

かかりつけ医／非腎臓専門医と腎臓専門医の協力を促進する
慢性腎臓病患者の重症化予防のための診療システムの有用性を検討する研究

—生活・食事指導を通じた管理栄養士の関わり—

研究分担者 中村 丁次 公益社団法人日本栄養士会 名誉会長

研究要旨：

本分担研究の目的は、かかりつけ医に通院するCKD患者へ生活・食事指導の介入を行うことにより、重症化予防、新規透析患者の減少を目指した医療施策を見出すことにある。本年度においても引き続き生活・食事指導を継続し、医療機関における管理栄養士の介入効果と地域における栄養ケア・ステーションの体制強化と医療機関との連携の必要性を明らかにした。

A. 研究目的

本分担研究においては、かかりつけ医に通院するCKD患者へ生活・食事指導の介入を行うことにより、重症化予防、新規透析患者の減少を目指した医療施策を見出すことを目的としている。また、地域における医師会、医療機関と栄養士会の栄養ケア・ステーションとの連携強化を目指す。

B. 研究方法

介入B群に属する都県栄養ケア・ステーションを通じ、管理栄養士がかかりつけ医の指示に従って、3か月ごとに参加者に対し生活・食事指導を平成25年9月30日まで実施した。また、生活・食事指導終了後の体制整備に向け、かかりつけ医及び協力管理栄養士を対象にアンケートを実施した。

(倫理面への配慮)

栄養ケア・ステーションは「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」（厚生労働省平成22年9月17日改正）に従って、個人情報を適切に扱うことに努める。

C. 研究結果

本年度においては、生活・食事指導回数は9月末までで概ね18回から19回を終了した。その間、チェックリストを活用した食生活における問題点の確認を1回行った。また、各地域においては、地域連携ミーティングへ積極的に参加するとともに、管理栄養士連携ミーティングを開催し、指導スキルの向上を図

った。

介入終了後の体制整備に向け、かかりつけ医及び管理栄養士を対象としたアンケート結果をもとに、各地域で指導体制を継続できるよう、地域連携ミーティング等で医師会、医療機関との連携を図った。

D. 考察

戦略研究を含め、5年間の介入期間が終了した。管理栄養士による生活・食事指導を継続する参加者が多くいることは、本研究におけるひとつの成果ともいえる。また、各地域の栄養ケア・ステーションと地域医師会、医療機関との連携体制の整備も進められた。

E. 結論

最終年であるため、これまでの成果を振り返るとともに、体制の整備・強化に努めた。今後もより良い連携体制を目指し、管理栄養士非配置医療機関において継続した介入のできる環境整備について各地域のなかで検討していきたい。

F. 研究発表

1. 論文発表
特になし
2. 学会発表
特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

厚生労働科学研究費補助金
(難治性疾患等克服研究事業(腎疾患対策研究事業))

研究成果の刊行物・別刷

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
榎野博史、 木村健二 郎、山縣邦 弘	NHK きょうの健康×こ こが聞きたい！名医に Q 腎臓病のベストアンサー	榎野博史、 木村健二 郎、山縣邦 弘	NHK きょう の健康×こ こが聞きた い！名医に Q 腎臓病 のベストア ンサー	主婦 と生 活社	東京	2013	全 128 ページ
山縣邦弘	Part3 慢性腎臓病の治療 -原因疾患とその対処法	総監修：富 野康日己	別冊 NHK 今 日の健康 慢性腎臓病 (CKD)	NH K 出 版	東京	2013	42-64
斎藤知栄、 山縣邦弘	I 慢性腎臓病 (CKD) 3 CKD の治療全般・管理目 標	丹羽利允 編	腎不全治療 レシピ	医学 出版	東京	2013	26-37
山縣邦弘	CKD 患者を専門医に紹介 するタイミング-腎臓専門 医との連携	編集 今井 圓裕	別冊・医学の あゆみ CKD 診療ガ イド 2012 ガ イドブック』	医歯 薬出 版株 式会 社、	東京	2013	61-66

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ペー ジ	出版 年
Masahide Kondo, Kunihiro Yamagata, Shu-Ling Hoshi, Chie Saito, Koichi Asahi, Toshiki Moriyama, Kazuhiko Tsuruya, Tsuneo Konta, Shouichi Fujimoto, Ichiei Narita, Kenjiro Kimura, Kunitoshi Iseki, Tsuyoshi	Budget impact analysis of chronic kidney disease mass screening test in Japan	Clinical Exp Nephrology	Publis hed online		2014

Watanabe					
Kei Nagai, Chie Saito, Fumiyo Watanabe, Reiko Ohkubo, Chihiro Sato, Tetsuya Kawamura, Kensuke Uchida, Akira Hiwatashi, Hirayasu Kai, Kumiko Ishida, Toshimi Sairenchi, Kunihiro Yamagata	Annual incidence of persistent proteinuria in the general population from Ibaraki annual urinalysis study	Clinical Exp Nephrology	17(2)	255-260	2013
斎藤知栄、山縣邦弘	【CKD(慢性腎臓病)の外來診療-up to date】CKD 進行の危険因子(解説/特集)	成人病と生活習慣病	43(1)	49-54	2013
斎藤知栄、山縣邦弘	CKD 患者の専門医への紹介・フォローアップ基準	血圧	20(5)	461-466	2013
斎藤知栄、山縣邦弘	ガイドラインに基づいた実地医家のためのわかりやすいオーバービュー:CKD(慢性腎臓病)-原発性と二次性CKDを实地医家の立場から総括する-	Medical Practice	30(11)	1844-1852	2013
山縣邦弘	慢性腎臓病	日経 MOOK 日経実力病院調査	2013 年度版	140-141	2013
Morishita Y, Numata A, Miki A, Okada M, Ishibashi K, Takemoto F, Ando Y, Muto S, Kusano E	Medication-prescribing patterns of primary care physicians in chronic kidney disease	Clin Exp Nephrol.	2		2013
Yamashita H, Nishino T, Obata Y, Nakazato M, Inoue K, Furusu A, Takamura N, Maeda T, Ozono Y, Kohno S	Association between cystatin C and arteriosclerosis in the absence of chronic kidney disease	Atheroscler Thromb.	20(6)	548-56	2013
渡辺晴樹、佐田憲映、槇野博史	I. 血栓と腎の病態 4. 腎臓病と血管炎慢性腎臓病この10年と今後の展望	血栓と循環	21(2)	108-112	2013
前島洋平、槇野博史	慢性腎臓病 (CKD) -新たな疾患概念の歴史とその意義	公衆衛生	77(3)	186-190	2013
Okada R, Yasuda Y,	The number of metabolic	Nutr Metab	in		2014

Tsushita K, Wakai K, Hamajima N, Matsuo S	syndrome components is a good risk indicator for both early- and late-stage kidney damage	Cardiovasc Dis.	press		
Hasegawa H, Kanozawa K, Asakura J, Takayanagi K, Komuro O, Fukada H, Tokushima H, Kogure H, Matsuzawa M, Mitarai T	Significance of estimated salt excretion as a possible predictor of the efficacy of concomitant angiotensin receptor blocker (ARB) and low-dose thiazide in patients with ARB resistance	Hypertens Res	36(9)	776-82	2013
Hasegawa H, Tayama Y, Takayanagi K, Asakura J, Nakamura T, Kawashima K, T Shimizu, Iwashita T, Ogawa T, Matsuda A, Mitarai T	Release From Glomerular Overload by the Addition of Low-dose Thiazide in Patients With Angiotensin Receptor Blocker-Resistant Hypertension	Kidney Blood Press Res	37	521-530	2013

学会発表

Yoshinari Yasuda, Kiyoshi Shibata, Kunitoshi Iseki, Toshiki Moriyama, Kunihiro Yamagata, Kazuhiko Tsuruya, Hideaki Yoshida, Shouichi Fujimoto, Koichi Asahi, Tsuyoshi Watanabe, Seiichi Matsuo	Regional Differences in Chronic Kidney Disease Prevalence in Japan: A Japanese Nationwide Health-Check Study	AMERICAN SOCIETY OF NEPHROLOGY KIDNEY WEEK 2013	アトランタ	11月	2013
山縣邦弘	公開セッション：公的班研究の現状と課題 4. 戦略研究（腎疾患重症化予防のための戦略研究）	第56回日本腎臓学会総会	東京	5月	2013
斎藤知栄、甲斐平康、山縣邦弘	総会長主導企画-2 CKDの病診・病病連携－腎臓専門医の役割：CKDの病診連携における腎臓専門医の役割：From-J研究での知見を踏まえて－	第56回日本腎臓学会総会	東京	5月	2013
大久保麗子、甲斐平康、白	慢性腎臓病（CKD）患者におけ	第56回日	東京	5月	2013

