西脇病院地域連携糖尿病マニュアル

西脇市立西脇病院　内科　来住　稔

1. はじめに

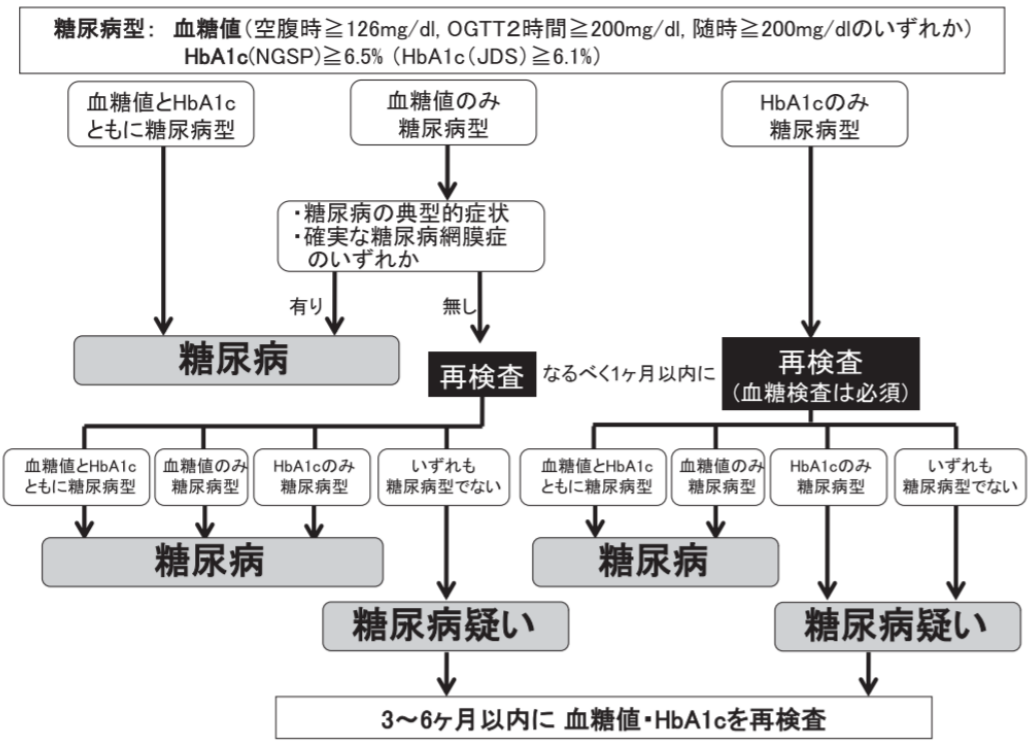
高齢化率の高い当地域に適したマニュアルを作成しました。図表とともにご参照ください。このマニュアルは基本的に糖尿病治療ガイドを抜粋し作成していますが、より当地域に適したように少し改良しています。通常診療される 2 型糖尿病に特化し、特に最も患者数が多い高齢者糖尿病患者にも焦点を当てて記載しています。

糖尿病の本来の治療は血糖を下げることのみではありません。本マニュアルでは「何のために血糖を下げるのか」ということを最初に考え、そのアウトカムに対して必要な対応を取るこという形で記載しております。この方が実地医家の先生方の実臨床に近いと考えこのような対応としました。

なるべく客観的なエビデンスや事実をもとに作成していますが、私の意見もかなり入っています。ぜひ様々なご意見など頂ければ幸いです。

2. 診断

① 糖尿病の診断基準



糖尿病の診断は図に示すような形で行います。この図は煩雑なのでごく簡単にまとめると

- 糖尿病型の血糖値(空腹時 120mg/dl もしくは随時 200mg/dl 以上)と HbA1c 6.5% 以上をともに満たす
- 2 回以上の検査がいずれも糖尿病型の血糖値である
- 糖尿病型の血糖値でありかつ典型的な症状(口渇、多飲、多尿)か網膜症を認める

このどれかの場合糖尿病と診断します。また、このフローチャートではすべて「糖尿病」もしくは「糖尿病疑い」と判断されます。つまり、糖尿病と診断されなかったとしても 3〜6 ヶ月後に再検査を勧めており患者さんにそのように説明する必要があります。

② 2 型糖尿病らしい患者

2 型糖尿病は糖尿病の大多数を占めますがあくまでも除外診断ですので、他の糖尿病でないことを判断するのが大切です。ただし、2 型糖尿病らしい患者像というのがあり一般的に 2 型糖尿病は以下に示すような特徴を持っています。

- 数年かけて徐々に HbA1c が上昇してきている
- 発症初期は肥満傾向にある(少なくとも人生において肥満傾向にある時期があった)
- 家族歴がそれなりにある

③ 2 型糖尿病らしくない患者

逆に以下のような傾向がある場合 2 型糖尿病ではない可能性が上がりますので一度専門機関で評価した方がよいと考えます。

- 抗 GAD 抗体陽性
- 肥満を伴わずやせてきて糖尿病になった
- 若年で発症した、また家族が皆若くして糖尿病になっている
- 急に HbA1c が増悪した、体重が急に減ってきた

3. 初診時の対応

① 初診時に検査する項目

- HbA1c, 血糖, 一般生化学, 脂質, 尿中ケトン体, (抗 GAD 抗体)

初診時には血糖に加えて、薬剤投与の際の判断になる肝機能、腎機能、血糖以外に脂質のマネジメントが必要になるので脂質、それに加えて尿中ケトン体の測定を行うのが望ましいと考えます。高血糖は血管内の血糖値が高い状態を示しているに過ぎず、細胞内の状態は分かりません。尿中ケトン体が陽性であることは一般的に細胞内に問題が起こっていることを意味し、緊急対応が必要かどうかの判断の一つになります。これに加えて、可能であれば初診時に一度だけ抗 GAD 抗体を測定しておくと 1 型糖尿病の見逃しがかなり減ります。抗 GAD 抗体は基本時間とともに低下しますので、他施設も含め最初に 1 度だけ測定されておればよほどの病態変化(2 型糖尿病患者が新たに 1 型を発症するなど)がなければその後測定する必要はありません。

② 緊急で紹介した方がよい条件

- 尿中ケトン体陽性(※)
- 経口摂取できない
- 脱水・意識障害など全身状態が悪い
- 感染症など急性合併症がある

病院として入院を前提として緊急で患者さんのご紹介をいただきたい項目として上記をあげますが、この基準に当てはまる場合放置すると生命の危機が生じる恐れがあるためです。少し厳しい言い方になりますが患者さんには「生命の危機を防ぐために入院が必要です」と話をしています。

注意が必要な病態として、SGLT2 阻害剤を内服している患者さんでは全身状態に問題なくても持続的に尿中ケトン体陽性となる患者さんがいます。この場合は特に問題ありません。但し、SGLT2 阻害剤内服中でも急に尿中ケトン体陽性となったり脱水で全身状態が悪くなったりする場合は緊急での加

