



尿の泡立ちに注意し、定期検診を 腎機能低下に要注意!

慢性腎臓病（CKD:Chronic Kidney Disease）とは、慢性に経過する全ての腎臓病のこと。患者数は国内で1330万人（国民の8人に1人）とも指摘され、新たな国民病といわれている。CKDが進行すると、脳卒中や心筋梗塞のリスクとなる他、末期腎不全に移行し、透析療法が必要となることもある。早期に予防していくためにも、透析療法の現状や腎機能が低下することのリスクなどについて、日本臨床腎臓病看護研究会の理事長を務める木村剛 札幌白石記念病院（白石区）血液浄化センター室長（看護師）に解説して頂いた。



透析移行要因の 第1位は糖尿病性腎症

まずは透析療法をめぐる国内の現状についてみていきたい。

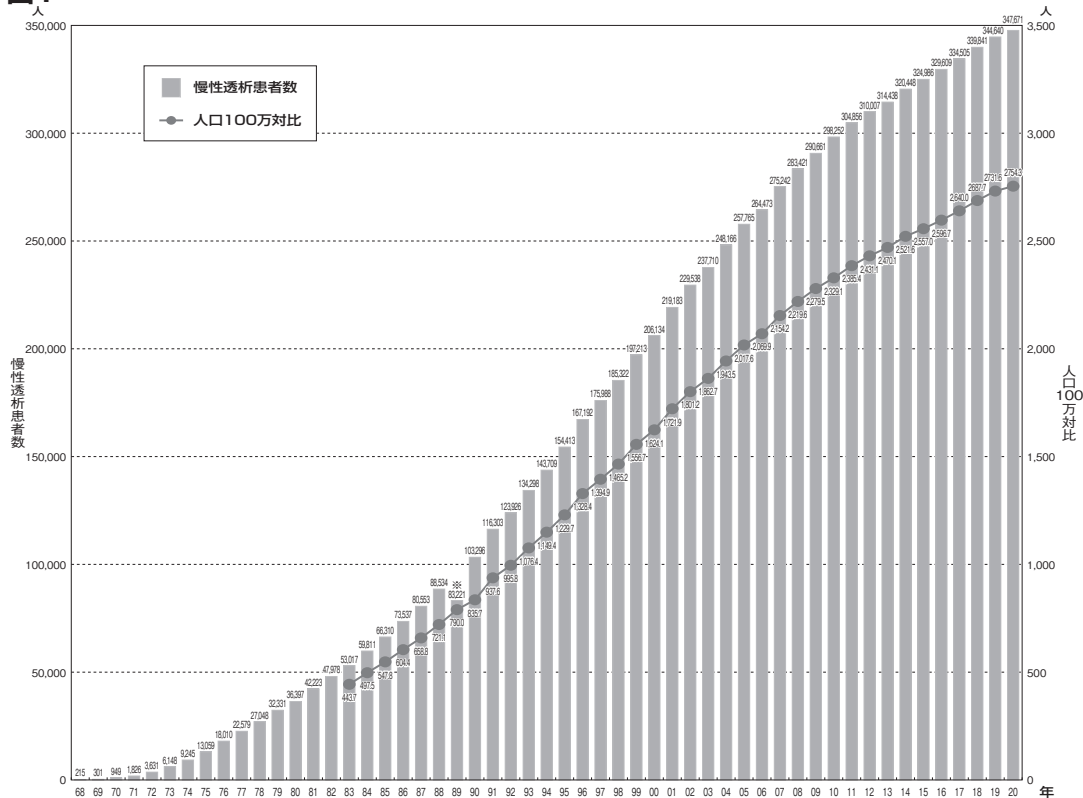
腎機能の低下から透析療法に移行する患者数は、鈍化しているとはいえず、いまだに増加傾向にある。日本透析医学会の統計調査報告書によれば、2020年末の段階で透析療法を受けている患者総数は34万7671人（次ページ図1）。透析患者数の将来予測では、2021年の約34万9000人をピークに減少するものとが予測されているという。