井丈一、森戸直記、斎藤知栄、楊景堯、近藤正英、山縣邦弘	る QOL と予後についての検討	本腎臓学会 総会			
山縣邦弘	シンポジウム 2 CKD 対策の現状と今後：CKD 診療における生活指導の役割：FROM-J 研究での知見を踏まえて	第 3 回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会	宇都宮	3 月抄録集 p47	2013
Yohei Maeshima, Hirofumi Makino	Symposium. Unique environmental risk factors of CKD: Life-style related disorders as risk factors for Chronic Kidney Disease in a community-based population in Japan	The 7th AFCKDI,	Pattaya (タイ)	8 月 2~3 日	2013
Hasegawa H, Kanozawa K, Asakura J, Takayanagi K, Tayama Y, Okazaki S, Hara H, Kiba T, Mitani T, Iwanaga M, Ogawa T, Matsuda A, Mitarai T	Significance of estimated salt excretion as a predictor for ARB/Thiazide combination and correlation of glomerular filtration with anti-proteinuric effect	50th ERA-EDTA CONGRESS	Istanbul, Turkey	MAY 18 ~ 21 SP036	2013
森戸直紀、錦健太、植田敦志、一条千登世	あなたの腎臓は大丈夫？	茨城新聞市民公開セミナー	レイクエコー (茨城)	2 月 2 日	2013
山縣邦弘	From-J 研究の報告	世界腎臓デーに合わせた CKD 啓発イベント「ストップ・ザ・腎不全～CKD 啓発活動とチーム医療～」	東京ガーデンパレス (東京)	3 月 3 日	2013
山縣邦弘	腎臓病予防のための生活習慣と食事習慣	慢性腎臓病 [CKD] シンポジウム	東京国際フォーラム	3 月 16 日	2013

慢性腎臓病の治療の基礎

山縣邦弘 筑波大学教授

慢性腎臓病の治療では、末期腎不全への進行を阻止し、脳卒中や心筋梗塞の発症や進展を防ぐことが目的となります。これらの目的に最も有効なのは、「原因に対する治療」です。

治療のポイント

原因を明らかにして、それを治療する

慢性腎臓病（CKD）とは、腎機能の低下などが慢性的に続く病気の総称で、その原因はさまざまです。

慢性腎臓病を治療する際の最も有効な方法は、原因を明らかにして、それに對する治療を行っていくことです。併せて、たんばく尿の程度やGFRの状態なども十分考慮しながら治療を進めていくことが大切です。

慢性腎臓病の直接の原因疾患に関しては、はっきりとした統計がありません。日本透析医学会が実施している「わが国の慢性透析療法の現況（2012年）」によると、透析療法を導入した原因疾患で最も多いのが「糖尿病性腎症」で、全体の約45%を占めます。2番目は「慢性糸球体腎炎」で、3番目が「硬化症」です。これらが慢性腎臓病の代表的な原因と考えられます。

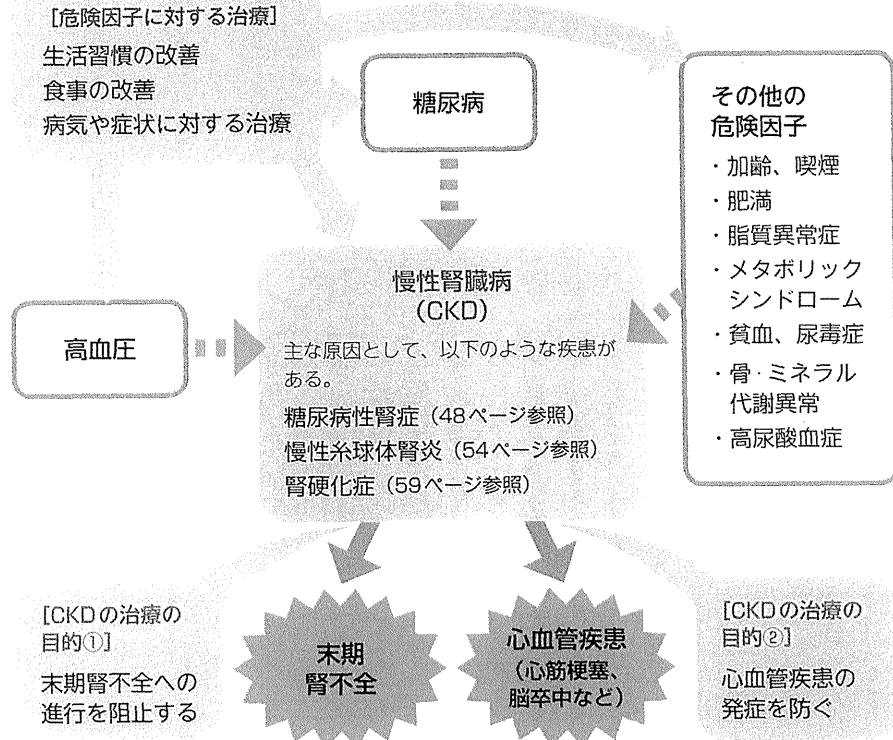
糖尿病性腎症や硬化症は、背景に糖尿病や高血圧などの生活習慣病があります。透析療法の必要のない、比較的軽度



の慢性腎臓病の患者さんには、糖尿病、高血圧、脂質異常症といった生活習慣病のある人が多く見られます。

腎機能は加齢に伴って徐々に低下していきますが、それ以上に生活習慣の問題が、腎機能悪化の大きな原因になっている患者さんが多く見られます。そのため治療では、運動をはじめとする生活指導や食事療法が行われます。

CKDの治療はさまざまな角度から行う



生活改善

状態に合った 適度の運動は効果的

●運動

慢性腎臓病の病状がある程度安定している場合は、適度な運動が欠かせません。運動には、血圧を安定させる効果があり、運動によってたんばく尿が減ったとの報告もあります。体重を適正にコントロールしたり、脂質異常症などの改善にも有効です。適度な運動を行うことによって、慢性腎臓病のさまざまな悪化因子の改善効果が期待できます。

運動でお勧めなのは、体内に酸素を取り込みながら行う「有酸素運動」です。代表的なのが「ウォーキング」です。ただし、運動の強度や時間は、患者さんの状態などによって異なります。

一方、血圧のコントロールが非常に悪い、大量のたんばく尿が出ていて脚がむくんでいるといった場合は、運動を控えます。運動をすることで、腎臓によい

慢性腎臓病の生活の注意ポイント

適度な運動を心がける

CKDの各ステージを通して、ウォーキングなど、適度な有酸素運動を行うとよい。

休養はしっかりとる

十分な睡眠をとって(7~8時間)規則正しい生活を心がけ、ストレスをためない。



たばこはやめる

喫煙は腎機能を低下させ、動脈硬化や高血圧を進行させる。節煙ではなく、禁煙する。

お酒は適量にとどめる

一般的な1日の適正飲酒量は、ビールなら中瓶1本、日本酒なら1合未満(男性の場合)。

の調査では、適量のお酒を飲んでいる人では、たんぱく尿が出たりGFRの低下を招くケースが少ないことがわかりました。ただし、全身状態がよく、飲酒量が日本酒に換算して1日2合未満の場合に限られます。慢性腎臓病のある人は、1日1合未満にとどめます(男性の場合)。

お酒を飲むと、塩分の多い料理をとり過ぎる傾向があるのも問題です。食塩のとり過ぎは、慢性腎臓病を悪化させる要因になります。特に、むくみがある場合は塩分制限が必要ですから、むくみのある人は飲酒を控えるほうが安心です。

