

## A

## 小児・思春期における糖尿病

- 小児糖尿病の治療目標は、非糖尿病児と同等の発育とQOLの確保である。
- 学校検尿の尿糖陽性者については、尿糖の再検よりも血糖、HbA1cおよび尿ケトン体検査を優先する。
- 可能であれば空腹時採血で血清脂質、肝機能もあわせて検査する。
- 糖尿病の診断のために経口ブドウ糖負荷試験が必要な場合は、実際の体重(kg当たり)×1.75g(ただし最大75g)のグルコースを負荷する。高血糖の判定区分ならびに糖尿病の診断は成人と同じである(21頁:図3参照)。
- 緩徐進行1型糖尿病はまれではなく、鑑別にはGAD抗体やIA-2抗体などの自己抗体の測定やCペプチドの経過観察などが役立つ。
- 中学生以下で糖尿病と診断された場合は、小児内分泌および糖尿病を専門とする小児科医<sup>注)</sup>、もしくは小児・思春期患者の治療経験のある糖尿病専門の内科医に紹介することが望ましい。

注) 詳しくは日本小児内分泌学会ホームページ(<http://jspe.umin.jp/>)を参照。

- 思春期では、成長ホルモンの影響などにより「生理的インスリン抵抗性」が増大するほか、思春期特有の精神的葛藤も血糖コントロールに強く影響し、女子では月経周期の影響も加わる。
- 食事で摂取すべきエネルギー量は思春期に最大となる(表24)。食事療法を行う場合は、発育を身体計測(身長、体重、腹囲、血圧、性成熟度)の性・年齢の基準に従って評価しながら行い、成長に必要な栄養素やエネルギー量が不足しないように注意する。

## 1 1型糖尿病

- 治療は強化インスリン療法が基本である。持続皮下インスリン注入(CSII)療法は、小児のすべての年齢で適応となる。
- 低血糖や血糖コントロール不良の症例について、認知機能の予後が悪いとする報告がある。
- 目標HbA1cは7.5%未満であるが、目標HbA1c値は個人によって異なり、重症低血糖の発生を最小限にするように設定すべきである。
- 正常な発育を遂げるために年齢と性に合致した必要エネルギー量を摂取する必要があり、食品構成を適正にする。

## 2 2型糖尿病

- 日本人では、小児2型糖尿病の約8割は肥満2型糖尿病である。肥満を伴う場合は標準体重回エネルギーの90～95%に調整する。単なる減量のみを目標とせず、達成可能な目標を持たせた生活習慣の改善を指導する。メタボリックシンдро́мの併存にも注意する。
- 血糖コントロールはHbA1c 6.0%未満が理想であるが、少なくとも7.5%未満を目標とすべきであり、目的とした血糖コントロールが得られなかった場合には薬物療法を開始する。
- 家族歴は半数以上に認め、家族全体での取り組みを促す。
- 診断初期の血糖コントロールは容易なことが多いが、通院中断者の予後は悪い。小児期に2型糖尿病を発症した青年での糖尿病合併症有病率は、1型糖尿病の場合より高率である。

[表24] エネルギーの食事摂取基準：推定エネルギー必要量(kcal/日)

年齢	男性			女性		
	身体活動レベル			身体活動レベル		
	低い	ふつう	高い	低い	ふつう	高い
0～5(月)	-	550	-	-	500	-
6～8(月)	-	650	-	-	600	-
9～11(月)	-	700	-	-	650	-
1～2(歳)	-	950	-	-	900	-
3～5(歳)	-	1,300	-	-	1,250	-
6～7(歳)	1,350	1,550	1,750	1,250	1,450	1,650
8～9(歳)	1,600	1,850	2,100	1,500	1,700	1,900
10～11(歳)	1,950	2,250	2,500	1,850	2,100	2,350
12～14(歳)	2,300	2,600	2,900	2,150	2,400	2,700
15～17(歳)	2,500	2,850	3,150	2,050	2,300	2,550

厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準(2015年版)より

## B 妊娠と糖尿病

- 妊娠中の糖代謝異常には、糖尿病が妊娠前から存在している糖尿病合併妊娠と、妊娠中に発見される糖代謝異常がある。後者には、妊娠糖尿病(GDM)と、妊娠中の明らかな糖尿病の2つがある。
- GDMは「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」で、妊娠中の明らかな糖尿病および糖尿病合併妊娠は含めない。診断基準は非

1 糖尿病  
患者の考え方

2 診断

3 治療

4 食事療法

5 運動療法

6 薬物療法

7 低血糖症および  
シックティ8 糖尿病合併症  
とその対策9 どのライフステージ  
ごとの糖尿病10 専門医に依頼する  
べきポイント

## [表25] 診断基準

## 1) 妊娠糖尿病 gestational diabetes mellitus (GDM)

75g OGTTにおいて次の基準の1点以上を満たした場合に診断する。

- ①空腹時血糖値 $\geq 92\text{ mg/dL}$  (5.1 mmol/L)
- ②1時間値 $\geq 180\text{ mg/dL}$  (10.0 mmol/L)
- ③2時間値 $\geq 153\text{ mg/dL}$  (8.5 mmol/L)