人口100万人当たりの有病率は年々増加傾向にあり、2020年は人口100万人当



日本臨床腎臓病看護研究会
木村 剛 理事長

図1



※1989年末の患者数の減少は、当該年度にアンケート回収率が86%と例外的に低かったことによる見掛け上の影響である

日本透析医学会 「わが国の慢性透析療法の現況」 2020年より

※糖尿病性腎症

糖尿病の合併症の1つ。腎機能が低下が進行すると、体の余分な水分や老廃物を尿として排泄する機能が弱まることで、体のむくみや気分が悪くなるなどさまざまな症状を引き起こす

※慢性糸球体腎炎

糸球体に炎症を生じる疾患の総称で、IgA腎症や膜性腎症などが含まれる。血尿やたんばく尿を生じ、持続すると次第に腎機能が低下する

※腎硬化症

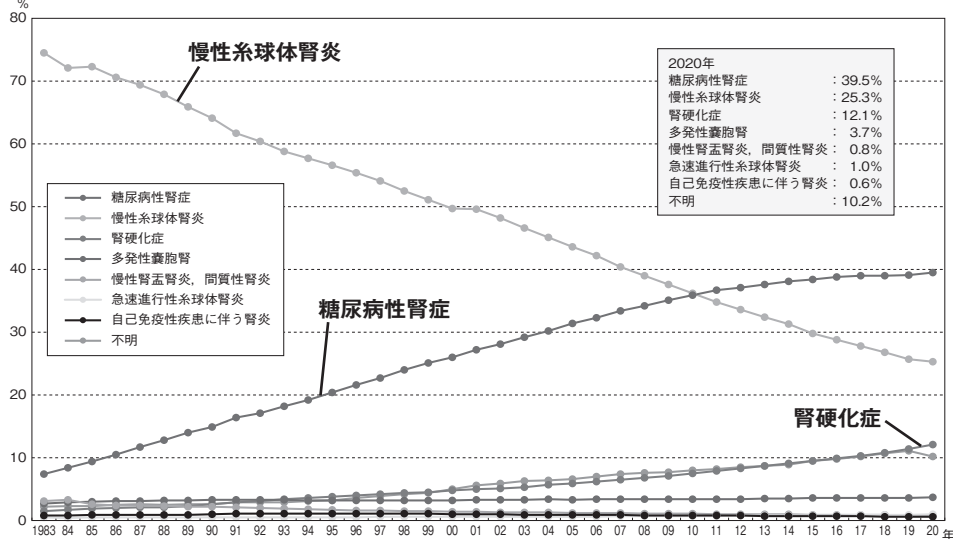
高血圧が長期間続くと、腎臓の血管に動脈硬化が起こり、腎障害を来す疾患。進行すると、糸球体への血流が乏しくなり、腎機能は低下し、腎不全に陥る

たり2754.3人で、国民
363.1人に1人が透析患者
さんであるという現状が報告

されている。
慢性透析患者さんの原疾患
の割合をみると（次ページ図

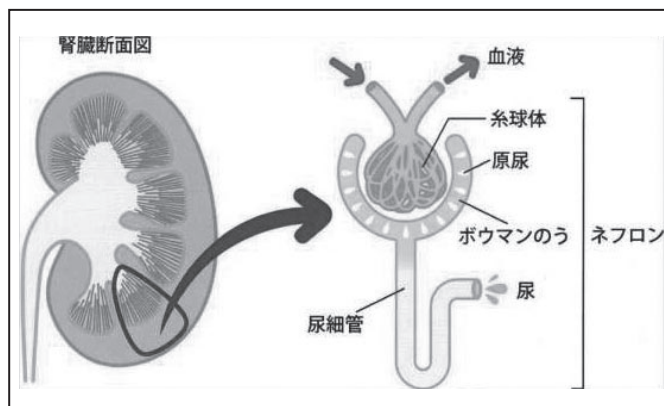
2）、最も多いのは糖尿病性腎
症の39.5%で、次いで慢性糸
球体腎炎が25.3%、腎硬化症

