

よくわかる腎臓病

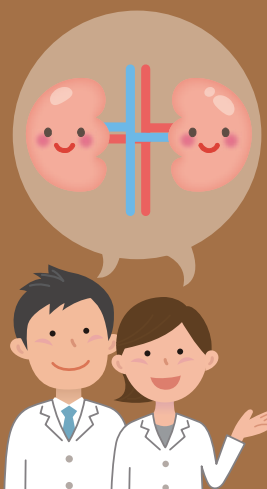
第二回

CKDにいたる原因疾患と検査について

出水総合医療センター

腎臓内科 部長

吉領 陽造



す。腎臓が萎縮していたらCKDの可能性が高く、水腎症がみられたら尿路閉塞の解除が必要です。また、下大静脈径をみることで血管内脱水の程度を知ることができます。

第1回は、鹿児島県の現状として、全国と比較してCKD（慢性腎臓病）の原因となる高血圧や糖尿病、メタボリックシンドロームの患者さんが多く、CKDが進行して末期腎不全となり、透析療法を受けている患者さんも多いという話題でした。第2回はCKDの検査と原因疾患について述べていきます。CKDは尿蛋白などの腎障害を認める、もしくは糸球体濾過量（GFR） $60\text{ ml}/\text{分}/1.73\text{ m}^2$ 未満が3ヶ月以上持続する状態をいいます。

CKDの検査

CKDの検査としては、尿検査と血液検査をまず行い、必要に応じて腹部超音波検査などの画像検査や腎生検による病理検査を行います。

①尿検査

随時尿（いつでも好きなときに

尿を採る）、早朝尿（起床後、最初に出る尿を採る）、蓄尿（24時間、尿をためて採る）の方法があります。試験紙による定性試験では、随時尿や早朝尿を用います。尿アルブミン定量や尿蛋白定量は蓄尿だけではなく、随時尿や早朝尿でも測定できます。そのときは、同時に尿中Crを測定して尿アルブミン／Cr比や尿蛋白／Cr比を求めて評価します（1gのCr当たりの量）。糖尿病の方において、尿アルブミン／Cr比 $30 \sim 299\text{ mg}/\text{g Cr}$ であれば微量アルブミン尿と診断します。尿蛋白／Cr比 $0.15\text{ g}/\text{g Cr}$ 以上の蛋白尿は軽度蛋白尿と診断します。また、起立性蛋白尿を除外するために、一度は早朝尿の検査を行います。

尿潜血陽性のときは尿沈渣で赤血球の存在を確認し、赤血球形態や円柱により、血尿が糸球

体（腎臓のフィルター）由来かどうか鑑別します。

②血液検査

日常診療において日本人のGFRは以下の推算式で算出します。eGFR（ $\text{ml}/\text{分}/1.73\text{ m}^2$ ） $= 194 \times \text{Cr}^{-1.094} \times \text{Age}^{-0.287}$ （女性） $\times 0.739$ 。血清Cr測定時に自動的に算出してくれる施設が多いと思います。腎臓の機能が低下するとeGFRは低下し、Crは上昇します。他、BUN（尿素窒素）はタンパク質の老廃物で腎臓の機能が低下すると数値は上昇します。CKDが悪化すると尿酸やK、P値が上昇し、Ca値は低下します。また、貧血もみられます。

③画像検査

腎機能悪化を確認した場合、まずは腹部超音波検査を行います

④腎生検

尿蛋白が $0.5\text{ g}/\text{日}$ 以上もしくは $0.5\text{ g}/\text{g Cr}$ 以上の場合、尿蛋白・尿潜血ともに陽性である場合、尿潜血のみ陽性であっても尿沈渣に変形赤血球や病的円柱を認める場合、急速に腎機能悪化がみられる場合に適応になります。