2) 妊娠中の明らかな糖尿病 overt diabetes in pregnancy<sup>注1)</sup>

以下のいずれかを満たした場合に診断する。

- ①空腹時血糖値 $\geq 126\text{ mg/dL}$
- ②HbA1c 値 $\geq 6.5\%$

\* 随時血糖値 $\geq 200\text{ mg/dL}$ あるいは75g OGTTで2時間値 $\geq 200\text{ mg/dL}$ の場合は、妊娠中の明らかな糖尿病の存在を念頭に置き、①または②の基準を満たすかどうか確認する<sup>注2)</sup>。

## 3) 糖尿病合併妊娠 pregestational diabetes mellitus

- ①妊娠前にすでに診断されている糖尿病
- ②確実な糖尿病網膜症があるもの

注1) 妊娠中の明らかな糖尿病には、妊娠前に見逃されていた糖尿病と、妊娠中の糖代謝の変化の影響を受けた糖代謝異常、および妊娠中に発症した1型糖尿病が含まれる。いずれも分娩後は診断の再確認が必要である。

注2) 妊娠中、とくに妊娠後期は妊娠による生理的なインスリン抵抗性の増大を反映して糖負荷後血糖値は非妊娠よりも高値を示す。そのため、随時血糖値や75g OGTT負荷後血糖値は非妊娠時の糖尿病診断基準をそのまま当てはめることはできない。

これらは妊娠中の基準であり、出産後は改めて非妊娠時の「糖尿病の診断基準」に基づき再評価することが必要である。

日本糖尿病・妊娠学会と日本糖尿病学会との合同委員会：妊娠中の糖代謝異常と診断基準の統一化について。糖尿病58:802, 2015より引用

妊娠時と異なる(表25)。

- GDM診断の意義は、糖尿病に至らない軽い糖代謝異常でも、児の過剰発育が起こりやすく周産期のリスクが高くなること、ならびに、母体の糖代謝異常が出産後一旦改善しても一定期間後に糖尿病を発症するリスクが高いことにあるので、定期的な経過観察が重要である。
- GDMの危険因子には、尿糖陽性、糖尿病家族歴、肥満、過度の体重増加、巨大児出産の既往、加齢などがある。
- 妊娠中の糖代謝異常の有無のスクリーニング(次項参照)は妊娠初期から開始する。とくに肥満妊婦、第1度近親者に糖尿病がある妊婦では妊娠初期のスクリーニングは重要である。
- 初診時およびインスリン抵抗性の高まる妊娠中期に随時血糖値検査を行い、随時血糖値が100mg/dL以上の陽性者や、糖代謝異常の危険因子をもつ場合に、

75 g OGTT を施行して診断する(表25)。

- 妊娠初期に糖代謝異常が存在する場合には、妊娠前から糖尿病やIGTなどの糖代謝異常が存在していたと推測される。妊娠可能年齢の女性で肥満や第1度近親者に糖尿病がある場合には、妊娠前に血糖検査を行うことが望ましい。
- 糖尿病女性が挙児を希望する場合には、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、妊娠前の治療・管理が重要である(計画妊娠)。
- 妊娠初期の血糖コントロールが不良の場合、児の先天異常や流産が高率になる。この点からは、妊娠前に血糖コントロールの指標が正常化されていることが望ましいが、HbA1c 7.0%未満が妊娠を許容できる目安となる(26~27頁参照)。
- 妊娠前の母体の眼底所見は正常または単純網膜症に管理され、腎症は第1期(腎症前期)または第2期(早期腎症期)であることが望ましい。
- 妊娠中の血糖コントロールは、母体や児の合併症を予防するために厳格に行う。朝食前血糖値70~100 mg/dL、食後2時間血糖値120 mg/dL未満、HbA1c 6.2%未満を目標とする。
- 妊娠前、妊娠中、周産期、授乳期の薬物療法にはインスリンを用いる。インスリン抵抗性の増大する妊娠中期以降には必要に応じてインスリンを增量し、分娩後には速やかに減量する。中止できる症例もある。
- 超速効型および持効型溶解のインスリニアログ製剤には、妊娠中の使用の安全性がほぼ確立しているものとそうでないものがある。
- 食事療法は胎児の健全な発育、母体の産科的合併症予防、厳格な血糖コントロール達成のために重要であり、妊婦に必要にして十分な栄養を付加し、適正な体重増加を目指すものとする。
- 血糖コントロールが不良の場合や糖尿病合併症がある場合には、糖尿病と妊娠の専門チームをもつ施設への紹介が望ましい。