●コーヒー、お茶

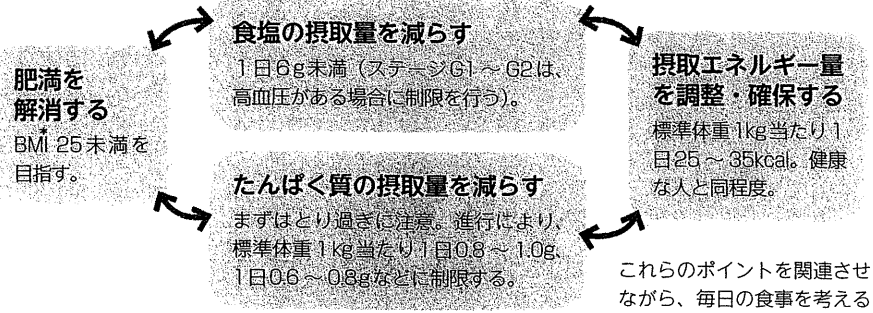
コーヒーやお茶は、慢性腎臓病にはよくも悪くありません。コーヒーやお茶を飲むと水分を摂取することになり、高齢者の場合は脱水予防になりますが、むくみがある場合は水分を控える必要があります。また、濃いコーヒーやお茶を多くとると、血液中のカリウム濃度が高まることがあります。かかりつけ医とよく相談しておくといでしょう。

10数万人の健診受診者を10年間にわたって追跡調査を行った調査によると、喫煙者は尿たんぱくが陰性から陽性に変化する確率や、GFRが60未満に低下する確率が高いことがわかりました。禁煙すればそのリスクがなくなります。たばこを吸う人は直ちに禁煙しましょう。

●お酒

慢性腎臓病だからお酒を飲んではいけない、ということはありません。先ほど

食事療法の基本ポイント



*ボディ・マス・インデックス。測定体重÷身長(m)÷身長(m)により求める。

食事療法の基本

太り過ぎるのも 痩せ過ぎるのもよくない

まず、食塩は血圧のコントロールも考慮して、1日3~6g未満に抑えます。1日の食塩摂取量が3gを切るような極端な減塩は、逆に心不全などの心疾患を招きやすくなるといわれています。

たんぱく質のとり過ぎは、腎機能の悪化につながる場合があります。特に、腎機能の低下が進んだ場合は、たんぱく質の制限が必要になります。

摂取エネルギー量は、1日の活動量や年齢などに応じた必要量をとり、大抵の場合、BMI25未満を目標に食事を調節します。ただし、慢性腎臓病では、痩せ過ぎが問題になることもあります。たんぱく制限などを気にするあまり、エネルギー摂取不足に陥るためです。痩せ過ぎないように、十分なエネルギー摂取も重要です。

腎機能が高度に悪化すると、カリウム

お菓子は食べても大丈夫?

病状が進行して食塩やたんぱく質などが制限されると、食事が確保できず、エネルギー不足に陥ることがあります。そうした場合のエネルギー補充に、お菓子を利用する方法もあります。糖尿病がある場合も、適正なエネルギー量の範囲なら食べても問題はありませんが、その範囲を超えて食べると、血糖値の上昇を招くので注意しましょう。

が排出されなくなり、血液中のカリウム濃度が上がります。その場合にはカリウム制限が必要となり、カリウムの多い野菜や果物などの食品を控えます。

肉類に多く含まれる動物性の脂肪は、LDLコレステロールを増やして動脈硬化を進めるとされています。一方、魚に含まれる脂肪には、動脈硬化の予防に効

CKDで用いられる代表的な薬

原因となっている疾患に対する薬

疾患名	使われる薬	目的・目標
糖尿病	経口糖尿病治療薬 インスリン製剤	食事・生活改善と併せ、HbA1c 7.0% [*] 未満(国際標準値)を目指す
高血圧	降圧薬 (RAS阻害薬など)	食事・生活改善と併せ、 130/80mmHg以下を目指す
脂質異常症	スタチン	食事・生活改善と併せ、LDLコレステロール値120mg/dL未満を目指す
慢性糸球体腎炎	副腎皮質ステロイド薬など	食事、生活改善と併せ、 尿たんばくの陰性化を目指す

^{*}2013年に日本糖尿病学会により新たに設けられた目標値。

CKDによる症状を抑える薬

症状	使われる薬
貧血がある場合 (腎性貧血)	赤血球造血刺激因子製剤
血液中のカリウム濃度が高くなっている場合 (高カリウム血症)	高カリウム血症治療薬
血液中のリン濃度が高くなっている場合 (高リン血症)	高リン血症治療薬

それぞれの問題が起きたときに使われる

薬を服用するときの注意

- 1 医師に指示された用法・用量を守って、きちんと飲む (自己判断は厳禁)
- 2 のみ忘れたときや体調を崩したときの対処法を確認しておく
- 3 かぜ薬などの市販薬は、必ず医師に確認してから使用する
- 4 気になる体調の変化などがあれば、医師に報告・相談する



慢性腎臓病の薬物療法は、根本にある原因疾患に対する治療と、慢性腎臓病に共通する進行因子や症状を抑える治療に大きく分けられます。

●原因疾患に対する薬

糖尿病性腎症が原因の場合は、その背景にある糖尿病に対する薬が使われます。糖尿病の薬には、大きく分けて「経口糖尿病治療薬」と、注射薬である「インスリン製剤」があります。

薬物療法 処方される薬の知識をもっておく

果があるといわれています。たんばく尿が大量に出てむくみが出た、腎不全が進んで尿が十分に出なくなった場合は、水分の摂取を控えます。一方で、高齢者の場合は尿の濃縮力が落ちてくるので、水分をとらないと脱水状態になるおそれがあります。水分摂取は、慢性腎臓病の進行の程度や排尿状態に応じて調整します。

原因が腎硬化症の場合は、高血圧を改善する「降圧薬」が使われます。代表的な薬が、「RAS (レニン・アンジオテンシン系) 阻害薬」です。

脂質異常症を伴う場合は、「スタチン」というLDLコレステロール値を下げる薬が使われます。また、慢性糸球体腎炎に対しては、「副腎皮質ステロイド薬」などが用いられます。

●慢性腎臓病による症状を抑える薬

慢性腎臓病が進行すると、「腎性貧血」や「高カリウム血症」「高リン血症」などが起こってきます。

腎性貧血には、血液中の「ヘモグロビン」の量が10〜12g/dLを維持できるように食事の改善を行います。並行して「赤血球造血刺激因子製剤 (ESA)」という赤血球を増やす薬が使われます。

高カリウム血症の場合は、まず食事を見直してカリウム制限を行います。それでも改善しない場合は「高カリウム血症治療薬」が用いられます。

高リン血症では、リンを多く含む食品

を控えます。たんばく質の多くはリンを含んでいるため、たんばく質の制限も行います。改善目標に達しない場合は「高リン血症治療薬」が使われます。

原因疾患や病状によっても異なりますが、慢性腎臓病の治療は、まず生活習慣の改善から始め、改善目標に達しない場合に、薬物療法を併用します。

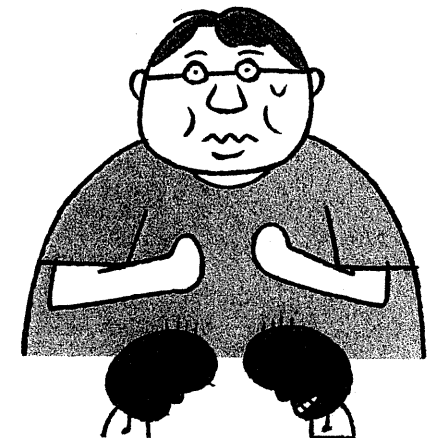
市販のかぜ薬などは 医師に確認を

市販のかぜ薬には、通常「解熱鎮痛薬」が配合されており、腎臓の血液の流れを妨げて腎機能を低下させる作用があります。また「抗菌薬」の中には、薬が腎臓から排出されるため、腎機能低下時には用量の調節が必要な場合があります。市販のかぜ薬や解熱鎮痛薬、抗菌薬、およびサプリメントなどを使用する場合は、事前に医師に相談しましょう。

