

---

 総 説
 

---

## 経口糖尿病薬の効果的な使い方

山 守 育 雄\*

### はじめに

近年、糖尿病患者人口の劇的な増大を受けて、その治療薬の数もここ10年余りの間に飛躍的に増加した。その結果、糖尿病を専門としない多くの臨床医が、これらの経口糖尿病薬の適切な使い分けに苦しんでいることと思われる。これを反映して、インターネットの各種医療サイトで提供される糖尿病治療薬の選び方についての Web 情報も、いまや百花繚乱の観がある。

一方、段階的糖尿病管理 (Staged Diabetes Management: SDM) は1983年、国際糖尿病センターの医師、栄養士らにより、開業医、非専門医による患者管理の水準を向上する目的で開発されたガイドブックであり、日本では済生会中央病院の松岡健平先生を中心に SDM 研究会が組織されている。詳細についてはホームページ (<http://www.sdmj.ne.jp/>) をご参照いただくことになるが、経口薬の選択や経口薬の調整、さらには適切なインスリンの導入時期、方法についても実践的に解説されており、非専門医にとっての有力な診療サポートツールとなっている。また、SDM にはメーリングリストも組織されており、日常診療で困ったことがあれば、どなたでも気軽に専門医のアドバイスを受けられるという利点もある。ぜひ一度、ご覧になっていただくことをお勧めしたい。

### 「糖尿病治療のエッセンス」

2005年2月、日本医師会・日本糖尿病学会・日

本糖尿病協会が共同して糖尿病対策推進会議を組織した。本資料は同会議が作成し、当時、全医師会員に日医会誌とともに無料配布されているので、一度は目にされた方も多いはずである。しかし現実には、毎日数多く送られてくる郵便物の山に埋もれてしまい、実際の活用にはいたっておられない方も多いのではないかと思考する。現物は <http://www.med.or.jp/chiiki/diabetesp.pdf> より随時ダウンロード可であるので、この機会にぜひご覧いただきたい。本稿はこの「エッセンス」の内容をご紹介します。経口糖尿病薬の効果的な使い方について解説したい。

### 糖尿病の治療目標とコントロール指標

糖尿病の治療目標は、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することである。血糖コントロール指標とその評価は表1を参照されたい。

表1 コントロールの指標と評価

指標	優	良	可		不可
			不十分	不良	
HbA <sub>1c</sub> 値 (%)	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	130~160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

日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド2006-2007. 22頁. 文光堂. 2006より

その他のコントロール指標としては、標準体重の維持 (BMI ≒ 22kg/m<sup>2</sup>)、血圧130/80mmHg 未満、血清脂質では総コレステロール200mg/dL 未満、

\*名古屋第一赤十字病院内科  
(やまもり いくお)

LDL-コレステロール120mg/dℓ未満、中性脂肪(早朝空腹時) 150mg/dℓ未満、HDL-コレステロール40mg/dℓ以上が挙げられている。

### 糖尿病健康手帳と糖尿病眼手帳 (図1,2)

治療状況がうまくいっているかどうかを患者とともに確認し、認識を共有するツールとして、日本糖尿病協会が発行している糖尿病健康手帳と、日本糖尿病眼学会が発行する糖尿病眼手帳の利用が効果的である。どちらも製薬各社がスポンサーについているので、納入担当者にお問い合わせいただければ無料で入手することができるであろう。特に糖尿病眼手帳は、内科医と眼科医の間でいちいち診療情報提供書を書く手間の要らないコミュニケーションツールとしても有用であり、ぜひその利用をお勧めしたい。

図1 糖尿病健康手帳と糖尿病眼手帳



図2 糖尿病眼手帳の中身

5		5	
受診者の記録		全ての記録する必要はありません。病状に応じて17記録をご参照ください。	
記載者(担当医)			
受診年月日			
次回受診予定日	( 月 ) ( 日 )	( 月 ) ( 日 )	( 月 ) ( 日 )
矯正視力 (右)(左)	( X ) ( X )	( X ) ( X )	( X ) ( X )
眼圧 (右)(左)	( X ) ( X )	( X ) ( X )	( X ) ( X )
白内障 (右)(左)	( X ) ( X )	( X ) ( X )	( X ) ( X )
糖尿病網膜症	右 (なし) (単純) (増進前) (増進) 左 (なし) (単純) (増進前) (増進)	(なし) (単純) (増進前) (増進) (なし) (単純) (増進前) (増進)	(なし) (単純) (増進前) (増進) (なし) (単純) (増進前) (増進)
変化	右 (改善) (不変) (悪化) 左 (改善) (不変) (悪化)	(改善) (不変) (悪化) (改善) (不変) (悪化)	(改善) (不変) (悪化) (改善) (不変) (悪化)
血糖分岐	(右)(左) ( X ) ( X )	( X ) ( X )	( X ) ( X )
糖尿病併発症 (右)(左)	(なし) (あり) (なし) (あり)	( X ) ( X )	( X ) ( X )
■ 診察メモ (治療など)			