療が必要です。また、SGLT2 阻害剤内服中は正常血糖ケトアシドーシスという病態が存在し、血糖がそれほど高くないにもかかわらず著明なケトアシドーシスを呈することがあります。この場合も緊急処置が必要です。SGLT2 阻害剤を内服中で尿中ケトン体強陽性で状態が悪い患者さんは血糖が高くなくてもケトアシドーシスを否定できません。緊急対応でご紹介頂ければと思います。

一方で、血糖は 350mg/dl 以上あり HbA1c が高くても尿ケトン体が陰性なら原則細胞内は飢餓にはなっていません。もちろん慢性高血糖による合併症の進展リスクはありますので放置するのは望ましくないとは考えられますが、高齢者などで後述する糖尿病管理の目標が急性代謝失調のみである場合高血糖による脱水が著明でなければ様子を見てもよいような状況もあります。

最終的には患者さんの見た目や重篤感によるものも大きいと考えます。もっとも、結果的に軽症であっても紹介して頂くことに関しては全然問題ありませんので悩まれたらご連絡頂けると幸いです。

③ 境界型に対する介入

- **空腹時血糖 100mg/dl 以上(特に 110mg/dl 以上)は将来糖尿病になるリスク**
- **境界型からも積極的な生活習慣改善を**

糖尿病の診断基準を満たさないが、空腹時血糖が 100-110mg/dl を正常高値、110-126mg/dl を IFG と呼びます。また 75gOGTT の 2 時間値の血糖が 140-200mg/dl である場合 IGT と呼びます。IFG は 2 型糖尿病に移行するリスクが高く、IGT は既に大血管障害のリスクになります。これらをまとめて境界型と呼びますが、境界型からは年間 4-6%で糖尿病型に移行します。

現時点でこれらの境界型に対し糖尿病への移行を直接抑制する薬剤として、アメリカ糖尿病学会では BMI>35 以上に対してメトホルミンが一部推奨されますが日本では保険適応がありません。日本では一部のαグルコシダーゼ阻害剤に保険適応があるもののエビデンスの点では弱く、またメトホルミンもそこまで肥満体重が多くないことを考えても日本で境界型に積極的に薬剤で介入する必要はないと考えます。それよりは、境界型に生活習慣に対する介入をすることで糖尿病への移行を抑制するエビデンスは複数認めます[1]ので、こういった患者さんを認めた場合に放置せずに積極的に生活習慣の介入が必要です。過体重があればカロリー制限と 150 分/週の運動療法にて 7%の体重減少を目指します。

4. 治療

① 治療の原則

糖尿病治療は血糖マネジメントをよくすることのみではありません。糖尿病をもつ人の最終的な治療目標は合併症と動脈硬化性疾患の発症、進展の阻止をもって糖尿病のない人と変わらない寿命と QOL を得ることにあります。

このマニュアルでは「何のために糖尿病を治療するのか」という目的から入る治療法を提案しております。糖尿病の治療による恩恵は、大きく分けて①大血管症の予防と寿命の確保②細小血管症の発症、進展の予防③血糖値が低下することによる脱水などの代謝失調の改善、の３つがありそれぞれ恩恵を得られる治療法と期間が異なります。今回はここに重点をおいて何のために治療をするのかというアウトカム主体の治療法で治療の提案をしております。

- 生命予後の改善(長生きを目指す)

血糖マネジメントを良好に保ち大血管症を予防し生命予後を改善するエビデンスはまだそれほどあ

[1] DPP Ann Intern Med 2005; 142: 611, Da Qing Diabetes Care 1997; 20: 537

りません。SGLT2 阻害剤や GLP-1 受容体作動薬が出るより以前はビグアナイド剤による肥満患者に対する発症早期に対する介入で 10 年で有意差が生じていますが[1]、肥満患者以外となると 10 年に加えて 7 年観察期間を経て初めて有意差を認める報告があります[2]。いずれにせよ、すぐに結果は出ず 10 年を超える長い期間が必要となります。つまり、最低でも余命が 10 年近く必要です。後述の心血管疾患の合併もしくはハイリスク患者でなければ、余命がおよそ 10 年もないと想定される高齢者においては同様の効果が期待できるとは限りません。そして、発症早期での介入の方が病期の長い患者より効果が高いことが示唆されるためなるべく発症早期に介入する必要があります。このため、ここを目標にする対象は若年者、生命予後が 10 年以上あり発症早期で合併症があまりない群が対象です。

最近の一部の SGLT2 阻害剤[3]、GLP-1 作動薬[4]では数年で大血管症の二次予防や生命予後の改善を認められるものが出てきています。これらの試験ではすでにほとんどの患者にビグアナイドが処方されたうえでの上乗せ効果であるため、基本的にビグアナイドは最初に処方されるべきと考えます。ただし、サブ解析ではビグアナイドの処方に関係なく効果を認めると報告されており、心血管イベントの既往もしくはハイリスク群においてはその進展予防と生命予後改善効果を直接狙って上記の薬剤を上乗せすることは理にかなっています。ただし、SGLT2 阻害剤に関しては心血管や心不全の二次予防群はすでに循環器内科から処方が開始されている状況が多くなりました。実際に糖尿病側からこの意味で処方を考慮するとすれば心血管疾患を合併した患者に GLP-1 受容体作動薬を上乗せするかどうかという判断の方が多いかもしれません。

- 細小血管症の進展予防(病期を進めない)

細小血管症の進展予防(発症させない、発症している場合病期を進行させない)に対しては複数の試験において数年で有意差を認めます。数年先を見越して HbA1c を 7%未満を目指せば例えば腎症の病期の進展予防や網膜症の発症予防を目指すことができます。そして、複数の薬剤で同じような効果があり、恐らく一般的に薬剤間の差は大血管症ほどないと考えられています。それでも最近のほとんどの試験がビグアナイドを処方された上で行われているので、やはりビグアナイドが大切であることは違いがありません。

最近は SGLT2 阻害剤で腎症の進展予防が報告されています。もともと、上述の大血管症を検討する試験での二次アウトカムで報告されていましたが、最近顕性腎症に対する進展予防効果を直接証明する報告[5]がされました。但し、この試験においては大血管症がある患者が約 50%いる患者群であること、やはり最初にビグアナイドが処方された上での上乗せであること、ほとんどが高血圧を合併しておりなおかつ最初に ACEI/ARB がしっかり処方された上での検討であることに注意が必要です。さらには最近糖尿病の有無を問わずアルブミン尿以上の患者に対する SGLT2 阻害剤の腎障害進展予防効果も報告[6]されています。エビデンスからは腎症 2 期以上もしくは eGFR60 未満の患者に腎症の進展予防を直接狙って SGLT2 阻害剤を処方するのは理にかなっています。但し、まずは高血圧に対して ACEI/ARB をしっかり処方しつつその上で数年後の腎症の進展予防を狙って SGLT2 阻害剤を使用するのがよいと考えます。

GLP-1 受容体作動薬においてもオゼンピック®やトルリシティ®[7]が腎機能低下やアルブミン尿を低下させるという報告もあるので考慮されます。注射であったり内服でも飲み方が複雑であったりするため簡単に投与はしにくいですが、特に肥満を伴う患者に減量効果も兼ねて処方する場合には効果的かも

