

学会発表

山縣邦弘	厚生労働科学研究（腎疾患重症化予防のための戦略研究） FROM-J から	慢性腎臓病 [CKD] シンポジウム 主催：厚生労働省	ゲートシティホール （大崎）	3月	2012
斎藤知栄、山縣邦弘	厚労省班研究 FROM-J の成果	第 55 回日本腎臓学会学術総会 日腎会誌	パシフィック横浜	6 月 AM3-5 Vol.54(3) : 183	2012
山縣邦弘	慢性腎臓病患者の重症化予防の為に診療システムの有用性を検討する研究（FROM-J）	第 55 回日本腎臓学会学術総会 日腎会誌	パシフィック横浜	6 月 OPS-3 Vol.54(3) : 208	2012
山縣邦弘	生涯教育講座 3 慢性腎臓病を重症化させないために - From-J 研究での知見を踏まえて -	第 42 回日本腎臓学会西部学術大会 日腎会誌	沖縄コンベンションセンター	10 月 生涯教育講座 3 Vol.54(6) : 860	2012
前島洋平、山崎浩子、吉田賢司、杉山 斉、伊藤 浩、榎野博史	地域医師会との連携：岡山市 CKD 病診連携ネットワーク（OCKD-NET）による CKD 病診連携への取り組み	第 55 回日本腎臓学会学術総会 日腎会誌	パシフィック横浜	6 月 AM3-3 Vol.54(3) : 183	2012

【総説】

腎機能の悪化予防をめざした治療法と医療連携

山縣 邦弘

キーワード：慢性腎臓病, 高血圧, 糖尿病性腎症, 診療目標

はじめに

慢性腎臓病 (CKD: chronic kidney disease) の概念は, 腎臓専門医のためというよりは, 広くかかりつけ医/非腎臓専門医やコメディカル (看護師, 栄養士, 薬剤師, 保健師など) が患者とともに腎疾患に対する理解を深めてもらい, 確実な管理加療に結びつくようにという概念のもとに作成されたものであった。軽度の腎障害の患者から透析や移植に至るまでの患者をすべて CKD という概念で包括的にとらえ, 腎障害の進行に応じて切れ目なく, 明確な目標をもって適切な治療や予防ができるように工夫されていることから, これまでに比較してより総合的な CKD 対策のシステム構築, 社会や市民, 行政などへのアピールが可能になった。

自覚症状のない CKD

日本透析学会による統計では, 日本全国での透析患者数は2010年度にて29万人を超え, 増加の一途を辿っている (図1)¹⁾。さらに2009年までに我が国では国内で23,626人に腎移植が実施され²⁾, 1万人程度が生着腎を持っていると想定されている。背景には糖尿病の増加, 高齢化, メタボリックシンドロームなどでみられる生活習慣病の増加などによる糖尿病性腎症, 腎硬化症による透析導入患者の増加が挙げられる。また, 透析患者予備軍である CKD 患者は, 我が国において約1300万人にも及ぶことが推定されている (表1)³⁾。これは20歳以上の国民の7人に一人が CKD であることを意味する。CKD に至る原疾患については, 日本透析医学会による透析導入患者の原疾患が唯一の全国調査である⁴⁾。その調査によると, 我が国の CKD に至る原疾患は欧米諸国とも共通であり, 糖尿病の結果発症する糖尿病性腎症, 一次性的腎糸球体障害である慢性糸球体腎炎, 高血圧ならびに動脈

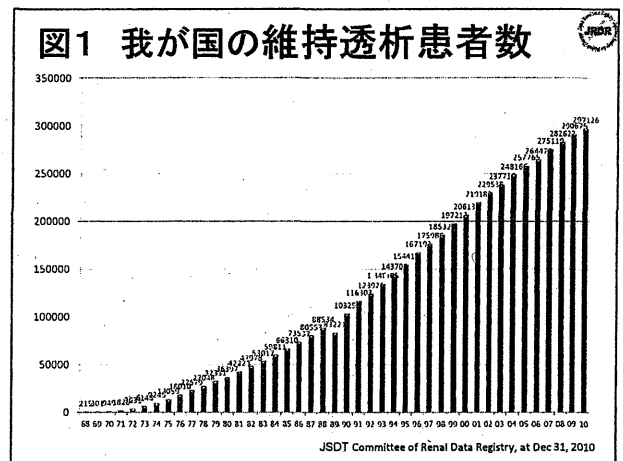


表1 我が国の推計CKD患者数

CKD stage	Number of Patients
1	60.5万人
2	170.9万人
3	1034.3万人
4	19.1万人
5	4.6万人 (透析患者をのぞく)
Total	1289.4万人

硬化に起因とする腎硬化症が共通の3大原疾患である⁵⁾。一方, 1,300万人におよぶ CKD 患者の原疾患については不明と言わざるを得ない。我々腎臓専門医療機関での原疾患の調査では, 原疾患の75%以上が糸球体腎炎を占めていた⁶⁾。しかし, 健診で発見される CKD 患者の詳細をみると, その大半は加齢, 高血圧, 糖尿病, 脂質異常症などの長期間の罹患に伴う動脈硬化, 生活習慣病を背景に, 腎機能の緩徐な悪化を示す患者が主体と考えられえ

筑波大学医学医療系腎臓内科学教授

る⁷⁾。これらの患者の大半は、腎に関する自覚症状は皆無と考えられ、血清クレアチニンによる腎機能の評価により、初めてCKDの診断が可能である。

CKDのリスクファクターとCKD対策

茨城県の健診受診者における10年間のCKD発症者(eGFR<60ml/min/1.73m²となる患者)の発症リスクを解析したところ、リスクファクターとして、年齢、血尿2+以上、蛋白尿2+以上、蛋白尿と血尿がともに1+以上、高血圧、長期の糖尿病罹患、脂質代謝異常、喫煙など様々な要因が存在することが明らかとなった⁸⁾。なかでも蛋白尿の存在は腎機能悪化因子として強い相関関係がみとめられ、蛋白尿を減少させるあるいは陰性化させることがCKD進展抑制を行っていくうえできわめて重要と考えられる。また、メタボリックシンドロームを含めたいわゆる生活習慣病にかかわる諸因子もCKDリスクファクターとしての重要性は明らかであり、したがってこれらのリスク因子を可能な限り是正し、CKDの発症を予防することが重要である。透析導入原疾患の一位を占める糖尿病性腎症は、多くの先進諸国においても透析導入原疾患の首位をしめている。これまでの検討からは、厳格な血圧コントロールとレニン・アンジオテンシン(RA)系阻害薬の使用、厳格な血糖コントロール、生活指導などを併せて行うことにより、糖尿病性腎症による透析導入をある程度減少させることが可能と考えられている。しかし、実際の診療においては平成14年の厚生労働省の糖尿病実態調査によると、治療を受けている糖尿病においてHbA1c<6.5%となっているのは約30%にすぎず、介入による効果が十分に期待出来るようになるまでは相当の時間を要することが予想される。また腎硬化症、高血圧患者については、茨城県の40歳以上の住民での検討において、高血圧を認めたのが、男性50.2%、女性38.3%であったが、そのうちの男性41.9%、女性49.2%のみが降圧治療をうけているに過ぎず⁹⁾、さらに治療を受けている患者の50%程度は血圧コントロール不良⁹⁾とされる。わが国の降圧薬処方においてもRA系阻害薬の使用は以前に比べて増加したとはいえ、いまだ十分とは言えず¹⁰⁾、これらの点も今後介入により多くの効果が期待できると考えられる。

CKDの診療目標

健診などをきっかけとして、かかりつけ医/非腎臓専門医への受診を勧奨されたCKD患者あるいは、すでにかかりつけ医/非腎臓専門医を含めた医療機関において管理加療されているCKD患者の腎機能の悪化・進展予防・治療を確実にを行うには、CKD診療ガイドに則り、診療に

