

7 合併症の予防管理

糖尿病網膜症

- 初診時には必ず眼科医を受診するように指導し、必要な場合は紹介状を記入する。
- 眼科医とは密接に連絡をとり、検査成績や治療内容等の診療情報を共有する。

眼科受診間隔の目安(原則として眼科医の指示に従う)

正常～単純網膜症初期	1回/年
単純網膜症中期以上	1回/3～6ヶ月
増殖前網膜症以降は状態により	1回/1～2ヶ月

糖尿病腎症

- 早期診断の評価は、尿中アルブミン排泄量でおこなう(随時尿で可、尿クレアチンで補正が望ましい)。

尿中アルブミン排泄量

正常アルブミン尿	<30mg/gクレアチン
微量アルブミン尿	30～299mg/gクレアチン(早期腎症)
顕性蛋白尿	≥300mg/gクレアチン(尿蛋白持続陽性:顕性腎症)

糖尿病性神経障害

- 糖尿病性神経障害(多発神経障害):両下肢のしびれ、疼痛、感覚低下、感覚異常などの末梢神経症状とアキレス腱反射の消失(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、便秘異常、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。

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ずる。
- 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。
- 日常生活で、熱傷、外傷、べんち(ウオノメ、タコ)、靴ずれ等の予防および早期発見・早期治療が重要である。

動脈硬化疾患

- 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。なかでも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ので(無症候性、非定型的)、症状がなくても心電図(可能なら負荷心電図)、心エコー、頸動脈エコー等で評価し、必要に応じて循環器医に相談することが望ましい。

歯周病

- 歯周病は歯の支持組織である歯周組織を破壊する感染症である。
- 糖尿病は歯周病を悪化させる。歯周病があると糖尿病をさらに悪化させる。
- 歯周病を治療すると糖尿病も改善しやすくなる。
- 初診時に必ず歯科医に依頼する。以後も定期的に受診させ、必要に応じ治療を受けさせる。

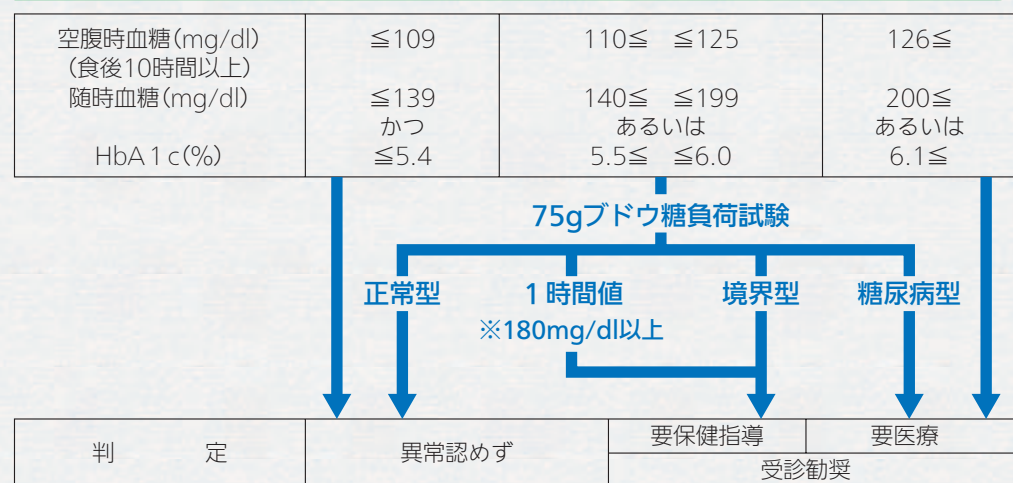
日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド(2008-2009)より一部改変して引用

糖尿病検診において推奨される診断手順

空腹時血糖が110～125mg/dl(随時140～199mg/dl)あるいはHbA1c5.5～6.0%の場合は市町村また医療機関で、空腹時血糖126～139mg/dlあるいはHbA1c6.1～6.4%の場合は医療機関で75gブドウ糖負荷試験を行うことが望ましい。

また、特定保健指導対象者で、空腹時血糖100mg/dl以上か、HbA1c5.2%以上の者は糖尿病のハイリスク群と考えられるため、ブドウ糖負荷試験を実施してその評価を行うことが有用である。