---

1 UKPDS 34 Lancet 1998; 352: 854
2 UKPDS 80 N Engl J Med 2008; 359: 1577
3 EMPA-REG N Engl J Med 2015; 373: 2117, CANVAS N Engl J Med 2017; 277: 644
4 LEADER N Engl J Med 2016; 375: 311
5 CREDENCE N Engl J Med 2019; 380: 2295
6 DAPA-CKD N Engl J Med 2020; 383:1436
7 SUSTAIN-6 N Engl J Med 2016; 275: 1834, AWARD-7 Lancet Diabetes Endocrinol 2018; 6: 605

しれません。

数年で有意差があるのは、あくまでも病期の進展予防(腎症が 2 期から 3 期になるなど)です。全く腎症 1 期の患者が透析になるまで、網膜症のない患者が光凝固が必要なるような病態まで進むのを予防するには 15 年かかっても有意差があまり出ていない報告もあるので、今全く細小血管症のない患者に対して透析や失明予防を狙うにはかなりの時間が必要となります。

- 急性代謝失調の予防(高血糖で入院にならない)

上述のように生命予後の改善や細小血管症の進展予防はいずれも最低で数年から 10 年の長い年月を要します。例えば余命が数年程度と推測される高齢者においては糖尿病の治療目標に合併症の予防と寿命の延長を願うには余命の点から困難となります。この場合、糖尿病の治療の主たる目的は高血糖による脱水などの急性代謝失調による入院の予防となります。

この場合、上述の合併症予防のエビデンスが弱くても血糖降下作用さえあればそれらの薬剤も選択肢に上がります。各薬剤をその効果、副作用、低血糖の有無、飲みやすさ、体重に対する影響を考えて適したものを選ぶというやり方が望ましいと考えます。表の中で効果・特徴・副作用を考慮したもっとも適したものを選びます。

さらにこの場合目標血糖も必ずしも HbA1c 7%未満である必要がありません。高齢者糖尿病治療ガイドの血糖コントロール目標(ここの患者群は基本カテゴリーII もしくは III に該当すると考えられます)を参考にあまり過度に血糖降下を狙う必要がなく、むしろ低血糖を予防するために下限値を超えてしまった場合治療の手を緩めなければいけません。

血糖を下げることによる長期的な影響を期待できない群でも低血糖は場合によっては即座に生命予後や ADL の低下を招くことがあるため、なるべく低血糖を避ける必要があります。この患者群における薬剤選択の基準では低血糖を避けるということも重要視する必要があります。また、このカテゴリには ADL が下がっていたり認知機能に問題がある高齢者が該当することが多いため、多剤内服による有害事象を減らすために合剤にしたり、1 日 1 回のものを選んだり飲みやすさの工夫も必要です。

目の前の患者に治療介入をするとき、寿命延長を目指しているのか、合併症進展予防を目指しているのか、高血糖による代謝失調の予防を主として目指しているのかを最初に考え、それに合った介入方法を選ぶのがよいかと思います。このことにより、個別化し実際に即した治療方針を立てることが可能になります。ADL の下がった高齢者糖尿病に対して厳格な治療を行わないと判断することは実際の臨床感覚に合致しますが、それと同じくらい逆に発症早期の若年患者には厳格な治療を行い長期予後と寿命延長を目指す必要があるということも意識する必要があります。

② 食事療法

- 腹八分目とする
- 食品の種類はできるだけ多くする
- 動物性脂質(飽和脂肪酸)は控えめに
- 食物繊維を多く含む食品(野菜、海藻、きのこなど)を摂る
- 朝食、昼食、夕食を規則正しく
- ゆっくりよく噛んで食べる
- 単純糖質を多く含む食品の間食を避ける

糖尿病ガイドでは上にあげるような支援が書いてあり、実地医家の先生方にも提唱しやすい内容かと思われます。食品の種類の多様性は観察研究で認知症進展予防の可能性の報告[1]があります。飽和脂肪酸を減らすのは動脈硬化性疾患の予防に有用です。食物繊維に関しては糖尿病の合併症として多い便秘症に対する治療にもなります。朝食を食べないと昼食後の血糖がより上昇することも言われており、また食事中はゆっくり噛んで食べることが血糖上昇をゆっくりさせ、また野菜から食べることでインクレチ

[1] Geriatr Gerontol Int 2017;17:937

ンの分泌を促す効果もあります。

➢ エネルギー摂取量

エネルギー摂取量を標準体重にエネルギー係数をかける方法で求めるのは以前と同じですが、今回から標準体重は目標体重に変更されました。目標体重にかけるエネルギー係数は以前はデスクワーク程度の労働が 25～30 とされていましたが今回 30～35 と増加しております。このため 160cm の普通成人で必要エネルギー量は 1800～2000kcal と以前より増加することになります。

目標体重に関してガイド 2020 で高齢者において大幅に修正されました。かつて身長×身長×22 が標準体重とされていましたが、そもそもこの標準体重の有用性を示した論文[1]において 65 歳以上が除外されていることより高齢者において係数 22 が適正であるというデータはどこにもありません。高齢者は身長短縮が起こるので適切な BMI は非高齢者より少し高くなる可能性もあります。このため今回 65 歳以上では目標体重を身長×身長×22～25 と設定することになりました。この目標体重に、軽労作で 25～30、普通労作で 30～35、重労作で 35 をかけたものが目標エネルギー摂取量となるため、以前に比べて高齢者では食事制限がかなり緩められる方向になっております。また、そもそも高齢者においては食欲の低下から目標エネルギー摂取量以下である患者も多く、以前の生活習慣病予防のための「食べるな食べるな」の栄養相談から、特に高齢者においては介護予防を目指した「食べよう食べよう(で元気になろう)」に支援の内容が変わりつつあります。

- 食事制限は以前より緩くなった。
- 特に高齢者では高めのエネルギー摂取量が望ましい（160cm で 1800kcal ぐらい）

➢ 栄養素の構成

栄養素に関しては、炭水化物の指示エネルギーが 40～60%となっています。以前は 50～60%となっているため以前より炭水化物制限に関しては許容されています。ご飯を小盛ににしたり、一食ご飯だけ抜いたりするやり方は以前に比べて問題ないという判断です。但し、ご飯を抜いても結局間食で炭水化物や糖質が増えている患者も多いのでこの辺りの注意が必要です。また、SGLT2 阻害剤内服中の患者が炭水化物制限するとケトアシドーシスのリスクが上がるので注意が必要です。

高齢者においては、サルコペニア予防のため腎障害がなければタンパク質を最低 1.0g/kg は最低取ることを推奨されています。高齢者はどうしても炭水化物主体の食事になることが多く、タンパク質をとることをむしろ推奨しなければならない状況もあります。但し、食べるのみならず後述の運動療法を同時に十分に行わないとサルコペニアは予防できません。

- 高齢者においては腎障害がなければ十分なたんぱく質(1g/kg/日)を摂る方がよい
- 肉、魚でタンパク質を補うのが難しければ大豆製品(納豆、豆腐なども)で補うと摂取しやすい

