

糖尿病の合併症と 透析導入の予防をめざして

専門医と患者さん・患者会の意見交換

2021年9月17日開催（オンラインで実施）

糖尿病と慢性腎臓病

柴垣 有吾 先生

学校法人聖マリアンナ医科大学 腎臓・高血圧内科教授

同じく腎臓専門医であった父の闘病経験から、「患者さんが幸せになれる医療の実現」をめざし、日々診療にあたっている。

島袋 充生 先生

公立大学法人福島県立医科大学

糖尿病内分泌代謝内科学講座教授

日々多くの糖尿病診療に携わる中、「腎臓や心臓の合併症は予防できる」との信念のもと、患者さんへの指導・啓発に努めている。

加藤 健児 さん

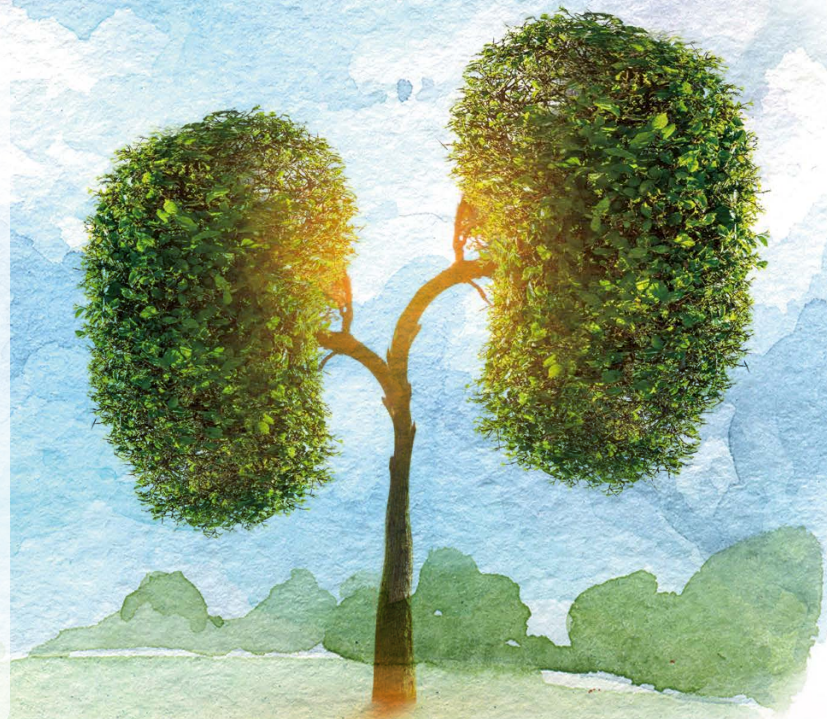
74歳、NPO法人岐阜県腎臓病協議会前会長

38歳で2型糖尿病を発症、46歳で糖尿病性腎症と診断され、49歳で血液透析導入。透析歴は約26年。

高田 裕二 さん

60歳、NPO法人岐阜県腎臓病協議会事務局長

慢性糸球体腎炎により24歳で血液透析導入。約26年の透析生活を経て、50歳時に献腎移植を受ける。



糖尿病は慢性腎臓病（CKD）の病態を促進させることが知られています。また、糖尿病の合併症である糖尿病性腎症は、わが国における維持透析（血液透析・腹膜透析）導入の原疾患の第1位です※。透析患者の増加は、QOLの低下や医療費の増大を招くことから社会問題にもなっています。そこで、糖尿病の合併症と透析導入の予防をめざして、「慢性腎臓病の概念と現状」、「糖尿病の合併症予防を念頭に置いた早期治療の重要性」をテーマに、専門医の先生方と患者さんに対談いただき、ご自身の経験をまじえて大いに語っていただきました。