図6 フローチャート



※正常型であっても1時間値が180mg/dl以上のものは180mg/dl未満のものに比べて糖尿病に悪化する危険が高いため、境界型に準じた取り扱いをする。

新潟県医師会/新潟県成人病予防協会/新潟県糖尿病検診研究会

図7 糖尿病治療中の場合の血糖コントロール指標と評価

指標	コントロールの評価とその範囲				
	優	良	可		不可
HbA1c(%)	5.8未満	5.8～6.5未満	6.5～7.0未満	7.0～8.0未満	8.0以上
空腹時血糖値(mg/dl)	80～110未満	110～130未満	6.5～8.0未満		160以上
食後2時間血糖値(mg/dl)	80～140未満	140～180未満	180～220未満		220以上

日本糖尿病学会 糖尿病診療ガイドライン(2004年)

血圧の管理目標値

収縮期血圧 130mmHg未満、拡張期血圧 80mmHg未満
ACE阻害薬、ARB、長時間作用型Ca拮抗薬が第一選択薬で、効果が不十分な場合は利尿薬を追加する。症状によってはβ遮断薬やα遮断薬を使用してもよい

脂質の管理目標値

総コレステロール 200mg/dl未満(冠動脈疾患のあるときは、180mg/dl未満)
LDL-コレステロール 120mg/dl未満(冠動脈疾患のあるときは、100mg/dl未満)
中性脂肪 150mg/dl未満(早朝空腹時)
HDL-コレステロール 40mg/dl以上
スタチン系薬、フィブラート系薬等を用いる

〈新潟県〉境界型および糖尿病に対する 早期からの指導・治療ガイドライン



I 策定の主旨

- 糖尿病は世界中で激増し、国連でもエイズと並ぶ脅威として糖尿病対策の決議が採択され、11月14日を「世界糖尿病デー」として世界中で糖尿病の予防・克服にむけてさまざまな取り組みを進めていくことにしています。
- わが国でも、日本医師会・日本歯科医師会・日本糖尿病学会・日本糖尿病協会が日本糖尿病対策推進会議を設立し、糖尿病の予防と対策の充実をすすめています。
- 平成20年度からは糖尿病等の生活習慣病の発症を抑制するための戦略としての特定健診・特定保健指導が始まり、さらに糖尿病・メタボリックシンドローム対策が図られているところであり、健診・医療の場での糖尿病対策について役立つようガイドラインを作成します。

II 境界型について

これまで境界型は糖尿病予備軍として捉えられてきました。しかし、境界型や食後の高血糖のみの早期の段階から、すでに動脈硬化が始まることわかっています。糖尿病への進行予防のみならず、心筋梗塞・脳梗塞などの動脈硬化疾患の予防の視点からも、あらためて境界型や早期の糖尿病を捉えなおしていただき、健診後の事後指導でも医療機関の治療に際しても共通の方針で指導・治療がなされるよう本ガイドラインをご活用ください。

なお、医療機関受診中の場合は、主治医の指導のもとにご活用ください。
(このガイドライン、ならびに指導用のリーフレットは新潟県成人病予防協会ホームページ(<http://www3.ocn.ne.jp/~nach/>)からダウンロードできます)

① 境界型および早期からの糖尿病管理の重要性

- (1)境界型は糖尿病に移行しやすい状態です。
- (2)境界型や糖尿病は動脈硬化を進行させます。
- (3)境界型や糖尿病の人は肥満、高血圧、脂質異常症を合併していることが多く、それらの集積が心血管疾患発症の危険を増大させます。
- (4)食事や運動などの生活習慣を改善することは(1)(2)(3)いずれに対しても進行を予防するのに有効です。

図1 空腹時血糖値および75gOGTTによる判定区分



境界型の中でもブドウ糖負荷後2時間値が高い群(170～199mg/dl)ほど糖尿病型への移行率が高い

境界型や糖尿病の早期の段階においてこそ、生活習慣の改善が病態の改善および進行予防に大きな効果があることを対象者に十分に説明してよく理解してもらうことが大切です。

② リスク評価

境界型から糖尿病へ進行するリスクと心血管障害発症のリスクを併せて評価することが重要です。とくにリスクの重積しているメタボリックシンドロームなどの方には、より厳重な指導・管理が必要です。