CKDにいたる原因疾患について

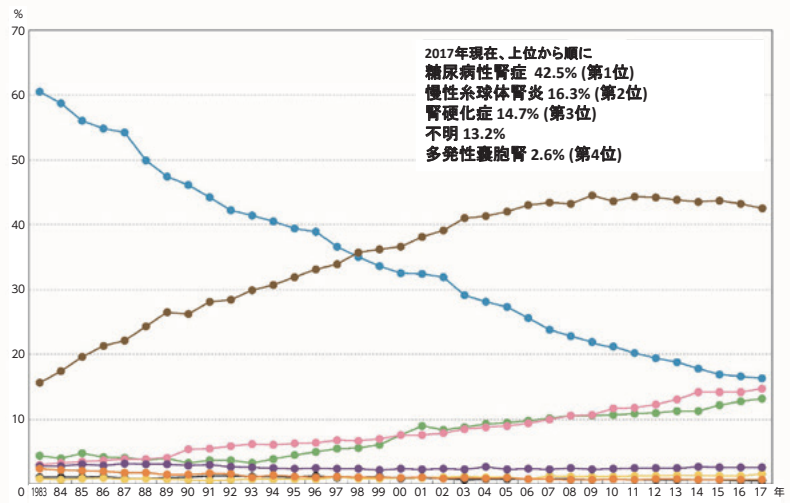
CKDが進行すると末期腎不全に至り、透析導入が必要になってきます。透析導入の主要原疾患は1位糖尿病性腎症、2位慢性糸球体腎炎、3位腎硬化症、4位多発性嚢胞腎と報告されています（図1）。

①糖尿病性腎症（図2、3）

糖尿病歴が長くなるにつれ、微量アルブミン尿から顕性アルブ

図 1

年別透析導入患者の主要原疾患の推移



日本透析医学会雑誌 わが国の慢性透析療法の現況 2017年12月31日現在

図 3

第1位) 糖尿病性腎症

臨床像
 糖尿病患者の腎病変
 蛋白尿(血尿をきたすことは少ない)
 糖尿病性網膜症
 腎不全への進行⇒透析導入の原因No.1

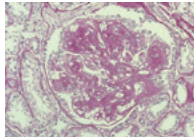
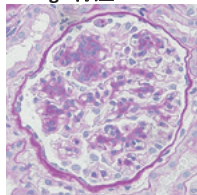


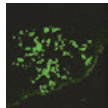
図 4

第2位) 慢性糸球体腎炎

メサンギウム増殖性腎炎
 ~IgA腎症~

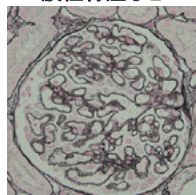


PAS染色

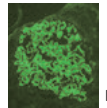


IgA染色

ネフローゼ症候群
 ~膜性腎症など~



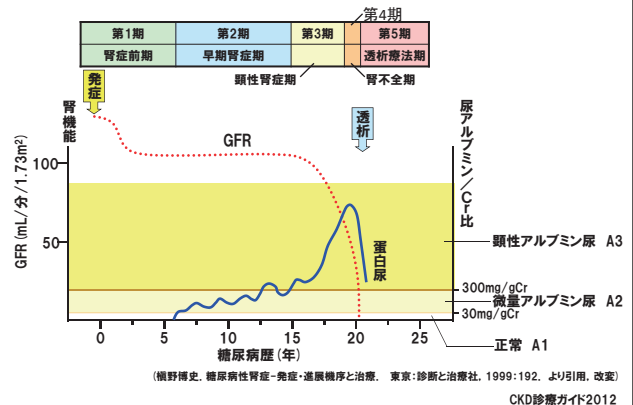
PAM染色



IgG染色

図 2

2型糖尿病性腎症の臨床経過



ミン尿を経てGFRが低下、糖尿病神経障害の合併などを伴い、組織学的には糖尿病性糸球体硬化症を有する腎疾患のことをいいます。最近では、典型的な糖尿病性腎症に加え、顕性アルブミン尿を伴わないままGFRが低下する非典型的な糖尿病関連腎疾患を含む糖尿病性腎臓病が提唱されていますが、本稿では糖尿病性腎症について述べます。第2期までは腎症の改善が期待できますが、第3期になると腎症の進展が非可逆的になり、顕性蛋白尿出現後は腎機能悪化の進展が早くなります(図2)。組織所見では糸球体のびまん性病変、結節性病変、滲出性病変がみられます(図3)。