図2 慢性透析患者原疾患割合の推移 1983-2020



日本透析医学会 「わが国の慢性透析療法の現況」 2020年に加筆

図3



村室長。

腎臓の主な働きは4つある

CKDという病気の理解や予防を促すためにも、あらためて腎臓の機能についてふれておきたい。

腎臓には「ネフロン」と呼ばれる構造体があるのだが、片側の腎臓で100万個も存在している(図3)。ネフロン

が12:1%という順になっている(※)。

「図2をみればわかりますように、慢性糸球体腎炎は減少傾向にあります。糖尿病性腎症は近年は微増から横ばい、

透析導入に至るケースが増加しており、かつては腎臓が悪くなつた成人を治療することが多かったのですが、現在は腎臓も悪くなつた高齢者が増えたことを実感しています」(木

表 1

〈腎臓の主な働き〉

- ①老廃物と水分の除去
- ②電解質の調整
- ③血液の酸性・アルカリ性の調整
- ④ホルモンの分泌やビタミンの活性化

は腎臓の最小単位の構造物で、毛細血管が詰まった糸球体と呼ばれる組織から始まり、ボウマン嚢^{のう}という袋に包まれている。糸球体に血液が送られると、老廃物などを含む血液がろ過され、きれいな血液に生まれ変わる。このとき、不要なものとして体外に排出されるのが尿だ。ここでは腎臓は尿を作るだけではなく、「血液の成分調整」という役割を持つっていることも理解してほしい。

さらに詳しくいえば、腎臓の主な働きは4つ挙げられるという(表1)。

「①は、体内の毒素が腎臓に運ばれ、尿となって体の外に

排出されることを指します。もし、腎臓の働きが悪くなれば毒素が溜まり^た、気分不快や食欲低下、吐き気などといった尿毒症の初期症状がみられるようになります。また、腎機能の低下によって十分な尿が作られず、体に水分が溜まって浮腫(むくみ)が現れることもあります」。

②は、腎臓が電解質(ナトリウムやカリウムなど)の量の調整を行っていることを指す。ナトリウムやカリウムは多過ぎても少な過ぎてもよくなく、腎臓は体内環境のバランスを取る役割も持っている。腎臓の働きが悪くなれば、電解質のバランスが崩れ、高カリウム血症となると不整脈や心停止、低カルシウム血症となると筋肉のつりやけいれんといった症状が出る可能性がある。

③の血液の酸性・アルカリ性の調整も腎臓の重要な役割。血液は酸性、アルカリ性のどちらに傾いても体に不都合が生じてしまう。腎臓の働きが悪くなれば、体が酸性に傾き、

免疫力の低下や脱力感、疲労感などの症状がみられるようになる。

④の血圧を調整したり、血液を作るホルモンを分泌するのも腎臓の重要な役割。また、骨を強くするために必要なビタミンの活性化も図っている。腎臓の働きが悪くなると、高血圧や貧血になったり、骨がもろくなるといったことも起こる。

腎機能は低下しても

なかなか症状が現れない

腎臓は前述したような重要な役割を担っており、日頃から腎機能低下に関わる症状に気を配ることが大切。腎機能が低下すると、むくみや夜間尿、倦怠感、息切れなどといった症状がみられるという。

「ただし、注意して頂きたいのは、腎臓は機能が低下してもなかなか症状が現れないということです。一般の成人でも、腎臓の働きが15%程度以下に落ちるまで症状が現れないことが多く、早期発見が難

表2 腎機能のチェック項目

1. 尿の変化

- ①尿の回数
 - ・目安10回以上（腎臓病や糖尿病が潜んでいる可能性あり）
 - ②尿の状態
 - ・濁っている。泡立ちが目立つ＝たんぱく尿
 - ・血尿（腎炎、腎がんの可能性、尿路の疾患も多い）
- ※市販の尿試験紙で潜血や尿たんぱくの有無を調べるのも有効

