gに増量し、1週間以上投与した後1日1回20 $\mu$ gに増量する。

# 糖尿病合併症

糖尿病の慢性合併症は、糖尿病に特異的な細小血管症(網膜症、腎症、神経障害)と、糖尿病に罹患することでリスクが高くなる大血管症(冠動脈疾患、脳血管障害、末梢動脈疾患など)に大別される。

## 1 糖尿病網膜症

- 初診時に必ず眼科医も受診するように指導する。
- 眼科医とは密接に連絡をとり、検査結果や治療内容などの診療情報を共有する。

眼科受診間隔の目安 (原則的には眼科医に定期的診察を依頼する)	
正常(網膜症なし)	1回/6~12ヵ月
単純網膜症	1回/3~6ヵ月
増殖前網膜症	1回/1~2ヵ月
増殖網膜症	1回/2週間~1ヵ月

- 眼科医の治療が必要な状態：増殖前網膜症、増殖網膜症、黄斑症(単純網膜症の時期でも発生することに注意)、白内障、緑内障、硝子体出血、網膜剥離など。

**注：急激な血糖値の変動は、しばしば網膜症を悪化させるので注意を要する。**

## 2 糖尿病腎症

- 腎症進展の指標と病期分類：糸球体濾過量(GFR, 推算糸球体濾過量:eGFRで代用する)と尿中アルブミン排泄量あるいは尿蛋白排泄量によって評価する。
- 腎症進展の予防には、肥満是正、禁煙とともに、厳格な血糖、血圧、脂質の管理が最も重要。早期の介入によって寛解も期待できる。
- 第3期からたんぱく質(0.8~1.0g/kg体重/日)と食塩の摂取量(6.0g/日未満)の制限を指導し、腎機能の低下に伴い、低たんぱく食(0.6~0.8g/kg体重/日)を考慮する。
- 高血圧の十分なコントロール(管理目標130/80mmHg未満)は腎症の進行を遅らせる。
- 第一選択の降圧薬であるアンジオテンシン変換酵素阻害薬(ACE阻害薬)やアンジオテンシンII受容体拮抗薬(ARB)は発症初期のGFRの上昇を防止し、尿アルブミンおよび蛋白の増加や腎機能の低下を抑制する。

表6 糖尿病腎症病期分類<sup>注1)</sup>

病期	尿アルブミン値 (mg/gCr) あるいは 尿蛋白値 (g/gCr)	GFR (eGFR) (mL/分/1.73m <sup>2</sup> )
第1期 (腎症前期)	正常アルブミン尿 (30 未満)	30 以上 <sup>注2)</sup>
第2期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿 (30 ~ 299) <sup>注3)</sup>	30 以上
第3期 (顕性腎症期)	顕性アルブミン尿 (300 以上) あるいは 持続性蛋白尿 (0.5以上)	30 以上 <sup>注4)</sup>
第4期 (腎不全期)	問わない <sup>注5)</sup>	30 未満
第5期 (透析療法期)	透析療法中	

注1) 糖尿病腎症は必ずしも第1期から順次第5期まで進行するものではない。本分類は、厚生省研究班の成績に基づき予後(腎、心血管、総死亡)を勘案した分類である。

注2) GFR 60mL/分/1.73m<sup>2</sup>未満の症例はCKDに該当し、糖尿病腎症以外の原因が存在し得るため、他の腎臓病との鑑別診断が必要である。

注3) 微量アルブミン尿を認めた症例では、糖尿病腎症早期診断基準に従って鑑別診断を行った上で、早期腎症と診断する。

注4) 顕性アルブミン尿の症例では、GFR 60mL/分/1.73m<sup>2</sup>未満からGFRの低下に伴い腎イベント(eGFRの半減、透析導入)が増加するため、注意が必要である。

注5) GFR 30mL/分/1.73m<sup>2</sup>未満の症例は、尿アルブミン値あるいは尿蛋白値にかかわらず、腎不全期に分類される。しかし、とくに正常アルブミン尿・微量アルブミン尿の場合は、糖尿病腎症以外の腎臓病との鑑別診断が必要である。

【重要な注意事項】 本表は糖尿病腎症の病期分類であり、薬剤使用の目安を示した表ではない。糖尿病治療薬を含む薬剤、とくに腎排泄性薬剤の使用にあたっては、GFR等を勘案し、各薬剤の添付文書に従った使用が必要である。