CKDの3大原因疾患① 糖尿病性腎症

山縣邦弘 筑波大学教授

糖尿病性腎症は、透析導入の原因疾患の第1位。また、高血糖は心血管疾患を進行させる大きな因子です。早期発見・早期治療がとても重要になります。



どんな病気？

透析患者の中で最も多い疾患

「糖尿病性腎症」は糖尿病の合併症の一つで、進行して腎臓が機能しなくなると、透析療法が必要になります。現在、透析療法を受けている患者さんの原因疾患として最も多い病気です。

糖尿病は血液中のブドウ糖（血糖）の

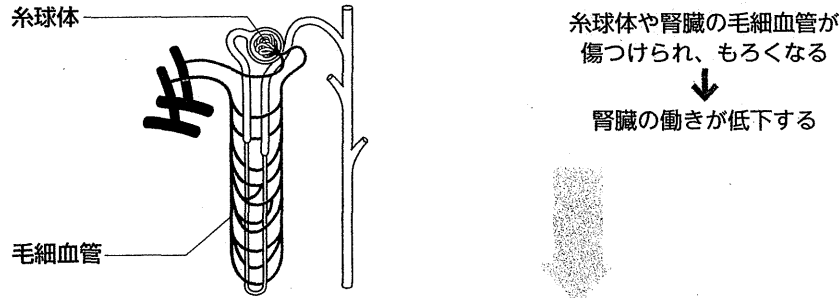
濃度が高い状態が続く病気で、「1型糖尿病」と「2型糖尿病」に分類されます。1型糖尿病は子どもの頃に比較的多く発症するのに対し、2型糖尿病は40歳以上に多く起こります。日本人の糖尿病の大半は2型糖尿病であり、発症には体質、肥満、食事や運動不足といった生活習慣が関係しています。

血糖の高い状態が10年、20年と長年にわたって続くと、特に毛細血管に障害が

起こってきます。その典型例が、毛細血管の塊のような糸球体が障害されて引き起こされる糖尿病性腎症なのです。

糖尿病の合併症には、糖尿病性腎症以外にも、目の網膜の毛細血管が障害される「糖尿病網膜症」や、主に手足の血管や神経が障害される「糖尿病神経障害」などがあります。糖尿病性腎症、糖尿病網膜症、糖尿病神経障害は、糖尿病の3大合併症と呼ばれています。

糖尿病性腎症とはこんな病気



糖尿病性腎症の診断基準

- ① 糖尿病である期間が5年以上
- ② 糖尿病網膜症、糖尿病神経障害など、ほかに合併症がある
- ③ 尿たんぱく（尿アルブミン）が持続的に増えており、その原因からほかの疾患（糸球体腎炎、腎硬化症、痛風腎など）が除外される
- ④ 顕著な血尿（顕微鏡的血尿、肉眼的血尿）など、ほかの尿異常がない
- ⑤ 初期の場合、ときに GFR（糸球体濾過量）の高値、腎臓の肥大がある



病期は6つに分類される

病期	尿たんぱく（尿アルブミン）	GFR*
第1期 腎症前期	正常	正常ときに高値
第2期 早期腎症期	微量アルブミン尿	正常ときに高値
第3期 A 顕性腎症前期	持続性たんぱく尿	ほぼ正常
第3期 B 顕性腎症後期	持続性たんぱく尿	低下
第4期 腎不全期	持続性たんぱく尿	明らかに低下（血清クレアチニン上昇）
第5期 透析療法期	透析療法中	

*クレアチンクリアランスによるGFR

糖尿病がある場合、血圧コントロールも重要

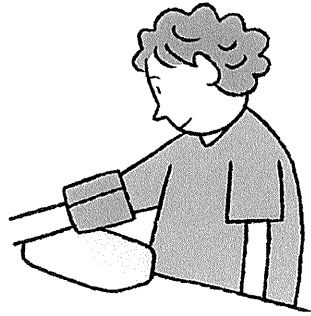
血圧コントロール
目標

130/80mmHg 以下

食塩摂取量は1日6g未満

薬物療法では、まずRAS阻害薬（ACE阻害薬やARB）を使う

血圧コントロールがうまくいかない場合、カルシウム拮抗薬や利尿薬を併用する



Part
3

慢性腎臓病の治療
——原因疾患とその対処法

— 45 —

期血圧」と「拡張期血圧」を適切にコントロールすることなどが重要です。

治療のポイント②
バランスのよい食事を心がけ、摂取エネルギーに注意する

●食事について
肥満はたんぱく尿を出やすくし、腎臓に大きな負担をかけます。太っている人は標準体重（67ページ参照）を目指し、1日の活動量に合った摂取エネルギー量を計算して、食事の量を調整します。食事を調整する際に注意したいのが栄養のバランスです。特定の食品に偏ることなく、いろいろな種類の食品をとるようになります。特に、野菜は低エネルギーでビタミンやミネラル、食物繊維を豊富に含んでいるので、上手に利用したい食品の一つといえます。

糖尿病だから食べてはいけない、という食品はありません。大事なものは、1日に必要な摂取エネルギー量の範囲の中にとることです。また、腹八分目を心がけ

て、食べ過ぎには注意しましょう。

外食する場合も、エネルギー量を取り過ぎないようにします。丼ものやめん類には、野菜サラダを追加するなどの工夫をします（74ページ参照）。

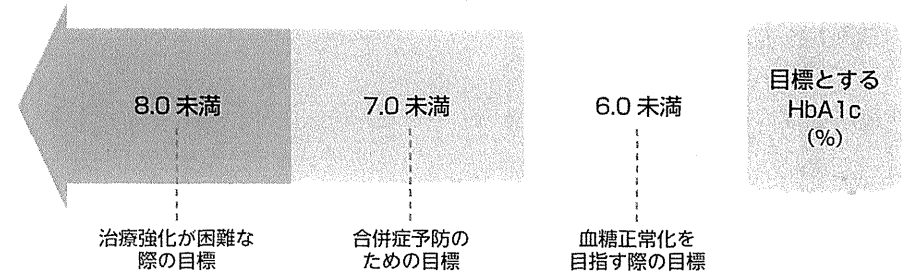
糖尿病性腎症が進行してたんぱく尿が持続するようになった場合は、摂取エネルギー量の調整と併せて、たんぱく質の制限が必要になります。

●運動について
血糖をコントロールするためには、適度な運動も必要です。運動中は血糖がエネルギー源として使われ、運動により筋肉の量も増えてくるので、血糖が効率よく消費されるようになります。また、減量の効果も期待できます。

ただし、糖尿病性腎症が進行し、大量のたんぱく尿が出てむくみが現れるネフローゼ症候群の状態である場合は、運動を控えます。少し動いただけでも脚のむくみがひどくなると、膝が曲がらない状態になることがあります。

血糖コントロールが悪くて、血糖値が

血糖コントロールの目標（成人の場合）



注：治療目標は、年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に決められる。

進行の流れと早期発見
早い時期なら
改善もしやすい

糖尿病性腎症は、進行の程度によって、第1期（腎症前期）から第5期（透析療法期）に分けられます（49ページ参照）。第1期には尿中にたんぱくは認められませんが、第2期になると微量アルブミン尿が検出されます。最も進んだ第5期には腎機能が著しく低下し、透析治療や腎移植が必要になります。

糖尿病性腎症の早期発見には、「微量アルブミン尿検査」を定期的に受けることが必要です。第2期の段階で発見して糖尿病の管理を徹底すれば、治療することも期待できます。糖尿病の管理をおろそかにしていると、糖尿病性腎症の進行とともに、さまざまな合併症の現れる危険性が高まります。

また、糖尿病網膜症と糖尿病性腎症は、並行して発症・進行することが知られています。「眼底検査」によって、網膜の

血管を直接観察できるので、その変化から糸球体の変化を推測できます。年に1回は眼科を受診しましょう。

治療のポイント①
血糖や血圧の
良好な状態を維持する

糖尿病性腎症は、血糖のコントロールが悪い状態が続くことで起こります。HbA1cが7.0%（国際標準値）未満にコントロールできている場合と、そうでない場合とでは、糖尿病性腎症の発症リスクに大きな差が出ます。

そのため、血糖コントロール目標を維持することが大事なポイントになります。そのためには、まず生活習慣の改善に努めることが重要です。併せて薬物療法も行われます。

血圧の管理も大事です。高血圧は慢性腎臓病の危険因子の一つであり、血圧が高いと腎機能の障害が促進されることになり、糖尿病性腎症はますます進行していきます。高血圧がある場合は、「収縮

