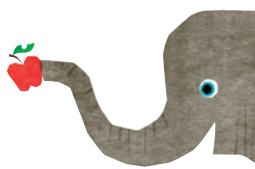




よくわかる  
医療最前線

第74回



# 慢性腎臓病の最新治療

慢性腎臓病（CKD）（\*1）の患者数は約1300万人にものぼり、しかも年々増加傾向にあります。慢性腎臓病になる原因はさまざまですが、生活習慣を改善することで発症や進行を予防できる例も少なくありません。いまや「国民病」ともいえる慢性腎臓病の最新の治療法や予防法について、順天堂大学医学部腎臓内科の小林敬先生にお話をうかがいました。



監修：小林敬先生  
こばやし たかし  
順天堂大学  
医学部腎臓内科准教授。

## 慢性腎臓病とは

—どんな病気ですか？

さまざまな原因により腎臓の働きが低下している、あるいは徐々に低下していく病気の総称です。検査値の異常が3か月以上続くと、慢性腎臓病と診断されます（表1）。

—腎臓のおもな機能は？

腎臓のもっとも重要な機能は、血液中の老廃物をろ過し、尿として体外に排出することです。心臓から送

り出される血液の約20パーセント（1日約150リットル）が腎臓に送られて、ろ過されます。そのときに

フィルターの役割をするのが、糸球体（毛細血管の集合体）です。一つの腎臓に100万個の糸球体があります（図1）。

さらに腎臓は、赤血球をつくるホルモンや血圧を調整するホルモンを分泌する、体内の水分や電解質の濃度を一定に保つなど、健康の維持に欠かせないさまざまな働きをしています。慢性腎臓病になると、これらの働きが低下して体内のバラ

## 症状

—どんな症状が？

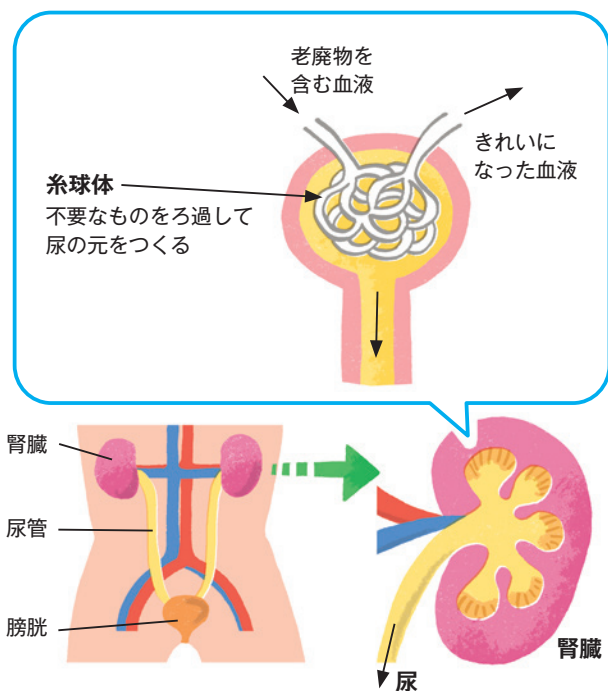
ンスがくずれ、全身にさまざまな症状が現れてきます。

慢性腎臓病は大きく5つのステージに分けられます（表2）。初期（ステージ1、2）にはほとんど自覚症状はありませんが、大量の尿たんばくが出ると排尿時に尿が泡立ち、泡がなかなか消えなくなることがあります。さらに進行した段階（ステージ3、4）になると、夜間頻尿、血圧上昇、むくみ、貧血などの症状が現れてきます。

さらに進行して重症化すると（ステージ5）、呼吸困難や全身のだるさ、食欲の低下、吐き気などの尿

毒症（\*2）の症状が出ます。こうなると、透析や腎移植といった腎代替療法といわれる治療が必要になります。

図1：腎臓の働き



\*1 Chronic Kidney Diseaseの略。

\*2 腎臓機能が極度に低下して、尿中に排出できなくなった老廃物や毒素が血液中に溜まることで起こるさまざまな障害。

また、尿たんぱくが増えたり、ステージが進行したりすると、脳卒中や心筋梗塞を引き起こすリスクも高くなります。

## 原因

### 慢性腎臓病の原因は？

「慢性腎臓病」には、糖尿病により腎臓がダメージを受ける**糖尿病性腎臓病**、高血圧による動脈硬化が原因となる**高血圧性腎硬化症**といった生活習慣に関わるもののほか、**慢性糸球体腎炎**など専門的な診断と治療が必要な病気があります。この3つの腎臓病は、現在の日本における新規透析導入の三大原因です。そのほか脂質異常症、メタボリック症候群、加齢なども腎臓の機能（腎機能）が低下する要因です。一つの要因だけではなく、要因が複数組み合わせられて悪化することも多いです。