Ⓐ境界型から糖尿病への進行の危険因子	Ⓑ心血管障害発症の危険因子
<ul style="list-style-type: none"> 肥満 (BMI ≥25 又は 腹囲 男性 ≥85cm 女性 ≥90cm) 運動不足 ストレス 過度の飲酒 歯周病 	<ul style="list-style-type: none"> 高血圧 (130 / 80mmHg 以上) 脂質異常 総コレステロール ≥200mg / dl LDL-C ≥120mg / dl HDL-C <40mg / dl 中性脂肪 ≥150mg / dl 喫煙 加齢 (男性 ≥45 才・女性 ≥55 才) 冠動脈疾患の家族歴 (2 親等以内)
<ul style="list-style-type: none"> 糖尿病の家族歴 糖分、脂肪分の過剰摂取 	

③ 観察の項目と間隔

血糖やHbA1cのみでなく他の危険因子の評価も必要です。

()内は必要に応じて行ってください。

○血糖 [空腹時血糖・食後血糖]、HbA1c、(グリコアルブミン)

○血圧、(心電図)

(その他: 血中脂質、肝機能などの異常があれば定期検査項目に加える)

○体重、腹囲、BMI・(体脂肪率)

○生活習慣 [食事・運動・ストレス・飲酒・喫煙など]の状況および改善度合い

Ⓐ 及び Ⓑ の危険因子の程度および重積数により、観察の間隔は

糖尿病では1~3ヵ月毎

境界型では3~12ヵ月毎

を目安に考慮してください。

但し高血圧・脂質異常症などが要治療域の場合その重症度に応じた観察間隔となります。

※75g経口ブドウ糖負荷試験(OGTT)について

OGTTは耐糖能を判定する最も鋭敏な検査です。肥満・家族歴など糖尿病発症の危険因子を有し耐糖能障害が疑われる例では、可能な限り実施することが推奨されます。過去に境界型の診断をうけた例では少なくとも3年に1回程度はOGTTを実施されることが望まれます。

図2 日本におけるメタボリックシンドロームの診断基準

必須条件+下段の3項目のうち2項目以上でメタボリックシンドロームと診断する。

必須条件	内臓脂肪型肥満	ウエスト周囲径 男性85cm以上 女性90cm以上	男女とも内臓脂肪面積 100cm ² 以上に相当
3項目のうち2項目以上	脂質代謝異常	高中性脂肪血症 (150mg/dl以上)	低HDLコレステロール血症 (40mg/dl未満)
	高血圧	収縮期血圧 130mmHg以上	拡張期血圧 85mmHg以上
	高血糖	空腹時血糖値 110mg/dl以上	



④ 食事の指導

いきなり摂取カロリーの指示をするよりも、まずこれまでの食生活のどこに改善が必要なのかを<食生活の基本>などを利用して見直してください。

対象者の病態や理解力などを考慮し改善目標を本人と一緒に設定してください。さらに可能なら「糖尿病食事療法のための食品交換表」などを利用して適正な食事摂取量の提示などを行ってください。

<食生活の基本>

1. 1日3食を規則正しく食べる
2. よく噛んでゆっくり食べる
3. 食事の量は腹八分目にする
4. 油脂を多く含む食品(バター・マーガリン・マヨネーズなど)や、油を使った料理(揚げ物・炒め物など)を摂り過ぎないようにする
5. 野菜・きのこ・海藻類を充分食べる
6. お菓子、缶コーヒー、ジュース、スポーツドリンクなどは控える
7. アルコールを飲み過ぎない(1日 日本酒1合以内を目安に)



参考

1日のエネルギー摂取量=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

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~

⑤ 運動の指導

運動には筋肉で糖の取り込みを増やすと共にインスリンの効き目を良くする作用があるので歩数計などを利用して活動量を把握し、日常生活のなかでできるような具体的な運動を指導してください。

運動の種類としては体操、ウォーキング、筋力トレーニングを組み合わせるようにしてください。

ただし、合併症の有無等メディカルチェックをした上で中等症以上の高血圧(160/95mmHg程度以上)・肥満(BMI ≥30)・腰痛・膝痛等のある場合は十分に注意し、個別の運動指導が必要です。