糖尿病性腎症の生活指導基準

	検査値	食事			運動	勤務	家事	
		総エネルギー (kcal/kg 体重/日)	たんぱく質 (g/kg体重 /日)	食塩 (g/日)				カリウム (g/日)
第1期 腎症前期	[GFR] 正常ときに高値 [尿たんぱく] 正常	25 ~ 30	制限 なし	制限 なし	制限 なし	糖尿病の運 動療法	普通に勤務 できる	普通にでき る
第2期 早期 腎症期	[GFR] 正常ときに高値 [尿たんぱく] 微量アルブミ ン尿		1.0 ~ 1.2					
第3期A 顕性腎症 前期	[GFR] 60以上 [尿たんぱく] 1g/日未満		0.8 ~ 1.0	7 ~ 8		運動は可。 ただし、病 態により程 度を調節。 過激な運動 は不可		
第3期B 顕性腎症 後期	[GFR] 60未満 [尿たんぱく] 1g/日以上	30 ~ 35			軽度 制限	運動制限あり。体力を 維持する程 度の運動は 可	軽度の制限 あり。業種 により普通 勤務~座業 まで	軽度の制限 あり。疲労 のない程度 に
第4期 腎不全期	高窒素血症、 たんぱく尿		0.6 ~ 0.8	5 ~ 7	1.5 未満	運動制限あり。散歩や ラジオ体操 は可	軽勤務~制 限勤務。疲 労を感じない 範囲の座業 を主とする。 残業・夜勤は避 ける	制限あり。 疲労を感じ ない程度の 軽い家事
第5期 透析 療法期	—	35 ~ 40	1.0 ~ 1.2	7 ~ 8		原則として 軽い運動は 可。過激な 運動は不可	軽勤務。超 過勤務、残 業はときに 制限	普通にでき る。ただし、 疲労の残ら ない程度に

(いずれも血液透析の場合。腹膜透析などでは数値は異なる)

*高血圧を合併している場合は、6g/日未満が推奨される。
〔糖尿病治療ガイド 2012-2013〕日本糖尿病学会より作成)

非常に高い場合も運動は避けず。このような状態で運動をすると、脱水などにより、さらに血糖値が上昇する可能性があります。

●薬について

糖尿病性腎症で薬物治療の必要がある場合、血糖コントロールが難しくなれば、経口糖尿病治療薬の「DPP-4阻害薬」や「α-グルコシダーゼ阻害薬」がよく使われます。

DPP-4阻害薬は、血糖を下げる「インスリン」というホルモンの分泌を増やすと同時に、血糖を上げる「グルカゴン」というホルモンの分泌を抑えます。副作用の少ない薬ですが、ほかの経口糖尿病治療薬と併用すると、血糖が下がり過ぎて「低血糖」を招くことがあります。DPP-4阻害薬の効果には個人差があるので、ある程度のもので効果がなければ、別の薬に替えることも必要です。

α-グルコシダーゼ阻害薬には、食後のブドウ糖の吸収を遅らせる働きがあります。そのため、食事の直前に服用しま

す。服薬後は食後の血糖上昇が緩やかになり、血糖の変動を抑えることができます。副作用は少ないのですが、ガスがたまっておなか張ったり、便秘になる場合があります。

経口糖尿病治療薬を使う場合、まず1種類の薬により治療を始めます。それだけで血糖のコントロールが難しい場合には、ほかの経口糖尿病治療薬を使ったり、インスリン療法なども行われることになります。

高血圧があり、生活習慣を改善しても血圧が下がらない場合は、RAS阻害薬が使われます。RAS阻害薬には、「ACE（アンジオテンシン変換酵素）阻害薬」と「ARB（アンジオテンシンII受容体拮抗薬）」があります。

糖尿病性腎症があっても、GFRが30以上で、微量アルブミン尿が陰性の場合には、普通に日常生活を送ることが十分可能です。健康な人と同じように仕事もできますし、海外出張や海外旅行なども問題ありません。

ケーススタディ

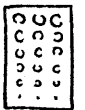
視力の低下を感じて受診

Cさん(65歳・男性)

Cさんは、40歳代半ばに糖尿病と診断されましたが、自覚症状もなく、真剣に治療に取り組んでいませんでした。近頃、視力の衰えを感じて受診したところ、糖尿病網膜症と診断されました。同時に慢性腎臓病であることが明らかになりました。

検査の結果、著しい腎機能の低下は見られなかったため、糖尿病の治療を中心にしながら、並行して腎機能低下をとどめる治療を受けることになりました。

現在Cさんは、食事療法と運動などの生活改善に加え、薬物療法により血糖を良好な状態にコントロールしています。



*紹介した事例は、さまざまな実例を参考にした例であり、特定の事例を取り上げたものではありません。

CKDの3大原因疾患② 慢性糸球体腎炎／IgA腎症

山縣邦弘 筑波大学 教授

慢性糸球体腎炎は、透析導入の原因となる疾患で2番目に多いものです。なかでもIgA腎症は、20年の経過でその40%が透析に至る危険な病気です。薬を上手に使いながら、治療が行われます。



慢性糸球体腎炎とは

透析療法に至る原因で2番目に多い

「慢性糸球体腎炎」は、自覚症状がほとんどありませんが、発症するとたんぱく尿や血尿が出てきます。たんぱく尿だけのこともあれば、たんぱく尿と血尿の両方を伴う場合もあります。尿沈渣では、細胞成分やたんぱくがゼリー状に固まっ

てできた「円柱」が多く見られます。

たんぱく尿や血尿、そして円柱尿が1年以上続いている状態を、慢性糸球体腎炎といいます。進行して透析療法に移行するケースも多く、透析療法を導入する原因疾患の第2位を占めています。

慢性糸球体腎炎は一つの病気ではなく、さまざまな病気の総称です。その代表的なものに、「IgA腎症」「膜性腎症」「微小変化型（ネフローゼ）」「巣状糸球体硬

化症」「膜性増殖性糸球体腎炎」「半月体形成性腎炎」などがあります。

日本人に最も多いのがIgA腎症で、慢性糸球体腎炎の約半数を占めます。次いで多いのが膜性腎症です。膜性腎症は中高年に多く、巣状糸球体硬化症は小児に比較的多く見られます。膜性増殖性糸球体腎炎と半月体形成性腎炎は、発症頻度

慢性糸球体腎炎とはこんな病気

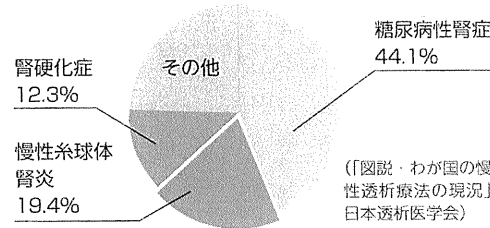
1 慢性糸球体腎炎の診断基準は簡単

診断基準＝たんぱく尿、血尿、円柱尿が1年以上続いている
(明らかな症状は見られないことが多い)

2 透析導入患者の約20%を占める

慢性糸球体腎炎は透析導入患者の原疾患の第2位で、19.4%を占めている(2012年)。そのため、早期発見し、進行を遅らせる治療が重要となる。なお、はっきりした原因は不明。

透析導入患者の主要原疾患(2012年)



3 さまざまな種類がある

IgA腎症

糸球体の毛細血管に囲まれた「メサンギウム領域」で炎症が起これ、腎機能が低下する。慢性糸球体腎炎の中で最も多い。

巣状糸球体硬化症

ネフローゼ症候群の原因の一つで、ステロイド薬が効かない。比較的可れな病気。

慢性糸球体腎炎

こうしたさまざまな病気の総称。

膜性増殖性糸球体腎炎

比較的可れで、原因は不明。早期発見と強力な治療が必要。

膜性腎症

ネフローゼ症候群の原因であることが多い。

微小変化型（ネフローゼ）

特に小児のネフローゼ症候群の原因であることが多い。

半月体形成性腎炎

比較的可れだが、慢性糸球体腎炎の中でも、特に予後の悪い病気。

IgA腎症で行われる治療法

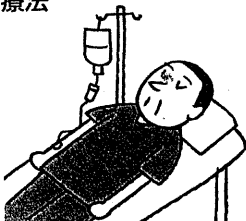
経口ステロイド療法

抗炎症作用と免疫抑制作用をもつ、副腎皮質ステロイド薬を内服する。強い薬であるため、副作用や長期の服用には注意が必要。



ステロイドパルス療法

数日間、副腎皮質ステロイド薬を点滴で集中的に投与。その後、経口薬に切り替える。徐々に服用量を減らしながら、これを繰り返す。



扁桃摘出

手術により、根本原因である扁桃を摘出する。扁桃摘出とステロイドパルス療法を組み合わせることもある。



●扁桃を摘出する方法もある
薬物療法以外に、手術で扁桃を摘出する治療も行われています。対象になるのは、年に2回以上激しい扁桃炎を起こす、慢性の扁桃炎がある、かぜをひくと真つ