表2:CKDステージごとの診療目標

CKDステージ	生活習慣改善	食事指導	血圧管理	血糖管理	脂質管理	貧血管理
ステージ1	禁煙 BMI<25	高血圧があれば 減塩5g/日未満	130/80mmHg未満	HbA1c<6.5% 未満	LDL-cho120mg/dl未満	腎性貧血以外の原因排除
ステージ2	禁煙 BMI<25	高血圧があれば 減塩5g/日未満	130/80mmHg未満	HbA1c<6.5% 未満	LDL-cho120mg/dl未満	腎性貧血以外の原因排除
ステージ3	禁煙 BMI<25	減塩5g/日未満 たんぱく質制限 0.6~0.8g/kg体重/日	130/80mmHg未満	HbA1c<6.5% 未満	LDL-cho120mg/dl未満	Hb10g/dl以上 12g/dl未満
ステージ4	禁煙 BMI<25	減塩5g/日未満 たんぱく質制限 0.6~0.8g/kg体重/日 高K血症あればK制限	130/80mmHg未満	HbA1c<6.5% 未満	LDL-cho120mg/dl未満	Hb10g/dl以上 12g/dl未満
ステージ5	禁煙 BMI<25	減塩5g/日未満 たんぱく質制限 0.6~0.8g/kg体重/日 高K血症あればK制限	130/80mmHg未満	HbA1c<6.5% 未満	LDL-cho120mg/dl未満	Hb10g/dl以上 12g/dl未満
備考			蛋白尿1g/gCr以上 125/75mmHg未満			

(文獻)より引用改編)

CKD診療ガイドに示された診療目標は主として諸外国のエビデンスをもとに各項目の診療目標が立てられた。これらの診療目標の確実な実施がCKD各ステージの進行抑制を可能にするかどうか、われわれ日本人のエビデンスを得る必要がある。

あたる事が求められる。具体的なかかりつけ医/非腎臓専門医が検査すべき項目、検査結果から腎臓専門医に紹介すべき基準、腎臓専門医に紹介する基準に該当しないCKD患者に対する生活習慣改善や血圧・血糖・脂質などの管理目標を表2に示す¹¹⁾。このような中で、地域医師会、関連学会等、地域におけるCKD対策の推進に関係する機関が中心となり、かかりつけ医/非腎臓専門医・コメディカルや一般住民に対するCKD診療に関する研修会、講演会等の機会を提供することによる積極的な啓発活動を行い、CKD患者の着実な把握と確かな診療を進めることが必要である。かかりつけ医/非腎臓専門医とコメディカルなどとの共同でCKDに対処することにより、更に効果的な生活指導を進めることが可能である。

かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携

CKD診療ガイドにはかかりつけ医/非腎臓専門医から腎臓専門医への紹介タイミングが明記されている。

- 1) 0.5g/gクレアチニン以上または2+以上の蛋白尿
- 2) 推算GFR 50ml/min/1.73m²未満
- 3) 蛋白尿と血尿がともに陽性(1+以上)

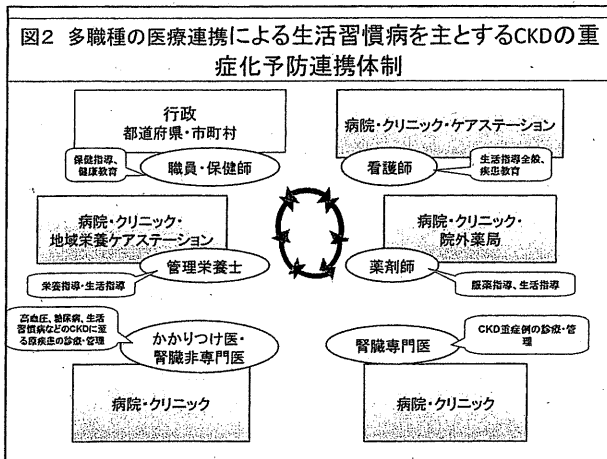
この他にも急激な腎機能低下が出現した場合や血糖・血圧のコントロールが不良な場合など、かかりつけ医/非腎臓専門医が専門医への紹介が妥当であると判断した場合は当該患者を腎臓専門医へ紹介すべきであると考えられる。また、腎臓専門医は、腎生検を含めた精査にて今後の治療方針を決定し、かかりつけ医/非腎臓専門医と連携しながらCKDの診療を行うことも明記されている。すなわち、現場のかかりつけ医/非腎臓専門医、腎臓専門医が何を求めているかなどの個々のニーズに見合う形を各地域で具体的に検討し、お互いの信頼関係を構築していくことが最も重要であると考えられる。従来の診療ではかかりつけ医/非腎臓専門医は腎臓専門医への紹介は敷居が高く紹介を行いにくいであるとか、逆に腎臓専門医

もかかりつけ医/非腎臓専門医から一度紹介された患者をかかりつけ医/非腎臓専門医に逆紹介することは行わないなどのいわゆる「一方通行」のような診療体系があったことも否めない。これらを是正し、紹介基準に該当する患者はなるべくかかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医で併診していくことがCKD診療における理想的な診療体制であると考えられる。

CKD 地域連携クリティカルパス (図2)

CKD 地域ネットワークの構築には、かかりつけ医/非腎臓専門医、腎臓専門医のいる病院・医療機関、地域のコメディカルとの協議の上で、地域連携クリティカルパス(地域の複数の医療機関における治療計画)を策定し、活用することがより効率よくCKD診療をすすめていくことが可能となりうるとされている。地域連携クリティカルパスは、疾患毎の連携・地域ネットワークの構築を基に、連携医療の標準化・適正化を図るための有用なツールである¹²⁾。

クリティカルパスは、診療水準の向上や先進地域における優れた医療連携体制等の取り組みを反映して、随時改訂を図ることが望ましいとされている。患者の理解、病院スタッフの教育、かかりつけ医/非腎臓専門医との信頼関係の構築など、クリティカルパスを進めていくうえで行うべき課題は多くあり、まだまだ模索段階ではあるが、実現することによるメリットは計り知れないと考えられる。



おわりに

CKD 対策を進めていく上でCKD患者の生活習慣を含めた病気に対する認識を深めることはもちろんであるが、かかりつけ医、腎臓専門医、コメディカル(管理栄養士、看護師、薬剤師、保健師)、行政が連携をより深めていくことが重要である。さらに、来年にはCKDの定

義の若干の修正が予定されている。これまでの機械的な診断基準から、各国の疫学調査や臨床研究の結果を基にして、腎予後、生命予後、合併症発症を考慮し原疾患、腎機能ステージ、アルブミン尿(タンパク尿)ステージに細分化される¹³⁾。詳細は来年度に発刊予定のCKD診療ガイド2012にゆずる。いずれにしろ、今後の高齢者社会の進展に伴う医療費抑制、そして何より、高齢者となってもQOLの高い生活を送るために、CKD診療ガイドに則った治療を推進することにより新たな透析導入患者や心血管疾患の発症抑制がさらに進展することが期待される。

文 献

- 1) 日本透析医学会：我が国に慢性透析療法の実況2010年12月31日現在, 2011.
- 2) 日本臨床腎移植学会：腎移植臨床登録集計報告(2010)-2 2009年実施症例の集計報告(2). 移植, 45: 595-607, 2010.
- 3) Imai, E, Horio, M, Watanabe, T, et al.: Prevalence of chronic kidney disease in the Japanese general population. Clin Exp Nephrol, 13: 621-30, 2009.
- 4) Nakai, S, Suzuki, K, Masakane, I, et al.: Overview of regular dialysis treatment in Japan (as of 31 December 2008). Therapeutic apheresis and dialysis : official peer-reviewed journal of the International Society for Apheresis, the Japanese Society for Apheresis, the Japanese Society for Dialysis Therapy, 14: 505-40, 2010.
- 5) Nakai, S, Masakane, I, Akiba, T, et al.: Overview of regular dialysis treatment in Japan (as of 31 December 2005). Ther Apher Dial, 11: 411-41, 2007.
- 6) Tajima, R, Kondo, M, Kai, H, et al.: Measurement of health-related quality of life in patients with chronic kidney disease in Japan with EuroQol (EQ-5D). Clinical and experimental nephrology, 14: 340-8, 2010.
- 7) 山縣邦弘：【慢性腎臓病(CKD)】 病因・病態生理 CKDの病因・成因 どのような疾患、病態からCKDに進展するのか. 最新医学, 65: 516-525, 2010.
- 8) Yamagata, K, Ishida, K, Sairenchi, T, et al.: Risk factors for chronic kidney disease in a community-based population: a 10-year follow-up study. Kidney Int, 71: 159-66, 2007.
- 9) Heagerty, A: Optimizing hypertension management in clinical practice. J Hum Hypertens, 20: 841-9, 2006.
- 10) Usami, T, Nakao, N, Fukuda, M, et al.: Maps of end-stage renal disease and amounts of angiotensin-converting enzyme inhibitors prescribed in Japan. Kidney

Int, 64: 1445-9, 2003.

- 11) 日本腎臓学会: CKD診療ガイド2009. 2009.
- 12) 斎藤知栄, 甲斐平康, 山縣邦弘: 【腎不全医療における「地域連携」と「チーム医療」 連携モデレーターとしての看護師の役割】 腎不全医療における地域連携のあり方. 臨床透析, 27: 277-284, 2011.
- 13) Levey, AS, de Jong, PE, Coresh, J, et al.: The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. Kidney international, 80: 17-28, 2011.