③ 運動療法

- 有酸素運動、レジスタンス運動を基本とした複合運動を
- バランス運動は高齢者の転倒予防に有効

運動療法には有酸素運動とレジスタンス運動があります。以前は有酸素運動を行うことが大切とされていましたが今は有酸素運動とレジスタンス運動を併用するのもよいとされています。歩行、ジョギングなどの有酸素運動に加えて、スクワット、ダンベルなどのレジスタンス運動も紹介する必要があります。

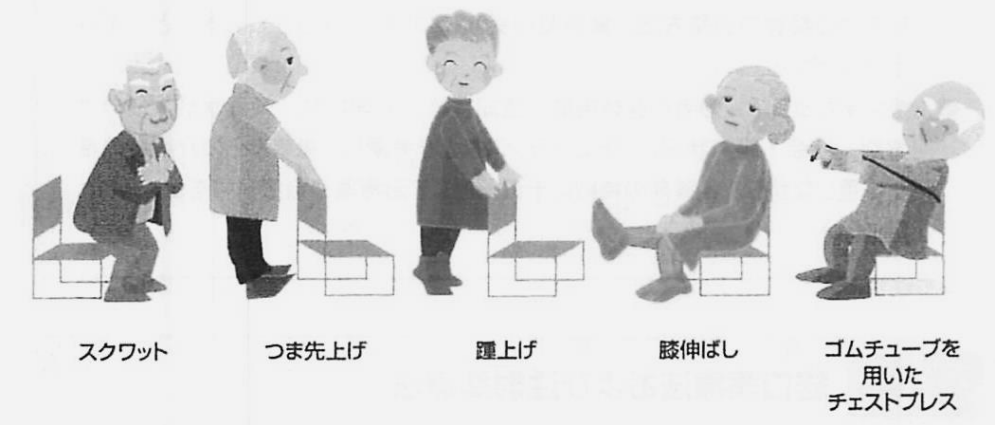
高齢者においてはこれに加えて、バランス運動、ストレッチングも重要です。これらの運動は耐運動能を上げるだけでなく、運動療法での事故の予防や転倒転落の予防に有用であると考えられております。

[1] Int J Obes 1991; 15: 1

これらの 4 つの運動を組み合わせるのがよいとされています。

具体的に高齢者に有用なレジスタンス運動として、椅子の上でのスクワット、机を使った踵上げ、つま先上げなどが安全に施行可能です。また抵抗もダンベルなどに比べるとゴムチューブを用いた方が大きな事故が起こりにくく安全に施行可能と考えます。

いままで糖尿病の患者さんには栄養相談として食事制限が多かったと思われますが、高齢者に対して今後はフレイル・サルコペニア予防のためにはしっかりたんぱく質を摂って十分運動をしてもらう必要があります。運動前後にストレッチングで関節可動域を増加させ事故の予防を行い、運動中は有酸素運動のみならずしっかりレジスタンス運動で筋力をつけ(高齢者こそ筋トレです)、バランス運動で転倒予防を行うような複合した運動療法をしっかり説明する必要があります。これに関しては Ni-Co を始めとした地域で行われる運動教室などを用いる方法でもモチベーションも上がり継続できると思われ、またこれらは社会参画を促すことで社会的フレイルの予防にもつながります。



運動療法を禁止あるいは制限したほうがよい状態というのがあります。心疾患既往患者や血糖マネジメントが極端に悪い中行われることはないと思いますが、高度な自律神経障害、増殖網膜症による眼底出血、腎不全などの場合は一度専門家との相談が必要です。一律制限し運動しないというのではなく、相談した上でできる範囲内の適切な運動療法を処方するのがよいと考えられます。

④ 薬物治療

- ビグアナイド剤

● eGFR 30 未満で禁忌、シックデイに対する説明が必要
● ビグアナイドは用量依存性があるので最低 1500mg/日(eGFR30-59 で 750mg/日)の十分量の処方を

ビグアナイドは eGFR 30 未満の腎不全では禁忌ですが、特に高齢者においてはシックディでの脱水などで容易に eGFR は変化するので、普段からシックデイの時に中止すべき薬剤であることをしっかり説明し理解してもらう必要があります。逆にシックデイが理解できないような高齢者の場合そもそもビグアナイドは処方すべきではないと思います。特に先に挙げた治療の目標が「急性代謝失調の予防」のみである場合、長期的なエビデンスを持つ薬剤を選択する利点が少なくなりますので必ずしも第一選択にビグアナイドを選ぶ必要はありません。糖尿病学会では薬剤の有用性と腎機能障害などからの副作用のリスクのバランスの観点から、75 歳以上の高齢者にビグアナイドを新規導入するのは勧めていません。

ビグアナイドは開始時に消化器症状が出ることがあるので開始時用量は 500mg/日程度の少なめから使用します。消化器症状が出ても数日で慣れる人がいるので、数日頑張ってもらいます。消化器症状は開始時や増量時に出ることが多いので、耐えられない場合は元の用量に減量すると内服可能になることがあります。ビグアナイドの血糖降下作用にはある程度用量依存性がある[1]ので使用するなら eGFR 60

[1] Am J Med 1997; 103: 491

以上で 1500mg/日、eGFR 30-59 で 750mg/日(この場合頻回に eGFR を見ながら)、まで徐々に増量してしっかり処方してから効果がない場合に 2 剤目の併用が望ましいと考えます。

ビグアナイドの処方禁忌には腎機能障害に加えて心肺機能障害、過度のアルコール摂取者とあります。心肺機能障害に対して明らかな基準はないのですが、私見ですが ADL 自立で安定して外来通院されているような状態であれば無理に一律中止とする必要はないと考えます。一方過度なアルコール摂取者に対してもどれぐらいの摂取が危険なのかという明確なデータはありません。また、乳酸アシドーシス発症前に乳酸値で発症を予測できるというデータもないので、予め乳酸を測定しても利点はありません。

- DPP4 阻害剤

● 有害事象が比較的少ないため使いやすいが、稀であるが特殊な副作用のリスクが有る
● 血糖に対する効果はそれほど強くない

飲みやすく低血糖を起こすリスクが低いことから頻用されています。一方で血糖降下作用はそれほど高くありません。また、大血管障害予防効果も証明されておらず長期予後のエビデンスを重視した場合処方する根拠に欠けます。エクア®・スイニー®のみ 1 日 2 回投与で他は 1 回投与ですが、1 日 1 回のものは朝夕いつ飲んでも、また全て食前食後どちらで飲んでも効果に差がありませんので、ライフスタイルや併用薬に合わせて飲みやすいタイミングで処方します。基本的に安全な薬ですが、稀に消化管障害や水疱性類天疱瘡などの珍しい合併症が起こることがあります。

- SGLT2 阻害剤

● SGLT2 阻害剤は on-off で考える薬剤。
● 血糖を下げるというより、ハイリスク者に対してその先を狙って処方する薬剤

体重を平均 3kg(個人差も大きい)ほど減らしながら HbA1c も低下させるので肥満を有する患者に対して有用です。但し、それほど強力には HbA1c を低下させませんので、ビグアナイド剤など他の体重を増加させない薬剤との併用となることが多いです。一方、2 型糖尿病患者において SGLT2 阻害剤は血糖降下作用以外の効果を狙って処方することも多いです。