糖尿病性腎症合同委員会：糖尿病性腎症病期分類2014の策定(糖尿病性腎症病期分類改訂)について、糖尿病57：529-534、2014より一部改変

### 3 糖尿病神経障害

- 感覚・運動神経障害：両下肢のしびれ、疼痛、知覚低下、異常知覚などの末梢神経症状とアキレス腱反射の消失や振動覚および触覚(モノフィラメントなどで判定)の異常があるが、脊椎疾患、脳血管障害、下肢の循環障害との鑑別を要する。
- 自律神経障害：起立性低血圧、胃無力症、便通異常、無力性膀胱、無自覚性低血糖、無痛性心筋虚血(突然死の原因となる)、勃起障害(ED)など。
- 単神経障害：外眼筋麻痺や顔面神経麻痺など。
- 感覚・運動神経障害に対しては、アルドース還元酵素阻害薬(エパルレストアット;キネダック®)、疼痛に対しては非ステロイド系消炎鎮痛薬(NSAIDs)、カルシウムチャネル $\alpha_2\delta$ リ

ガンド(プレガバリン;リリカ<sup>®</sup>),セロトニン・ノルアドレナリン再取込阻害薬(デュロキセチン;サインバルタ<sup>®</sup>),三環系抗うつ薬などを用いるが,症状の軽減が難しいことも多い。

- EDの薬物治療の際には,虚血性心疾患(糖尿病では無痛性のことがある),および亜硝酸薬内服の有無を必ず確認する。

## 4 糖尿病足病変

- 神経障害,血管障害,外傷,感染症などが複雑に関与して,下肢に潰瘍や壊疽が生じる。
- 原因や悪化には神経障害による感覚鈍麻が関与していることが多い。
- 日常生活における熱傷,外傷,胼胝,靴ずれなどの予防および早期発見・早期治療が重要である。
- 足をよく観察し,常に清潔にして,異常があればすぐに受診するように指導する。
- 爪の変形や白癬菌感染,潰瘍は,皮膚科をはじめとする専門医での治療が望ましい。

## 5 動脈硬化性疾患(冠動脈疾患,脳血管障害,末梢動脈疾患)

- 糖尿病は動脈硬化性疾患のリスクを高めるが,糖尿病にまで至っていない境界型の段階でも動脈硬化性疾患のリスクが上昇する。内臓脂肪蓄積をベースとして,耐糖能異常,血圧高値,脂質異常を合併するメタボリックシンドロームがハイリスク群として注目されており,禁煙を含めた早期からの対策が必要である。
- 糖尿病患者の死因として多い虚血性心疾患は,糖尿病では症状がはっきりしないことが多い(無症候性,非定型的)。心電図(可能ならトレッドミル負荷心電図),心エコー,冠動脈CTなどの検査法がある。
- 脳血管障害では,小さな梗塞が多発する傾向があり,一過性脳虚血発作や軽い麻痺をくり返し,徐々に脳血管性認知症に至る例もある。頸動脈エコー,頭部CT,頭部MRIなどで評価することができる。

**糖尿病合併症の予防と管理は、厳格な血糖コントロールが基本であるが、合併する高血圧症や脂質異常症も十分に管理する必要がある。→9頁参照。**

### 高血圧症の管理目標値

**収縮期血圧 130mmHg未満、拡張期血圧 80mmHg未満**

血圧コントロールには、家庭での自己血圧測定も有用である。家庭血圧は診察室よりも約5mmHg低いので125/75mmHgが目標。ただし、動脈硬化性冠動脈疾患、末梢動脈疾患合併例、高齢者においては、降圧に伴う臓器灌流低下に対する十分な配慮が必要である。

- ACE阻害薬、ARBが第一選択薬で、効果が不十分な場合はこれらの増量か、長時間作用型Ca拮抗薬か少量のサイアザイド系利尿薬を追加する。症状によっては、ACE阻害薬あるいはARB、長時間作用型Ca拮抗薬、利尿薬の3薬を併用する。

### 脂質異常症の管理目標値

- 脂質異常症の管理にスタチン系薬、フィブラート系薬などを用いるときには、横紋筋融解症などに注意する。

## 6 歯周病

- 歯周病は、歯周病原細菌の感染による慢性炎症性疾患で、糖尿病の重大な合併症の一つであり、とくに喫煙者、肥満者、免疫不全者で罹患率が高い。
- 血糖コントロールの不良は歯周病を悪化させ、歯周病が重症であるほど血糖コントロールは不良となる。歯周病の治療によって血糖コントロールが改善することが報告されている。
- 歯周病によるリスクの増加は、歯周病原細菌自体だけでなく、産生される内毒素によっても影響されるので、局所の抗菌療法を中心とした歯周病治療を勧める。
- 歯周病治療を行っている歯科医と連携を持つ。