II. 疫学

山縣 邦弘 齋藤 知栄

要 旨

慢性腎臓病 (chronic kidney disease : CKD) が提唱されたことにより, 各地域でのCKDの疫学研究が報告されてきている. この際, 尿蛋白を試験紙法あるいは微量アルブミン尿で評価するか, また血清クレアチニンの測定方法やeGFRの計算式により, CKDの頻度が異なってくる. またeGFRは人種により実測GFRと差が大きく出ることがあり, 人種に合わせた推算式も必要になる. CKDの疫学を比較するには, CKDの評価方法を確認し, 対象集団の年齢分布, 人種差などの背景因子にも注目する必要がある.

〔日内会誌 101 : 1243~1252, 2012〕

Key words eGFR, 尿蛋白, 頻度, ステージ分布

はじめに

慢性腎臓病 (chronic kidney disease : CKD) とは, 2002年にアメリカ腎臓財団によるKidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) によって提唱され, 2004年にKidney Disease : Improving Global Outcomes (KDIGO) によって承認された概念である¹⁾. CKDという概念を定義づけることで, 腎臓専門医のみならず腎臓を専門としない集団にもわかりやすい定義を示し, 簡潔な定義で広く普及をはかり, 診断基準の確立により研究の基盤が標準化され, エビデンスレベルの向上が可能となることを目的とした. つまり, CKDの疫学を論じるには, このCKDの定義とステージ分類が明確となっていることが欠かせない.

本章では, CKDの国内外の頻度や, CKDステー

ジの分布について述べる.

1. 腎機能の評価方法

CKDの定義およびステージ分類には, 糸球体濾過量 (glomerular filtration rate : GFR) の測定が不可欠である. 多人数集団でのGFR実測は不可能なため, 疫学研究ではeGFRが用いられる. eGFRの推算式にはさまざまな計算式が提唱されている. 従来用いられてきたCockcroft-Gault (CG) 法は, 元来クレアチンクリアランスを推定する方法であり, 糸球体だけでなく尿細管からのクレアチン分泌も併せたクリアランスに近似することから, 真のGFRより過大評価する傾向がある²⁾. Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) 式は血清クレアチニン, 年齢, 性別からeGFRを推算する方法で, イオタラメートクリアランスに近似した式であるが, イオタラメー

筑波大学医療医学類臨床医学域腎臓内科学

Chronic Kidney Disease (CKD)—Recent Progress. Topics : II. Epidemiology of CKD.

Kunihiro Yamagata and Chie Saito : Department of Nephrology, Division of Clinical Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Japan.

トピックス

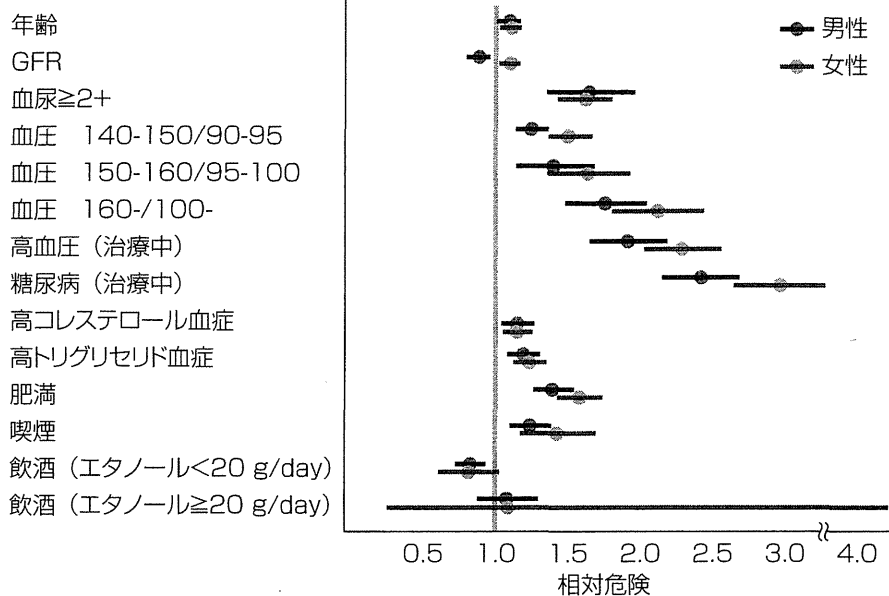


図 1A. 10 年間の経過観察中に蛋白尿 (CKD ステージ 1 あるいは 2) が出現するリスクファクター

(文献 6 より引用)

とも尿細管より分泌されるため、同様にGFRより過大評価する可能性がある。一方、日本人においてMDRD式でeGFRを求めると真のGFRよりかけ離れた値となる傾向があり、MDRD式に日本人独自の係数を加える必要性が明らかになった³⁾。そこで2009年に、日本人のイヌリンクリアランスデータを集めて解析を行い、日本人に適合したeGFR推算式が作成された⁴⁾。現在国内ではこの式が広く活用されている。

このようにCKDの定義に必須なeGFRの推算式は、標準としたGFRの測定法により異なってくる。また血清クレアチニン値を基に計算されるeGFRは血清クレアチニン値の変動を与える腎機能以外の食習慣、筋肉量などに左右されるため、当然ながら人種によって異なってくる。また検尿について、欧米では尿中アルブミンが測定されるが、日本では尿蛋白試験紙法が用いられており、測定法による検尿異常の頻度も異なってくる。CKDの頻度を国際的に比較する際には、CKDの評価方法を確認する必要がある。

2. 国内のコホート研究におけるCKD

国内の地域毎のCKDコホート研究はこれまでいくつか報告されている。Isekiらが沖縄県の健診受診者およそ15万人を対象に10年毎に観察した研究では、MDRD式を用いたCKDの頻度はGFR60 ml/min/1.73 m²未満が1993年で15.7%、2003年で15.1%とほぼ同じであった⁵⁾。Yamagataらによる茨城県の健診受診者123,764人を対象としたコホート研究では1993年から2003年まで10年間追跡調査を行い、1993年の時点でMDRD式を用いたCKDの頻度は男性8.4%、女性9.1%であったが、それ以外の集団で10年間のうち新規にCKDを発症する確率は19.2%であり、尿蛋白や血尿、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常、肥満、喫煙が新規CKD発症のリスクファクターであると報告した⁶⁾(図1A, 図1B)。

健診データの解析では健診を受診した市民を対象とするため、一般市民集団の結果とは異なり、健康管理の意識の高い市民が集まるなど何

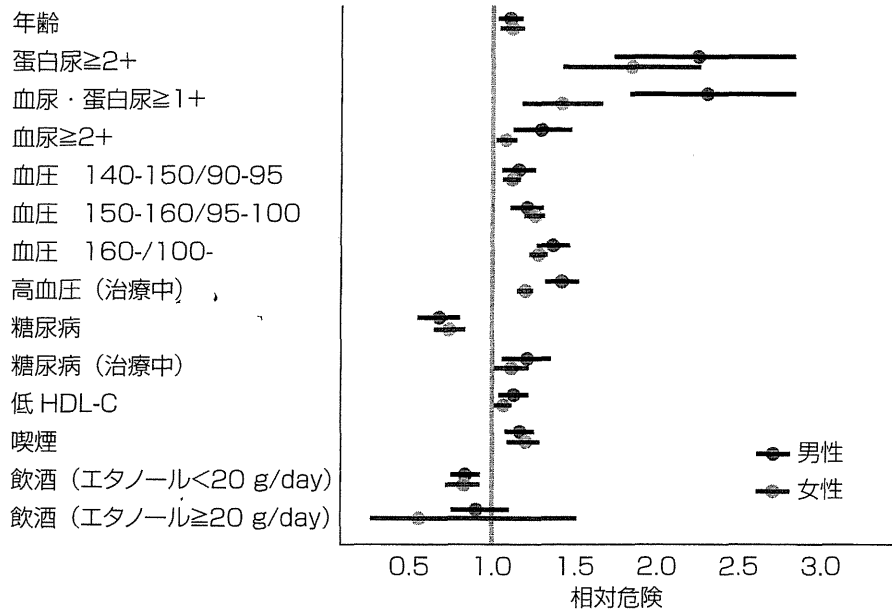


図 1B. 10年間の経過観察中にCKDステージ3以上が出現するリスクファクター

(文献6より引用)