2. むくみ

- ・顔のむくみがとれない
- ・靴下のあとがずっと残っているなど

3. 高血圧

4. 健康診断での血液検査

- ・クレアチニン値
- ※日本腎臓学会のホームページに腎機能測定ツールがある

「腎機能が低下し、最初に引っ掛かるのがたんぱく尿の数値といえます。通常は尿に血液中のたんぱく質が含まれることはありません。たんぱく質は大きな細胞なので血液をろ過する糸球体の網の目をすり抜けることはないので、それが排出されると

しいことがCKDの課題です。腎臓は1つになってしまっても、残った腎臓は従来の2、3倍は頑張れるほどの予備力を持った臓器でもあり、はつきりした症状が現れたときには、重症化している可能性があるのです」。

とはいえ、腎機能の低下を早期に発見する手立てがないわけではない。その有効な手段の1つが、たんぱく尿をみつけることだという。

ですが、それが排出されるということは腎臓に異常が起きている証拠です。たんぱく尿が含まれる尿は泡立つようになりますので、気付いたら医療機関を受診したり、日頃から検診を受けることが大切です。また、市販のキットでたんぱく尿を測定することも可能です。腎機能のチェック項目を表に示したので参考にしてください（表2）。

尿検査によるたんぱく尿は、

表3 CKDの定義

- ①尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか。特に 0.15g/gcr 以上の蛋白尿（ 30mg/gcr 以上のアルブミン尿）の存在が重要
- ②糸球体濾過量（Glomerular Filtration Rate: GFR） $<60\text{mL/分/1.73m}^2$
- ①②のいずれか、または両方が3か月以上持続する

通常「一」（マイナス）か「土」（プラスマイナス）が正常とされる。「1+」以上のたんぱく

性があるため、さらに詳しい検査を行う必要がある。沖縄県の健康診断のデータから、たんぱく質がたくさん排出されるほど、末期腎不全に移行するリスクが高いという報告もあり、注意が必要だ。

CKDのガイドラインによれば、CKDは表3のように定義されている。

糸球体ろ過量 $\parallel$ GFRとは

CKDの重症度分類

図4

CKDの重症度分類(CKD診療ガイド2012)^a

原疾患		蛋白尿区分		A1	A2	A3
糖尿病		尿アルブミン定量 (mg/日) 尿アルブミン/Cr比 (mg/gCr)		正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿
				30未満	30~299	300以上
高血圧 腎炎 多発性嚢胞腎 移植腎 不明 その他		尿蛋白定量 (g/日) 尿蛋白/Cr比 (g/gCr)		正常	軽度蛋白尿	高度蛋白尿
				0.15未満	0.15~0.49	0.50以上
GFR区分 (mL/分 /1.73m ²)	G1	正常または高値	≥90	緑	黄	オレンジ
	G2	正常または軽度低下	60~89			
	G3a	軽度~中等度低下	45~59	黄	オレンジ	
	G3b	中等度~高度低下	30~44	オレンジ		
	G4	高度低下	15~29		赤	
	G5	末期腎不全(ESKD)	<15			

重症度は原疾患・GFR区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する。CKDの重症度は死亡、末期腎不全、心血管死発症のリスクを緑■のステージを基準に、黄■、オレンジ■、赤■の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する。
(KDIGO CKD guideline 2012を日本人用に改変)

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2018より

eGFRは年齢、性別、血清クレアチニン値を元に計算する。血清クレアチニン値は糖尿病、脂質異常症などの病気でもよく血液検査をする項目で、腎機能が悪くなるとeGFRは低い数値として算出される。CKDの重症度分類では(図4)、GFR区分が6段階に分類され、90以下が正常または高値(グレード1)、15以下は末期腎不全(グレード5)に該当する。このGFR区分と、その上段にあるたんぱく尿の項目から、実際には4色に色分けされたステージが判明し、治療法等を検討することになる。

