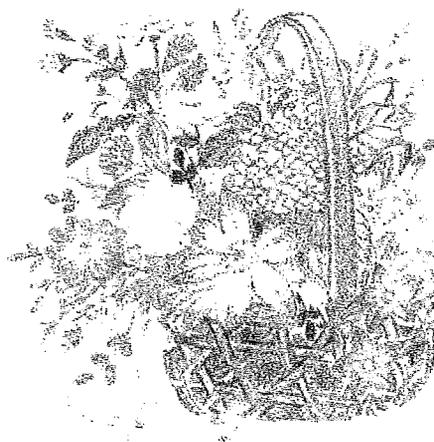


| CKD ステージ | 生活習慣 改善 | 食事指導 | 血圧管理 | 血糖管理 | 脂質管理 | 貧血管理 |
|-------------|--------------|--|------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------|
| ステージ1 | 禁煙 BMI<25 | 高血圧があれば 減塩6g/日未満 | 130/80mmHg未満 | HbA1c6.5% 未満 | LDL- cho120mg/ dl未満 | 腎性貧血以外の原 因検索 |
| ステージ2 | 禁煙 BMI<25 | 高血圧があれば 減塩6g/日未満 | 130/80mmHg未満 | HbA1c6.5% 未満 | LDL- cho120mg/ dl未満 | 腎性貧血以外の原 因検索 |
| ステージ3 | 禁煙 BMI<25 | 減塩6g/日未満 たんぱく質制限 0.6~0.8g/kg体重/日 | 130/80mmHg未満 | HbA1c6.5% 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6g/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 | HbA1c6.5% 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6g/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 | HbA1c6.5% 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 | | | |

表2:CKDステージごとの診療目標

(文献9)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。



CKDと病診連携 ～FROM-J研究の話題を中心に～

● CKDと病診連携 ● FROM-Jの研究課題と成果目標 ● FROM-Jの研究デザインと体制 ● FROM-Jの対象患者と研究期間 ● FROM-Jの介入方法



筑波大学大学院人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻 腎臓病態医学分野
山縣 邦弘(教授) - 写真 -, 齋藤 知栄(講師), 甲斐 平康(講師)

INTRODUCTION

CKD(Chronic Kidney Disease: 慢性腎臓病)とは、軽度の腎障害の患者から透析や移植に至るまでの慢性期の腎臓病をすべて包括的に捉えた概念である。このようなCKDという概念が導入された背景には、CKDが頻度の高い病態であることが明らかになったことや、CKDが独立した心血管病変のリスクファクターであることが証明され、CKD対策の必要性が認識されてきたことが大きい。またわが国で年々増え続ける透析患者数の増加を抑制させるためにも、その原因であるCKDの対策が必須である。

CKDは肥満や喫煙、高血圧、糖尿病や脂質異常症と密接な関連があり、生活習慣の是正を行うことでCKDの発症および進展防止につながる可能性が十分にあることから、CKD対策の一環としてCKD啓発活動を社会や市民、医療従事者に広く行うことは大変意義がある。そしてCKD診療を進めていくには、一般住民と医療従事者、行政から医療機関に至るまで相互に連携して行う医療連携が必要となる。

このたび厚生労働省は、2007年度の戦略研究のテーマとして腎臓病を採択し、腎臓病の重症化防止のための方策として、かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携を促進することを提唱した。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)」の話題を中心に、CKDにおける病診連携のあり方について述べる。

1 CKDと病診連携

わが国におけるCKDの推計人口は、2005年の時点で約1,300万人にのぼることがわかった(表1)¹⁾。これは20歳以上の人口の約7人に1人はCKDであることを意味し、CKDが非常に身近な疾患概念であることがわかる。またCKD患者の大半は自覚症状に乏しく、自身がCKDであることを認識できる機会は健診での検尿異常の指摘か、あるいは医療機関受診時の腎機能検査によってである。そこでこれだけ膨大な数のCKD患者への対策としては、CKD患者が最初に受診する医療機関であるかかりつけ医でCKDの早期発見、早期診断を行った上でCKDの早期治療にあたり、CKDの進行因子を有する患者、あるいは治療が困難な患者は腎臓専門医と連携して診療にあたる病診連携システムの確立が必要である。図1にCKDの医療連携のシステム例を示す。かかりつけ医と腎臓専門医の間の病診連携の他、行政による健診の実施率の向上、CKD啓発活動や保健師による保健指導、院外薬局による服薬状況の管理と連携、そして将来的には地域の栄養ケアステーションによる栄養指導の普及など、多職種が一体となってCKD病診連携をサポートする体制が必要であり、今後の体制確立が期待される。

2 FROM-Jの研究課題と成果目標

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

表1 CKDの推計人口

| CKD stage | 推計人口 |
|-----------|-----------------|
| 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 |

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。2005年度の「糖尿病予防に関する戦略研究」「自殺関連うつ予防に関する戦略研究」に始まり、2006年度の「がん戦略研究」「エイズ戦略研究」に続き、2007年度に「腎臓病戦略研究」「感覚器戦略研究」がテーマとして取り上げられてきた。腎臓病が戦略研究のテーマとして採択された背景には、前述のようにCKD対策が急務であることが大きい。今回の腎臓病戦略研究においては、かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携を促進することが重要課題であると厚生労働省より提唱された。かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医におけるCKDの早期発見および血圧・血糖管理や食事療法の厳格な管理や、腎臓専門医との連携を密接に行うことで、CKDの診療に早期から取り組み進展防止をはかることを目的の1つとしている。そこで本研究の課題名は「かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携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」と定められ、成果目標は「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」と定められた。この研究課題と成果目標を元に、FROM-

表2 FROM-Jにおける主要評価項目と副次評価項目

- 【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

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2)。

3 FROM-Jの研究デザインと体制

FROM-Jの研究体制を図2に示す。FROM-Jの研究実施団体は財団法人日本腎臓財団(理事長:酒井 紀先生)が選定され、研究リーダーは公募により、筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻腎臓病態医学分野・山縣邦弘が選定された。

本研究においては、かかりつけ医と腎臓専門医との連携が評価項目の1つとなっているため、個々の患者の評価を行うだけではなく、地域すなわち地区医師会単位での連携も評価する必要があります。このため研究デザインは地区医師会をクラスターとして、介入方法をクラスター毎に割り付けるクラスターランダム化比較研究が提案された。地区医師会の選定にあたっては、新規透析導入患者数の増加率により全国を4つのブロックに分割し、公募により各地域の幹事となった地区医師会15の幹事施設を選定し、幹事施設により全国で49の参加地区医師会が選定された。

本研究の実施にあたっては日本医師会の協力の下、都道府県医師会を介して、参加地区医師会へかかりつけ医の参加登録の呼びかけと継続的な研究への協力要請を行っていただいた。またかかりつけ医が円滑に病診連携を達成できるように、腎臓専門医を紹介を広く受け入れる態勢を整えるため、日本腎臓学会より腎臓専門医へ研究への参加協力を要請いただいた。日本栄養士会においては、全国都道府県の病院栄養士協議会と共に、各地区の栄養ケアステーションへ研究への協力を要請し、