らかのバイアスが生じる可能性がある。福岡県久山町で長年にわたり継続している疫学調査である久山町研究は、健診受診率が80%以上、追跡率が99%以上と徹底した調査が行われており、サンプリングバイアスが最小となるコホート研究である。久山町研究では1974年、1988年、2002年の各年に2,000~3,000人の住民に対しMDRD式を用いたCKD頻度を解析し、男性はそれぞれ13.8%、15.9%、22.1%と増加、女性は14.3%、12.6%、15.3%とほぼ同じであったが、CKDステージ3~5に限ると男女いずれも有意に増加していた⁷⁾(図2)。CKDが増加している要因として人口の高齢化が進んでいること、肥満、高コレステロール血症、耐糖能異常が時代とともに増加しており、代謝性疾患の増加もCKDの増加に関与している可能性が示唆された。

3. 日本腎臓学会によるCKD疫学調査

日本腎臓学会ではCKDの重要性を認識し、2004

年に慢性腎臓病対策委員会、CKD疫学調査ワーキンググループ調査が行われた。最初の調査は、2000年~2004年にかけて7都道府県(北海道、福島、茨城、東京、大阪、福岡、沖縄)で行われた20歳以上の527,594人の住民健診データを対象に行われた⁸⁾。ここではeGFRの推算式に日本人係数をかけたMDRD式を用いている。解析の結果、全国でCKDステージ3以上の割合は18.5%、CKDステージ4および5(透析患者を除く)の割合は0.2%と推定された。この調査では全例の尿蛋白データが無く、CKDステージ1および2の頻度は不明であった。

2009年に日本腎臓学会より日本人のeGFR推算式が発表され、同じ年には改めて、2005年に国内の11都道府県(北海道、山形、福島、栃木、茨城、東京、石川、大阪、福岡、宮崎、沖縄)で行われた20歳以上の574,024人の住民健診データを対象に、再びCKD頻度の調査が行われた⁹⁾。この調査では試験紙法による尿蛋白データが検証され、また2009年に発表された日本人に適合

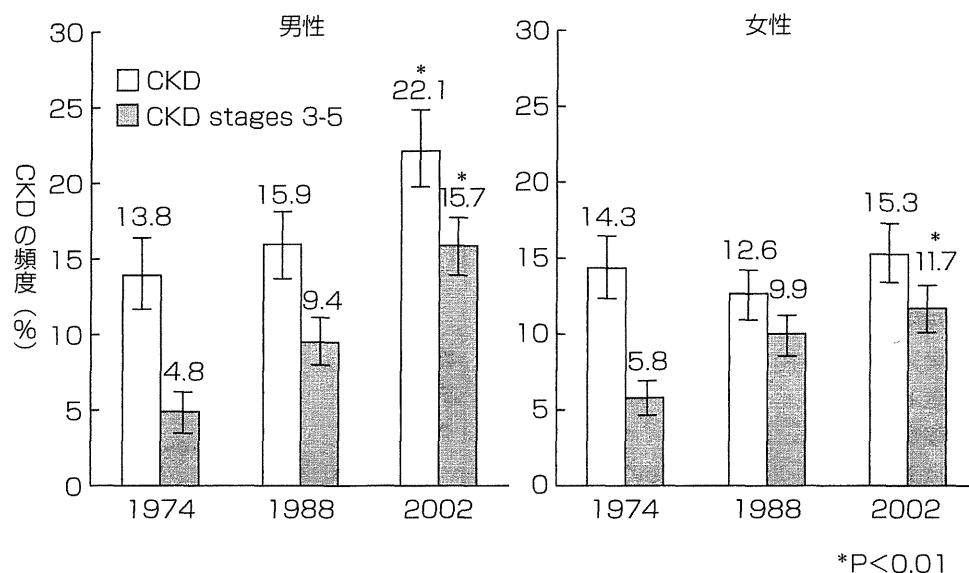


図2. 久山町におけるCKD頻度の年次推移（文献7より引用）

したeGFR推算式が用いられた。その結果、全国でCKDステージ1は0.6%、CKDステージ2は1.7%、CKDステージ3は10.4%、CKDステージ4および5(透析患者を除く)は0.2%、合計すると日本人の13%に相当する1,330万人がCKDと推定された。中でも高血圧や蛋白尿を伴う集団ではCKDの頻度が高く(図3, 4)、糖尿病では非糖尿病に比べGFR120 ml/min/1.73 m²以上と糸球体過濾過を呈する割合が多い反面、GFR40 ml/min/1.73 m²未満の集団では糖尿病が非糖尿病に比べ多かった(図5)。いずれも高齢になるにつれCKDの頻度が高くなった。

4. 特定健診受診者を対象としたCKD疫学調査

わが国では2008年より、生活習慣病を背景とした心血管疾患(cardiovascular disease: CVD)の一次予防を主眼とした特定健康診査(特定健診)・保健指導が開始された。この特定健診では血清クレアチニン値が必須項目ではなく、また尿蛋白は必須項目であるが保健指導法の明示がないなど、CVDの危険因子として近年注目が集

まっているCKDの早期発見の機会が失われているなどの問題点がある。

そこで、厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策研究事業)「今後の特定健康診査・保健指導における慢性腎臓病(CKD)の位置付けに関する検討」(研究代表者: 渡辺 毅)において、全国から公募した特定健診受診者の大規模コホート群でCKDを組み込んだ観察研究、要因解析、医療経済的検討を行い、CKD対策を組み込んだ効率的な特定健診・保健指導の提案が検討された。

全国より581,160人の特定健診受診者のうち、血清クレアチニンおよび尿蛋白を測定した332,174人(平均年齢63.6±8.3歳, 男性40.6%)を解析したところ、日本人に適合したeGFR推算式により算出されたeGFRは平均75.2±16.2 ml/min/1.73 m²であり、試験紙法による尿蛋白は5.4%が1+以上と陽性であった¹⁰⁾。CKDステージ3は14.2%、CKDステージ4は0.2%、CKDステージ5は0.07%に認められた。糖尿病や高血圧、脳卒中や心疾患の頻度はeGFRや尿蛋白の組み合わせが重症になるほど増加する傾向にあった。