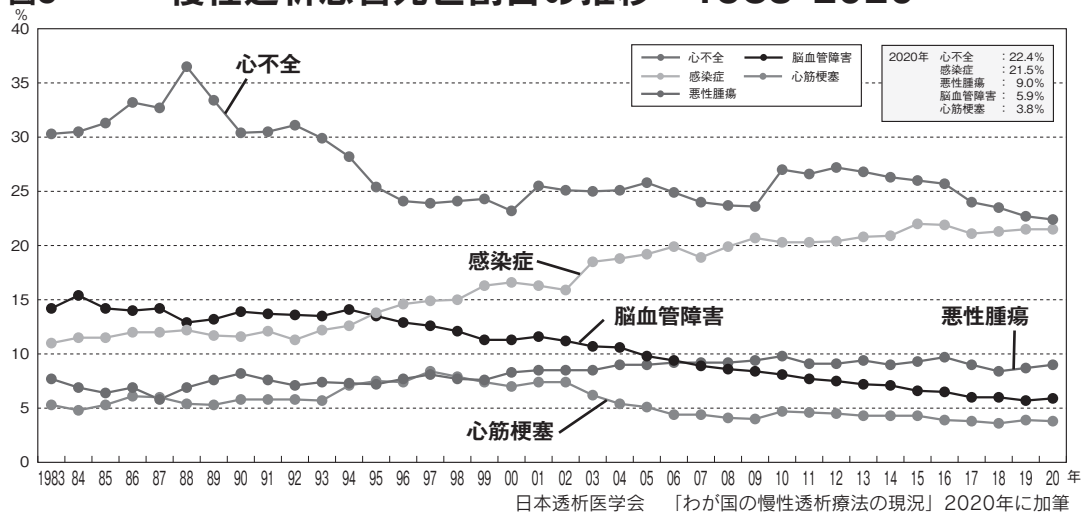
NSAIDs薬剤で急性腎不全を発症すること

透析患者さんの原疾患の割合について前述したが、糖尿

フィルターの役目を果たす糸球体が1分間にどれくらい血液をろ過し、尿をつくれるかを表す数値。つまり、GFRは腎臓の機能を示す目安となる。ただし、GFRを正確

に測定するには手間のかかる検査が必要となるため、通常はeGFR(推算糸球体ろ過量)を推算する。これが腎機能低下を早期に発見するもう1つの方法となる。

図5 慢性透析患者死亡割合の推移 1983-2020



病や腎臓疾患を持つ患者さん
はもちろん、高血圧、高尿酸
血症などがある場合も腎機能

の低下に注意する必要がある。
喫煙も血管内皮を傷害して動
脈硬化を促進させる引き金と
なるため控え
たい。

「解熱や痛
み止め等で処
方されるNS
AIDs（非
ステロイド性
抗炎症薬）系
の薬剤は、細
い血管を収縮
させるとい
う副作用がある
ため、長期の
常用には注意
が必要です。
『NSAIDs
腎症』とい
って急性腎不
全やネフロー
ゼ症候群を起
こす場合があ
ることも指摘
されています。
湿布薬にも
含まれること
があり、気
になる場合は

主治医に相談することです」
図5は慢性透析患者さんの
死亡原因を表したグラフだ。
透析を行っている患者さんの
死因で最も多いのは心不全で、
感染症、悪性腫瘍、悪液質・
尿毒症・老衰等、脳血管障害、
心筋梗塞等が多いことがわか
る。心不全、脳血管障害、心
筋梗塞を併せた「脳・心血管死」
の割合は約32%で、透析患者
さんの3分の1以上は血管系
の病気で亡くなっていること
も示している。
「腎機能の低下、透析療法へ
の移行を避けるためにも、日
頃の生活に留意する必要があ
ります。特に血管を傷めない
よう、高血圧にならないこと
が大切。減塩や禁煙に努め、
食生活に配慮しましょう。脱
水状態も危険ですので、給水
にも気を付けてください。加
齢そのものも腎機能が低下す
るリスクといえます。リスク
のある方は尿が泡立っていな
いかに注意し、検診を受けなが
ら早期発見に努めましょう」。