

透析患者さんの糖尿病の クエスチョンにお答えします

特集 透析患者さんの
糖尿病を改めて考える

稲熊 大城

藤田保健衛生大学 腎内科学・医師

Q1 糖尿病が原因の慢性腎不全で、2016年4月から血液透析中です。透析導入前は内服の糖尿病のクスリとインスリンの注射を使っていましたが、透析導入直前の2016年2月からはインスリンだけになりました。さらに2017年1月からはインスリンも中止となりました。また、透析導入前はヘモグロビンA1cを目安に治療を受けていましたが、担当医からは透析患者には当てにならないといわれました。透析患者の糖尿病コントロールの目安を教えてください。
(68歳、男性、透析歴1年6か月)

A1 腎機能が低下すると、膵臓から分泌されるインスリンも注射で投与されたインスリンとともに分解や排泄が減るために体内に残存し、その効果が長くなります。そのため、腎機能の低下に伴い、糖尿病のコントロールがよくなり、糖尿病に対するクスリやインスリンが減ったと考えられます。

血糖は1日の中でも変動し、通常は早朝空腹時が最も低く、食後は高くなります。したがって、血液検査のタイミングによって血糖値は変わるので、正確な糖尿病コントロールの目安にはなりません。そこで、糖尿病のコントロールがよいかどうかについては、ヘモグロビンA1cやグリコアルブミンが用いられます。ヘモグロビンA1cは、一般的な

糖尿病コントロールの目安で、過去1～3か月間の平均血糖値を反映します。正常値は4.6～6.2%で、コントロール目標は6.9%以下です。しかし、透析患者さんでは、腎不全による貧血の影響でヘモグロビンA1cが低めとなる傾向があるため、判断には注意が必要です。

一方、グリコアルブミンは過去2～4週間の平均血糖値を反映します。透析患者さんの糖尿病コントロールには、透析前あるいは食後2時間の血糖値が180～200mg/dL未満、グリコアルブミン値20.0%未満とされています。低血糖になりやすい患者さんについては、グリコアルブミン24.0%未満をコントロール目標としています。

Q2 自分で血糖を測るように指導されています。朝、インスリンを射ってから、透析に出かけます。最近、透析前にクリニックで測ってもらう血糖は高いのですが、透析後半に低血糖症状が出るので、朝のインスリン量を減らしてもらいました。ただし、透析後に自宅で血糖を測ると、時に 300mg/dL ぐらいに上がっています。どのようにしたらいいのでしょうか？

(59 歳、女性、透析歴 3 年 11 か月)

A2 血糖値は血液中のブドウ糖濃度です。ブドウ糖は分子量 180 と小分子であるため、透析で除去されます。しかしながら、現在使われている透析液には、100～150mg/dL のブドウ糖が含まれていますので、著しい高血糖がなければ透析中の血糖は大きくは変化しません。

糖尿病透析患者さんの場合、よい糖尿病コントロール状態であれば、透析中の血糖値は比較的安定します。ところが、500mg/dL を超えるような高血糖の場合、透析によってブドウ糖が除去され、血糖値が急速に低下するため、透析後半に低血糖症状が出る場合があります。さらにインスリンを使っている場合、インスリンによる血糖低下作用が加わって、より低血糖が起こりやすくなります。

一方、低血糖が起こると、それに反応して血糖を上げる働きのあるホルモン（グルカゴンなど）が出てくる上、インスリンは透析によりある程度除去される（透析による除去と透析膜への吸着）ため、透析後にはかえって高血糖となることがあります。このように、糖尿病のコントロールが不良な場合、透析日は著しく血糖値が変動することとなります。したがって最も大事なことは、透析前よりも、1日の血糖値の変動を少なくすることです。そのためには、規則正しい食習慣とカロリー制限、運動療法の継続が必要です。またインスリンを使っている場合には、透析日と非透析日のインスリン量などを変える場合もあります。

Q3 約 10 年透析を受けています。糖尿病を合併しているのでクスリによる治療を受けています。先日、腎臓の働きが落ちている患者には、糖尿病のクスリは使えないという話を聞きましたが大丈夫でしょうか？

(78 歳、男性、透析歴 10 年 2 か月)

A3 透析患者さんは多くの種類の薬剤を内服されています。透析治療は、自己管理の上に成り立っているため、ご自分の内服薬につ

いても十分な知識を持つことが必要です。クスリの多くは体内に吸収されると、肝臓あるいは腎臓から排泄されます。透析患者さんの

場合、腎臓から排泄されるクスリは体内に蓄積、副作用を引き起こす可能性があります。現在、糖尿病に対する内服薬には多くの種類があります。しかし、透析患者さんに使えるクスリは少なく、速効型インスリン分泌刺激薬の一部、 α グルコシダーゼ阻害薬ならびに DPP-4 阻害薬の一部（これらの薬剤名は一般的な名称であり、具体的な商品名ではないのでご注意ください）に過ぎません。ただし、服用可能なクスリに関しても、高齢透析患者さんでは低血糖のリスクがあるので注意が必要です。また、ビグアナイドあるいはスルホニル尿素剤は副作用が出るので、透析患者さんや腎機能が低下した方には使えません。