同じコホートで血圧や肥満、喫煙、飲酒がCKD

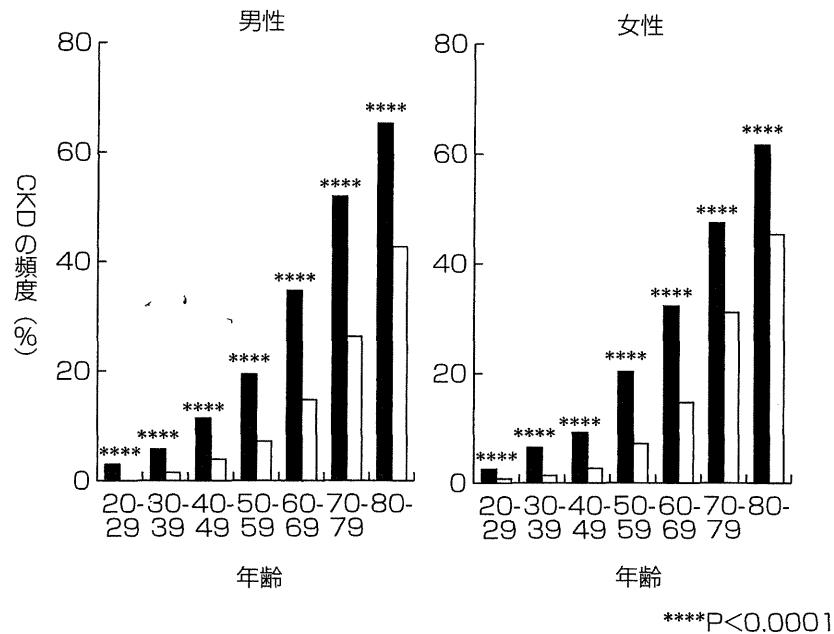


図3. 日本における尿蛋白陽性（黒色柱）および尿蛋白陰性（白色柱）の集団におけるCKD頻度（文献9より引用）

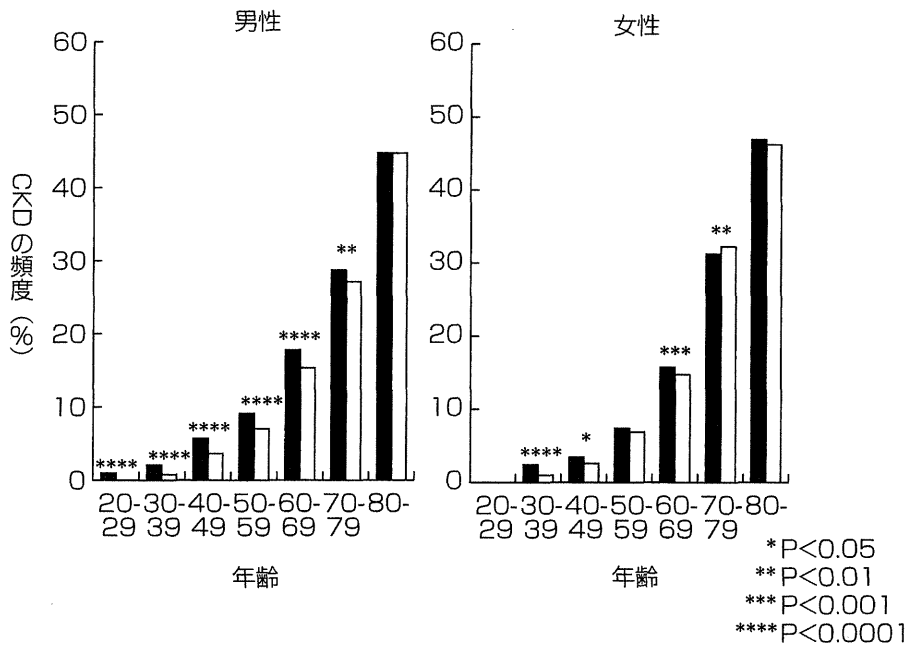


図4. 日本における高血圧（黒色柱）および非高血圧（白色柱）の集団におけるCKD頻度（文献9より引用）

の頻度に与える影響を検証し、CKDは血圧が上昇するにつれ頻度が増えること、特に男性は正常高値の血圧である高血圧前段階（収縮期圧130～139 mmHg, 拡張期圧85～89 mmHg）でも肥満

との組み合わせによりCKDの独立した危険因子となることが示された¹¹⁾。そしてCKDでは高血圧の頻度や治療中の高血圧の頻度は高いが、血圧が管理目標に達している割合は非CKDに比べ

トピックス

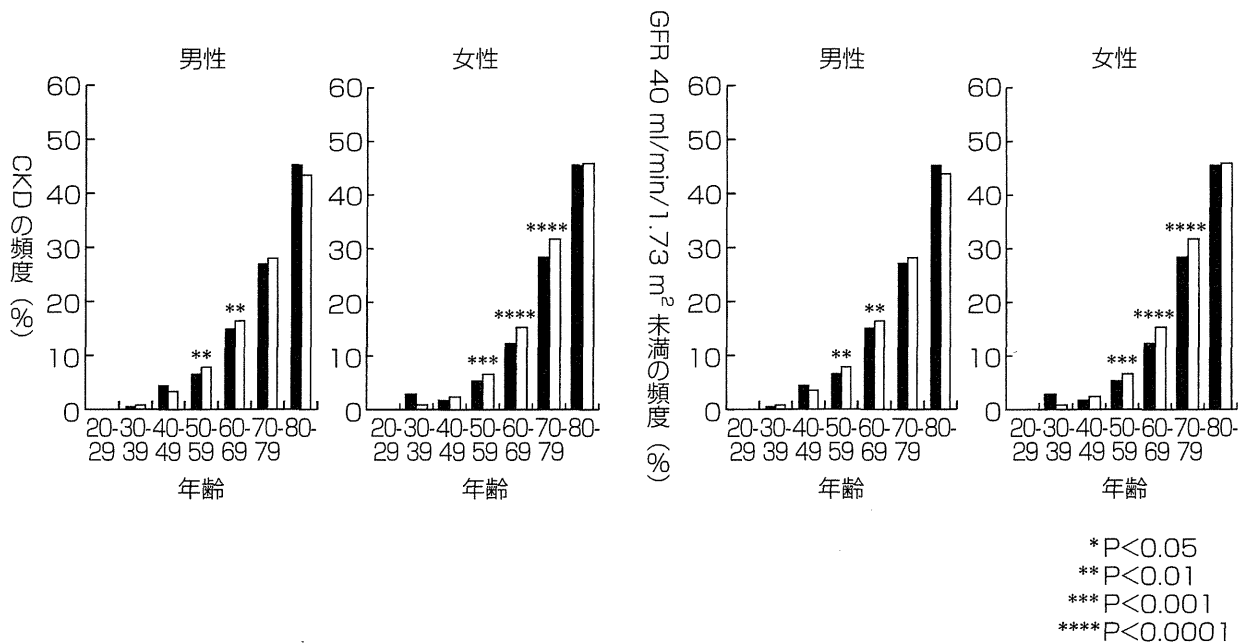


図5. 日本における糖尿病（黒色柱）および非糖尿病（白色柱）の集団におけるCKDおよびGFR $40 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ 未満の頻度（文献9より引用）

高かった¹²⁾。

CKDスクリーニングについてマルコフモデルにより医療経済分析を行ったところ、尿蛋白陽性者の頻度が高い日本において現行通り尿蛋白のみを健診で実施することは、腎に関する項目を全く実施しない状況に比べて費用対効果に優れ、尿蛋白の代わりに血清クレアチンを測定すること、あるいは尿蛋白と血清クレアチンの両者を測定することも費用対効果に優れると判断された¹³⁾。

5. 医療機関に通院中のCKD

医療機関に通院しているCKD患者集団は、一般市民におけるCKDとは異なるステージ分布を呈する。2008年に筑波大学附属病院腎臓内科に通院したCKD外来患者537名を解析したところ、その内訳は高血圧の有病率が72.2%、糖尿病の有病率は27.0%であり、全体のうちCKDステージ1が15.5%、CKDステージ2は28.5%、CKDステージ3は29.4%、CKDステージ4が13.4%、

CKDステージ5(透析患者を除く)は13.2%であり、CKDのうちステージ4, 5が占める割合は顕著に大きくなる¹⁴⁾。宮城県良陵地区における腎臓専門医の外来へ2006年～2008年に通院した2,692名のCKD患者の内訳は、原疾患別には原発性腎疾患が48.5%、高血圧性腎症が17.0%、糖尿病性腎症が10.5%、その他が24.0%であり、全体のうちCKDステージ1+2が40.4%、CKDステージ3は37.5%、CKDステージ4は13.4%、CKDステージ5(透析患者を除く)は8.7%と、筑波大学附属病院の調査とステージ分布が近似していた¹⁵⁾。腎障害が高度に進行した患者は腎臓専門医へより多く通院していることがわかる。

一方、2008年に介入開始した腎疾患重症化予防のための戦略研究「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為に診療システムの有用性を検討する研究」では、全国49医師会より参加したかかりつけ医に通院中のCKD患者2,411名が登録された。ここで登録された患者は、40歳から74歳で、特に高血圧、糖尿病を有し尿蛋白陽性

のCKD患者が多く登録されている。登録者の内訳は高血圧の有病率が90%、糖尿病の有病率は60%と共に高率であった。また全体のうちCKDステージ1が10.5%、CKDステージ2は35.0%、CKDステージ3は45.5%、CKDステージ4が8.0%、CKDステージ5(透析患者を除く)は1.0%であり、その分布は一般市民に比べCKDステージ1, 2が顕著に多く、介入により進展を予防できる可能性がある集団である。今後受診促進支援、生活食事指導を含む介入を行うことで、CKDステージ進行予防に効果的な診療システムの検証の結果が期待される。

以上より、一般市民ではCKDの内訳ではCKDステージ3が圧倒的に多く、かかりつけ医に通院中のCKD患者ではステージ1, 2の割合が一般市民に比べて大きくなり、腎臓専門医に通院中のCKD患者ではステージ4, 5の割合がさらに大きくなることが明らかになった。

6. 海外におけるCKDの頻度

アメリカにおけるCKDの疫学調査は、National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES)により横断調査が行われている¹⁶⁾。この調査ではMDRD式を用いており、GFR15 ml/min/1.73 m²以上、すなわちCKDステージ1~4を対象としている。1988年~1994年の20歳以上15,488人を対象にしたコホートでは、CKDステージ1は1.71%、CKDステージ2は2.70%、CKDステージ3は5.42%、CKDステージ4は0.21%、全体で10.03%であった。また1999年~2004年の20歳以上13,233人を対象にしたコホートでは、CKDステージ1は1.78%、CKDステージ2は3.24%、CKDステージ3は7.69%、CKDステージ4は0.35%、全体で13.07%と前回調査より増加していた。特にステージ3, 4で増加が目立っていた。CKD増加の要因として、高血圧や糖尿病、body mass index (BMI)の増加が考