### こんなに増えた経口血糖降下薬

現時点で利用可能な経口血糖降下薬としては、スルホニル尿素薬であるグリメピリド (アマリール)、グリベンクラミド (オイグルコン、ダオニールなど)、グリクラジド (グリミクロンなど)、トルブタミド (ラスチノン、ジアベンなど)、グリニド系薬 (速効性インスリン分泌促進薬) であるナテグリニド(スターシス、ファステック)、ミチグリニド (グルファスト)、α-グルコシダーゼ阻害薬であるボグリボース(ベイスンなど)、アカルボース (グルコバイ)、ミグリトール (セイブル)、ビグアナイド薬であるメトホルミン(メルビン、グリコラン、メデットなど)、ブホルミン (ジベトスB)、チアゾリジン薬であるピオグリタゾン (アクトス) と多くの種類があり、それぞれに固有の特性がある。製薬各社はこぞって自社の薬を勧めてくれるが、日常臨床の上で、こんなに増えた経口血糖降下薬をどう使い分ければよいのだろうか。この「エッセンス」はそうした第一線の臨床医の悩みにも答えてくれるものとなっている。

### 初回治療時の注意点と手順

初回治療開始時に血糖値に注目するのは当然として、体重の推移や尿ケトン体に注目すべきとされた。2型糖尿病では多くの場合、発症直前に最大体重を示す。これは血糖値の上昇に伴い尿糖排泄が増加するので、脂肪合成が進まなくなるためである。また急激な体重減少は耐糖能の急速な悪化を示し、急性代謝失調のサインである。尿ケトン体は食事療法や運動療法で順調に減量が進んでいる場合にも弱陽性を示すことがあるが、初診時に尿ケトン体が陽性を示す場合は急性代謝失調のサインであり、インスリンの適応と考えるべきだからである。

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を行うことが重要である。食事・運動をおろそかにしては血糖コントロールもままならないだけでなく、血糖降下を期待して投薬量がどんどん増える上、肥満の助長にもなり、動

脈硬化の進展にもつながるからである。食事療法・運動療法のポイントについては本書をご参照いただきたい。

新規に経口血糖降下薬を投与する場合は、少量から始め、通常2週間以内に来院させて、血糖値などのデータから反応性を見つつ、投与量の調節を行うものとされた。これは低血糖はじめ、投与初期に生じる副作用を早期に発見し、必要な対処を行うためである。また薬剤の追加や変更は、HbA<sub>1c</sub> 6.5%未満を目指して、通常同一薬剤で2-3カ月間経過をみてから行うとしている。HbA<sub>1c</sub> 8%以上の場合は薬剤の追加や変更を考慮すべきことが強調されている。高血糖の持続そのものが膵β細胞を疲弊させる大きな要因であり、血糖コントロール不良のまま放置すべきではないとのメッセージと受けとめていただきたい。

### 治療にあたっての留意点

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、長期間にわたって血糖コントロール「不可」の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（HbA<sub>1c</sub>の低下が0.5%/月程度）を心掛けるべきとされているのは、こうした症例における急速な血糖コントロールは、かえって網膜症の悪化を招き、視力の永続的な低下をもたらす危険があるからである。薬物療法中に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が、回復しない場合は、ブドウ糖液を静注すべきこと、低血糖がある場合は薬剤の減量・中止を考慮することも明記された。

### 専門医との連携のタイミング

1型糖尿病など、2型糖尿病以外の診断がなされた場合、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受診が勧められている。インスリン治療に不慣れな場合、その開始を専門医に委ねることも一つの方法であるが、2型糖尿病の場合は治療方針が確立し、病勢が安定したら、専

門医による継続的なフォローアップは通常必要とせず、かかりつけ医に委ねるべきと記載されている。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通常必要ではないというのが本書の立場である。