一方、インスリンは透析患者さんに使用で

きる注射薬ですが、これにも多くの種類があり、患者さんの状態によって使い分けたり、いくつかの種類を組み合わせ使ったりします。使用する透析膜によって多少違いますが、インスリンは透析で除去されるため、透析後に高血糖になることがあります。透析後の高血糖は血糖コントロールがよくない患者さんに起こりやすいことが分かっており、安定した血糖コントロールを目指してください。

内服中の糖尿病のクスリがどの種類か、透析患者さんに安全に使えるクスリかどうかを知り、現在の糖尿病コントロールの状態を詳しく担当医に確認することが大切です。

Q4 最近、体力の衰えを感じるようになり、運動を始めようと思っていますが、透析を始める前に、主治医から運動を控えるようにいわれたことを思い出しました。普段は買い物などで歩く程度です。

(68 歳、女性、透析歴 5 年 2 か月)

A4 透析患者さんをはじめとして腎臓病の患者さんが、どれくらいの運動をするべきか、あるいはするべきではないという明確な基準はありません。患者さんそれぞれの年齢や、心臓疾患などの合併症の有無に大きく影響されるからです。また透析導入前後の不安定な時期と、安定した維持期によっても違ってきます。

運動療法は、血圧を下げる、血糖値を下げる、コレステロールを下げる、あるいは肥満

の防止などからも重要であり、生活の質を高め、精神的にもよい効果をもたらします。

一般的には、からだのだるさ、風邪症状、関節などのからだの痛み、息切れ、また熱中症警報が出ている時など、一つでもあてはまる場合、運動は中止するべきだとされています。もし、なお、運動中に「きつい」と感じる場合は、運動の強さ（運動強度）が問題かもしれません。運動強度を示す目安として、「メッツ」があります。透析患者さんには 3

～4メッツ以下の運動強度が勧められます。3メッツの運動は、ボウリング、バレーボール、社交ダンスや太極拳があります。自転車エルゴメーター、ゴルフなどは、3.5メッツの運動です。4メッツの運動には、卓球、ヨガならびにラジオ体操第一があります。これらはあくまでも目安なので、普段の生活活動状況や心臓疾患などの合併や状態によって、個々に適した運動を選ぶことが必要です。可

能ならば、運動強度を徐々に上げていくことが大切です。例えば、散歩を運動として取り入れた場合、少しずつ歩く速さや時間、歩数を増やすなどを工夫します。趣味の運動があれば、時間を延ばすことで運動量を増やすといった試みもよいでしょう。長く続けられる無理のない運動を自分で見つけていきましょう。

Q5 糖尿病が原因の腎不全で透析を受けています。普段、自宅で測る血圧は160mmHgぐらいと高いのですが、透析が終わって帰る時にしばしばめまいを感じます。特に立ち上がった時に多く、目の前が白くなったりします。原因は何でしょうか？ またどうすればよいでしょうか？

(81歳、男性、透析歴8年5か月)

A5 透析患者さんは高血圧を伴っていることが多く、また、血圧の変動が大きいことも特徴です。血圧低下は、血液透析による除水、動脈硬化、降圧剤ならびに自律神経機能の影響が要因にあげられます。さらに、糖尿病患者さんや高齢患者さんでは、「起立性低血圧」が問題となります。寝ている状態から、座ったり、急に起き上がったりした場合、あるいは座った状態から立ち上がったたりする場合に、血管（動脈）がしまつて（収縮して）、血圧が下がらないように調節されます。この調節には、自律神経の働きが必要ですが、動脈硬化が強い場合、あるいは糖尿病によって自律神経の働きが弱っている場合には、動脈の収縮が不十分で、血圧が低下しま

す。この状態を「起立性低血圧」と呼び、座ったり、立ったりした時に、血圧が下がって脳への血液の流れが不十分となり、めまいやふらつき、時には失神を起こします。

まずは、起立性低血圧の診断が必要です。寝ている状態や座った状態で血圧を測り、その後立った状態で3分後に血圧を測ります。立った状態での上の血圧（収縮期血圧）が20mmHg以上下がるか、90mmHg未満となれば、起立性低血圧が疑われます。

起立性低血圧の注意として、まずは急に立ったり、座ったりすることを避けることです。また、降圧剤の中でも起立性低血圧を起こしやすいクスリ（特に α 遮断剤）の減量、あるいは中止などが必要な場合もあります。

透析患者さんの血圧低下には、除水が大きな要因ですので、水分や塩分の適切な制限による透析間体重の増加を抑えることが予防策の一つです。その他、低血圧予防のために塩酸ミドドリン（メトリジン®）やメチル硫酸

アメジニウム（リズムック®）などのクスリが有効なこともあります。起立性低血圧の原因には不整脈をはじめとする心臓疾患の可能性もありますので、主治医の先生とよく相談してください。