※ 新田 孝作ほか、透析会誌、2020；53(12)：579-632。

慢性腎臓病の概念と現状について

柴垣 はじめに、近年注目されている慢性腎臓病（CKD）とはどのようなものかについて、腎臓専門医の立場から説明させていただきます。CKDとは、GFR（糸球体濾過量：腎臓でつくられる尿量）が60mL/分/1.73m²（以下、単位省略）未満、尿蛋白陽性、このいずれか、または両方が3ヵ月以上続く病態を指します（表1）¹⁾。CKDが注目されている理由としては、GFRが60未満になると心血管疾患を発症するリスクが急増し²⁾、蛋白尿の増加に伴い透析施行リスクが高まる事が挙げられます³⁾。



柴垣先生

加藤 現在日本には、どれくらいCKD患者がいるのでしょうか。

柴垣 日本人では、およそ8人に1人と推測されており¹⁾、患者数は増え続けています。その要因の1つに高齢化があります。医療の進歩に伴い、脳卒中や心筋梗塞を経験した方も長生きできるようになりました。それ自体は素晴らしいことですが、脳卒中も心筋梗塞も原因は動脈硬化です。動脈硬化が進行すると、いずれ腎臓が悪くなります。

表1 CKDの定義¹⁾

- ① 尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか。特に0.15g/gCr以上の尿蛋白（30mg/gCr以上のアルブミン尿）の存在が重要
- ② GFR<60mL/分/1.73m²
- ①、②のいずれか、または両方が3ヵ月以上持続する

1) 日本腎臓学会編。CKD 診療ガイド2012。東京医学社：2012。

また、一般的に40～50歳代の比較的若い世代では肥満などメタボ（メタボリック・シンドローム）が問題となりがちですが、高齢世代では、筋肉量低下によるやせに代表される、身体・認知機能が低下する病態であるフレイルの方が増えてきます。腎機能の悪化はフレイルを促進します。これらがCKD患者さん、ひいては透析患者さんの健康寿命を短縮させる要因となっています。

高田 たしかに、岐阜県でも透析導入患者は増えています。その中で、私自身は慢性糸球体腎炎から透析導入となりましたが、今はそういう患者は減ってきているようですね。

柴垣 おっしゃる通りです。約20年前までは、慢性糸球体腎炎が透析導入事由の1位でした⁴⁾。1998年以降は糖尿病によるCKDが1位となり、以降右肩上がりです（図1）⁴⁾。高血圧によるCKDである腎硬化症も徐々に増加しています⁴⁾。