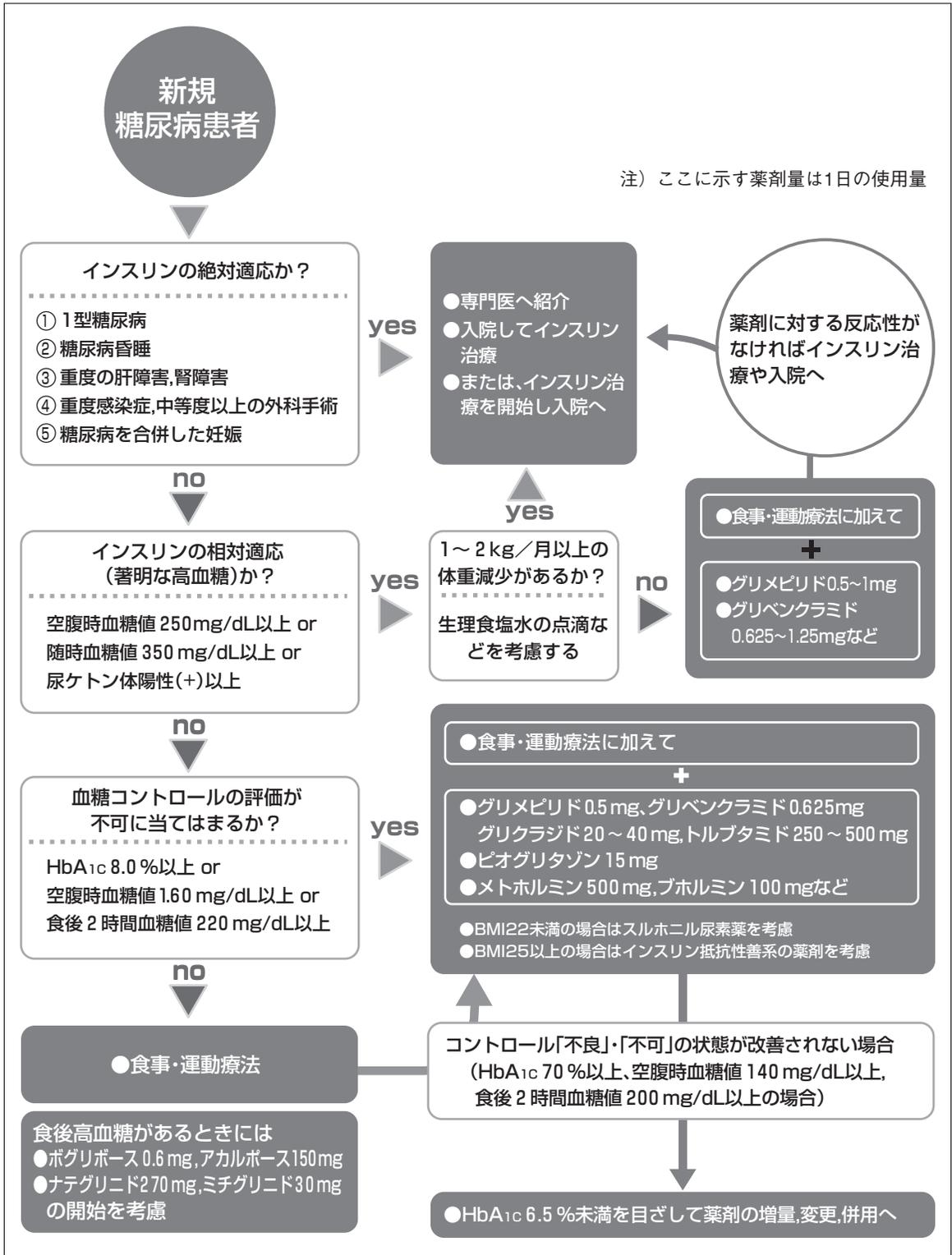
### 初回治療時の注意点と手順（図3）

初回治療時の投薬は、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ことが強調されている。1型糖尿病の他にも糖尿病昏睡、重度の肝障害、腎障害、重症感染症、中等度以上の外科手術、糖尿病を合併した妊娠はインスリンの絶対適応であり、速やかに専門医のいる入院可能な施設に紹介することが求められる。またインスリンの相対適応でも、1-2kg/月以上の体重減少がある場合には絶対適応の場合に準じて専門医への紹介を行うものとされている。