IgA腎症は、生活習慣を改善するだけではよくなりません。IgA腎症の中には、安静を保つことでたんぱく尿が出なくなる患者さんもありますが、腎生検で活動性の高い組織が多く認められた場合は「副腎皮質ステロイド薬」による治療が必要

IgA腎症の治療
ステロイド薬を使って
進行を抑える

になります。

副腎皮質ステロイド薬による治療には、「内服（経口ステロイド療法）」と「ステロイドパルス療法」があります。

内服の場合、服用期間が長期に及んだり、大量に服用すると免疫力が低下して感染症を起こしやすくなります。それ以外にも、血糖上昇、胃潰瘍、骨がもろくなるといった副作用もあります。

ステロイドパルス療法は、大量の副腎

皮質ステロイド薬を内服します。一般に、ステロイドパルス療法は入院により行うことが多いのですが、外来で行われる場合もあります。

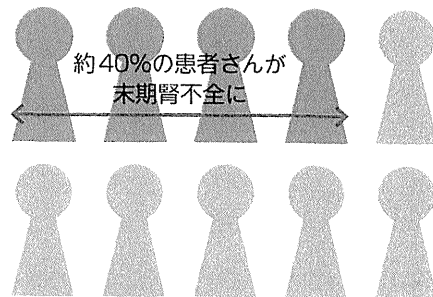
副腎皮質ステロイド薬を内服している場合、急に中断すると強い副作用が出ることもあるため、服用量は医師の指示を守り、確実に内服する必要があります。

●扁桃を摘出する方法もある

薬物療法以外に、手術で扁桃を摘出する治療も行われています。対象になるのは、年に2回以上激しい扁桃炎を起こす、慢性の扁桃炎がある、かぜをひくと真つ

IgA腎症とは

慢性糸球体腎炎の中で最も多い（約50%）。健康診断などで、尿たんぱくや尿潜血の異常で発見されることが多い。その原因ははっきりわかっていない。



IgA腎症は治療の経過が悪いことが多く、20年の経過で患者さんの約40%が、透析を必要とする末期腎不全となる。早期発見、早期治療が重要。

のではないかとわれています。

IgA腎症の約70%は、自覚症状がなく、健康診断などの尿検査がきっかけで見つかっています。一方、約30%はかぜなど上気道感染症により、のどが赤く腫れて高熱が出たときに、肉眼でもわかる血尿が出て受診した結果、IgA腎症と診断されています。

IgA腎症の確定診断には、腎生検を行ってIgAが組織に沈着しているのを確認することが必要です。たんぱく尿や血尿があり、特に1日に0.5g以上のたんぱく尿が出ている場合は、腎臓専門医による腎生検を受けて、IgA腎症かどうか、調べてもらうことが望まれます。

●経過がよくない場合もある

IgA腎症には、進行が緩やかなものもありますが、たんぱく尿が多い、血清クレアニン値が上がる、血圧が上がるといった場合は、経過があまりよくありません。だいたい発症から10年で10%弱、20年では約40%が末期腎不全となり、透析療法が必要になるといわれています。

がかなり低くなります。

以下、慢性糸球体腎炎の中でも特に多いIgA腎症について解説していきます。

IgA腎症

発症の原因は

明らかではない

IgA腎症は、糸球体の毛細血管と毛細血管をつないでいる「メサンギウム領域」に、IgAが「免疫複合体」をつくって沈

着し、炎症を起こす病気です。IgAとは、体内に侵入した病原体などの異物を排除する「抗体」の一種で、そのIgAに、標的である異物Ⅱ「抗原」が結合してできるのが免疫複合体です。

メサンギウム領域にIgAの免疫複合体がたまる原因は、よくわかっていません。ただ、IgAが粘膜の免疫を司ることから、表面を粘膜で覆われている扁桃の細菌感染や、腸内のアレルギーなどが関係する

IgA 腎症の治療指針

	生活指導	食事療法	薬物療法
低リスク群	<ul style="list-style-type: none"> 禁煙・節酒・体重管理 運動制限は必要なし 3～6か月に一度の診察 	<ul style="list-style-type: none"> 過剰な塩分摂取を避ける 腎機能が低下している場合、たんぱく質を制限（標準体重1kg当たり0.8～1.0g/日） 	<ul style="list-style-type: none"> 尿たんぱく、高血圧がある場合、抗血小板薬、降圧薬など 副腎皮質ステロイド療法は、急性の病変がある場合に検討される
中等リスク群	<ul style="list-style-type: none"> 禁煙・節酒・体重管理 腎機能、尿たんぱく、血圧などに応じて、運動量を調節する 1～3か月に一度の診察 	<ul style="list-style-type: none"> 腎機能、尿たんぱく、血圧などに応じて、食塩を制限（基本は6g/日未満）、たんぱく質を制限（標準体重1kg当たり0.8～1.0g/日） 	<ul style="list-style-type: none"> 尿たんぱく、高血圧がある場合、抗血小板薬、降圧薬など 腎組織所見などにより、副腎皮質ステロイド療法（パルス療法含む）が行われる
高リスク群	<ul style="list-style-type: none"> 禁煙・節酒・体重管理 腎機能、尿たんぱく、血圧などに応じて、運動量を調節する 1か月に一度の診察 妊娠・出産には注意が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 腎機能、尿たんぱく、血圧などに応じて、食塩を制限（基本は6g/日未満）、たんぱく質を制限（標準体重1kg当たり0.6～0.8g/日） 必要に応じてカリウム制限 	<ul style="list-style-type: none"> 尿たんぱく、高血圧がある場合、抗血小板薬、降圧薬など 腎組織所見などにより、副腎皮質ステロイド療法（パルス療法含む）が行われる
超高リスク群	<ul style="list-style-type: none"> 高リスク群に準じる。 妊娠・出産には厳重な注意が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 食塩を制限（基本は6g/日未満）、たんぱく質を制限（標準体重1kg当たり0.6～0.8g/日） 必要に応じてカリウム制限 	<ul style="list-style-type: none"> 高リスク群に準じる。 病態によっては、慢性腎不全の治療を行う

注・リスク群は、透析導入に対するリスクによる分類。〔IgA 腎症診療指針—第3版—〕日本腎臓学会より作成

CKDの3大原因疾患③

腎硬化症（高血圧による慢性腎臓病）

山縣邦弘 筑波大学教授

高血圧と慢性腎臓病は、お互いを悪化させる悪循環の関係。長期間の高血圧は、腎硬化症を招きます。早期から血圧コントロールに努める必要があります。

腎硬化症とは

高血圧によって腎臓の機能が下がっていく

「腎硬化症」とは、高血圧によって腎臓の糸球体が障害されて、腎機能が低下していく病気です。

従来、腎硬化症には、良性と悪性があると言われてきました。現在は考え方が変わり、悪性のタイプは「悪性高血圧症」

といて、腎硬化症とは異なる病気としてとらえる方向になっています（62ページ参照）。

糸球体は毛細血管の塊で、左右の腎臓には合わせて約200万の糸球体があります。加齢に伴って機能のある糸球体は徐々に減っていきますが、高血圧が続くと糸球体にも強い圧力がかかるため糸球体の障害が進みます。動脈硬化も進むので、糸球体の血液の流れも悪くなります。その