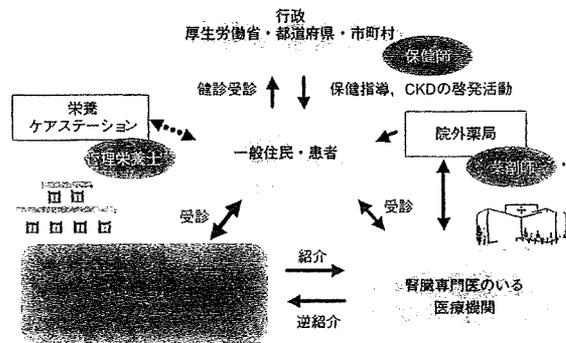


図1 CKDの医療連携のシステム例

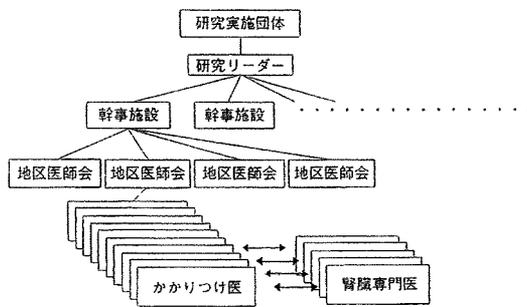


図2 FROM-Jの研究体制

表3 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6g/日未満 | 130/80mmHg 未満 | HbA1c6.5%未満 | LDL-cho120mg/dL未満 | 腎性貧血以外の原因 検索 |
| ステージ2 | 禁煙 BMI<25 | 高血圧があれば 減塩6g/日未満 | 130/80mmHg 未満 | HbA1c6.5%未満 | LDL-cho120mg/dL未満 | 腎性貧血以外の原因 検索 |
| ステージ3 | 禁煙 BMI<25 | 減塩6g/日未満 たんぱく質制限 0.6~0.8g/kg体重/日 | 130/80mmHg 未満 | HbA1c6.5%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6g/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 | HbA1c6.5%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6g/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 | HbA1c6.5%未満 | LDL-cho120mg/dL未満 | Hb10g/dL以上12g/dL未満 |
| 備考 | | | 蛋白尿1g/gCr 以上は125/75 mmHg未満 | | | |

FROM-Jの生活・食事指導を担う管理栄養士の人选及び手配を中心に行っていた。このように各方面の強力なサポートの存在が本研究を支えている。

4 FROM-Jの対象患者と研究期間

FROM-Jで対象となるCKD患者の条件は、①年齢が40歳以上75歳未満、②CKDステージ1、2および4、5の患者、③CKD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こと——と設定した。CKDステージ3の登録条件の理由は、最も人数の多いCKDステージ3の患

者の中で、腎機能悪化の危険性の高い患者を対象とするためである¹⁾。

目標症例数の設定にあたり、成果目標が5年後の新規透析導入数を予測数より15%減少させることであることから、介入によりGFRの悪化速度が15%改善させるために必要な症例数の設定を、日本腎臓学会CKD対策委員会疫学ワーキンググループのデータ²⁾及び、糖尿病性腎症のGFR低下速度のデータ³⁾より算出したところ、10%の脱落を加味し、全体で2,264例の登録数が必要であることがわかった。そこで今回の目標症例数を2,500例と設定した。研究を開始するにあたり、491名のかかりつけ医、2,494名の参加者

の登録連絡があり、2,413名が最終的に登録された。

5 FROM-Jの介入方法

FROM-Jでは、CKD診療ガイド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。介入A群、介入B群のいずれにおいても、CKD診療ガイドに基づく診療をかかりつけ医に行っていた。その上で介入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、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実施していく。CKD診療ガイドには、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(表3)や、腎臓専門医への紹介のタイミング(表4)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。生活・食事指導では、各地域の栄養ケアステーションに所属する管理栄養士が3カ月に1回、かかりつけ医の医療機関内で1回当たり約30分の個別指導を行う。指導内容については、全国の介入B群で均質な指導のためマニュアル作成や指導講習会の開催を行っている。

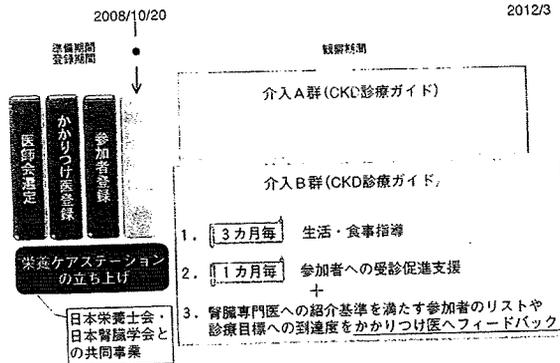


図3 FROM-J介入の流れ

表4 腎臓専門医への紹介タイミング

1. 尿蛋白2+以上または尿蛋白が0.5g/gCr以上
2. 尿蛋白1+以上かつ尿潜血1+以上
3. 推算GFR<50mL/min/1.73m²
4. その他、医師が必要と認めた場合

参加者登録終了後に地区医師会毎に介入A群、介入B群の割付が行われ、介入A群の参加者数は1,211名、介入B群は参加者数1,202名となった。2008年10月20日よりそれぞれの介入を開始、2012年3月まで継続する予定である(図3)。

おわりに

腎臓病重症化予防のための、生活・食事指導や診療連携・診療支援システムの有用性を検証する大規模研究は、世界でも類をみない。FROM-Jにより、CKDの進行を予防し、成果目標である5年後に予想される透析導入患者数の15%減少につながる施策を生み出すこととともに、CKDの診療連携や診療支援のシステムの有用性が確立され、今後のCKD患者の予後が改善されることが期待される

文献

- 1) Imai E, et al: Prevalence of chronic kidney disease (CKD) in Japanese general population. Clin Exp Nephrol, in press.
- 2) 日本腎臓学会編: CKD診療ガイド。東京医科学社、2007
- 3) Halbesma N, et al: Macroalbuminuria is a better risk marker than low estimated GFR to identify individuals at risk for accelerated GFR loss in population screening. J Am Soc Nephrol 17(9): 2582-90. 2006
- 4) 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): 159-66. 2007
- 5) Imai E, et al: Slower decline of glomerular filtration rate in the Japanese general population: a longitudinal 10-year follow-up study. Hypertens Res 31(3): 433-41. 2008
- 6) Lewis EJ, et al: Collaborative Study Group. Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes. N Engl J Med 20: 345(12): 851-60. 2001

G 腎臓専門医での診断とかかりつけ医への逆紹介の要点

9 急速進行性糸球体腎炎はどういう疾患ですか？

a 定義

急速進行性糸球体腎炎 rapidly progressive glomerulonephritis（以下 RPGN）は、血尿（多くは顕微鏡的血尿，まれに肉眼的血尿），蛋白尿，円柱尿（赤血球円柱，顆粒円柱など）などの腎炎性の尿所見を伴い，数週から数カ月の経過で急速に腎機能の悪化する臨床症候群と定義される．病理組織学的には 50%以上の糸球体に細胞性から線維細胞性の半月体形成を認める半月体形成性糸球体腎炎 diffuse crescentic glomerulonephritis（図 I -32）が RPGN の典型像である．

b 病型分類

厚生労働省〔(旧)厚生省〕進行性腎障害研究班 RPGN 分科会で 1996 年度より実施されている全国個別症例アンケート調査にて集積された RPGN 症例 1,773 例の臨床病型別頻度と抗好中球細胞質抗体陽性率を表 I -24 に示す¹⁾．臨床症候群としての RPGN は，一次性（半月体形成性糸球体腎炎と半月体形成を伴う糸球体腎炎），全身性疾患に伴うもの，感染症に伴うもの，薬剤性，その他に分類されている．また，RPGN の病型診断には，血清学的マーカーがその指標として用いられており，特に抗好中球細胞質抗体 anti-neutrophil cytoplasmic antibody（以下 ANCA）および抗糸球体基底膜 glomerular basement membrane 抗体（以下抗 GBM 抗体）が重要である．myeloperoxidase（以下 MPO）-ANCA 陽性 pauci-immune 型半月体形成性糸球体腎炎と顕微鏡的多発血管炎を総じて MPO-ANCA 型 RPGN，proteinase-3（以下 PR3）-ANCA 陽性半月体形