こうした顕著な体重減少がなければ、食事・運動療法に加えてグリメピリド、グリベンクラミドなどの比較的強力なSU薬が適応として示された。最近、SU薬の弊害が喧伝され、「膵β細胞を疲弊させない」ことが金科玉条のごとく謳われているが、本図に示される程度の顕著な高血糖が見られる場合には、膵β細胞機能は既にかかなり低下しており、インスリン分泌を強力に促進させることによってしか、十分な血糖改善作用は期待し得ない。製薬会社の宣伝文句に踊らされず、病態に応じた適切な薬剤の選択が求められる。この図はともすれば糖尿病非専門医にはわかりづらい、病態ステージごとの薬剤の使い分けを明確にしている点で、大いに評価できる。もちろん、これら薬剤に対する反応性がなければインスリン治療や入院が勧められる。

上記のごときインスリンの絶対適応でも相対適応でもなく、表1に示した血糖コントロール指標の評価が「不可」に相当しないものは、食事・運動療法から開始し、食後高血糖のあるものはα-グルコシダーゼ阻害薬やグリニド系の開始を考慮する。「不可」に相当するものは当初から、α-グルコシダーゼ阻害薬やグリニド系で血糖コント

図3 初回治療時の注意点と手順



ロール「不良」・「不可」の状態が改善されない場合はその次の段階として、食事・運動療法に加えてSU薬、チアグリジン薬、ピグアナイド薬を投与する。それでも十分な血糖コントロールが得られない場合には、HbA<sub>1c</sub> 6.5%未満を目指して薬剤の増量、変更、併用を行うことになる。

### 合併症予防に閾値はない

英国で行われたUKPDSでは、合併症予防のための血糖値の閾値は存在しなかった。また既にご存じの通り、HbA<sub>1c</sub> 6.5%未満のレベルであっても、食後高血糖により動脈硬化症は進展を続ける。わが国ではHbA<sub>1c</sub> 6.5%未満を血糖コントロール「良」としている<sup>1)</sup>が、特に若年層ではこのレベルで満足せず、HbA<sub>1c</sub> 5.8%未満の「優」を目指して積極的な血糖コントロールを図っていただきたい<sup>1)</sup>。筆者の個人的な印象では、HbA<sub>1c</sub>を数年間5.0-5.2%前後にキープすることができれば瞬のインスリン分泌動態は大きく改善し、耐糖能の正常化に至る症例も散見される。ただし、低血糖には十分注意する必要がある。高齢者ではここまでの血糖コントロールを目指すべきではない。ここまで下げるのは、あくまで発症後間もない若年者でのこととご理解いただきたい。高齢者糖尿病の血糖コントロールはHbA<sub>1c</sub> 7%未満が一般的な目標とされており<sup>2)</sup>、個々の症例では現在の活動度、予想される生命予後により、治療目標を個別に設定することが重要である。

### α-GI、グリニド系薬剤の限界を見きわめる

さて、「糖尿病治療のエッセンス」では、HbA<sub>1c</sub> 8%以上または空腹時血糖値160mg/dl以上または食後2時間血糖値220mg/dl以上の血糖コントロール「不可」に当てはまる場合には、まず食事・運動療法を行い、それでも食後高血糖があるときにはα-グルコシダーゼ阻害薬やグリニド系薬（速効性インスリン分泌促進薬）の開始を考慮することとしている。しかしその際には、これらの薬剤の限界を見極めた上で適切な判断をすることが求められる。

一般に、α-グルコシダーゼ阻害薬やグリニド系薬のHbA<sub>1c</sub>低下作用は0.6%前後と考えるべくとよいだろう。メーカーが持ってくる開発段階での長期投与試験の成績を見ると、それ以上の改善作用も見えてはとれる。しかしグラフを子細に見ると、1%を超えるHbA<sub>1c</sub>低下が見られるのは投与開始前が10%以上の症例で、本来の投与対象であるべきHbA<sub>1c</sub> 7%前後の症例では0.5%前後の改善がせいぜいであったり、強力な血糖低下作用を得るには通常用量の倍量程度を要していたりと、かなり特殊な状況でのみ、こうした効果が得られることが明らかとなる。また投与開始前のHbA<sub>1c</sub>が7-8%であれば目標血糖レベルへの良好な到達率が得られたとして、あたかもHbA<sub>1c</sub> 8%までが良い適応であるかのような宣伝も行われている。しかし治療目標レベルが治療前のHbA<sub>1c</sub>が7%までの症例では6.5%、7-8%の症例では7%に設定されており、そもそも同じ土俵でないので達成率を比較すること自体がナンセンスであったりと、意図的に見るものをミスリードするような作りになっていたりもする。HbA<sub>1c</sub> 6.5%未満を「良」とする立場に立つなら、これらの薬剤の良い適応は、投与前のHbA<sub>1c</sub>が7%までと考えるのが賢明であろう。