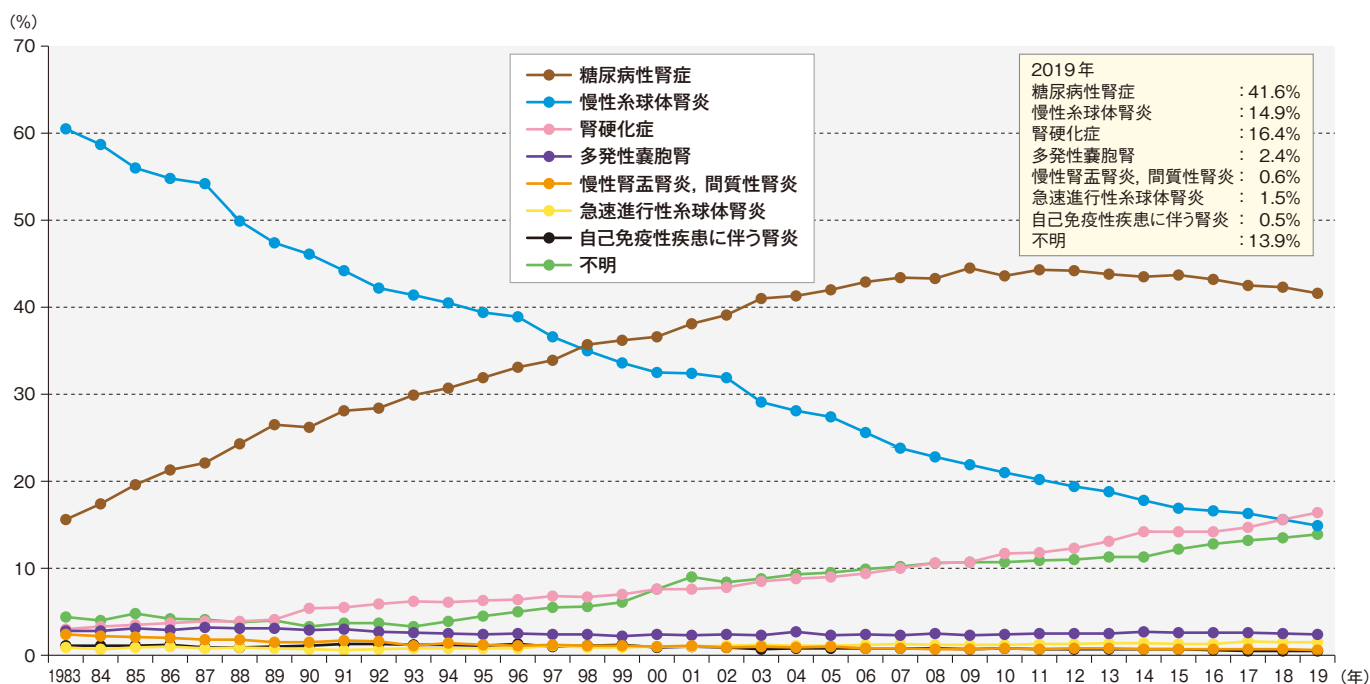
早期治療介入の重要性 ～合併症予防の観点から

島袋 糖尿病患者さんの合併症予防を念頭に置きながら、日頃行っている診療をご紹介します。

糖尿病と診断された患者さんには、最初に合併症についてじっくりお話しします。「なぜ症状がなくても治療を始め、しかも長年にわたって継続すべきなのか」を患者さんご自身で、十分に納得しないと治療の中断につながりやすいからです。

糖尿病の合併症は、大きく「急性合併症」と「慢性合併症」に分けられます。急性合併症には、血糖値が上がり救急搬送されるような意識障害と肺炎など呼吸器や皮膚などの感染症があります。慢性合併症の代表は8つあって、3大合併症として知られている神経障害、網膜症、腎症（語呂合わせは「しめじ」）（図2）のほか、

図1 透析患者 原疾患割合の推移。1983～2019⁴⁾



心筋梗塞、脳梗塞など、動脈硬化による「**こ**梗塞」と、「**が**に認知症」「**は**歯周病」「**こ**骨折・転倒」をあらわす「**こがにはこ(入り)**」があります(図2)。若い頃はメタボでも年齢とともにやせ(サルコペニア、フレイルと呼ばれます)、「骨折・転倒」しやすくなります。福島県では、糖尿病の合併症予防のため、「しめじ、こがにはこ(入り)」の普及に努めています。

加藤 私もこれまで、心筋梗塞でステント留置※1やバイパス治療※2をしており、歯は総入れ歯です。左の膝には人工関節も入ってい



加藤さん

ます。当初はここまで影響が出るとは、思ってもいませんでした。

島袋 多くの患者さんがそうだと思います。若い頃に合併症の説明をしても、なかなか自分の事として考えられません。糖尿病合併症では、知って欲しい大切なポイントが2つあります。第1に、慢性合併症は、症状のない時期が長く続き、症状が出始めた

※1 ステント留置(ステント治療)：心筋梗塞に対する治療法の1つ。血管の狭くなっている部位に「ステント」と呼ばれる金属製の網状の筒を留置し、血液の流れを改善する治療法。

※2 バイパス治療(バイパス術)：心筋梗塞に対する治療法の1つ。動脈硬化などによって血液が流れにくくなった血管の代わりに、迂回路(バイパス)となる血管をつくり、新たに血液の流れをつくる治療法。