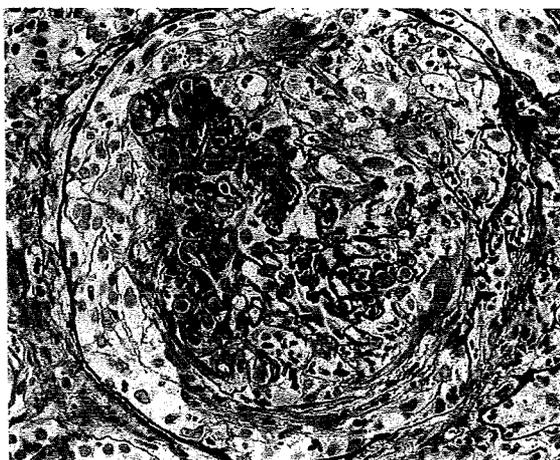


図 I -32 細胞性半月体（PAM 染色強拡大）

表 I-24 RPGN 症例 1594 例における ANCA 陽性頻度（厚生労働省進行性腎障害研究班 RPGN 分科会全国アンケート調査より）

| | P + C + | P + C - | P - C + | P - C - |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 一次性 | 症例数 | 症例数 | 症例数 | 症例数 |
| 半月体形成性糸球体腎炎 | | | | |
| 抗 GBM 抗体型半月体形成性糸球体腎炎 | 1 | 6 | 2 | 62 |
| 免疫複合体型半月体形成性糸球体腎炎 | 0 | 12 | 3 | 14 |
| Pauci-immune 型半月体形成性糸球体腎炎 | 38 | 581 | 14 | 71 |
| 混合型半月体形成性糸球体腎炎 | 0 | 26 | 1 | 2 |
| 分類不能型 | 1 | 9 | 1 | 13 |
| 半月体形成を伴う糸球体腎炎 | | | | |
| 膜性増殖性糸球体腎炎 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| 膜性腎症 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| IgA 腎症 | 0 | 1 | 1 | 34 |
| 非 IgA 型メサンギウム増殖性糸球体腎炎 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| その他の一次性糸球体腎炎 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 全身性 | | | | |
| Goodpasture 症候群 | 2 | 7 | 0 | 17 |
| 全身性エリテマトーデス | 0 | 11 | 1 | 39 |
| Wegener 肉芽腫症 | 3 | 7 | 28 | 6 |
| 顕微鏡的多発血管炎 | 13 | 275 | 6 | 19 |
| その他の壊死性血管炎 | 0 | 9 | 1 | 3 |
| 紫斑病性腎炎 | 0 | 2 | 0 | 31 |
| クリオグロブリン血症 | 0 | 2 | 1 | 7 |
| 関節リウマチ | 1 | 9 | 2 | 10 |
| 悪性腫瘍 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| その他の全身性疾患 | 0 | 15 | 1 | 15 |
| 感染症 | | | | |
| 溶連菌感染後糸球体腎炎 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 感染性心内膜炎, シヤント腎炎 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 敗血症, 臓器腫瘍 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| その他 | 0 | 2 | 0 | 18 |
| 薬剤性 | 1 | 5 | 0 | 4 |
| その他 | 0 | 3 | 1 | 8 |
| 不明 | 2 | 57 | 1 | 18 |
| 全体 | 62 | 1044 | 64 | 424 |

P: MPO-ANCA, C: PR 3-ANCA

成性糸球体腎炎と Wegener 肉芽腫症を総じて PR 3-ANCA 型 RPGN, 抗 GBM 抗体型半月体形成性糸球体腎炎と Goodpasture 症候群を総じて抗 GBM 抗体型 RPGN として病型分類を行い, 治療指針を決定することが提唱されている（他稿参照）。わが国では MPO-ANCA 型 RPGN が全体の 56.4% と血清マーカー別原因疾患として最も高頻度であり, 高齢発症であることと併せて, その治療法や予後の点で腎臓専門診療の中心的疾患である。近年, 欧州では ANCA の内訳よりもむ

しる臨床症候，画像所見，病理組織所見を重要視する前向き研究用の診断アルゴリズムが提唱されており²⁾，診療への有用性が確認できれば，わが国の RPGN の病型分類も再検討の必要性を考慮する必要がある。

c 腎臓専門医での診断

RPGN の予後の改善を図るためには，初期診療医（その多くはかかりつけ医である）が腎機能の悪化が軽度の発症早期に本疾患を疑い，腎生検を含めた病型診断および治療が可能な腎臓専門医のいる医療機関に速やかに紹介し，紹介を受けた腎臓専門医が早期に確定診断し，治療開始することが重要である。そのため，厚生労働省進行性腎障害研究班 RPGN 分科会では2段階からなる RPGN 症例の診断プロセスを提唱している³⁾。まず，腎疾患を専門としないかかりつけ医が RPGN の疑い症例をピックアップできるように「RPGN 早期発見のための診断基準」の使用を推奨し（表 I -25），次に，紹介を受けた腎臓専門医向けの「RPGN 確定診断指針」を用いて確定診断・病型診断を行う（表 I -26）。高齢者，全身状態不良，腹臥位保持困難，肺病変による呼吸不全，感染症の併発，重度の貧血等のため，腎生検の施行は決して容易ではないこともある。しかし，病期の確認による投薬量決定や腎機能改善度の予測のために，可能な限り腎生検を施行し，確定診断および病型診断を行うべきである。

表 I -25 RPGN 早期発見のための診断指針（RPGN 診療指針より）

- 1) 尿所見異常（主として血尿や蛋白尿，円柱尿）
- 2) 血清クレアチニン正常値よりも上昇
- 3) CRP 高値や赤沈促進

上記の 1) ～3) を認める場合，「RPGN の疑い」として，腎専門病院への受診を勧める。

ただし，腎臓超音波検査を実施可能な施設では，腎皮質の萎縮がないことを確認する。

なお，急性感染症の合併，慢性腎炎に伴う緩徐な腎機能障害が疑われる場合には，1～2 週間以内に血清クレアチニン値を再検する。

表 I -26 RPGN 確定診断指針（RPGN 診療指針より）

- 1) 数週から数カ月の経過で急速に腎不全が進行する（病歴の聴取，過去の検診，その他の腎機能データを確認する）。
- 2) 血尿（多くは顕微鏡的血尿，まれに肉眼的血尿），蛋白尿，赤血球円柱，顆粒円柱などの腎炎性尿所見を認める。
- 3) 過去の検査歴などがない場合や来院時無尿状態で尿所見が得られない場合は臨床症候や腎臓超音波検査，CT などにより，腎のサイズ，腎皮質の厚さ，皮髄境界，尿路閉塞などのチェックにより，慢性腎不全との鑑別を含めて，総合的に判断する。

d 重症度分類

厚生労働省進行性腎障害研究班 RPGN 分科会では、RPGN 診療における疾患の重症度の判定として2つの病期分類を掲げている³⁾。生命予後の判定には、臨床所見スコアから算定する臨床学的重症度分類を推奨しており、この重症度判定を基にした病型分類別の治療アルゴリズムを提示している（他稿参照）。また、腎機能予後の判定には、表 I-27 に示す病理組織所見スコアから算定する病理組織学的病期分類があり、治療開始前に実施された腎生検所見によりおおむね腎機能予後を推測することが可能である（図 I-33）。