えられている。

ノルウェーでは1995年~1997年に20歳以上の市民92,939人が調査され、GFRはMDRD式で算出され、GFR15 ml/min/1.73 m²以上を対象に行われた¹⁷⁾。CKDステージ1は2.7%、CKDステージ2は3.2%、CKDステージ3は4.2%、CKDステージ4は0.2%、全体で10.2%であった。

オーストラリアでは無作為に抽出された25歳以上の市民11,247人を対象に調査された疫学調査がある¹⁸⁾。GFRはCG式により算出された。尿蛋白は2.4%に、血尿は4.6%に、GFR60 ml/min/1.73 m²未満の腎機能低下は11.2%に認められ、全体の16%に何らかの腎障害を認めた。

中国では、北京の18歳以上の市民13,925人による調査が行われ、GFRは中国人データを基に改変されたMDRD式により算出された¹⁹⁾。CKDステージ1は7.3%、CKDステージ2は4.7%、CKDステージ3は1.8%、CKDステージ4は0.1%、CKDステージ5は0.03%、全体で13.9%と、ステージ3以降が2%未満と低い頻度であった。

一方、同一民族である台湾では、1994年から2006年までの13年間、20歳以上の市民462,293人を対象とした追跡調査が行われている²⁰⁾。GFRはMDRD式で算出された。CKDステージ1は1.02%、CKDステージ2は3.79%、CKDステージ3は6.81%、CKDステージ4は0.22%、CKDステージ5は0.10%、全体で11.93%と、欧米の頻度と近似していた。また本研究では所得による差も検証され、低所得層ではCKD頻度が19.87%と高所得層の7.33%に比べ高率に認められた。

以上より、CKDの有病率には人種による要因、肥満や糖尿病など生活習慣の影響、社会的背景などが影響していると考えられる。

7. 新しいCKD診断基準によるCKDの頻度

CKDの定義と分類は患者の予後を反映し改善

トピックス

につなげるべきであるとの考えから、これまで提唱されてきたCKDの診断基準の見直しを行うため、2009年にKDIGOによりControversies Conferenceが開かれ、CKDの定義と分類につき公開討論が行われ、分類について改訂点が示された²¹⁾。定義については変更されないため有病率の推定は変わらないものの、CKDの全ステージでアルブミン尿を3段階に分けること、CKDステージ3をeGFR45 ml/min/1.73 m²を基準に2つのサブステージに分けることとされた。その結果、アメリカの人口において従来の分類では4.7%と最も多くの割合を占めるCKDステージ3の内訳が明らかになり、新しいステージG3a (eGFR45～59 ml/min/1.73 m²)は全体の3.7%で、ステージG3b (eGFR30～44 ml/min/1.73 m²)は全体の1.0%であった。ステージG3aかつ尿中アルブミン・クレアチニン比 (albumin-creatinine ratio : ACR) 30 mg/gCr未満は全体の2.8%、ACR30 mg/gCr以上は全体の0.9%であった。今後は新しいステージ分類ごとに腎予後や生命予後、心血管合併症や急性腎障害発症のリスクなどが評価されることが期待される。

8. 日本と海外の比較

海外のCKDの疫学調査結果は日本と異なるであろうか。図6は日本と各国のCKDステージ毎の頻度を比較したグラフである⁹⁾。CKD全体の頻度はおおむね10～13%と大きな差は無いが、日本ではCKDステージ1, 2の頻度は少なく、CKDステージ3の割合が大きくなっている。ステージ1, 2の頻度の差については尿蛋白の測定方法の差が要因の一つとして考えられる。アメリカの調査では尿中ACR30 mg/gCr以上、中国では尿中ACR17 mg/gCr以上を尿蛋白陽性としており、一方台湾の調査では試験紙法で±以上、日本では1+以上を尿蛋白陽性としている。また血清クレアチニンの測定法、eGFRの推算式も各国

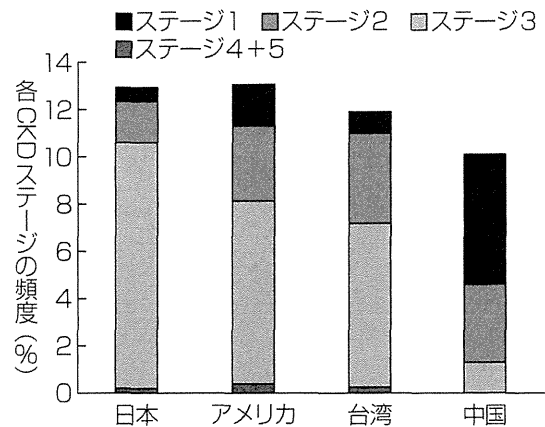


図6. 各国におけるCKDステージ毎の頻度 (文献9より引用)

で異なるため、CKDステージの区分にも影響する。そして日本では人口の高齢化が進みeGFRが加齢とともに低下するため、特にCKDステージ3で人数の増加が顕著となる背景がある。今後国際的にCKDの疫学を比較するには、地域による尿蛋白の定義や血清クレアチニンの測定法、eGFR推算式の確認を行い、対象集団の年齢など背景因子にも注目する必要がある。

また、こうしたCKDの原疾患も地域によって異なってくる。各国共に最も多い原疾患は糖尿病性腎症であるが、日本や台湾、オーストラリアは糸球体腎炎が2番目に多く (図7)²²⁾、一方アメリカやドイツでは腎硬化症/高血圧性腎症が2番目に多い。糸球体腎炎を原疾患とする末期腎不全の割合が国により異なる要因として、アジア人全般に無症候性の蛋白尿陽性率が高く、糸球体腎炎の発症率の差が存在するとの報告もある²²⁾。一方日本では1972年より健康診断での尿試験紙法による尿蛋白検査が普及しており糸球体腎炎の早期発見が可能であったが、アメリカでは1989年には症状の無い集団への定期的な尿検査は推奨されておらず、高血圧や糖尿病が存在しない尿蛋白や尿管陽性例が検出される機会が少なく、早期の慢性糸球体腎炎の発見が困難で、一段進展した腎機能障害、高血圧例で発見

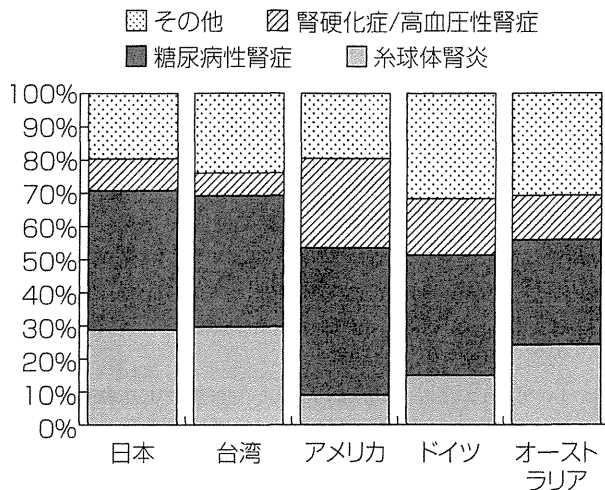


図7. 各国の末期腎不全の原疾患の割合 (文献21より引用)

されることが多いことも要因の一つと考えられる。

CKDの診療方法が各国で異なることも、CKDステージ分布の違いに影響を及ぼす一因である。血压管理については、降圧管理目標の設定の有無やその基準、レニン・アンギオテンシン系阻害薬の使用頻度、塩分摂取量や食塩感受性の人種差などが異なる要因となる。血糖管理も同様に、血糖管理目標の設定の有無やその基準、食習慣や生活環境の違い、インスリン感受性の人種差などがCKDステージ分布へ大きく影響してくる。

おわりに

CKDが提唱されるようになり、CKDの頻度を調査した疫学研究が各国から報告が集まるようになり、CKDの実情が明らかになってきた。CKDは経時的に増加していること、その要因として人口の高齢化、肥満、糖尿病などの代謝性疾患が大きく影響している可能性が示唆された。そして各地域からの報告を比較検証すると、尿蛋白の測定実施率や評価方法、クレアチニンの測定法、eGFRの推算式など、基本となる評価方法