## 検査

### 早期に発見するには？

定期的な検査（血液検査と尿検査）が重要です。腎機能の低下を見るのに役立つ指標は、**①血清クレアチニン値**、**②eGFR（推算糸球体ろ過量）（\*3）**、**③尿たんぱく**、**④尿潜血（血尿）**の4つです。

**①**腎機能が低下すると、老廃物の一つであるクレアチニンが血液中にたまり数値が高くなります。よって腎機能が悪いと血清クレアチニン値は高くなります。クレアチニンは筋肉量の影響を受けるため、筋肉量が少ない高齢の方は、血清クレアチニン値が実際の腎機能より低くなり、良く見えることがあるので注意が必要です。**②**腎臓のろ過能力を示した指標です。糸球体が1分間

ろ過する血液の量を表していて、腎機能が悪いとeGFR値は低下します。

「推算」とあるのは、血清クレアチニン値をもとに推算式から求めた値だからです。ろ過機能は加齢とともに徐々に低下していきますが、慢性腎臓病になると低下する速度が速くなります。

**③**腎機能が低下すると体に必要なたんぱくが尿に漏れ

出ることがあります。一方で尿たんぱくは激しい運動や発熱の後に一時的に出ることもあります（生理的なたんぱく尿）。そのため、陽性の場合は再検査を受け、陽性が続いているかを確認

します。続いている場合は病的なたんぱく尿の可能性があるので、尿たんぱくの量を調べる定量検査を行います。

**④**血尿は尿に血液が混ざっている状態で、見た目で見えるものを肉眼的血尿、尿試験紙でしか分からないも

のを尿潜血といいます。血

尿は、慢性腎臓のほかに尿路結石や腎がんなど、腎臓内科や泌尿器科で取り扱う多くの病気が原因となります。尿潜血陽性の場合には尿沈渣など、さらに詳しい検査を行ないます。

必要な場合は、さらに以下の検査を追加します。

### ・画像検査

超音波検査やCT検査で、腎臓の大きさや形の異常、左右差、がんやのう胞の有無などを確認します。

### ・腎生検

腎臓の組織の一部を針で採取し顕微鏡で観察することで、腎臓の中で起こっている病気の原因や程度を調べます。

## 治療

——どんな治療法がありますか？

腎臓は長い時間を経てダメージを受けてしまうと、

表1:慢性腎臓病の定義

①か②または両方が3か月以上続く場合

### ①腎障害の存在

- ・尿検査での異常
- ・画像検査での異常
- ・組織検査の異常など

### ②GFRの低下

- ・GFR<60

表2:慢性腎臓病ステージリスト

参考:日本腎臓病協会「慢性腎臓病(CKD)のコト」

	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4	ステージ5
eGFR値	90以上	89~60	59~30	29~15	15未満
症状	自覚症状なし	自覚症状なし	貧血など	疲れやすいなど	食欲低下 呼吸困難など
治療	なし		生活改善・食事療法・薬物療法		透析または腎移植

ほとんど回復することはできません。そのため病気の進行を遅らせることが治療の中心となります。

原因となつている疾患がある場合は、まずはその治療をしっかりと行なうことが基本となります。また、原因にかかわらず、生活習慣の改善を心がけます。「ブレスローの7つの健康習慣」をご紹介しますので、参考にしてください(図2)。運動は有酸素運動、たとえばウォーキングやサイクリング、水泳がおすすめです。無理のない範囲で週3回、1回20分程度から始めてみましょう。病状によっては運動を控えなければならぬ場合もあるので、医師に確認してください。ステージ3以降は、進行度や症状に合わせて、以下のような治療が行なわれます。

### ② 食事療法

腎臓の負担を減らして進行を遅らせるほか、合併症の予防をするのが目的です。病状に合わせて、塩分のほか、たんぱく質、カリウム、リンなどを制限します。

### ④ 薬物療法

これまでは、原因となる疾患に対する治療や、貧血やミネラル異常などの合併症に対する対症療法が主体でしたが、最近では慢性腎臓病そのものをターゲットとして、腎機能の低下を抑える治療薬が注目されています。

代表的な薬を2つご紹介します。  
**■ SGLT2阻害薬(ダパグリフロジン、エンバグリフロジン)**

もともととは糖尿病の治療薬ですが、一部のSGLT2阻害薬が慢性腎臓病に対する治療薬として、糖尿病のない患者さんにも使用できるとなりました。腎臓の負担を減らして進行を遅らせる効果が期待されています。ただし、

臓の尿細管といわれる部位での糖の再吸収を抑え、尿からの糖の排出を促進することで血糖値を下げる薬ですが、腎臓に対して保護的に働き、慢性腎臓病の進行をゆっくりさせることが期待されています。ただし、すべてのケースで推奨されているわけではないので、eGFR値の一時的な低下や脱水、尿路感染などのリスクもあるため、適応についての慎重な判断と開始後の定期的な観察が必要です。