動脈硬化性心血管疾患(CVD)の既往がある患者での罹患率と死亡率を数年で低下させるという効果がジャディアンス®やカナグル®[1]などの複数の SGLT2 阻害剤で出ていることから、こういった疾患の既往がある患者での処方が推奨されます。加えて、心収縮力の低下した心不全患者(HFrEF)における心不全再発率もジャディアンス®[2]で低下させるため心不全の既往のある HFrEF 患者にも推奨されます。心収縮力の保たれた心不全(HFpEF)に関してもジャディアンス®が心血管死亡と心不全合わせての入院の抑制を証明[3]しましたが、そこにおいても心機能が低下している方がより有効なようです。またこの試験においては対象が有症状患者(NYHA II 以上)のみであるため、症状がなく心エコーのみが異常であるような患者群のことはまだわかっておらず、無症状の患者に対しても有効という判断にはなりません。しかしながら、糖尿病に合併した心不全の症状は見逃されていることも多いので処方を考慮するきっかけとして定期通院患者の心不全の有無を確認することは有益と考えます。

これらの効果は当初は糖尿病患者で検討されましたが、その後非糖尿病患者でも有効性が検討されました。非糖尿病患者では上記薬剤以外にも有効性を出しているものが多く、もはや糖尿病としてではなく循環器薬として処方される機会が多く、既に上記のハイリスク患者には循環器内科から処方されていることが多いです。

一方、糖尿病患者においてもメトホルミンの内服の有無に関係なく有効であることも証明されているため、上記ハイリスク患者もしくは既往のある患者にこれらの効果を狙う場合メトホルミンによる血糖

[1] EMPA-REG New Engl J Med 2015; 373:2117, CANVAS New Engl J Med 2017; 377:644
[2] EMPEROR-Reduced N Engl J Med 2020; 383:1413
[3] EMPEROR-preserved New Engl J Med 2021; 385:1451

降下作用とは別に処方することになります。一方、増量により HbA1c 降下作用は多少増えてもイベント抑制作用にあまり差がないので、用量調節を考慮するより on-off で考えても問題ないかと思います。

腎保護に関しては、エンパグリフロジン、カナグリフロジン、ダパグリフロジン[1]の複数の薬剤で一貫した有効な作用が証明されています。しかしながら、これらの試験では特に顕性腎症以上の患者で基本的に ACE 阻害剤/ARB の処方がされている患者がほとんどであるため、まずは ACEI/ARB の処方に加えて考慮すべきかと思います。こちらに関しても、糖尿病でない患者にも同様な有効性が証明されているので腎臓内科からも処方されることが高い薬剤です。

SGLT2 阻害剤は尿路感染の発症頻度を増やしますので注意が必要です。脱水に関しては適切に対応すればそれほど問題となることはないかと思います。また、この薬剤を使うと尿ケトンが持続陽性となる場合があります。この場合、尿ケトンで代謝失調の有無の判断が難しくなります。また血糖が上がらなくてもケトアシドーシスとなることがあり注意が必要です。SGLT2 阻害剤内服中の患者の全身状態が悪い場合、血糖が正常でも糖尿病ケトアシドーシスを起こすことがあり精査や加療が必要ですのでご紹介ください。高齢者ではサルコペニアに注意が必要と言われていましたが、最近高齢者でも除脂肪体重は減らさないという結果[2]が出ています。但し試験対象から既にサルコペニアと考える高齢者は除かれているので、そもそも痩せた高齢者でも問題ないかどうかは分かりません。また、この試験では実薬群・対照群共に有意差がないとはいえ両群とも筋量・筋力が低下しています。サルコペニアを心配して処方をためらう必要はないと思いますが、サルコペニアを心配して「運動療法」を強化することは必要です。この薬剤もシックデイの時に中止が望ましいので、シックデイ対応が困難なケースでは処方しにくいと考えてください。

- SU 剤

- SU 剤は高齢者や腎不全ではインスリンよりも遷延する低血糖を起こす可能性があり危険
- SU 剤も用量依存であるが、添付文書最大量の 1/2 ぐらいで多剤併用を考慮したほうがよい
- 大血管障害予防エビデンスが弱く、わざわざ選択する根拠に欠ける薬剤

SU 剤は血糖降下作用が高いのですが低血糖リスクの非常に高い製剤です。特に腎機能障害、高齢者においては低血糖のリスクが格段に上がります。作用時間が患者によらず一定であるインスリンに比べて、SU 剤は人によって代謝速度が異なります。腎機能が悪いとさらに伸び、時にインスリンを超え一日を超えて遷延低血糖を起こすこともあります。糖尿病の最近出た薬は皆高価なので、ビグアナイド剤、SU 剤はともに低コストというメリットがあります。このようなメリットが必要な場合や他の経口剤が臓器障害などで出せない場合において、特にグリメピリド 0.5mg やグリクラジド 20mg などの少量から始めます。用量依存性があるので増量するとより効果も強くなりますが、低血糖のリスクが飛躍的に増加するので、あまり増量せずに先ほどの初期量の 2-3 倍程度の増量で効果がなければ他剤に頼るのが望ましいと考えます。効果は 1 日中続くのでいつ飲んでも同じです。

- インスリン

- 一般診療所で使うインスリンは持効型で十分
- 朝の血糖が低血糖にならない範囲で単位調節し、それ以外の時間の血糖調節は経口剤で補う

今は経口血糖降下薬の種類が増えたので、診療所でインスリンを使う機会は減っていると思われます。経口血糖降下薬を全て使い切ったり、副作用・臓器障害があるため使えない場合に処方することになります。診療所で 2 型糖尿病でインスリンを使う場合、混合型や超速効型を用いるより持効型(ランタス

[1] EMPA-REG Circulation 2018; 137: 119, CREDENCE N Engl J Med 2019; 380: 2295, DECLARE-TIMI 58 N Engl J Med 2019; 380: 347

[2] EMPA-Elderly

®、ランタス XR®、トレシーバ®)1 本のみで適時経口血糖降下薬を追加するのが望ましいと考えます。一部の 2 型糖尿病において混合型、超速効型を用いる必要がある場合は頻回な血糖測定や持続血糖測定にて頻回に血糖をモニタリングするのが望ましく、ほとんどの 2 型糖尿病患者はインスリンが必要になっても自己の分泌能は完全には枯渇しませんのでここまで綿密に頻回のインスリン注射で治療する必要がないため、診療所では持効型だけで十分と考えます。血糖が最も下がる朝の血糖が低血糖にならないように単位を調節し、日中の高血糖は併用薬剤に任せるというやり方が有効です。この場合、併用薬は食後血糖を下げる役割を担うことになることから、DPP4 阻害剤、GLP-1 受容体作動薬、αグルコシダーゼ阻害剤、速効型インスリン分泌刺激剤との相性がよいです。一方、低血糖のリスクが飛躍的に上昇するのと併用に意味がないため SU 剤との併用はしません。

- GLP-1 作動薬

- GLP-1 注射剤は低血糖リスクもなく、注射ではあるが危険性はあまりなく使いやすい製剤
- 注射薬は週1回で十分。2剤は体重減少、効果、デバイスの使いやすさで選択
- 経口剤は生活習慣が合う人に処方。効果が悪いときは飲んでから朝食までの時間をあける