結果、糸球体の減少が加速され、最終的に末期腎不全に至ります。糸球体の減少に伴って、血液を濾過して尿をつくる働きも低下します。そのため、余分な水分やナトリウムが体内にたまるようになり、血圧がさらに上がるといふ悪循環に陥ります。なお、糸球体の動脈硬化の進行には、高血圧以外にも、脂質異常症など、さまざまな要因が関係すると考えられています。



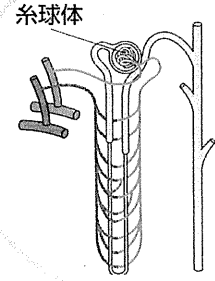
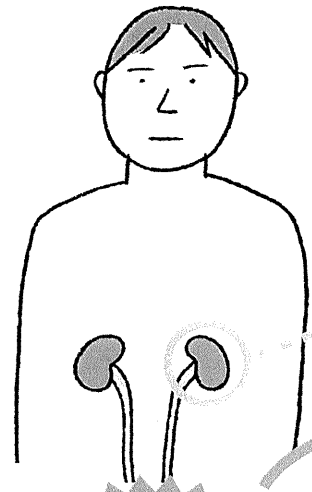
赤な血尿が出て腎機能が悪化する、といった場合です。手術は全身麻酔で行われ、1週間程度の入院が必要です。扁桃摘出後は、たんぱく尿が減ったり、消える場合もあります。ただし、短期的にたんぱく尿が改善しても、再発するケースが多いことがわかっています。長期的な結果については、経過を追跡していく必要があります。

扁桃摘出後に、ステロイドパルス療法を行う方法もあります。ステロイドパルス療法を組み合わせたほうが、たんぱく尿の消失率がやや高くなるという意見もありますが、その効果が明らかになるのはまだ先のことでしょう。

●生活習慣の改善も必要

IgA腎症は慢性腎臓病の一つであるため、腎機能が悪化した場合は慢性腎臓病と同じように対応していきます。たとえば、血圧が上がってきた場合はRAS阻害薬を使って治療を行います。肥満があれば、食事などの生活習慣を改善して減量に取り組むことが大切です。

腎硬化症とはこんな病気



高血圧が続くと、毛細血管の集まりである糸球体を傷つけ、腎臓の血管で動脈硬化が進行する。

腎機能が低下し、腎臓そのものが硬くなっていく

悪循環

さらに血圧が高くなる

こんな場合に腎硬化症が疑われる

- ①長期の高血圧歴がある
- ②たんばく尿は軽度、血尿はない
- ③糖尿病や慢性糸球体腎炎などの基礎疾患を伴わない

腎硬化症には加齢が関係しているため、社会の高齢化に伴い、患者さんの数も増えていくことが予想されます。

●腎臓以外の動脈硬化も進んでいる

腎臓の動脈硬化の様子から、心臓や脳の動脈硬化も推測できます。糸球体のような末梢の動脈硬化が進んでいるということは、心臓の冠動脈や脳動脈などの硬化も相当進んでいる可能性が高くなります。そのため、心筋梗塞や脳卒中を起すリスクが高いと考えられます。

その目安となるのがGFRで、年齢にもよりますが、60以下の場合には注意が必要です。とはいえ、70歳でGFRが50以上で、糖尿病や糸球体腎炎などのリスクがなければ、その後腎不全になる危険性は非常に低いでしょう。ただし、心臓や脳をはじめ、全身の動脈硬化が進んでいるので、一定の注意が必要です。

70歳でGFRが40を切っているような場合は、その後の加齢による腎機能の低下だけで腎不全になる確率がかなり高く、適切な治療が必要になります。

腎硬化症の治療①

血圧を下げるために、生活習慣を改める

治療の基本となるのは、血圧を下げることです。たんばく尿がない場合は、収縮期血圧130mmHg未満、拡張期血圧80mmHg未満を目標に生活習慣を改善します。

まず、1日の食塩摂取量を3g以上6g未満に抑えます。RAS阻害薬を使っている場合、減塩によって、その降圧作用を高める効果も期待できます。また、肥満は腎機能を悪化させるので、BMI 25未満を維持します。

動物性脂肪のとり過ぎは、動脈硬化を促進します。特に、肉類はLDLコレステロールを増やして動脈硬化を進めるといわれています。一方、魚の脂にはLDLコレステロールを下げる作用があるとされています。

適度な運動も大切です。心臓などに問題がなければ、ウォーキングなどの有酸素運動を積極的に行います。

お酒は、日本酒なら1日1合未満、ビールなら1日中瓶1本までに抑えます。女性の場合は、これより量を減らします。たばこは腎機能を悪化させ、脳卒中や心筋梗塞の引き金にもなるので禁煙を。

腎硬化症の治療②

たんばく尿がある場合、まずRAS阻害薬

急いで治療が必要な場合や、生活習慣

の改善では血圧が目標まで下がらない場合は、降圧薬を用いた治療が行われます。

たんばく尿がなければ、どの薬を使ってもかまわないとされていますが、たんばく尿を伴う場合は、最初にRAS阻害薬を選択します。

●RAS阻害薬の効果と注意

RAS阻害薬には、ACE阻害薬とARBがあります。いずれも血管を拡張して血圧を下げますが、特に糸球体の出口

栄養素など

野菜や果物を積極的に食べ、コレステロールや飽和脂肪酸の多い食品の摂取を控える。

運動

有酸素運動を定期的に行う（1日合計30分以上が目標）。

禁煙

喫煙は血圧を上昇させる。節煙ではあまり意味がないので、禁煙を目指す。

減塩

降圧に減塩は欠かせない。1日当たり3g以上6g未満に制限する（段階的に）。

減量

食事や運動により、BMI 25未満を目指す（45ページ参照）。

節酒

男性で1日当たり20～30mL以下、女性は1日当たり10～20mL以下に抑える。

血圧を下げる生活のポイント

*エタノール換算。20～30mLはビール中瓶1本、日本酒1合相当。

測る時と場所 で 血圧は変わる

血圧はさまざまな要因で変動します。一般に、朝の目覚めから日中は血圧が高めの状態が続きますが、夜になると下がってきます。また、医療機関で測ると血圧は高めに出来ますが、家庭では低めになります。

家庭で測ると正常なのに、医療機関で測ると高血圧になる場合もあります。これは「白衣高血圧」といわれ、医療機関での緊張のために血圧が上がると考えられています。白衣高血圧は、ふだんの血圧は正常なので、それほど心配はないでしょう。白衣高血圧とは逆に、家庭で測ると高血圧になるのに、医療機関で測ると正常の場合もあります。これを「仮面高血圧」といいます。仮面高血圧の場合は、ふだんの血圧が高いので脳卒中や心筋梗塞などを起こすリスクが高いとされています。

である「輸出細動脈」を大きく拡張するといわれています。出口が広がれば、糸球体にかかる圧力が緩和されるので腎臓の負担も改善されます。

RAS阻害薬を使う場合に注意したいのが「脱水」です。脱水になると血圧が下がるので、血液がcaろうじて腎臓に送られている状態になります。その状態でRAS阻害薬を服用すると、糸球体の圧力が急に下がって尿が出なくなり、「急性腎不全」を起す危険があります。

RAS阻害薬の副作用は、服用から3か月以内に現れるといわれています。その間に腎機能が30%以上低下した場合は、別の降圧薬に変更します。

また、RAS阻害薬服用中は、高カリウム血症にも注意が必要です。特に腎機能が低下した場合に現れやすいので、腎機能(血清クレアチニン値)と同時に血液中のカリウム濃度を定期的に確認します。

●その他の降圧薬
RAS阻害薬の次に使われることの多いのが「カルシウム拮抗薬」です。この

薬は血管の緊張を緩めて血管を拡張し、血圧を下げます。いくつかのタイプがありますが、最近では交感神経を抑えたり、たんぱく尿を減らす作用を併せもつ薬がよく使われます。