## 7 その他の合併症

- 糖尿病と認知症やがんとの関連が認められるため、がん検診など住民健診や職場検診の受診を勧める。



《参考資料：糖尿病性腎症重症化予防に係る連携協定の締結について》

日本医師会、日本糖尿病対策推進会議、厚生労働省は、糖尿病性腎症の重症化予防の取組の促進に向けて連携協定を締結しました。かかりつけ医も含め糖尿病患者を中心とした有機的な連携をとることにより腎症重症化を予防することが重要です。

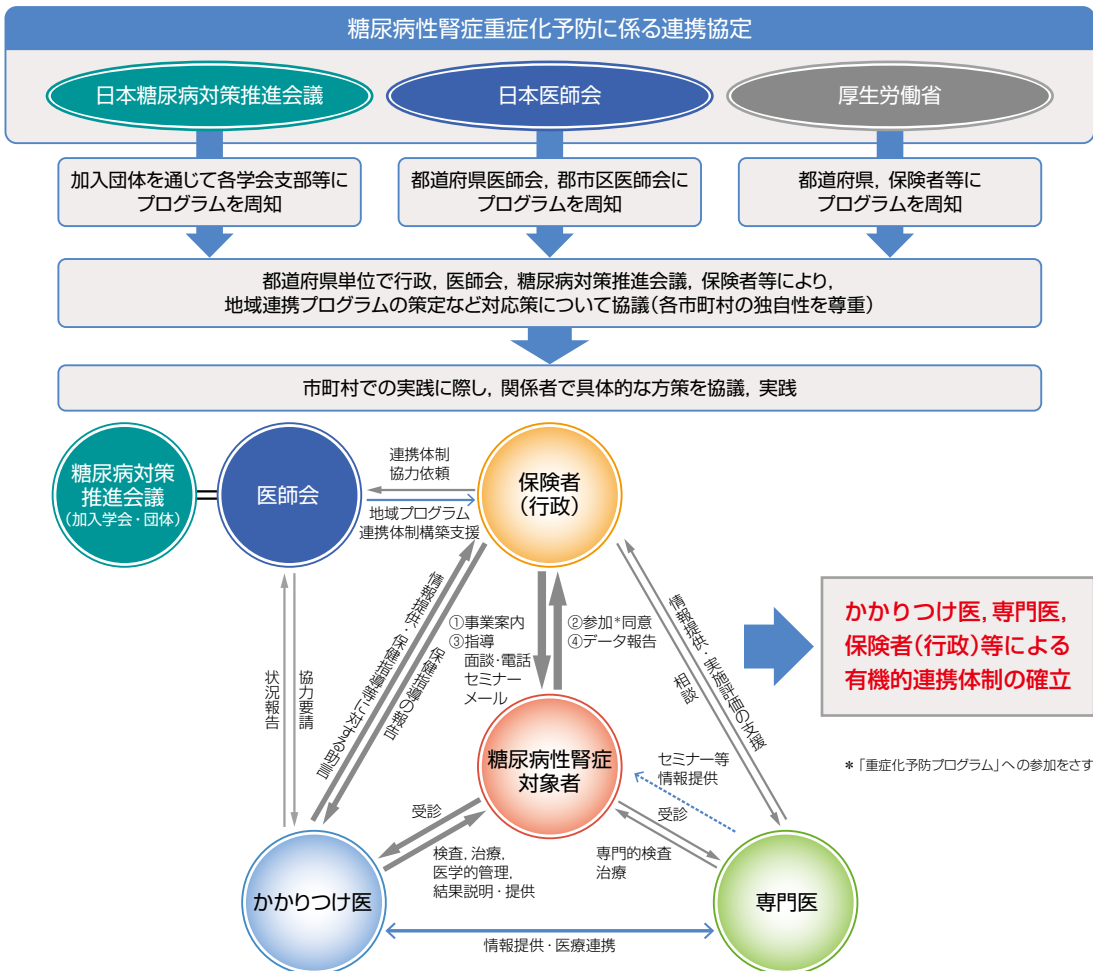
(厚生労働省HP：http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000121935.html)

日本医師会、日本糖尿病対策推進会議及び厚生労働省は、糖尿病性腎症化予防に向けた取組の促進に向けて、次の通り連携協定を締結する。

平成28年3月24日

日本医師会会長  
 日本糖尿病対策推進会議会長  
 横倉義武  
 副会長 門脇 孝  
 副会長 清野 裕  
 副会長 堀 憲郎  
 副会長 今村 聡  
 厚生労働大臣 塩崎恭久