GLP-1 製剤は体重増加を来さず、低血糖リスクもなく、血糖降下以外にも多面的な作用を有しますが注射剤という点でまだ一般的にはあまり使用されていません。低血糖のリスクも低く比較的安全に使用可能です。診療所であれば週 1 回のもので十分と考えます。週 1 回のものはオゼンピック®とトルリシティ®がありますが、オゼンピック®は体重減少が強く用量調節で効果を上げることが可能なので、体重減少と血糖に対する効果を狙うとき、一方、トルリシティはデバイスが簡便で 1 種類しかなく、あまり体重が減らないので体重があまり減ってほしくない高齢者に出すことが多いです。

GLP-1 経口剤(リベルサス®)も使えるようになっています。経口剤なので注射剤より使いやすいと考えられますが、朝起床時に内服し 30 分以上何も食べられないので生活リズムによって適応症例が選ばれます。処方を出す前に朝そのような生活習慣が取れるかどうかを患者さんに確認してから処方するうまくいきます。また、30 分というのは「最低」30 分と考えてください。可能なら 1～1.5 時間程度開けてから朝食を取ると吸収が上がって効果が上がります。そういう意味でも生活習慣を選ぶ薬です。朝早く起きないといけないが飲み薬を選ぶか、週 I 回だが注射を選ぶか、そういう感じで処方しています。

週 1 回注射剤も経口剤も効果はゆっくりなので数か月長い目で効果を確認します。また、DPP-4 阻害剤との併用は効果が証明されていないので、GLP-1 受容体作動薬を導入するときは DPP-4 阻害剤は中止します。

- その他の薬剤

- αグルコシダーゼ阻害剤や速攻型インスリン分泌促進薬や食後血糖を下げるという意志がある時に出す薬で、アドヒアランスの悪さを上回りそのような状況がある場合に処方を考える
- チアゾリジンは対象を選ぶ薬。
- イメグリミンはビグアナイドに似た構造であるが効果は多少異なりインスリン分泌促進剤。まだわからないことが多い
- チルゼパチドは強力な減量を期待して処方

今は有効な血糖降下剤が沢山増えました。αグルコシダーゼ阻害剤や速効型インスリン分泌促進剤は食後血糖降下のみを狙って処方します。2 型糖尿病の初期は食後血糖が上昇していることが多いため、初期には良適応になることもありますが、1 日 3 回食直前に飲まないといけないため患者さんは少し大変です。また、上述の持効型インスリンと併用して食後血糖降下を分担させる方法もありますが、やはり飲みにくいので処方しても余ってしまう薬です。

チアゾリジンはインスリン分泌を促進せず血糖降下が期待できますが、浮腫や骨粗しょう症のリスクが増大させることが分かっているので女性・高齢者・心不全の既往患者には出しにくい薬です。それらに問題がなければ、いくらか大血管イベント抑制を示唆するエビデンスもありインスリンを分泌させな

いので併用でいくらかの血糖改善を考えながら処方をすることは可能です。

ツイミーグ®に関しては構造はビグアナイドと似ていますが作用は別と考えた方がよさそうです。他のどの薬とも関連がないので、特に GLP-1 受容体作動薬以外では併用でそれなりの血糖降下作用があるので新しい一手が増えたような印象を受けます。但し、長期の安全性や大血管障害に対する有効性など分からないことばかりなのであえてこれを積極的に使う理由はまだないと思います。

マンジャロ®は GLP-1 と GIP のともに作用する薬です。長期的なことはまだよくわかっていませんが、HbA1c 低下作用に加えて体重を強力に低下させるので特に過体重の患者には有効かと考えます。

5. 合併症管理

① 腎症予防

腎症予防のために尿中 Alb/Cr 比を測定する必要があるので診療所では 1 年に 1 回程度測定するのが望ましいと考えられます。腎症 2 期以上となった場合は ACE 阻害剤か ARB のどちらか(併用はしない方がよいです)を開始します。

血圧は 130/80mmHg 未満を目指します。白衣高血圧と仮面高血圧の確認のため可能であれば早朝の自宅血圧測定を指示し、自宅血圧で 125/75mmHg 未満を目指します。降圧は腎症 2 期以上の場合 ACE 阻害剤か ARB から開始し、腎症 1 期である場合 Ca 拮抗剤でもよいとされています。

血圧が良好にマネジメントされた上で、腎症を認める場合上述の腎症の進展予防のために SGLT2 阻害剤を用いるのは有用です。

塩分制限は高血圧や腎症 3 期以上であれば 6g 未満、なくても男性で 7.5g、女性で 6.5g 未満を目指します。

最近、ケレンディア®が 2 型糖尿病患者の腎症進展予防に有効なデータを出しています[1]が、試験の対象患者群から考えると、腎症 2 期以上で eGFR が 25 以上の患者で ACEI/ARB が処方されている状況においては有用であるようです。この試験の一つはアウトカムにおいて腎機能低下ではなく心血管イベントで抑制効果を出している(心不全の抑制がメインですが)ことからも、特に心血管のハイリスクかつ腎機能低下の速度が速いような患者には処方を考慮しても良いのかもしれません。

② 網膜症予防

網膜症予防のために内科系主治医とは別に眼科のかかりつけ医を作ります。眼科の先生とともに糖尿病連携手帳などを用いて治療方針・合併症の状態の連絡を取り合うのがよいと考えます。

③ 神経障害予防

糖尿病による多発神経障害で最初に侵されるのは両足の深部感覚の低下であることが多いので、足踵の振動覚を音叉で確認(10 秒以下で異常です)するのがよいとされます。下肢の感覚低下を早期に診断しても血糖マネジメント以外に効果的な薬物療法はあまりありません。しかし、早期に振動覚が低下していることを見つける理由は、足の感覚が分かりにくくなるため小さな傷に気づきにくくなり足病変のリスクが上昇することに患者自身が気づくことにあります。この感覚の低下を補うために普段から足をよく見る、つまり自分の視覚を用いることを患者に説明します。具体的には足をよく観察し清潔に保つといったフットケアの支援が必要となります。当院では皮膚科とも連携してスタッフがフットケア外来を行っております。

---

[1] FIDELIO-DKD N Engl J Med 2020; 383: 2219, FIDGARO-DKD N Engl J Med 2021; 385: 2252

④ 大血管予防

細小血管症が糖尿病に特徴的な合併症であるのに比べ、大血管症は糖尿病以外の脂質、血圧などの様々な因子が発症に影響します。ある報告[1]では糖尿病の冠動脈リスクファクターの相対リスクは糖尿病が 1.52 であるのに比べ、LDL-C は 2.26、収縮期血圧は 1.82 と糖尿病よりも高く、大血管症予防のためには血糖の他にも多因子介入が必要です。患者さんには Hb(A)1c, (B)P, (C)holesterol の総合的な管理が大切であると説明しています。BP は 130/80mmHg 未満、LDL は冠疾患がなければ 120mg/dl 未満、二次予防には 100mg/dl 未満が目標ですが対応した専門医の更なる低下目標には賛成します。