服用後に、頰脈や血管が拡張して顔が赤くなる場合があります。脈が速くなったり、顔がほてって赤くなる場合は、かかりつけ医に相談しましょう。

むくみがある場合は、「利尿薬」がよく使われます。体内の塩分を排出する作用があるので、むくみを改善したり血圧を下げる効果があります。

利尿薬では、脱水や血液中のカリウム異常が問題になります。ふだんから脱水に注意するとともに、定期的な検査により、血液中のカリウム濃度を調べます。

悪性高血圧症 数日〜数週間で 末期腎不全に至ることも

悪性高血圧症は「高血圧緊急症」ともいいます。腎臓の毛細血管内が詰まり、

血圧を上昇させる物質が大量に分泌されるため、血圧が急激に上がります。

収縮期血圧が220mmHg以上、拡張期血圧が130mmHg以上になることもあり、腎機能は急速に低下して数日〜数週間で末期腎不全に至る場合があります。眼底の「視神経乳頭」に強いむくみが起こり、ほかの臓器もダメージを受けています。

緊急入院が必要で、主にカルシウム拮抗薬などを点滴で投与し、入院したその日のうちに拡張期血圧を100mmHg未満に下げます。その後も段階的に血圧を下げていき、ある程度落ち着いたらところで、血圧の安定化を図るためにRAS阻害薬を内服します。

悪性高血圧症のベースには、高血圧の大半を占める「本態性高血圧」があり、最初に血管の最も内側にある「内皮細胞」に障害が起こると考えられています。ただし、何がそのきっかけになるのかはよくわかっていません。硬化化症に比べるとまれな病気ですが、20〜30歳代の若い人にも起こります。

慢性腎臓病と合併した高血圧で使われる薬 (たんぱく尿がある場合)

降圧目標は 130/80mmHg 以下

RAS 阻害薬

- すべてのCKDステージで使うことができる。
- ステージG4〜G5、高齢者のCKDの場合、少量から始める。
- 降圧が認められ副作用が出ない限り、使い続けられる。

心血管疾患のリスクが高い場合

体液過剰 (むくみ) が見られる場合

カルシウム拮抗薬

- すべてのCKDステージで使うことができる。
- 尿たんぱくを減らす働きのあるものが使われる。

利尿薬

- 【サイアザイド系利尿薬】主にステージG1〜G3で使われる。
- 【ループ利尿薬】主にステージG4〜G5で使われる。

降圧目標を達成できない場合

降圧目標を達成できない場合

利尿薬

カルシウム拮抗薬

これらの薬と生活習慣の改善で降圧目標が達成できない場合、専門医へ

第1選択薬

第2選択薬

第3選択薬

血圧を測る

朝晩2回 自宅で測定する

血圧の変動は、腎硬化症を含め、すべての慢性腎臓病を悪化させる要因になります。血圧を管理するには、ふだんの血圧を知ることが大事です。医療機関での血圧測定は診察室という特殊な環境で測るので、ふだんの血圧を反映していない

場合があります。そのため、家庭での血圧測定が必要です。

家庭では、朝と夜の1日2回、血圧を測定します。朝は起床後1時間以内に、排尿を済ませて朝食や服薬の前に測り、夜は寝る直前に測ります。測定を開始する前に1〜2分間安静にするとよいでしょう。血圧は記録しておいて、受診の際にかかりつけ医に見せると、診断や治療の参考になります。

正しい家庭血圧の測り方

測定時の注意点

- ・朝の測定は、起床後1時間以内（朝食前）に。
- ・測定前にトイレは済ませる。
- ・できるだけ2回測って、どちらも記録する。
- ・夜の測定は寝る直前。入浴・飲酒の直後は避ける。



カフは指が1本入るくらいに巻く
カフ（圧迫帯）は、上腕に少しきつめに巻く。目安はカフと腕の間に指が1本入る程度。

カフの高さは心臓と同じ高さ
カフを巻いた腕は、テーブルの上などに乗せ、心臓と同じくらいの高さにする。高さ調節のため、腕の下にタオルなどを敷いてもよい。

山縣邦弘

やまがた・くにひろ



1984年筑波大学医学専門学群卒業。専門は腎臓病

筑波大学附属病院（腎臓内科）
〒305-8576 茨城県つくば市天久保2-1-1

専門医からひとこと

早期発見が大切です。尿の検査と血液の検査を年に1回、病気のある方は半年、3か月に1回など、腎臓の状態を定期的にチェックしてください。糖尿病、高血圧、腎炎など、悪化因子があるなら、その是正に努めることも必要です。

3 CKD の治療全般・管理目標

Point

- 1 慢性腎臓病 (CKD) の治療の目的は、末期腎不全 (ESKD) への進行抑制と、心血管疾患 (CVD) の発症・進展抑制にある。
- 2 CKD の進行因子は多岐にわたり、生活指導、食事指導、薬物療法を組み合わせた包括的な管理指導が不可欠である。
- 3 CKD の進行因子を一般市民や医療従事者が熟知し、対応にあたる必要がある。
- 4 CKD の診療は、地域や医療従事者間で連携して継続指導にあたることが大切である。



はじめに

慢性腎臓病 (chronic kidney disease ; CKD) の治療の第1の目的は、末期腎不全 (end-stage kidney disease ; ESKD) へ至ることを阻止する、あるいは ESKD へ至る時期を遅らせることである。第2の目的は、合併症である心血管疾患 (cardiovascular disease ; CVD) の新規発症を抑制する、あるいは既存の CVD の進展を阻止することである。これらの目的達成のためには、CKD の進行に寄与する危険因子を一般市民や医療

従事者が熟知し、その因子を抑えることが肝要である。そして第3の目的は、もし ESKD に至った場合に、血液透析・腹膜透析・腎移植の腎代替療法を適時かつ適切に案内し、円滑かつ安全な腎代替療法を選択し継続することである。

本章では、CKD の治療全般と管理目標について要点を解説する。各因子の治療方法についてはこの後の章を参照されたい。

CKD の治療全般

茨城県の健診受診者を10年間にわたり調査した研究では、CKDの新規発症および悪化の危険因子が示されている(図1-3-1)¹⁾。ここでは、血尿や蛋白尿などの尿異常や、高血圧、糖尿病、脂質異常症などの病態の他に、肥満や喫煙、飲酒など生活習慣の要因がリスクとして挙げられている。CKDの進展防止には、こうした生活習慣の改善と、病態の治療を同時に行う必要がある。図1-3-2にESKDとCVDをめぐる病態の連鎖と治療的介入の関係を示す。

生活習慣

CKDにおける生活習慣の改善は食事療法・薬物療法と並んで有効かつ重要であり、CKD患者が正しい知識を身につけられるよう医療従事者が指導していくことが大切である。

肥満

BMI (body mass index) 25以上の肥満はCKDの発症および悪化の危険因子である¹⁾。他にもBMIが25以上になると尿蛋白の出現率およびESKDの危険性が高まることが報告されており^{3,4)}、BMI 25未満が管理目標である。過剰な脂肪組織は交感神経系やレニン・アンジオテンシン系を刺激し、糸球体の過濾過や腎でのナトリウム(Na)再吸収を増加させ、蛋白尿や腎障害を引き起こすことが推測されている。

喫煙

喫煙が腎障害を引き起こす要因には、ニコ

チンによる脈拍や血圧の上昇の他、喫煙による腎血管の収縮、腎血流の低下など血行動態への影響に加えて、ニコチンによるメサングウム細胞の増殖やフィブロネクチンの増加、TGF- β 1産生増加による腎線維化の促進、カドミウムや鉛の曝露による腎毒性などが挙げられる。喫煙はCKDの発症および悪化の危険因子であり¹⁾、IgA腎症においても喫煙は用量依存性に腎機能低下を有意に悪化させる危険因子であることが報告されている⁵⁾。また、喫煙により動脈硬化が進展するとCVDの発症および進行に大きく寄与するため、禁煙はCKDとCVDの発症および進行抑制のいずれにおいても必要である。

アルコール摂取量

エタノール20g/日以上を超える飲酒は、CKDの発症および悪化の危険因子となる可能性が示唆されている¹⁾。連日多量の飲酒がGFR 60未満の発症と相関関係にあるとの報告もある⁶⁾。過度の飲酒は血圧上昇、高尿酸血症、中性脂肪上昇、糖尿病の危険因子となることから、CKDの発症・増悪防止のためにも控える必要がある。

水分摂取量

脱水は透析導入前のCKD患者において腎血流減少による腎機能低下の危険因子となるため、その予防と対処が必要である。高熱による多量の不感蒸泄や、下痢・嘔吐による消化管からの体液の喪失、食欲不振による経口摂取の低下などが脱水の原因となる。とくに