表 I-27 RPGN 腎病理組織所見のスコア化（RPGN 診療指針より）

| (A) 病理組織所見スコア | | | |
|---------------|---------|-------|----------|
| 病理組織所見スコア | 半月体形成率* | 半月体病期 | 尿細管・間質病変 |
| 0 | | | なし |
| 1 | < 30% | 細胞性 | 軽度 |
| 2 | 30~50% | 線維細胞性 | 中等度 |
| 3 | 50~80% | 線維性 | 高度 |
| 4 | > 80% | | |

* 係蹄壊死・フィブリノイド壊死を含む

(B) 病理組織学的病期分類

| 病理組織学的病期 | 総スコア |
|-----------|------|
| Stage I | 2~6 |
| Stage II | 7~8 |
| Stage III | 9~10 |

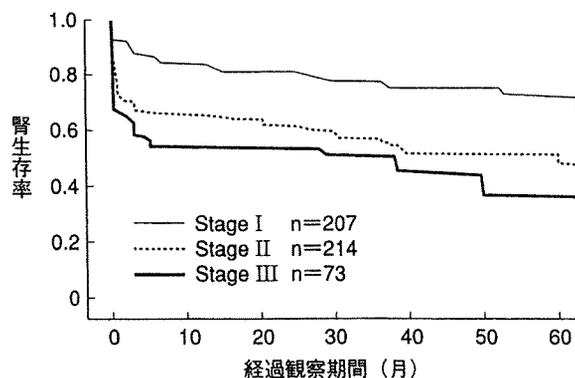


図 I-33 RPGN 症例の病理組織学的病期別の腎生存曲線（RPGN の診療指針より）

表 1-28 RPGN 症例の生命予後、腎予後の年次推移（厚生労働省進行性腎障害研究班 RPGN 分科会全国アンケート調査より）

| 1998 年以前 | n | 6 カ月生存率 | 12 カ月生存率 | 24 カ月生存率 | n | 6 カ月腎生存率 | 12 カ月腎生存率 | 24 カ月腎生存率 |
|------------------------|-----|---------|----------|----------|-----|----------|-----------|-----------|
| RPGN 全体 | 883 | 79.2 | 75.5 | 72 | 812 | 73.3 | 71.9 | 68.7 |
| 抗 GBM 抗体型 | 52 | 79.9 | 77.8 | 73.3 | 39 | 47.8 | 44.4 | 44.4 |
| MPO-ANCA 型 | 424 | 75.6 | 72.5 | 68.6 | 392 | 74.3 | 72.3 | 69.4 |
| PR 3-ANCA 型 | 32 | 78.1 | 71.6 | 71.6 | 27 | 85.2 | 85.2 | 85.2 |
| ANCA 陰性 pauci-immune 型 | 46 | 73.7 | 68.9 | 68.9 | 45 | 69.8 | 69.8 | 66.9 |
| SLE | 50 | 85.9 | 85.9 | 83.8 | 47 | 89.1 | 86.8 | 84.4 |
| 免疫複合体型 | 27 | 80.2 | 76.2 | 72 | 24 | 56.7 | 56.7 | 56.7 |
| 1999～2001 年 | | | | | | | | |
| RPGN 全体 | 321 | 80.1 | 78.3 | 72.8 | 288 | 81.3 | 78.6 | 75.4 |
| 抗 GBM 抗体型 | 24 | 82.1 | 82.1 | 77.3 | 18 | 50 | 50 | 50 |
| MPO-ANCA 型 | 183 | 81.7 | 79.9 | 73.7 | 166 | 87.4 | 85 | 81.4 |
| PR 3-ANCA 型 | 12 | 75 | 75 | 65.6 | 10 | 90 | 90 | 90 |
| ANCA 陰性 pauci-immune 型 | 30 | 81.5 | 81.5 | 81.5 | 29 | 92.5 | 92.5 | 92.5 |
| SLE | 5 | 60 | 60 | 60 | 4 | 66.7 | 66.7 | 66.7 |
| 免疫複合体型 | 3 | 66.7 | 66.7 | 66.7 | 3 | 100 | 100 | 100 |
| 2002 年以降 | | | | | | | | |
| RPGN 全体 | 562 | 86.1 | 82.8 | 77.7 | 411 | 81.8 | 80.5 | 76.7 |
| 抗 GBM 抗体型 | 30 | 82.8 | 71 | 71 | 23 | 46.8 | 46.8 | 41 |
| MPO-ANCA 型 | 385 | 85.9 | 83.2 | 79.3 | 361 | 85.7 | 83.8 | 79.8 |
| PR 3-ANCA 型 | 25 | 71.6 | 71.6 | 59.7 | 22 | 80.5 | 80.5 | 80.5 |
| ANCA 陰性 pauci-immune 型 | 28 | 91.8 | 86.1 | 70.4 | 26 | 75.5 | 75.5 | 64.8 |
| SLE | 11 | 90 | 90 | 78.8 | 11 | 80.8 | 80.8 | 80.8 |
| 免疫複合体型 | 6 | 75 | 75 | 75 | 6 | 85.7 | 85.7 | 85.7 |

表 I-29 RPGN 症例の治療経過と再発（厚生労働省進行性腎障害研究班 RPGN 分科会全国アンケート調査より）

| 病型 | 全症例数 | 寛解 | | 再発 | | 再発回数 | |
|-------------|------|------|---------------|------|---------------|------|-----------------|
| | | 回答数 | 寛解症例数 (率%) | 回答数 | 再発症例数 (率%) | 回答数 | 平均再発数 (回数範囲) |
| MPO-ANCA 型 | 996 | 852 | 297 (34.9) | 847 | 147 (17.4) | 195 | 1.57 (0~8 回) |
| 抗 GBM 抗体型 | 106 | 87 | 23 (26.4) | 95 | 11 (11.6) | 18 | 1 (0~1 回) |
| PR 3-ANCA 型 | 69 | 55 | 15 (27.3) | 58 | 15 (25.9) | 15 | 1.67 (0~3 回) |
| 全体 | 1772 | 1471 | 448 (30.5) | 1483 | 246 (16.6) | 331 | 1.59 (0~8 回) |

e かかりつけ医への逆紹介の要点

RPGN 患者に関するかかりつけ医への逆紹介のタイミングは熟慮を必要とする。初期治療より寛解・維持療法期間に至った場合でも、一般的には腎臓専門医による診療が望ましい。その理由として、代表疾患である MPO-ANCA 型 RPGN では、その再発の可能性を絶えず念頭においた副腎皮質ステロイド薬および免疫抑制薬の投与量調節の難しさ、免疫抑制療法の合併症への迅速な対応などがあげられる。RPGN 症例の死亡原因の約 50% は肺炎を中心とした感染症死である。RPGN の近年の傾向として表 I-28 に示すように生命・腎予後ともに改善傾向にある半面、感染症死の防止のため免疫抑制療法を軽減する症例が多く、その結果、MPO-ANCA 型 RPGN の再発頻度は増加している¹⁾。表 I-29 に示すように本邦では MPO-ANCA 型の再発頻度は PR 3-ANCA 型に匹敵する再発頻度となっている。ただし、高齢者に高頻度に発症する RPGN では、専門医への通院が困難となり、逆紹介が不可避な場合もある。このような際にも、数カ月に 1 回程度は腎臓専門医による病診連携の診療形式をとることが望ましい。また、腎死に至り維持透析施設への転院の際にも、状況により RPGN 診療に熟知した腎臓専門医への定期的な通院は継続すべきである。

■文献

- 1) 山縣邦弘, 槇野博史, 有村義宏, 他. 急速進行性糸球体腎炎の診療指針 2007 年度改訂版の作成. 厚生労働省科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）進行性腎障害における調査研究平成 17~19 年度総合研究報告書. p. 127-37.
- 2) Watts R, Lane S, Hanslik T, et al. Development and validation of a consensus methodology for the classification of the ANCA-associated vasculitis and polyarteritis nodosa for epidemiological studies. *Ann Rheum Dis.* 2007; 66: 222-7.
- 3) 堺 秀人, 黒川 清, 小山哲夫, 他. 急速進行性腎炎症候群の診療指針. *日腎会誌.* 2002; 44: 55-82.