一方、最近は上述の薬剤選択の項で述べたように大血管障害を直接予防する可能性がある薬が増えたので血糖降下作用とは別にこれらの処方を追加することで大血管障害の予防を狙うこともあります。

⑤ その他

糖尿病患者は非糖尿病患者に比べて骨密度が低下していなくても脆弱性があり骨折リスクが高いデータがあります。通常の骨粗鬆症のガイドラインによって骨折リスクを評価して薬剤を考慮する際、エビデンスはまだありませんが悩んだときすこしリスクを高めに見積もって治療する必要があるかもしれません。

糖尿病患者は前立腺がん以外の一般的な癌の発症確率が少し上がります。

糖尿病患者は血管性認知症とアルツハイマー型認知症の両方の発症率が増えます。特にアルツハイマー型認知症は自覚症状が乏しいので患者は認知症を主治医にあまり訴えません。認知症があると食事療法や薬物療法の遂行能力が悪くなり、結果として残薬が増えたり血糖マネジメントが増悪したりします。このような兆候が認められた場合認知症の発症を(本人が否定していても)疑う必要があります。

6. 療養支援

胃がんの手術は知識や技術のある外科医がいれば患者さんに有効な治療ができますが、糖尿病の治療は優秀な医師であれば誰でも治療効果が得られるというわけではなく、患者さん自らある程度自分で行動変容を起こさないと治療に結びつきません。有名な糖尿病の教科書であるジョスリンにも「患者教育は治療の一部ではなく治療そのものである」との記載があります。ここでは、治療を実際に患者さんにうまく展開するための有効な支援方法を記載します。スタッフと一緒に見ていただければと思います。

① スティグマとアドボカシー

糖尿病患者さんは言われもない差別を受けておりこれを「スティグマ」と呼びます。例えば、2 型糖尿病患者さんに「甘いものばかり食べて運動しなかったから糖尿病になったんだ」なんていう人がいます。2 型糖尿病は遺伝因子(その人の糖尿病になりやすさ)と環境因子(どんな生活習慣を行うか)の重なり合いで発症しますが、誰一人として環境因子だけでは発症しません。生活習慣だけで糖尿病になった人は一人もいないのです。ので、これは間違っています。いわれもない差別です。他にも、療養指導（糖尿病患者さんは修行を受けに来たわけではないので本来指導を受けるような立場ではないはずです)、血糖コントロール（我々が患者さんの血糖をコントロールする権利などないはずです）など、今まで当然のように使っていた言葉に無意識のうちに差別的な意味合いを持たせていたことがあります（それぞれ、療養支援、血糖マネジメントと今は呼びます)。これらをスティグマと呼びます。最近「糖尿病」という病名そのものの名称変更が糖尿病協会から話題に上がっていますが、これは今は尿糖は診断基準に

[1] UKPDS 23 BMJ 1998; 316: 823

も含まれず、治療目標でもなく、合併症を引き起こす因子でもなんでもないのなら、病名に「尿」などというネガティブなイメージを植え付ける事自体がスティグマではないかという意味で議論されています。

特に診療所のスタッフの皆様が最初に接することになるであろう糖尿病を持つ人は、無症状で診療所にやってきます。血糖が高いだけでまだ何も困ったことがない方が、様々な行動変容を自ら起こすために生活に前向きになることで、合併症などの不自由を予防して糖尿病のない方と同じ生活を送っていこう、本来の糖尿病外来の初診に来られる患者さんにはそう感じてもらわなければなりません。であるにも関わらず、初診でいきなり「糖尿病患者」などの烙印を押され、やれ血糖をコントロールするとか、治療の指導をするとか、塞ぎ込んで滅入ってしまうような威圧的で偏見に満ちた言動はまずは我々糖尿病を専門とする医療従事者の方から変えていこう、そういう意味が今回の病名変更にも込められています。

我々医療従事者が、スティグマを受けている患者さんとともにスティグマの解消に働きかけることをアドボカシーと呼んでいます。患者さんは我々の知らないところ、例えば就職、結婚、社会活動など様々なところでスティグマに苦しんでいるかもしれません。我々がそのような患者さんの受けたスティグマに気づき、専門家として適切に支援することが今後の医療従事者には必要とされています。

② Problem solving から solution building へ

我々はついつい問題点に気づくことは得意であり問題点を指摘しがちです。例えばおやつを食べてはだめとか我々が簡単に指摘できる問題点は患者さんがすでに気づいていることであることが多く、それを指摘することは何も新しいことをうみません。何が問題か(Problem solving)ではなく、どうなりたいか(Solution Buliding)に注目して視線を少し未来に送り込むような感じで療養支援を行うほうがうまくいくことが多いです。例えば痩せるための会話をするときにも

「太っているから痩せなければいけません。それに向かって何から始めましょうか」より

「痩せれたらあなたはどんなことがしたいですか、それに向かって何から始めましょうか」と。

同じ痩せるための目標設定をする会話ですが、後者のほうがうまくいくことが多いです。ぜひ、その問題が解決したらどのようなことがしたいかといった前向き未来志向で療養支援をしてみてください。

③ 変化ステージモデル

患者さんが病気をどのように受け止め向き合っているかは患者さんそれぞれによって異なります。本来は患者さん一人ひとりに合わせたアプローチが必要ですが、一般的に行動変容に至るまでの過程を５つのステージに分けて理解し、それに合わせた対応を行います。

- 前熟考期（甘いものを止めるぐらいなら死んだほうがマシ）

自分の行動に問題があると認識していない段階です。この段階では、いくら健康被害を患者さんに説明しても全く届きません。時間はかかりますが、この段階の患者さんには説明せずにじっと待って相手の考えや思いを聞くことが大切です。いくら前熟考期であったとしても、そもそも病院に来院していることから考えてもいずれ時間をかけることで少しずつ熟考期に向かっていくこともあります。

- 熟考期（甘いものが血糖に悪いことはわかっとるのですがね）

行動に問題があることは認識しているものの変更に踏み出せていない段階です。この段階で初めて、現在の健康被害と行動変更に伴うメリットを天秤にかけるお話が可能となります。ここでも慌てずに時間をかけてそのメリットの理解に努め、次の準備期につなげていきます。熟後期から準備期にかかるあたりが、糖尿病学習入院の効果が最大限に発揮できる時期です。

- 準備期（甘いものをやめてみることにしました）

行動変容に向けて具体的な計画を立て始める時期です。ここでは行動内容をなるべく具体的にしながら(では毎日の 3 時のおやつを週２回に減らしてみましょうか?など)行動に対する抵抗を軽減させ(おやつは家にあるとついつい食べてしまいますから買い置きをしないようにしましょう)実現しやすいように支援します。

- 行動期（甘いものを減らし始めましたが、大変ですね。）

行動の変更が実際に始まる時期です。些細なことでも褒めて、行動が続けれるようにサポートをしっかり行います。

- 維持期（もうおやつはあまり食べていません）

自ら行動変更が継続できている時期です。支援者はつい油断しがちになりますが、走っている自転車が些細な抵抗で転倒するように、例えば軽い誘惑でまた前熟後期や熟後期まで転落する恐れもあるため、ドロップアウトしないように注意が必要です。