が地域や調査時期により異なることで、CKDの頻度の差異が生じうることも明らかになった。CKDの疫学調査を検証する際にはこうした背景をふまえることが必要と考えられる。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) Levey AS, et al: Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 67 (6): 2089-2100, 2005.
- 2) Botev R, et al: Estimating glomerular filtration rate: Cockcroft-Gault and Modification of Diet in Renal Disease formulas compared to renal inulin clearance. *Clin J Am Soc Nephrol* 4 (5): 899-906, 2009.
- 3) Imai E, et al: Modification of the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study equation for Japan. *Am J Kidney Dis* 50 (6): 927-937, 2007.
- 4) Matsuo S, et al: Revised equations for estimated GFR from serum creatinine in Japan. *Am J Kidney Dis* 53(6): 982-992, 2009.
- 5) Iseki K, et al: Changes in the demographics and prevalence of chronic kidney disease in Okinawa, Japan (1993 to 2003). *Hypertens Res* 30 (1): 55-62, 2007.
- 6) Yamagata K, et al: Risk factors for chronic kidney disease in a community-based population: a 10-year follow-up study. *Kidney Int* 71 (2): 159-166, 2007.
- 7) Nagata M, et al: Trends in the prevalence of chronic kidney disease and its risk factors in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Nephrol Dial Transplant* 25 (8): 2557-2564, 2010.
- 8) Imai E, et al: Prevalence of chronic kidney disease (CKD) in the Japanese general population predicted by the MDRD equation modified by a Japanese coefficient. *Clin Exp Nephrol* 11 (2): 156-163, 2007.
- 9) Imai E, et al: Prevalence of chronic kidney disease in the Japanese general population. *Clin Exp Nephrol* 13 (6): 621-630, 2009.
- 10) Iseki K, et al: Risk factor profiles based on estimated glomerular filtration rate and dipstick proteinuria among participants of the Specific Health Check and Guidance System in Japan 2008. *Clin Exp Nephrol DOI* 10.1007/s10157-011-0551-9.
- 11) Yano Y, et al: Association between prehypertension and chronic kidney disease in the Japanese general population. *Kidney Int* 2011 Sep 28. doi: 10.1038/ki.2011.346.
- 12) Konta K, et al: Blood pressure control in a Japanese popu-

トピックス

- lation with chronic kidney disease : a baseline survey of a nationwide cohort. *Am J Hypertens* 2011 Nov 17. doi : 10.1038/ajh.2011.217.
- 13) Kondo M, et al : Cost-effectiveness of chronic kidney disease mass screening test in Japan. *Clin Exp Nephrol* 2011 Dec 14.
 - 14) Tajima R, et al : Measurement of health-related quality of life in patients with chronic kidney disease in Japan with EuroQol(EQ-5D). *Clin Exp Nephrol* 14(4) : 340-348, 2010.
 - 15) Nakayama M, et al : Different clinical outcomes for cardiovascular events and mortality in chronic kidney disease according to underlying renal disease : the Gonryo Study. *Clin Exp Nephrol* 14 (4) : 333-339, 2010.
 - 16) Coresh J, et al : Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* 298 (17) : 2038-2047, 2007.
 - 17) Hallan SI, et al : International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk. *J Am Soc Nephrol* 17 (8) : 2275-2284, 2006.
 - 18) Chadban SJ, et al : Prevalence of kidney damage in Australian adults : the AusDiab kidney study. *J Am Soc Nephrol* 14 (7 Suppl 2) : S131-138, 2003.
 - 19) Zhand L, et al : Prevalence and factors associated with CKD : a population study from Beijing. *Am J Kidney Dis* 51 (3) : 373-384, 2008.
 - 20) Wan CP, et al : All-cause mortality attributable to chronic kidney disease : a prospective cohort study based on 462 293 adults in Taiwan. *Lancet* 28 ; 371 (9631) : 2173-2182, 2008.
 - 21) Levey AS, et al : The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease : a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int* 80 (1) : 17-28, 2011.
 - 22) Yamagata K, et al : Chronic kidney disease perspectives in Japan and the importance of urinalysis screening. *Clin Exp Nephrol* 12 (1) : 1-8, 2008.

栄養ケアステーション導入の試み

腎疾患重症化予防のための戦略研究(FROM-J)の活動から

甲斐 平康・斉藤 知栄・山縣 邦弘

ポイント

- ★CKD患者は、糖尿病、高血圧、肥満などの生活習慣に密接にかかわる疾患のコントロールをしっかりと行う必要がある。
- ★CKD診療では、かかりつけ医/非腎臓専門医、腎臓専門医、コ・メディカル、行政などの連携が重要である。
- ★現在全国にて栄養ケアステーションの整備が進められており、CKDを含めた生活習慣病に対する管理栄養士の役割が期待されている。

慢性腎臓病(chronic kidney disease: CKD)の診療を確実に行うためには、かかりつけ医/非腎臓専門医のCKD患者の診療を支援する体制作りが必要であり、サポートするコ・メディカルの役割もきわめて大きい。厚生労働省は2007年度から5年間戦略研究のテーマとして慢性腎臓病の重症化予防対策を実施した。本稿では「腎疾患重症化予防のための戦略研究(Frontier of Renal Outcome Modification in Japan; 以下FROM-J)」の研究内容と、FROM-Jにおける管理栄養士による生活・食事指導を中心に概説する。

【表1】主要評価項目と副次評価項目(FROM-J)

【主要評価項目】

1. 受診継続率
2. かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携達成
3. CKDのステージ進行率

【副次評価項目】

1. CKD診療目標の実施率
2. 血圧の管理目標達成率
3. 尿蛋白50%減少達成率
4. 血清クレアチニン値の2倍化到達数、eGFR50%低下到達数
5. 新規透析導入患者数の年次推移
6. 心血管系イベントの発生率

全国49参加医師会を医師会単位でクラスター・ランダム化を行い、介入A群および介入B群での差を検討する

FROM-Jの概要および介入方法

戦略研究とは、わが国を支える多くの国民の健康を維持・増進させるために、優先順位の高い慢性疾患・健康障害を標的として、その予防・治療介入および診療の質改善介入など、国民の健康を守る政策に関連するエビデンスを生み出すために実施される大型の臨床介入研究である¹⁾。腎疾患重症化予防のための戦略研究は「慢性腎疾患診療指針の遵守率、達成目標の達成度を上げることにより、5年後の透析導入患者を5年後に予測される導入数の15%減少した値とする」と成果目標が定められ、FROM-Jにおける主要評価項目と副次評価項目が設定された

(表 1).

FROM-J で対象となった CKD 患者の条件は、①年齢が 40 歳以上 75 歳未満、② CKD ステージ 1, 2 および 4, 5 の患者、③ CKD ステージ 3 の場合は、尿蛋白を有し糖尿病あるいは高血圧を有していると設定し、目標症例数を 2,500 例とした。研究を開始するにあたり、491 名のかかりつけ医、2,417 名が最終的に登録され (A 群 1,211 名、B 群 1,206 名)、2008 年 10 月 20 日よりそれぞれの介入を開始、2012 年 3 月まで実施された。

FROM-J では、『CKD 診療ガイド 2012』²⁾ に準拠して診療にあたる介入 A 群と、介入 A 群の内容に加え、受診促進支援、目標達成度の外部評価を定期的に行い、管理栄養士による生活・食事指導を受ける介入 B 群の 2 つを設定し、その効果を比較検討することとした。介入 A 群、介入 B 群のいずれにおいても、『CKD 診療ガイド 2012』に基づく診療をかかりつけ医に行っていただく。そのうえで介入 B 群に対しては、受診状況を調査し参加者に受診を促進するための支援、かかりつけ医と腎臓専門医の情報共有と診療役割分担の推進、管理栄養士による参加者への定期的な生活・食事指導、データ説明を含む指導体系を構築した。『CKD 診療ガイド 2012』には、CKD ステージごとに生活習慣、食事内容、血圧、血糖、脂質などの診療目標や、腎臓専門医への紹介のタイミングが記載されており、本研究では両群においてその遵守率と達成率を評価することとした。

かかりつけ医における生活・食事指導の意義

FROM-J では「生活・食事指導」を行うにあたり、日本腎臓学会、日本栄養士会および研究グループのメンバーからなる「栄養支援ワーキンググループ」を構成し、厚生労働省とともに

に定期的に会合を行い、指導方法の標準化に向けたマニュアルの作成や指導項目の設定、地域における栄養ケアステーションの活用や予約方法について検討を行った。栄養ケアステーションとは、管理栄養士、栄養士が地域や医療機関に対して栄養支援を行う拠点である。生活習慣病予防の視点からも、専門知識および技術を有する者が栄養支援を推進していくことを理念として掲げている。

FROM-J の参加者の大部分は、腎障害の存在はあっても腎機能は正常、あるいは腎機能低下が軽度の症例である。こうした対象へ腎機能低下の進展防止を早期に行うためには、脱落することなく継続して取り組める指導方法の確立が必要である。