### α-グルコシダーゼ阻害薬とグリニド系薬剤の併用

この両者は服薬タイミングが食直前と同一なので、この両者の併用はのみ忘れが少ないという利点がある。また、両剤ともに作用時間が短く、低血糖をきたしにくいことも、一般医には使いやすい点の一つであろう。ただし、両剤ともにその効果は弱く、併用でもHbA<sub>1c</sub>の改善が限定的であることは難点である。また、両剤ともに薬価が高いため、これらの併用では他剤、特にSU薬の単独投与に比べてかなりの高価になる。1剤で血糖降下作用が不十分な場合、これらの併用を行うのか、思い切ってSU薬に変更するかは悩ましい選択である。しかし、中途半端に高血糖を残すよりは確実に血糖レベルを低下させることの方が将来の合併症を予防できるという考え方にたてば、少

なくとも2剤併用でHbA<sub>1c</sub> 6.5-7%を上回る状態が続くような症例では、より確実な血糖制御が可能なSU薬への切り替えをためらうべきではないと考える。もちろん、食後過血糖だけが顕著で空腹時血糖が低い、という症例ではSU薬への切り替えて空腹時に低血糖をきたす心配がないわけではないが、 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬とグリニド系薬剤を併用してもHbA<sub>1c</sub> 6.5-7%を上回ってくるような症例では、肝硬変やステロイドの使用中でもない限り空腹時血糖もそれなりに上がってきているので、一般的には最少量のSU薬なら安全に使えるとお考えいただいてもよさそう。

#### 投薬開始後も血糖コントロールが不十分な場合

初期投薬開始後もHbA<sub>1c</sub> 7%未満が達成できない場合は2-3カ月の観察期間をおいた上で投薬変更、ないし増強を考えることになる。本「エッセンス」ではBody Mass Index [BMI: 体重(kg) ÷ {身長(m)}<sup>2</sup>] 22未満の症例ではSU薬を、25以上の場合にはインスリン抵抗性改善系の薬剤を考慮することになっている。この際、思わぬ低血糖を防止するため、SU薬は少量から開始するのを原則とする。グリミクロンなら20mgから、アマリールなら0.5mgから、オイグルコン/ダオニールなら0.625mgから開始することとされた。

#### 病態に応じた薬剤の選択

チアゾリジン系やピグアナイド薬のようなインスリン抵抗性改善系の薬剤、または $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬は2型糖尿病の全ての病期で使用可能なベースラインの薬剤と考えてよい。食後高血糖だけで空腹時血糖がまだ上昇していない初期の段階には、グリニド系薬剤も良い適応となる。この時期を過ぎて空腹時血糖が上昇し始めるとHbA<sub>1c</sub> が6.5-7%に達してくるが、この時期になるとグリニド系薬剤ではそろそろ力不足が見えてくるので、時期を遅えずSU薬への切り替えをお考えいただきたい。

ただし、先にベースの薬剤として挙げた3剤を併用の上でなければグリニド系やSU薬を使用す

べきでない、とまで極論する意図は毛頭ない。上記の位置づけを参考にしながら、薬剤費の負担なども考慮に入れながら個々の症例に応じた薬剤の取捨選択をいただければよいと考える。実際、具体的な薬剤の選択に関しては上記のような原則は一般論としてあるものの、各薬剤を並列に並べて比較した臨床研究は乏しく、特に併用療法のエビデンスはほとんどないのが現状である。したがって第一線臨床医の試行錯誤はまだまだ続きそうである。いずれにせよ、個々の薬剤の実力(どの時期に使用すべき薬剤か、HbA<sub>1c</sub>の平均低下度はどのくらいか、など)を理解した上で使いこなすことが必要である。例えばグリベンクラミド5mg/日以上以上の投与で良好な血糖コントロールの得られない症例を $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬に切り替えるといった投薬例も時に見かけるが、血糖降下作用の強さから見れば逆行であり、お勧めはできない。なおここでは詳しく触れないが、先述のSDMマニュアルでは「経口薬の調整」の項で各種薬剤の併用にあたっての選択基準が示されているので、ご参照いただくとよいであろう。