〈山縣邦弘 白井丈一〉

2

CKD と地域住民，地域医師会

慢性腎臓病 chronic kidney disease (CKD) という概念は、慢性に経過するさまざまな腎疾患を包括的にとらえたものであり、単一疾患をさすものではない。CKD の概念に関しては前章にて詳しく触れられており、詳細な内容に関しては前章を参照していただきたいが、CKD は腎臓専門医のために作成された概念ではなく、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）が患者とともに慢性腎臓病を治療していくという概念のもとに作成されたということがきわめて意義深い点である。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。CKD は、1) 患者数が非常に多いこと、2) 末期腎不全のリスクファクターであるのみならず心血管疾患のリスクファクターであること、3) 治療が可能であることなどが明らかになっているが、CKD は自覚症状に乏しいこともあり、CKD に対する認識を幅広く深めていくことを含めた今後の CKD 対策の重要性が増している。本稿ではこのような背景をふまえて、地域住民に対する CKD 対策をいかに進めていくかを CKD の普及および早期発見・治療に必要とされること、さらにはかかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医を中心とした CKD 診療連携の今後の在り方について概説する。

A 自覚症状のない CKD

2008 年慢性日本透析学会による統計によると、日本全国での透析患者数は 2007 年度にて 27 万人を超え、増加の一途を辿っている（図 2-1）¹⁾。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あげられる。わが国の 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腎炎、高血圧ならびに動脈硬化を起因とする腎硬化症が共通の 3 大原疾患である²⁾。この中でわが国においては透析導入原疾患に占める慢性糸球体腎炎の比率は年々減少し、一方で糖尿病性腎症の占める比率は急速に増加している。今後もこの変化は継続すると仮定した場合、5 年後には透析導入患者の約 50 % が糖尿病性腎症、約 20 % が慢性糸球体腎炎となる。すなわち透析導入原疾患の過半数が糖尿病性腎症となり、一方で慢性糸球体腎炎による透析導入に関しては減少が期待できる。そこで問題となるのは、糖尿病性腎症ならびに一般人口の高齢化とともに増加を続ける腎硬化症による慢性腎

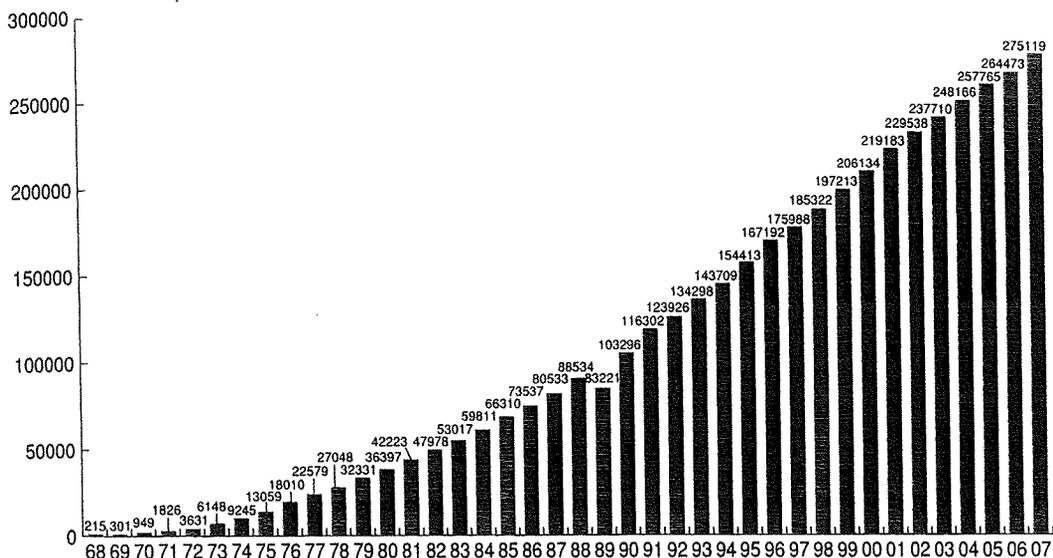


図 2-1 わが国の年度末透析患者数

(2007 年 12 月 31 日現在のわが国の透析患者の現況—日本透析医学会の調査¹⁾による)

不全である。糖尿病性腎症は、多くの先進諸国において透析導入原疾患の首位を占めているが、近年減少に転じた国や地域もある。その好例としてデンマークがあげられる。デンマークでは糖尿病性腎症による透析導入患者数は 1990 年の人口 100 万人あたり 52 人から 2002 年の 183 人まで増加したものが、2003 年、2004 年と 156 ～ 155 人と減少に転じ、透析導入患者数の 15 % 減少を認めた³⁾。すなわち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であることを示している。しかし、わが国においては 2002 (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 HbA_{1c} < 6.5 % となっているのは約 30 % に過ぎず、今後介入による効果が十分に期待できるところである。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 % のみが降圧治療を受けているに過ぎず⁴⁾、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⁵⁾ 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、いまだ十分とはいえず⁶⁾、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。

また、透析患者予備軍である CKD 患者は、わが国において約 1,300 万人にも及ぶことが推定されている (表 2-1)⁷⁾。これは 20 歳以上の国民の 7 人に 1 人が CKD であることを意味する。このような膨大な数の CKD 患者の存在があり、しかもこれらの患者の大半が自覚症状を欠き、

14 2. CKD と地域住民，地域医師会

表2-1 わが国の推計 CKD 患者数

| | |
|-------------|-----------------|
| CKD stage 1 | 60.5 万人 |
| 2 | 170.9 万人 |
| 3 | 1,034.3 万人 |
| 4 | 19.1 万人 |
| 5 | 4.6 万人（透析患者を除く） |
| Total | 1,289.4 万人 |

（日本腎臓学会慢性腎臓病対策委員会疫学ワークグループによる推計）

健診での検尿異常，医療機関受診時の腎機能検査の結果はじめて CKD と診断される。そこで，CKD を早期に発見し，腎機能障害の進行を招かないようにすることがきわめて大切である。

B CKD 早期発見における健診の意義

これまでに，慢性腎疾患の早期発見目的に検尿によるスクリーニング検査を 1972（昭和 47）年より職域健診，1973（昭和 48）年より学校健診，1983（昭和 58）年より 40 歳以上の全住民に対して，老人保健法により年 1 回の定期健診の実施項目として施行してきた。さらに当初は BUN，1990 年からは血清クレアチニン検査を 40 歳以上の全健診受診者に実施してきた。このようにわが国では CKD 早期診断のための検査項目のスクリーニングが可能であった。しかし，2008 年以降はこの体制が大きく変更された。表 2-2 は，わが国の健診体制での必須項目のうち，腎関連の項目を抜粋したものである。基本的には学校健診における検尿検査は継続され，それ以降の労働安全衛生法により規定されていた職域健診や老人保健法による老人基本審査は特定健診にて対応されることとなった。その結果として，わが国の腎健診における生涯検尿体制は，2008 年以降，小児に始まり 74 歳までの検尿にとどまり，2007 年をもって，生涯検尿の体制は終了となった。さらに，40 歳以降の成人に実施されてきた血清クレアチニン検査は，健診での必須項目から除外された。また，75 歳以降のいわゆる後期高齢者については，そもそも健診そのものの対象から外れた。したがって，これらの患者は医療機関受診時に検尿検査や血清クレアチニン