② 慢性糸球体腎炎(図4)

糸球体に慢性的な炎症が起こること、尿潜血や尿蛋白が1年以上の長期にわたってみられる症候群のことをいいます。その中で30-40%を占めるのはIgA腎症です。メサンギウム増殖及びメサンギウム領域にIgA優位の免疫グロブリン沈着がみられる糸球体疾患です(図4左)。IgA腎症のうち約40%は5-20年で末期腎不全にいたるとされています。一般的に無症候性血尿を検診で指摘されることが多いですが、上気道感染や腸炎後、数日以内に肉眼的血尿がみられ発見されることがあります。次に大量の蛋白尿がみられるネフローゼ症候群では、診断時の腎機能がすでに低下している場合やステロイドなどの免疫抑制剤で効果がみられない場合、徐々に腎機能が低下し、末期腎不全にいたることがあります。成人のネフローゼ症候群で主要な原因の膜性腎症は図4右のように糸球体基底膜のびまん性肥厚と基底膜の上皮側にIgGなどの沈着物(スパイク形成)を認めます。健診制度による検尿検査の推進により慢性糸球体腎炎の早期発見、早期治

図 5

第3位) 腎硬化症

臨床像 高血圧の持続で細動脈に硬化
高血圧は腎機能障害進行促進
特徴的な自覚症状はなく、徐々にGFRの低下、
尿蛋白定量は1g/日以下のことが多い。

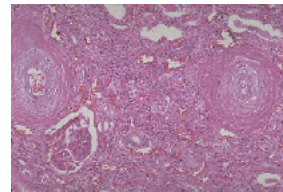
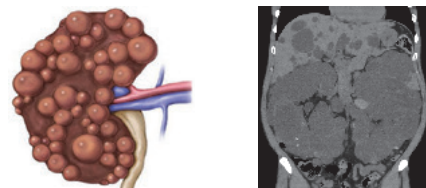


図 6

第4位) 多発性嚢胞腎

臨床像



親の一人が本疾患であると、子供は1/2の確率で発症する。
腎に嚢胞が多発して正常腎組織を圧迫することで
腎機能の悪化、腹部症状をきたす。
他臓器にも嚢胞や脳血管障害をきたすことがある。
高血圧に注意、飲水励行。トルバプタンが保険適応。

療が進み、透析導入の原疾患としての割合は低下しています。

③ 腎硬化症 (図5)

加齢、高血圧、脂質異常症などにより血管に動脈硬化を来し、腎血流が低下して腎臓萎縮と線維化が起こり、腎機能が低下するものです。

④ 多発性嚢胞腎 (図6)

最も頻度の高い遺伝性腎疾患である常染色体優性多発性嚢胞腎は、

おわりに

両側の腎臓の皮質、髓質に多数の嚢胞を形成し、また実質の萎縮と線維化を伴う疾患です。進行性の腎機能低下に加えて腹痛、腹部膨満感、嚢胞感染、血尿、高血圧など多彩な症状を認めます。

透析導入の主要原疾患の1位である糖尿病性腎症と3位である腎硬化症は、それぞれ、長年罹患する糖尿病や高血圧などの生活習慣病が原因です。健康診断や医療機



執筆者

出水総合医療センター
腎臓内科 部長

吉 嶺 陽 造

関での検査によつてCKDを早期に診断し、適切な加療を行うことで、CKDの重症化を防ぎ、脳卒中や心臓病などの心血管疾患の発症を抑制することが重要です。