#### 製薬会社の説明を鵜呑みにしない

製薬会社が臨床データを自分の都合の良い形に作り上げて意図的なプレゼンテーション(適応の拡大解釈や効果の誇張)を行いがちなことは先にも述べた。数年前に登場した新規SU薬のプロモーションでも、HbA<sub>1c</sub> 6.5%、食後2時間血糖値180mg/dlからHbA<sub>1c</sub> 10%超にも及びそうな広範囲の症例に適応があると謳っている。しかし、軽症域では最少用量でも低血糖を起しかねない一方、高血糖域ではとても血糖値の正常化までは到達困難であるというのが正直な感想である。もちろん、HbA<sub>1c</sub> 10%超が7-8%に低下するだけでも合併症予防へのインパクトは大きい、それで十分というわけではない。逆に未投薬でHbA<sub>1c</sub> 6.5%あたりの症例では、本剤の投与により低血糖をきたす可能性が高いと考えられる。この薬剤の良い適応は、HbA<sub>1c</sub> 7-9%あたりと考えるのが適当ではなかろうか。

**いつまでもSU薬にこだわらない**

同じ理由でSU薬を増量しても十分な効果が得られない症例では、積極的にインスリンの導入を考えるべきである。アマリールなら3-4mgまで、グリミクロンなら120mgまで、オイグルコン/ダオニールなら5mgまでが通常用量であり、これを超える大量を投与しても、大きな上乗せ効果は期待できないと考えていただきたい。小生は患者には、「これまで勉強していなかった子供が毎日1時間勉強すれば成績は飛躍的に伸びる。2時間ならさらに伸びる。しかし夜中まで勉強して成績が届かないからと朝まで勉強しても、成績はそれ以上伸びるというものではない。かえって体をこわす心配をすべきである。それと同じで、既に十分働いている隣にさらに鞭を当てることは、決して得策とは言えない」と説明している。

**併用療法でも血糖コントロールが困難な場合**

併用療法でも血糖コントロールが困難な場合、インスリンの導入を考えるのはもちろん当然であるが、それ以前に食事・運動療法の再徹底による体重調整を図ることを忘れてはならない。血糖コントロールの悪化には、社会的背景から来るストレスが関与している場合ももちろんあるが、食生活の乱れや運動の不徹底が影響している場合が多いからである。わずか2-3kgの体重増加でも、血糖コントロールの顕著な悪化をきたすことは枚挙にいとまがない。原因となる生活状況の聞き取りから、生活改善の努力を引き出すことが何にも増して重要である。

**当院におけるインスリン導入例の検討**

当院では2002-2004年度の3年間に534名のインスリン導入を行った。当院では原則としてインスリン導入を入院下で行うことにしているのので、このうち97%にあたる518名が入院下でインスリン治療を開始していた。これに対し、悪性腫瘍合併のために姑息的に外来導入した3名を除くと、入院を拒んだためやむなく外来でインスリン治療に導入したのが13名であった。この13名と年齢、

表2 外来インスリン導入群と入院導入群の患者背景

	外来導入群	入院導入群	有意水準
性別 <sub>1c</sub>	M/F: 6/7	M/F: 6/7	n.s.
年齢(歳)	60.7±10.9	65.2±6.7	n.s.
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.8±3.1	22.6±2.2	p<0.05
通院期間(年)	6.8±6.0	0.4±1.1	p<0.01
HbA <sub>1c</sub> (%)	9.8±0.8	10.2±0.6	n.s.