表2-2 わが国の腎関連健診

| | 開始時期 | 対象 | 腎臓病関連項目 |
|--------|------------------------|---------------|-------------------------------------|
| 学校健診 | 1973 年～ | 児童，生徒，学生および幼児 | 尿蛋白，尿潜血検査 |
| 職域健診 | 1972 年～ | すべての就労者 | 尿蛋白，尿糖検査，40 歳以降は特定健診と同項目 |
| 老人基本審査 | 1983 年～ (2007 年度まで) | 40 歳以上の一般住民 | 血尿・蛋白尿，尿糖，当初 BUN，1990 年より血清クレアチニン検査 |
| 特定健診 | 2008 年～ | 40～75 歳未満 | 蛋白尿，尿糖検査のみ |

検査を実施することにより，はじめて腎障害の有無のチェックが行われることとなる。CKD においては自覚症状出現後では，すでに病状が進行していることが多く，早期発見のためにはスクリーニング検査が必須である。

C 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（ $eGFR < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ とする患者）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，喫煙などさまざまな要因が存在することが明らかとなった（図 2-2）⁴⁾。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認められ，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。

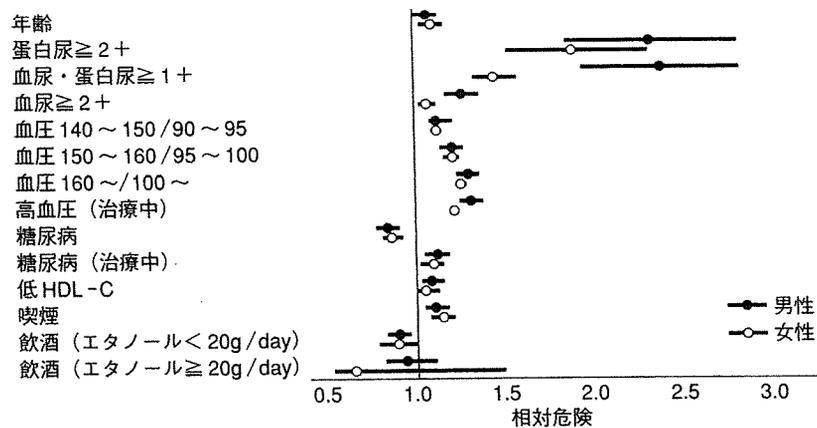


図 2-2 10 年間の経過中に CKD ステージ 3 以上となるリスクファクター
 さまざまな要因が CKD の発症に関与すること，とくに高血圧，耐糖能障害，肥満，
 脂質代謝異常などのいわゆる生活習慣病にかかわる因子の重要性が明らかである。
 また，特に蛋白尿の存在は腎機能低下の危険因子である（文献 4 を引用改変）。

D CKD 啓発活動の必要性

CKD は，患者の生命や生活の質（QOL）に関しても重大な影響を与えうる。しかし，適切な治療を行えば，予防・治療や進行の抑制が可能であると考えられることから，地域住民に広く普

16 2. CKD と地域住民，地域医師会

及啓発活動を行い，健診の受診を促すなど，CKD への意識を高めることが重要である。また，健診で異常を指摘されても医療機関を受診しない者や，医療機関で治療中の CKD 患者，さらには高血圧，糖尿病，メタボリックシンドローム，CKD の家族歴などを有するなどの CKD ハイリスク群に該当する地域住民も CKD についての啓発活動を行っていく重要な対象であると考えられる。こうした活動を効果的に実施するためには，医療関係者，医療保険者，行政機関それぞれが CKD に対する認識を十分に深めていく必要があると考えられる。CKD 啓発を行う上では，以下の点を留意すべきであるとされている⁸⁾。

- 1) CKD はきわめて患者数が多く，身近な病気であること。
- 2) 早期には自覚症状を欠くことが多いが，尿検査や血清クレアチニン検査を受けることなどにより早期発見が可能であること。
- 3) 腎機能の低下が進行することにより将来透析に至る可能性があることや，心血管病変の危険が高まることなど，入院リスクの増加，生命予後の悪化，QOL の低下をもたらすことが明らかになっていること。
- 4) CKD が生活習慣と深い関連が存在しており，生活習慣の変更により予防や進行の抑制などの改善が可能であること。

CKD 重症化予防を広く普及・啓発することにより，それぞれの地域住民が「自分のこととして考える」ことが強く期待される。CKD に関する理解には地域住民によってさまざまな段階があることから，それぞれの地域住民に応じた普及・啓発を行っていくことが必要であろう。CKD の発症や重症化につながる要因，尿蛋白量，血圧，コレステロール，血糖，GFR 等のデータの解釈の方法，治療や生活習慣改善の方法，CKD や心血管病変の進行を抑えることのできる具体的目標値などを取り入れるとともに，興味をもって受けいられるように工夫を凝らすことが求められる。

普及啓発にあたっては，国や地方公共団体が発行する広報等を積極的に活用するほか，マスメディアを通じて働きかけるなど，広く地域住民への周知を図ることが重要である。地域医師会は，健診や保健指導の場を活用するほか，健康教育のための講演会，市民公開講座等の開催により，普及啓発を実施することが求められる。啓発活動を進めていく上では，腎臓専門医の所属する基幹病院や関連学会とも協力していくことも必要であろう。健診や保健指導を担う医療保険者の役割も重要である。普及啓発の実施にあたっては，医師だけでなく，コメディカル（看護師，栄養士，薬剤師，保健師など），普及啓発活動の担い手となる人材が適切に役割を分担することが望ましいとされる。普及啓発活動は，すでに社会的認知度の高い糖尿病やメタボリックシンドロームに関する普及啓発と協調して行うことにより相乗的な効果も期待される。

E CKD 診療連携に必要なこと

CKD 患者の多くは，さまざまな疾患によってかかりつけ医/非腎臓専門医を含めた医療機関に受診していると思われるが，診療科や医療機関の間で CKD の予防・治療を見逃されること

表 2-3 CKD ステージごとの診療目標

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。

| 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 6g/日未満 | 130/80mmHg 未満 | HbA _{1c} 6.5% 未満 | LDL-cho120 mg/dl 未満 | 腎性貧血以外の 原因検索 |
| ステージ 2 | 禁煙 BMI<25 | 高血圧があれば 減塩 6g/日未満 | 130/80mmHg 未満 | HbA _{1c} 6.5% 未満 | LDL-cho120 mg/dl 未満 | 腎性貧血以外の 原因検索 |
| ステージ 3 | 禁煙 BMI<25 | 減塩 6g/日未満 蛋白質制限 0.6~0.8g/kg 体重/日 | 130/80mmHg 未満 | HbA _{1c} 6.5% 未満 | LDL-cho120 mg/dl 未満 | Hb10g/dl 以上 12g/dl 未満 |
| ステージ 4 | 禁煙 BMI<25 | 減塩 6g/日未満 蛋白質制限 0.6~0.8g/kg 体重/日 高 K 血症あれば K 制限 | 130/80mmHg 未満 | HbA _{1c} 6.5% 未満 | LDL-cho120 mg/dl 未満 | Hb10g/dl 以上 12g/dl 未満 |
| ステージ 5 | 禁煙 BMI<25 | 減塩 6g/日未満 蛋白質制限 0.6~0.8g/kg 体重/日 高 K 血症あれば K 制限 | 130/80mmHg 未満 | HbA _{1c} 6.5% 未満 | LDL-cho120 mg/dl 未満 | Hb10g/dl 以上 12g/dl 未満 |
| 備考 | | | 蛋白尿 1g/gCr 以上 125/75mmHg 未満 | | | |