図2 糖尿病の合併症と併存症

急性合併症

意識障害

- ・糖尿病性ケトアシドーシス
- ・高血糖高浸透圧昏睡
- ・低血糖

感染症

呼吸器感染症

・かぜ、気管支炎 ・肺炎、肺結核

その他

・胆のう炎 ・糖尿病壊疽

+ 周術期感染症

+ COVID19 感染症関連

口腔内感染症

・虫歯、歯周病

尿路感染症

・腎盂腎炎 ・膀胱炎

皮膚感染症

・皮下腫瘍(おでき)、毛のう炎
・白癬菌症(水虫や爪白癬)

慢性合併症(併存症を含む)

① 神経症

② 網膜症

③ 腎症



しめじ

④ 梗塞(動脈硬化性心臓血管病、心不全、心房細動)、

⑤ がん(肝癌、大腸癌、膵癌) ⑥ に認知症

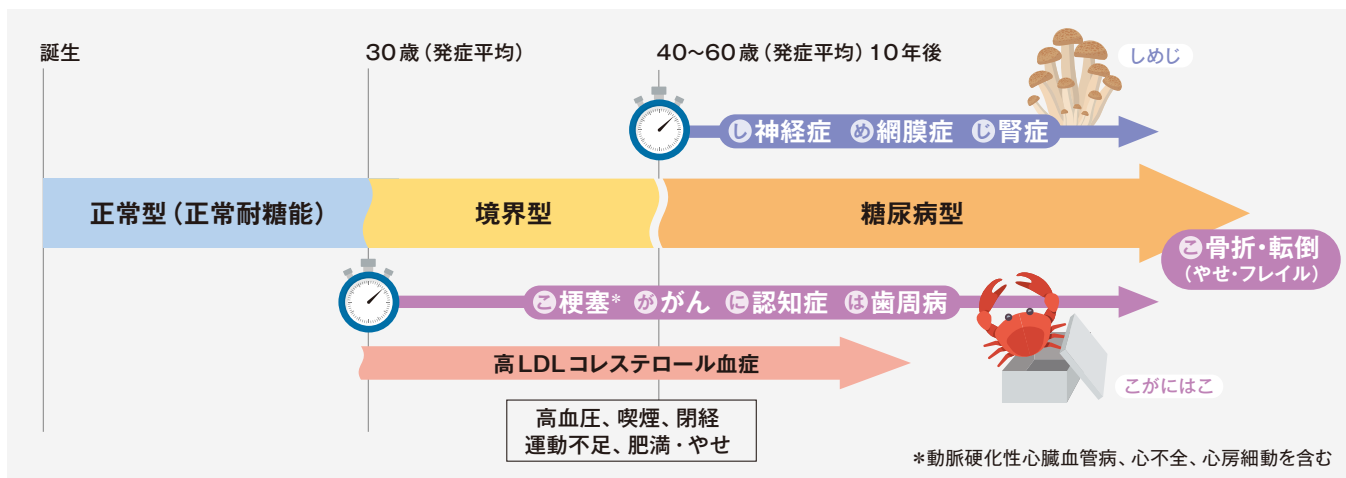
⑦ 歯周病 ⑧ こ骨折・転倒(やせ・フレイル)



こがにはこ

島袋先生 ご提供

図3 糖尿病の慢性合併症:起こる時期



ポイント①

慢性合併症は、症状のない時期が長く続き、症状が出始めたときは、後戻りのできない段階。有効な治療がほとんどない。

ポイント②

糖尿病と診断された直後に、治療を開始し継続すれば、慢性合併症は予防できると考えられる。

島袋先生 ご提供

ときは、後戻りのできない段階で、有効な治療が限られることです。第2に、糖尿病と診断された直後の症状のない段階で、治療を開始し継続すれば、慢性合併症はほぼ抑えられることです。糖尿病と診断された最初の段階で、治療の重要性を認識すれば、治療に正しく向き合っていただけたと思います。「しめじ」は糖尿病を発症後10～20年の長い経過で生じますが、梗塞、癌、認知症の「こがに」は、予備軍・境界型の段階から進行が始まります(図3)。それぞれの時期に適切な治療を始めることが合併症予防に重要です。