図4 インスリン導入後の血糖コントロール推移と使用インスリン量

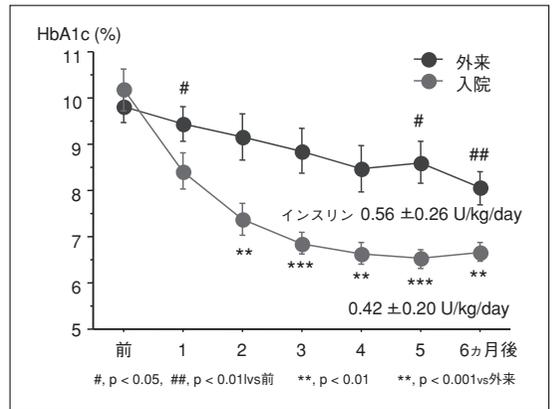
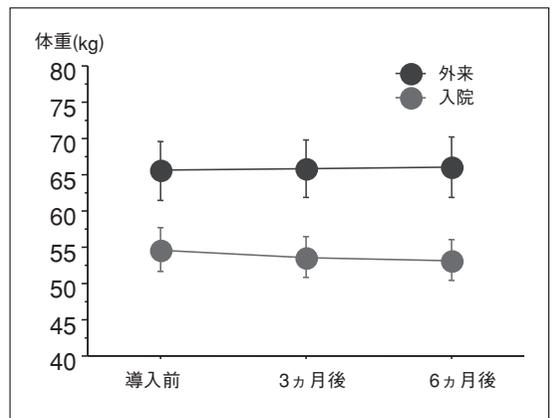


図5



性、導入時期をマッチさせた入院例13名の背景を表2に示す。

これら外来インスリン導入群の導入前の経口糖尿病薬は、単剤5名、2剤5名、3剤3名で、13名のうち12名がグリベンクラミド(7.3±3.3mg)を内服していた。導入時のインスリンレジメンは、

混合インスリン朝夕2回注が5名、超速効型インスリン各食前3回注が6名、速効型インスリン各食前3回注、眠前中間型注が各1名であった。両群のHbA<sub>1c</sub>の推移を図4に示す。外来導入群ではHbA<sub>1c</sub>の低下は入院導入群に比べて緩やかであったが、インスリンの必要量は入院導入群に比し、むしろ多かった。インスリン導入後6カ月間の体重も、入院導入群が減少傾向を示したのに対し、外来導入群では増加傾向を示した(図5)。入院により病院給食を体験し、食事療法の実際に触れたこと、入院中に実施される糖尿病教室を経験することにより血糖コントロールの重要性の認識が高まったことで、より少ないインスリン量でより早期に良好な血糖コントロールに到達できたものと考えられる。糖尿病教育の重要性を示した成績と受けとめている。つまり、食事・運動療法が基本であり、基本治療が十分なされていないと、インスリン注射だけでは十分な効果は得られがたいということである。

### 合併症の予防のために

かねてより、わが国では欧米に比べて動脈硬化性疾患が少ないとされてきた。しかしJDCSの中間解析によると、わが国の糖尿病患者における虚血性心疾患発症率は、虚血性心疾患が多いとされる英国で行われたUKPDSでの発症率の約半分までに増加していることが明らかとなっている<sup>3,4)</sup>。動脈硬化性疾患の予防のためには、血糖コントロールのみならず血清脂質や血圧コントロール、さらには禁煙の徹底といった、集約的な治療が求められる。具体的なコントロール目標については先述した。

### まとめ

糖尿病の合併症防止の観点からは、可能な限り良好な血糖コントロール(少なくともHbA<sub>1c</sub> 6.5%未満)を目指して、早期から適切な薬物介入が求められる。食事療法・運動療法による体重調整は全ての前提となるべき基本治療であるが、それを行った上で複数の経口薬を併用しても血糖コントロールが困難なら、迷わずインスリンの導入を考慮すべきである。それぞれの薬剤の特性、使用すべき時期をよくつかんで、より効果的な薬物療法をめざしていただきたい。その際、糖尿病対策推進会議が公表している「糖尿病治療のエッセンス」とSDM研究会のSDMマニュアルが最適治療へのナビゲーターとして有用なツールとなるであろう。

### 備考

本稿は2006年5月13日に開催された愛知県保険医協会の社保研究会での講演内容に加筆したものである。

### 〔文 献〕

- 1) 日本糖尿病学会編. 糖尿病治療ガイド2006-2007. 文光堂, 2006.
- 2) 山守育雄. 高齢者が増えていますが、高齢者の糖尿病の病態や治療は壮年期など他の世代と違いますか?. ナーシングケアQ&A. ひと目でわかる糖尿病ケアQ&A. 1: 86-87, 2004.
- 3) 曾根博仁、山田信博、JDCSグループ. 【糖尿病1620万人の最適な治療を目指して】日本人の糖尿病治療の前向き研究 Japan Diabetes Complications Study (JDCS). 内科. 97: 16-21, 2006.
- 4) 曾根博仁、山田信博. 【日本人糖尿病と虚血性心疾患】糖尿病と虚血性心疾患 Japan Diabetes Complications Study (JDCS) の中間結果. プラクティス. 22: 662-667, 2005.