今回の介入 B 群では食事指導のみに限らず、生活習慣改善も取り入れた「生活・食事指導」を 1 回 30 分で 3 カ月ごとに継続して行うこととした。また、CKD の診療に際しては医師だけでなくコ・メディカルと協働した診療体制を組むことにより、さまざまな観点から CKD を捉えて対処することができ、より個々の症例に即した診療を提供することが可能となる。そこで従来食事指導を行っていた管理栄養士が、食事内容の指導のみならず、CKD の解説から治療の意義についての説明、検査データの説明、禁煙や肥満の是正にわたる生活習慣改善を含む指導、服薬励行などを個々の症例に合わせて行う役割を担った。原則として指導はかかりつけ医の医療機関内で行われた。これは参加者である CKD 患者が無理なく継続できるように便宜を計るとともに、かかりつけ医および管理栄養士がお互いの顔が見えることによって、より情報の共有および交換を深める目的もある。

この指導内容を FROM-J に参加する全国の介入 B 群に均質に提供するためには、指導方法の標準化が不可欠であり、限られた時間内で適切な指導を行うためには指導の効率化も必要

拠点施設	県名	栄養 CS の取組状況
長崎大学	長崎県	・人材育成 ・長崎市・諫早市医師会訪問
熊本大学	熊本県	・栄養 CS の整備強化
琉球大学	沖縄県	・継続的な人材育成 ・沖縄県医師会との連携強化



拠点施設	県名	栄養 CS の取組状況
東北大学	宮城県	・無料職業紹介事業 ・人材育成
福島県立医大	山形県 福島県	・栄養 CS の整備強化 ・医療機関との連携の推進
新潟大学	新潟県	・人材育成
金沢大学	石川県 富山県	・CS の整備強化 ・栄養 CS の整備強化

拠点施設	県名	栄養 CS の取組状況
浜松医大	静岡県	・各医師会との連携の推進・強化
名古屋大学	愛知県	・地域リーダー・グループ活動推進
岡山大学	岡山県	・栄養 CS の活性化と整備強化

拠点施設	県名	栄養 CS の取組状況
筑波大学	茨城県	・人材発掘 ・協力診療所発掘
自治医大	栃木県	・栃木県医師会との連携強化
埼玉医大	埼玉県	・栄養 CS の整備強化
昭和大学	東京都	・東京都医師会との連携強化
聖マリアンナ 医大	神奈川県	・神奈川県医師会との連携強化 ・保険医協会との連携の推進

【図 1】 FROM-J 参加地域における栄養ケアステーション(CS)の整備
全国 15 の研究参加拠点施設および栄養ケアステーションの取り組み状況を示す。

である。そこで今回の「生活・食事指導」では、まず参加者の指導項目の優先順位を決定するチェックリストを作成し、優先順位の高い項目から順に指導計画を立てていく方法を提唱した。とりわけ肥満是正、血圧管理、減塩、血糖管理を高い順位に位置づけることで、早期のCKDの進展防止を目指すことをより明確にした。指導項目に偏りが出ないように全体のバランスを考慮しながら、参加者も指導する側も負担を軽減しつつ長期継続できる最良の指導方法を確立した。

FROM-Jにおける生活・食事指導の成果と今後の展望

生活・食事指導を実際に担うのは、各地域の栄養ケアステーションに所属する管理栄養士である。したがって、研究参加地域の栄養ケアステーションが整備され(図 1)、かかりつけ医での生活・食事指導を可能とした。栄養ケアステ

ーション導入によって、CKD対策だけではなく、メタボリックシンドロームに対する対策という生活習慣病対策のうえでも今後の重要な基盤が整備されたと考えられる。また、介入B群における生活・食事指導は、研究期間中の転居やイベント(透析、死亡、心血管病などの合併症など)により中止せざるを得なかった方もいたが、約80%以上の参加者に対して指導を予定通りに継続することが可能であった。生活習慣に対する指導は長期継続することが課題となると考えられるが、FROM-Jにおいてはおおむね達成できたと考えられる。

さらには、栄養士会が中心となりCKDを含めた生活習慣病指導可能な管理栄養士の育成事業が始まっている。CKD診療を担う管理栄養士の育成事業が2011(平成23)年度より開始され、全都道府県の栄養ケアステーション整備に向けて活動が開始されている。あわせて2012(平成24)年度より、CKD重症化予防が効率的に実施可能な生活食事指導法を検討するための

事業が開始予定であり、本CKD診療システムのブラッシュアップと全国均てん化にむけた事業が進行中である。生活・食事指導の効果を含めた研究結果に関しては現在集計中であり、今後発表される予定である。

おわりに

FROM-J研究は当初の予定どおり、戦略研究としての枠組みでの介入研究は2012(平成24)年3月で終了した。今後は、可能な限り栄養生活指導を継続して、介入開始から5年目までのフォローアップを日本腎臓学会が中心とな

り実施される予定である。あわせて、研究成果の公表が今後行われる予定である。今後はFROM-Jで得られた成果をもとにCKDの重症化対策のための医療体制を全国に均てん化するために、研究地域外での栄養ケアステーションの整備が行われ、管理栄養士を雇用していないかかりつけ医や保険医療機関での生活・食事指導が行われることが期待される。

文献

- 1) 戦略的アウトカム研究策定に関する研究班：戦略研究ガイドブック，平成18年3月版，2006
- 2) 日本腎臓学会(編)：CKD診療ガイド2012，東京医学社，2012

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

Timing for consulting with nephrologist



山縣邦弘

Kunihiro YAMAGATA

筑波大学医学医療系腎臓内科学

◎基本的につぎの①～③のいずれかに該当するCKD患者は腎臓専門医に紹介し、連携して治療することが勧められている。

- ① ステージA2の蛋白尿に血尿も認める場合(尿蛋白1+以上かつ血尿1+以上)
- ② ステージA3の蛋白尿(尿蛋白/尿クレアチニン比0.5g/gクレアチニン以上または0.5g/day以上)
- ③ eGFR 50 mL/min/1.73 m²未満(40歳未満の若年者ではeGFR 60 mL/min/1.73 m²未満、腎機能の安定した70歳以上ではeGFR 40 mL/min/1.73 m²未満)

①, ②は腎機能の悪化スピードが速いと考えられる所見があり、腎生検を含めた精密検査を実施して腎疾患固有の治療方針を立てるべき時期、③は末期慢性腎不全への進行が危惧され、将来的に腎代替療法などの専門治療の必要性が高いと判断されるためである。さらに、CKD診療ガイドに則った治療が困難で主治医が専門医との併診が必要と判断したときには躊躇なく腎臓専門医へ紹介すべきである。



Key word : 推算GFR, 蛋白尿, 血尿, 腎臓専門医

尿蛋白陽性者や軽度腎機能障害者は通常、自覚症状を伴わず、健診での異常を指摘されても放置されることが多い。蛋白尿も高度になると浮腫、体重増加などにより自覚症状を伴うことがあるが、1+, 2+程度の蛋白尿では検尿検査以外の異常は認めないものが大半である。健診などで、検尿とeGFRに異常があれば速やかにかかりつけ医へ紹介する。かかりつけ医は『CKD診療ガイド2012』に則り、CKDの重症度分類(CGA分類)を行い、CKD進行因子のコントロールにより進行を抑制する。また、CKD発症リスクのある患者については定期的に検尿と腎機能検査を実施すべきである。

本稿では、CKDと診断された患者の適切な腎臓専門医への紹介時期について示す。



速やかに腎臓専門医へ紹介すべき場合

以下に、健診などで紹介されてきたCKD患者

について、速やかに腎臓専門医への紹介を考慮すべき状況を示す。

1. 蛋白尿に血尿も認める場合

健診の検尿検査で蛋白尿と血尿の同時陽性者が紹介されてきた場合には検尿を再検する。その結果、蛋白尿、血尿とも(+)以上の場合には腎臓専門医への紹介を考慮すべきである。健診での検尿異常者の尿異常別の予後を見ると、蛋白尿に血尿も認める場合の腎機能予後がもっとも不良であり¹⁾、腎生検を含めた適切な治療方針をなるべく早く立てる必要がある。

とくに急速進行性糸球体腎炎(rapidly progressive glomerulonephritis: RPGN)やコレステロール塞栓症など、検尿異常を契機に発見され、急速に腎不全まで進行する疾患もあることを念頭におき、他の身体所見、自覚症状などがある場合には3カ月を待たずに精密検査を行うなどの対応を行う必要がある。具体的には、3カ月以内に30%以