図 関係者の役割分担



## 日本糖尿病対策推進会議

会長	横倉 義武	日本医師会会長
副会長	門脇 孝	日本糖尿病学会理事長
	清野 裕	日本糖尿病協会理事長
常任幹事	堀 憲郎	日本歯科医師会会長
	今村 聡	日本医師会副会長
	春日 雅人	国立国際医療研究センター理事長
	荒木 栄一	日本糖尿病学会常務理事
	植木 浩二郎	日本糖尿病学会常務理事
	田嶋 尚子	日本糖尿病学会糖尿病データベース構築委員会委員長
	稲垣 暢也	日本糖尿病協会理事
	羽鳥 裕	日本医師会常任理事
	道永 麻里	日本医師会常任理事
	幹事	松本 義幸
飯山 幸雄		国民健康保険中央会常務理事
柏原 直樹		日本腎臓学会理事長
福田 敏雅		日本眼科医会常任理事
福井 トシ子		日本看護協会常任理事
山田 祐一郎		日本病態栄養学会理事
増田 和茂		健康・体力づくり事業財団常務理事
黒田 恵美子		日本健康運動指導士会常務理事
稲垣 美智子		日本糖尿病教育・看護学会理事長
吉田 勝美		日本総合健診医学会副理事長
石川 祐一		日本栄養士会常任理事
伊藤 千賀子		日本人間ドック学会副理事長
渡邊 和久		日本薬剤師会常務理事
野村 卓生		日本理学療法士協会日本糖尿病理学療法学会代表運営幹事

## 日本糖尿病対策推進会議ワーキンググループ

佐倉 宏	東京女子医科大学東医療センター内科
西村 理明	東京慈恵会医科大学糖尿病・代謝・内分泌内科
綿田 裕孝	順天堂大学大学院代謝内分泌内科学
山田 祐一郎	秋田大学大学院医学系研究科内分泌・代謝・老年内科学
金塚 東	千葉中央メディカルセンター糖尿病センター
林 道夫	NTT 東日本関東病院糖尿病・内分泌内科
鈴木 大輔	すぎき糖尿病内科クリニック
鈴木 芳樹	新潟大学保健管理センター
菅原 正弘	菅原医院
宮川 高一	クリニックみらい国立
今村 聡	日本医師会副会長
羽鳥 裕	日本医師会常任理事

## 日本糖尿病学会「健康日本21」の糖尿病対策検討委員会

荒木 栄一	熊本大学大学院生命科学研究部代謝内科学分野
井口 登與志	九州大学先端融合医療レドックスナビ研究拠点
吉岡 成人	NTT 東日本札幌病院糖尿病内分泌内科
佐藤 讓	東北医科薬科大学若林病院内科
山田 祐一郎	秋田大学大学院医学系研究科内分泌・代謝・老年内科学
小林 正	JCHO 高岡ふしき病院糖尿病センター
森川 秋月	旭川赤十字病院糖尿病・内分泌内科
西村 理明	東京慈恵会医科大学糖尿病・代謝・内分泌内科
大澤 功	愛知学院大学心身科学部健康科学科
土井 邦紘	土井内科
野田 光彦	埼玉医科大学内分泌・糖尿病内科

## 糖尿病治療のエッセンス改訂ワーキンググループ

吉岡 成人	NTT 東日本札幌病院糖尿病内分泌内科
山田 祐一郎	秋田大学大学院医学系研究科内分泌・代謝・老年内科学
西村 理明	東京慈恵会医科大学糖尿病・代謝・内分泌内科
野田 光彦	埼玉医科大学内分泌・糖尿病内科
綿田 裕孝	順天堂大学大学院代謝内分泌内科学
中村 二郎	愛知医科大学医学部内科学講座 糖尿病内科
前川 聡	滋賀医科大学糖尿病内分泌・腎臓内科
谷澤 幸生	山口大学大学院医学系研究科病態制御内科学
井口 登與志	九州大学先端融合医療レドックスナビ研究拠点
荒木 栄一	熊本大学大学院生命科学研究部代謝内科学分野
古川 昇	熊本大学大学院生命科学研究部附属臨床医学教育研究センター

## 日本糖尿病対策推進会議

### 幹事団体

- 日本医師会 (日本糖尿病対策推進会議事務局)  
〒113-8621 東京都文京区本駒込2-28-16  
TEL 03-3942-8181  
FAX 03-3946-2684  
<http://www.med.or.jp/>  
(担当：地域医療第3課)
- 日本糖尿病学会
- 日本糖尿病協会
- 日本歯科医師会

### 構成団体

- 健康保険組合連合会
- 国民健康保険中央会
- 日本腎臓学会
- 日本眼科医会
- 日本看護協会
- 日本病態栄養学会
- 健康・体力づくり事業財団
- 日本健康運動指導士会
- 日本糖尿病教育・看護学会
- 日本総合健診医学会
- 日本栄養士会
- 日本人間ドック学会
- 日本薬剤師会
- 日本理学療法士協会

糖尿病治療のエッセンス 2017年版

編集：日本糖尿病対策推進会議

2016年12月発行

（編集・制作：株式会社 文光堂）