図3 【ウォーキング】

○最初の頃は散歩程度で身体を慣らす。

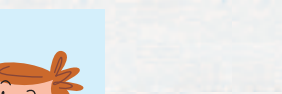
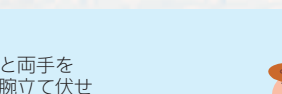
○身体が慣れてきたら歩幅・速度を上げ、感覚的には「軽く息が弾んで汗ばむくらいのニコニコペース」で行う。(2回以上/週、1回30分程度(分けても良い)、1日総歩数8000~1万歩を目ざす。)

図4 【筋力トレーニング】

○屈伸(椅子からの立ち上がり)、膝をついた腕立て伏せ、腹筋などを行うようにする。

○最初は5回ずつ1セットで、慣れてきたら10回2セットずつ行うようにする。

準備運動は忘れずに



⑥ 薬物療法(糖尿病の診断が確定している場合)

従来、HbA1cが6.5%未満程度の糖尿病では、比較的軽症と考えると食事・運動療法のみで経過を見てゆく例が多く見られました。しかし食事・運動療法を行っても食後の血糖が180mg/dlを超える例などでは、病態により薬物療法も検討してください。

なお、その際の薬物はその方の病態に応じα-グルコシダーゼ阻害薬(α-GI)、速効型インスリン分泌促進薬(グリニド系薬)、スルホニル尿素(SU)薬、ビッグアナイド(BG)薬、インスリン抵抗性改善薬(チアゾリジン薬)などの中から適切な薬剤を選択して使用してください。

薬剤選択の一例 (大体の目安と理解してください)

- 1) 食前血糖値がほぼ正常、食後血糖値が高い場合(180 mg/dl以上)
αグルコシダーゼ阻害薬[アカルボース(グルコバイ®)、ボグリボース(ベイスン®)、ミグリトール(セイブル®)]
 - 2) 食前血糖が少し高めとなり食後の血糖上昇が大きい場合(200mg/dl以上)
速効型インスリン分泌促進薬[ナテグリニド(ファステック®、スターシス®)、ミチグリニド(グルファスト®)]
 - 3) 食前の血糖が160~200mg/dl程度
スルホニル尿素(SU)薬[グリメピリド(アマリール®)]
 - 4) 食前の血糖が200mg/dl以上
スルホニル尿素(SU)薬[グリベンクラミド(ダオニール®、オイグルコン®)、グリクラジド(グリミクロン®)]
 - 5) インスリン抵抗性が主体の肥満の2型糖尿病
ビッグアナイド(BG)薬[(メルビン®、メデット®)、チアゾリジン薬(アクトス®)]
- ※(小カッコ内は商品名)

薬剤は少量から開始してください。2~3ヶ月経過してもコントロールの目標値に達しないときは薬剤を増量してください。または同じ系統のなかでもより作用の強い薬剤に変更してください。あるいは他の系統の薬剤に変更するか併用することも検討してください。血糖が下降してきたら低血糖がおきないように薬剤を減量することも考慮してください。

薬物治療を行っても十分な血糖コントロールが得られないときはもう一度食事療法、運動療法、生活習慣の改善がなされているのか確認し必要なら再指導を行ってください。

それでもなお効果が不十分な場合にはいたずらにコントロール不良のままにしておかずにインスリン治療との併用やインスリン療法へ切り替えていくことも必要となります。

図5 経口血糖降下剤

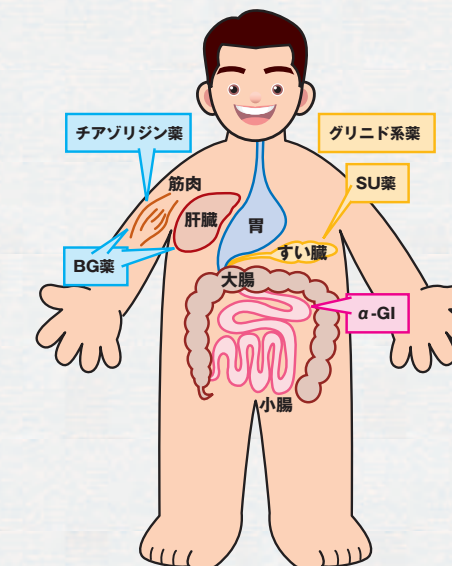


図6 薬剤選択基準