## C

### 高齢者の糖尿病

- 高齢者糖尿病は、後期高齢者と機能低下がある一部の前期高齢者の糖尿病を言い、治療上とくに注意を要する。
- 高齢(65歳以上)の糖尿病患者は、高齢になって発症した者と青壯年発症の糖尿病で高齢になった者に分けて考えるべきであり、患者の年齢、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、血糖コントロールの目標を決定する(97頁、98頁:図16参照)。
- 高齢者では腎、肝の予備能低下による薬剤の副作用や、心の予備能低下による輸液過多に留意する必要がある。

1 糖尿病  
疾患の考え方

2 診断

3 治療

4 食事療法

5 運動療法

6 薬物療法

7 シックケアティ

8 糖尿病合併症  
とその対策9 ひとの  
ライフステージ  
と糖尿病10 専門医に依頼  
すべきポイント

- 高齢者では、スルホニル尿素(SU)薬による低血糖、ビグアナイド薬による乳酸アシドーシス、チアゾリジン薬による浮腫、心不全、骨折、 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬ならびにDPP-4阻害薬による腸閉塞、SGLT2阻害薬による脱水など、重篤なものも含め副作用を生じやすいので、薬剤の投与を少量から開始するなど、慎重な対応が必要である。
- 高齢者ではとくに低血糖に注意が必要であり、空腹時の入浴を避けるのが望ましい。また、遷延性低血糖をきたす危険があるため、薬剤の量や種類に注意する。
- 高齢者の低血糖は転倒を起こしやすく、認知症と間違われやすい。疑わしい場合には薬剤を減量する。
- 高齢者の場合は収縮期血圧の上限をやや高めに設定し、慎重な降圧を必要とするが、忍容性が良好なら、時間をかけて若年者と同様な血圧コントロールを目指す。
- 高齢糖尿病患者では認知症による血糖コントロールの悪化が問題となることがある(90頁:認知症 参照)。
- 高齢者は脱水になりやすいので、水分補給や夏場の熱中症予防に留意する。
- 高齢者で高血糖(300 mg/dL以上)があり脱水徴候が著しい場合は、ケトン体陰性でも高血糖高浸透圧症候群の可能性があり、速やかに専門医に紹介する。
- 高血糖高浸透圧症候群は、高齢の2型糖尿病患者が感染症、脳血管障害、手術、高カロリー輸液、利尿薬やグルココルチコイド投与により高血糖をきたした場合に発症しやすく、発症まで数日の期間がある。
- 高齢者で血糖コントロールが不良だと歯周病が増悪しやすい。

## 「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標」作成について

超高齢化社会を迎え、高齢者糖尿病は増加の一途を辿っている。高齢者には特有の問題点があり、心身機能の個人差が著しい。それに加え、高齢者糖尿病では重症低血糖を来しやすいという問題点も存在する。重症低血糖は、認知機能を障害するとともに、心血管イベントのリスクともなり得る。このような現状を背景に、2015年4月、「高齢者糖尿病の治療向上のための日本糖尿病学会と日本老年医学会の合同委員会」が設置された。合同委員会は、「高齢者糖尿病診療ガイドライン」の策定を目指しているが、まず高齢者糖尿病の血糖コントロール目標に関して議論を開始した。

本邦のJ-EDIT研究や、アメリカ糖尿病学会(ADA)とアメリカ老年医学会(AGS)との高齢者糖尿病に関するコンセンサスレポート、国際糖尿病連合(IDF)の Managing Older People with Type 2 Diabetes: Global Guideline、および種々の論文を参考に議論を重ね、図16に示す「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標」を作成した。

基本的な考え方は、以下の通りである。

- ①血糖コントロール目標は患者の特徴や健康状態：年齢、認知機能、身体機能（基本的ADLや手段的ADL）、併発疾患、重症低血糖のリスク、余命などを考慮して個別に設定すること。
- ②重症低血糖が危惧される場合は、目標下限値を設定し、より安全な治療を行うこと。
- ③高齢者ではこれらの目標値や目標下限値を参考にしながらも、患者中心の個別性を重視した治療を行う観点から、図16に示す目標値を下回る設定や上回る設定を柔軟に行うこと可能としたこと。

高齢者糖尿病の治療向上のための  
日本糖尿病学会と日本老年医学会の合同委員会

## 9 ライフステージごとの糖尿病

1 糖尿病  
疾患の考え方

2 診断

3 治療

4 食事療法

5 運動療法

6 薬物療法

7 シンプル低血糖および  
合併症

8 糖尿病合併症  
との対策

9 ごとの糖尿病ステージ  
ライフステージ

10 専門医に依頼  
すべきポイント

【図16】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 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 <sup>注2)</sup>	7.0%未満	7.0%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、加齢に伴つ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、重篤な併存疾患有し、社会的サポートが乏しい場合には、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。