図4 糖尿病合併症予防のための包括的管理

しめじ予防 **A B D E**
こがに(心臓血管病、癌、認知症)予防... **A B C D E**
はこ予防 **A B D E**



A 血糖

- ・HbA1c 7.0%未満
- ・空腹時血糖70mg/dL以上 + 食後1または2時間血糖180mg/dL未満
- ・体重(肥満者)3cm + 3kg減量

B 血圧130/80mmHg未満

- ・顕性腎症があれば別に考慮

C 脂質

- ・LDL-コレステロール120mg/dL未満(再発100mg(70)/dL未満)
- ・随時non-HDLコレステロール150mg/dL未満(再発130mg/dL未満)
- ・HDL-コレステロール40mg/dL以上

D 禁煙 don't smoke 食事 diet

E 腎症+網膜症 eGFR + EYE 運動 exercise

島袋先生 提供

高田 予備群の段階で、すでに変化が起きているということですね。

糖尿病の患者が腎症を防ぐには、
どうすれば良いのでしょうか。



高田さん

島袋 腎臓病と透析導入を防ぐには、血糖と血圧管理、禁煙が有効です。ただ、蛋白尿が出ていったん悪くなり始めると、このスピードを落とすのが難しくなります。最近、腎機能の悪化には、血糖や血圧管理、禁煙以外の要因も深くかかわっていることがわかってきました。

2型糖尿病を合併するCKD患者さんは心血管疾患による死亡率が高く、CKDと心血管疾患は密接に関係しています^{5,6)}。CKD患者さんの心血管疾患リスクを下げるには、血糖・血圧・禁煙に加えて、脂質(コレステロールと中性脂肪)と体重の管理も必要です。そのため私は、治療の具体的な内容と数値目標について、**ABCDE**の5項目でまとめています(包括的管理)(図4)。血糖管理はHbA1c7.0%未満、血圧は、収縮期血圧が130mmHg未満かつ拡張期血圧が80mmHg未満を



島袋先生

目標とするなど、ABCDEをしっかり管理すれば合併症を防げて健康な人と変わらない生活が送れるということを患者さんに伝えます。この点は、医療従事者からも多くの患者さんにお伝えいただきたいと思います。

また最近、心血管系疾患やCKDの進展抑制に、血糖や脂質などの代謝要因や高血圧を代表とする血行動態要因以外の治療アプローチが有効である可能性が示唆されています⁶⁻⁸⁾。そういった知見から、2型糖尿病を合併するCKD患者さんに対する新たな治療法の開発に、今後期待が持てるのではないのでしょうか。

それでは、本日の内容が皆様のお役に立つことを願いまして、終了とさせていただきます。本日はありがとうございました。

1) 日本腎臓学会編、CKD診療ガイド2012。東京医学社、2012。

2) K/DOQI clinical practice guidelines. Am J Kidney Dis. 2004; 43(5 Suppl 1): S1-S290.

3) Iseki K, et al.: Kidney Int. 2003; 63(4): 1468-1474.

4) 新田 孝作ほか。透析会誌。2020; 53(12): 579-632。

5) Kidney Disease Improved Global Outcomes Committee. Kidney Int. 2013; 3(1): 1-150.

6) Alicic RZ, et al.: Clin J Am Soc Nephrol. 2017; 12(12): 2032-2045.

7) Bauersachs J, et al.: Hypertension. 2015; 65(2): 257-263.

8) 中川 俊作。薬学雑誌。2017; 137(11): 1355-1360.

まとめ

- 透析患者さんの原疾患割合の第1位は、糖尿病性腎症である
- 糖尿病治療では、今は症状がなくてもいずれ重症化する可能性のあることを患者さんに伝えることが重要であり、診断された最初の段階で治療の重要性を認識すれば、治療に正しく向き合うことができる
- 腎臓病と透析導入を防ぐには、血糖・血圧・禁煙に加えて、脂質と体重の管理が重要