(文献 9 を改変)

ないように円滑な診療連携を行っていくことがきわめて大切である。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患者について，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・脂質などの管理についての指針は，2007 年に発刊された日本腎臓学会の「CKD 診療ガイド」に示された⁹⁾。CKD 診療ガイドに示されている CKD 患者のそれぞれのステージごとの診療達成目標を表 2-3 に示す。今後は本診療ガイドを用いることにより，かかりつけ医を受診中の CKD 患者の腎機能低下が抑制することが期待されている。前述したように地域医師会，関連学会等，地域における CKD 対策の推進

18 2. CKD と地域住民，地域医師会

に關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 診療を確実に進めることが重要な課題である。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，さらに効果的な生活指導を進めることが可能である。コメディカルは，CKD の原因，進展因子，予防・治療法を理解し，患者が自己管理を可能にするために，CKD 予防・進展防止の重要性を説明し，生活・食事指導をはじめとした生活習慣改善や，服薬のコンプライアンスの向上を図る指導を行うことが求められる。さらには，健診などで，検尿やGFR に異常が発見された際には，患者にその意義を説明し，早期にかかりつけ医への受診勧奨を行うことが求められる。自覚症状を欠く患者の受診勧奨は困難な面も多いと考えられるが，CKD 対策を進めていく上できわめて重要な課題である。

F 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非常にわかりやすく明記されている。

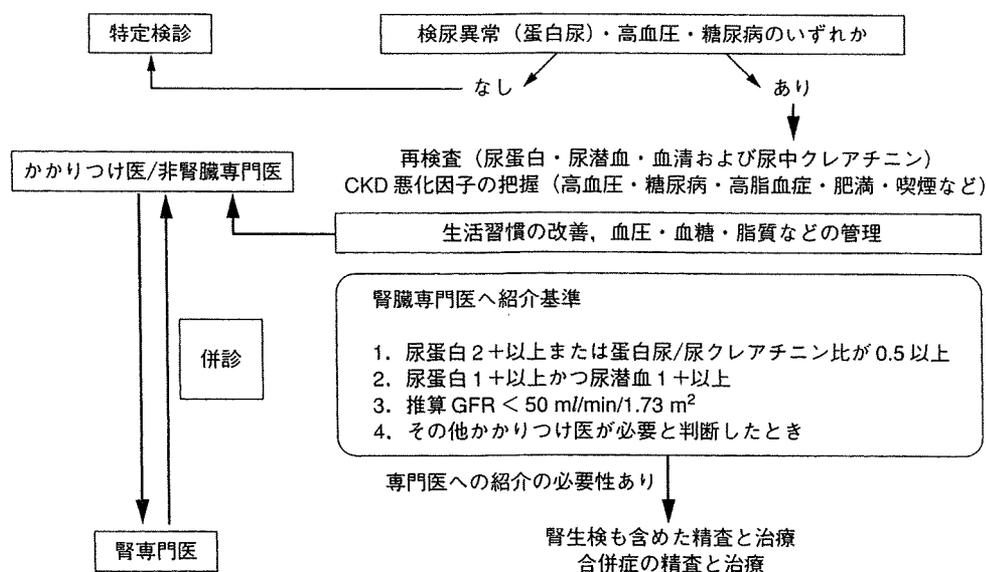


図 2-3 CKD の診療連携システム

CKD 診療ガイドに則してかかりつけ医が腎臓専門医に紹介を行い，適切な診断と治療を決定するとともに，腎臓専門医がかかりつけ医に逆紹介を行い診療を継続していくシステムの構築が望ましい。保健師，看護師，管理栄養士，薬剤師等のコメディカルも，CKD の原因，進展因子，予防・治療法の十分な理解と知識の基盤の上で，食事指導をはじめとした生活習慣改善や，服薬のコンプライアンスの向上を図る指導を行うことが大切である（文献 9 を引用改変）

- 1) 0.5g/g クレアチニン以上または20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とあるか、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 患者をかかりつけ医/非腎臓専門医から腎臓専門医へ紹介するタイミングが遅れる（late referral）ことによって、死亡のリスクが高まり透析導入後の予後がよくないことが知られている^{10, 11)}。さらには、血液透析を行うにあたり、内シャントの準備などがなくカテーテルなどでの緊急透析の必要性が上昇することや¹²⁾、貧血管理などを含めた全身状態が低下することが報告されている¹³⁾。また、入院や費用面での社会的負担も大きくなることが知られている¹⁴⁾。すなわち、早期に腎臓内科への紹介（early referral）を行うことが CKD 診療に有用であると考えられる。一方で、膨大な数の CKD 患者を腎臓専門医のみで診療を行うことには限界を伴い、かかりつけ医/非腎臓専門医との連携は必須であろう。

G CKD 地域連携クリティカルパス

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 診療を進めていくことが可能となりうるとされている⁸⁾。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。CKD 診療におけるクリティカルパスを進めていく上では、以下の点を特に留意する必要があると考えられる。

- 1) 生検パス、保存期教育入院パス、末期腎不全における透析導入などそれぞれの病期（CKD のステージ）に合わせたクリティカルパスを作成すること（図 2-4）
- 2) 前述した専門医へ紹介するタイミングや診療評価項目を設定するなどの CKD 診療ガイドに沿った診療体系を構築すること