**■ ミネラルコルチコイド受容体(MR)拮抗薬(フィネレノン)**  
 MR拮抗薬は高血圧の治療薬ですが、最近新たな働きが分かってきて、一部のMR拮抗薬が糖尿病を合併している慢性腎臓病で使用できるようになりました。腎臓の線維化や炎症を予防し、進行を抑える効果が期待されています。ただし、

腎臓の負担を減らして進行を遅らせる効果が期待されています。ただし、

図2: ブレスローの7つの健康習慣

参考: <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/food/e-04-002.html>



\* 4 一般社団法人日本腎臓学会が定めた試験をパスした医師。幅広い知識と経験を有した腎臓のエキスパート。腎臓学会のサイト内から、腎臓専門医の検索も可能。 <https://jswsi31.jsn.or.jp/jsnpublic/list/senmon>



高カリウム血症（血中のカリウム濃度が上がり、不整脈を引き起こす）を引き起こすリスクがあり、定期的な診察・管理のもとで使用する必要があります。

さらに、腎機能の低下が原因で起こる腎性貧血に対する内服薬や、高カリウム血症を抑える薬、高リン血症（血中のリン濃度が上がり、骨がもろくなったり、動脈硬化を引き起こす）の新たな薬剤など、慢性腎臓病の合併症に対する新薬も次々に登場しています。今後も治療の幅や選択肢が広がっていくことが期待されています。

このほか、腎臓の機能が十分ではなくなった場合にその機能を肩代わりする腎代替療法として、血液透析、腹膜透析、腎移植があります。

⑦透析療法（血液透析・腹膜透析）

・血液透析……血液を体外に取り出し、ダイアライザーというろ過装置を介して老廃物や過剰な水分を取り除き、体内へ戻す方法です。一般的には週3回透析施設に通院し、1回4〜5時間程度の透析を行ないます。血液透析を行なうために必要な血管の手術を事前に行なう必要があります。

・腹膜透析……自分の腹膜を利用して透析を行なう方法で、おもに在宅で行ないます。カテーテルから腹腔内に透析液を注入し、一定時間貯留します。そのため腹部にカテーテルを留置する手術が必要になります。毎日3〜4回透析液を交換し、月に1〜2回程度通院します。通常5年程度で血液透析へ移行します。

⑧腎移植

腎臓の提供者（ドナー）から片方の腎臓を移植する治療法です。すでに透析を

受けていること、または近い将来に透析導入が必要となることから、移植手術を受ける適応条件の1つです。2種類の方法があります。

・生体腎移植

ドナーになれるのは、6親等以内の血縁、配偶者、3親等以内の姻族で、自分の意志で提供を希望されている方のみです。近年は、拒絶反応を抑える免疫抑制療法の進歩により、配偶者間での腎移植が増えていきます。ドナーの手術は開腹手術ではなく腹腔鏡手術が主流で、体への負担も少なくなっています。

・献腎移植（死体腎移植）

亡くなった方の腎臓を移植します。約1万4000人の患者さんが、日本臓器移植ネットワークに登録しています。このうち実際に移植を受けることができる患者さんは毎年1〜2パーセント、登録から移植まで

の平均待機時間は約15年です。

——腎臓の専門医を探すには？

腎臓専門医（\*4）は全国に6201人（2023年7月）。しかし、患者さんの数に比べて専門医の数が圧倒的に少ないこともあり、専門医がいる病院での受診が難しく、なかなか治療が受けられない患者さんも多いと思います。この問題を解決するため、国や自

治体も協力し、腎臓専門医とかかりつけ医との診療連携体制の強化が進んでいます。また、重症化予防のために医師に加えて管理栄養士、薬剤師、看護師、保健師、腎臓病療養指導士などチームで指導を行なう取り組みも進められています。今後は診療連携体制を含めたチーム医療がスタンダードになっていくでしょう。ぜひ、主治医にご相談ください。

### 読者の質問に、小林先生が答えます!

Q

「母親が慢性腎臓病のステージ3です。最近もの忘れが多くなったように思いますが、慢性腎臓病と認知症は関係あるのでしょうか?」  
【I・Sさん 東京都町田市】

A 小林先生の回答

慢性腎臓病と認知機能の低下には深い関わりがあることが知られています。慢性腎臓病の方は、脳血管性認知症（脳梗塞や脳出血などの、脳血管障害によって起こる認知症）になることが多く、この2つは互いに発症のリスクを増加させます。生活習慣の改善とともに慢性腎臓病や高血圧、糖尿病を管理することが、認知症の進行予防に役立つ可能性もあります。

I・Sさん、どうぞお母さまの治療について、主治医の先生と話し合ってみてください。