患者さんがいまどのステージにいるのかを見極めてそれに合わせることで有効な支援を行うことが可能です。またこの変化ステージモデルは糖尿病に対してというより、食事療法、運動療法、薬物療法などそれぞれにおいて異なる変化ステージである患者もたくさんおられます(例えば薬物療法は維持期であるが食事療法は前熟後期であるといったような)。

④ 動機付け面接

動機とはある人が特定の行動変化プログラムに入り継続する可能性を言います。ある行動変容を患者さんに期待するとき、それをありのままに指摘しありのままに指示をしても恐らく聞き入れてもらえません。患者さん自らがその必要性を理解し行動を変えようという意思が内側から生じない限り行動は変わりません。医療従事者が患者さんに行動変容を指示するのではなく、患者さん自ら行動を変わるように仕向けることをエンパワーメントと言います。

先ほど変化ステージモデルの話をしましたが、変化ステージモデルにおいてステージを動かしにくいのは前熟考期、熟考期です。前熟考期ではじっと待って話を聞くことが大切と書きましたが、ただ聞いているだけでは行動変容に結びつきません。この時期における上手な面接法についての 5 つの原則を記載します。

- 共感を表現する

まず、温かく共感し患者さんの感情や考え方をありのままに理解する必要があります。私はあなたのあるがままを知りたいという表現で、医療従事者は患者さんのよき共感者で理解者であることを表現します。この時点で、患者さんの考え方を判断、批評、非難はしてはいけません。ときに、ありのままを表現することによって患者さん自ら問題点に気づくことがあります。

- 不一致をひろげる

共感のみを続けても問題点が解決しません。上述のように患者さんに自由に意見を述べてもらう中で、患者さん自ら問題点と直面化しそれに気づかせる必要があります。加えて、今の「ありのままの自分」と「あるべき自分」に気づき、その不一致に気づいてもらいます。不一致を徐々に広げ患者さん自身に葛藤をひろげるのが大切です。甘いものがいかに自分にとって大切かを存分に語ってもらいつつ、甘いものが血糖を上げることもこちらからではなく患者さん自身に語ってもらい、その不一致に気づいてもらい、それを徐々に広げていくことで、次のステップにつなげることができます。

- 議論を避ける

患者さんとの議論は避ける方がよいです。いくらこちらが問題点に気づいても、それを説明して患者

さんに変わってもらおうと戦うようなやり方でお話をするとうまくいきません。問題点に気づいても直接指摘せず、上述のように自分で考えて気づいてもらいます。

- 抵抗を転がす

そうして生じた問題点はそう簡単に解決できないことがほとんどです。直接解決しようとせず、内容にひねりを加えたり着地点を少しずらすことで対応可能なこともあります。どうやったって甘いものは私の生きがいですという患者に対して、カロリーを確認しながら食べるとか、買い置きをせずに甘いものを用意するのにひと手間を自分に与えてみたら減るかもしれないねとか、そういった直接問題を解決せずに少しでも現状が改善する方向を一緒に考えるスタンスをします。

- 自己効力感を与える

そうして生じた少しでも「変えられるかな」という芽生えを大切にします。我々医療従事者はそのために存在し、それに対して精一杯対応することが可能ですという強いメッセージを送ります。

なかなかこれらの方法でうまくいくとは限りませんが、少なくとも正面で患者さんと敵対して議論してもほとんどの場合行動変容に結びつきません。療養支援は奥深く他にも色んなアイデアがあったり、患者さんとかかわりあう上で医療従事者が成長しスキルとして身につくものが多いですが、少しでも患者さんと付き合う上で皆さまにとって有益な情報となれば幸いです。

7. 専門医に相談するタイミング

① 緊急で紹介した方がよい

高血糖そのもので直接生命の危険がある場合緊急で紹介したほうが望ましいと考えられます。つまり、

- 尿中ケトン陽性か血糖 350mg/dl 以上
- 経口摂取できない
- 脱水・意識障害など全身状態が悪い
- 感染症など急性合併症がある

このような場合すぐにホットラインを通じでお電話いただければと思います。但し、SGLT2 阻害剤内服中の安定した尿中ケトン陽性は問題ありませんし、また高齢者で治療の対象を急性代謝失調の予防のみを考慮している状況で血糖は高いが尿中ケトン陰性で全身状態がよければ経過を見るというのも問題ないかと思います。

② 精査が望ましい

- A1c 9%以上もしくは 2 か月で 2%以上の増悪
- 抗 GAD 抗体陽性
- 3 剤使用しても改善しない

このカテゴリに入るものは、①実は 2 型糖尿病ではなくて精査が必要なもの②治療に難渋するのでインスリンを含めた治療の仕切り直しが必要といったものが当てはまると考えられます。A1c 9%以上は一つの目安であり、状況に応じて判断していただければと思います。急激に増悪する糖尿病は、高齢者の場合癌の発症、認知症の発症など精査が必要な場合があります。急激に増悪しても例えば生活の急激な変化、薬剤アドヒアランスの低下などその原因がはっきりしている場合は原因を解決して改善なければ紹介でよいかと思います。

抗 GAD 抗体が陽性の場合は 1 型糖尿病の可能性があります。1 型糖尿病は最新デバイスを用いたイ

ンスリン投与や食事療法のこなし方が 2 型と異なりますので専門家が診た方がよい病気と考えます。抗 GAD 抗体は 2 型糖尿病でも弱陽性を呈することがありますが、陽性であれば一度ご連絡いただければ分泌能を含めてそのあたりの判断を行います。

目安としてですが 3 剤程度処方しても改善しない場合、上述の合併症の発症もしくは別の糖尿病の可能性が上がることや、インスリンなどを使わないといけない可能性が上がるので紹介頂ければと思います。

③ 腎症の増悪予防

- 尿蛋白陰性で尿潜血陽性
- 蛋白尿 0.5g/gCr 以上
- eGFR 45 未満
- eGFR 45～60 でも急激な低下（年間 5 以上）

腎臓内科の先生と相談しました。糖尿病腎症は尿蛋白が主体なので、尿たんぱくが全く認められず尿潜血陽性は他の腎疾患の合併の可能性が上がるため一度腎臓内科での精査が望ましいと考えます。蛋白尿が 0.5g/gCr を超えてきた、eGFR 45 を下回ってきたあたりになると CKD として様々な対応が必要になるので一度腎臓内科に紹介頂ければとのことです。また、eGFR は健常人でもおよそ年間 1 弱低下しますが、これが年間-5 を超えるような急激な低下を認めた場合も一度腎臓内科での精査をお勧めします。

④ 良好な管理のために

療養支援や治療相談のために糖尿病合併症外来を有効に活用いただければと思います。上記にあげたようなことを専門医が総合的に判断してお返事させて頂きます。この外来は初対面時に患者さんに元のかかりつけ医に戻ってもらうことを説明しており処方や外来予約は行いません。あくまでも治療相談として個々の症例ごとに有効にご活用いただければ幸いです。

初版：2020 年 12 月 3 日
改訂第 2 版：2023 年 12 月 14 日