20 2. CKD と地域住民, 地域医師会

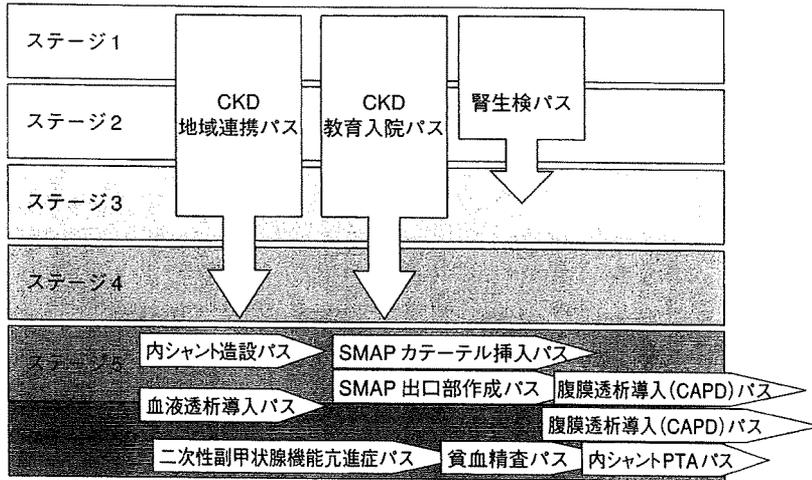


図 2-4 CKD におけるクリニカルパス

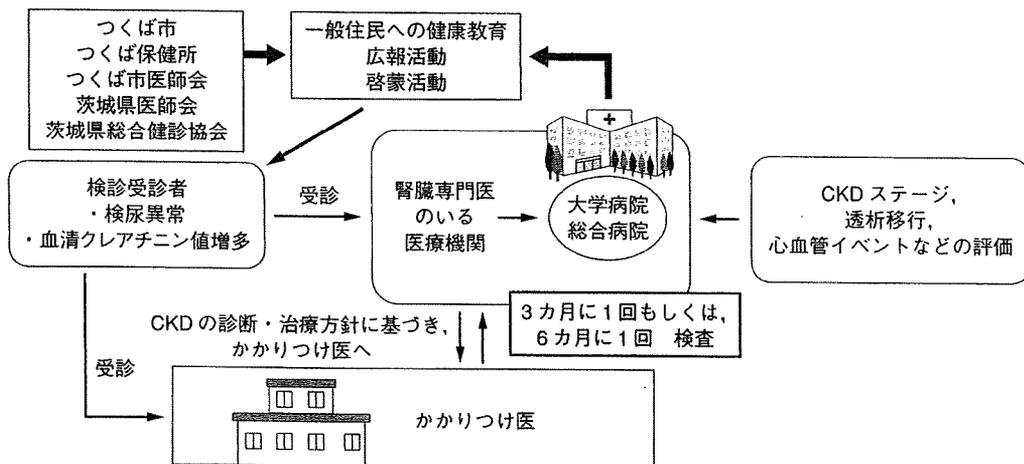


図 2-5 つくば市慢性腎疾患地域医療連携の概要

3) CKD ステージの進展抑制や CKD 合併症の予防, 早期発見, 早期治療達成目標を設定すること

4) アウトカムを評価すること

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。つくば市においても, かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携強化を進めていくことを最優先課題と考え, 現在取り組みを始めている (図 2-5)。かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医間で共有する CKD クリティカルパスの一例を別図に示した (図 2-6)。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

20 2. CKD と地域住民，地域医師会

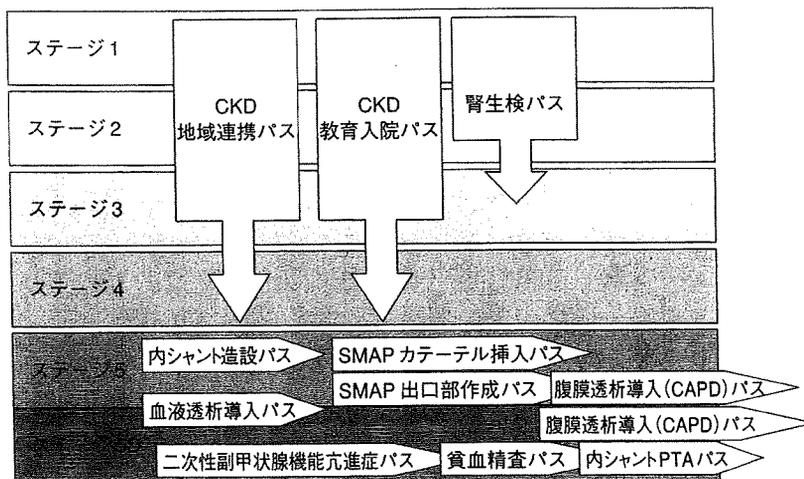


図 2-4 CKD におけるクリニカルパス

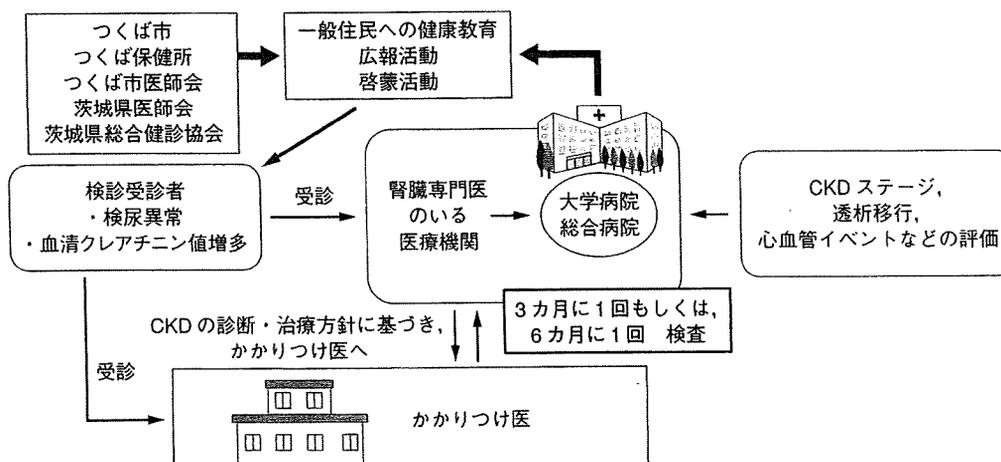


図 2-5 つくば市慢性腎疾患地域医療連携の概要

3) CKD ステージの進展抑制や CKD 合併症の予防，早期発見，早期治療達成目標を設定すること

4) アウトカムを評価すること

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。つくば市においても，かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医の連携強化を進めていくことを最優先課題と考え，現在取り組みを始めている（図 2-5）。かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医間で共有する CKD クリティカルパスの一例を別図に示した（図 2-6）。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

診療所 _____ 先生（電話： _____） 様
 基幹病院 _____ 先生（電話： _____）

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--------------------------|------|------|--------------------------|------|------|--------------------------|------|------|--------------------------|-------|-------|--------------------------|
| 対象 | CKD ステージ1～4の患者 | | | | | | | | | | | | | |
| 達成目標 | CKD ステージの進展抑制 | | | | | | | | | | | | | |
| | CKD 合併症の予防・早期発見・早期治療 | | | | | | | | | | | | | |
| 連携・連絡 | 腎所見悪化時，基幹病院に連絡 | | | | | | | | | | | | | |
| 外来 | 診療所 基幹病院 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 経過 | 年 | 初回 | 1カ月後 | 2カ月後 | 3カ月後 | 4カ月後 | 5カ月後 | 6カ月後 | 7カ月後 | 8カ月後 | 9カ月後 | 10カ月後 | 11カ月後 | 12カ月後 |
| 測定 | 経過年 月/日 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 検査 | 尿蛋白(mmol/l) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 尿蛋白(g/gCr) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | BUN(mg/dl) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | Cr(mg/dl) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | Cr(ml/min) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 尿酸(mmol/l) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | K(mEq/l) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | LDL-cho(mg/dl) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| HbA _{1c} % | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| その他 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| 評価 | CKD ステージ | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| | 合併症 | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| 教育・指導 | <input type="checkbox"/> 検査結果説明 | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> 治療計画説明 | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> 栄養指導 | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> 服薬指導 | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> 生活指導 | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> |
| 投薬 | 処方薬確認 | | | | | | | | | | | | | |
| | エリスロポエチン | | | | | | | | | | | | | |

図 2-6 つくば市慢性腎臓病地域連携バス（医療者用）

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。

CKD 戦略研究の位置づけと期待されること

2007 年度より，厚生労働省科学研究費補助金事業として「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」（腎臓病戦略研究；FROM-J）が開始された。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¹⁵⁾。本研究は，あらかじめ戦略的アウトカム研究策定に関する研究班より，具体的な政策目標を定めるための前提となるように，成果指標と研究計画の骨子が作成されている。

本研究の研究体制を図 2-7 に示す。本研究の特色は，CKD 患者を対象とし，参加する地区医師会およびかかりつけ医/非腎臓専門医を募集し，かかりつけ医/非腎臓専門医と腎臓専門医との診療連携を促進するための「通常診療連携群」（介入 A 群）と「診療連携支援群」（介入 B 群）の 2 群に割付けるクラスター・ランダム化比較試験を実施する点にある。介入 A 群に割付けられた医師会に属するかかりつけ医は，CKD 診療ガイドに従って参加者を診療する。介入 B 群に