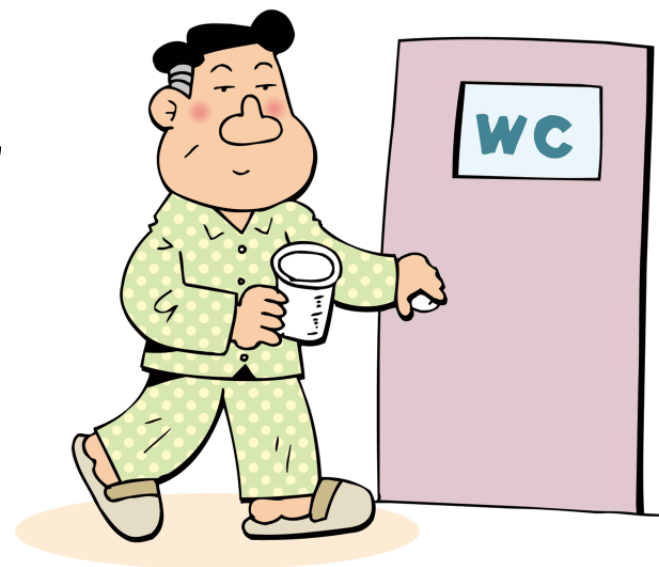


やさしい尿検査のお話

山陰労災病院
腎臓内科
石田 千尋

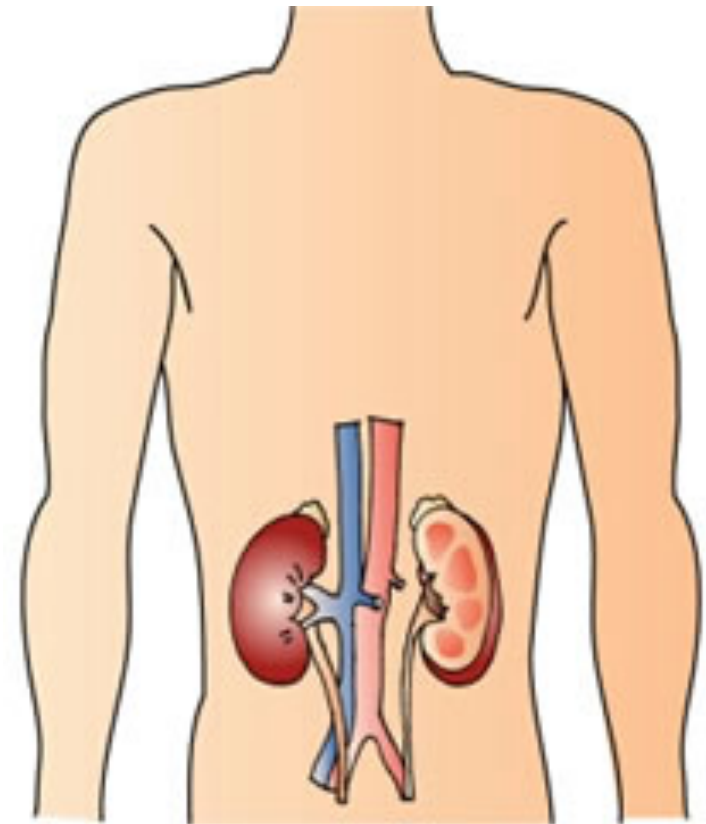


今日のお話

- 腎臓について
- 尿検査について
- 慢性腎臓病（CKD）について

腎臓の構造とはたらき

腎臓は、背中からみて
背骨の両側に位置し、
左右それぞれ長径10cm、
重さ130～160gほどの
ソラマメ型の臓器です。

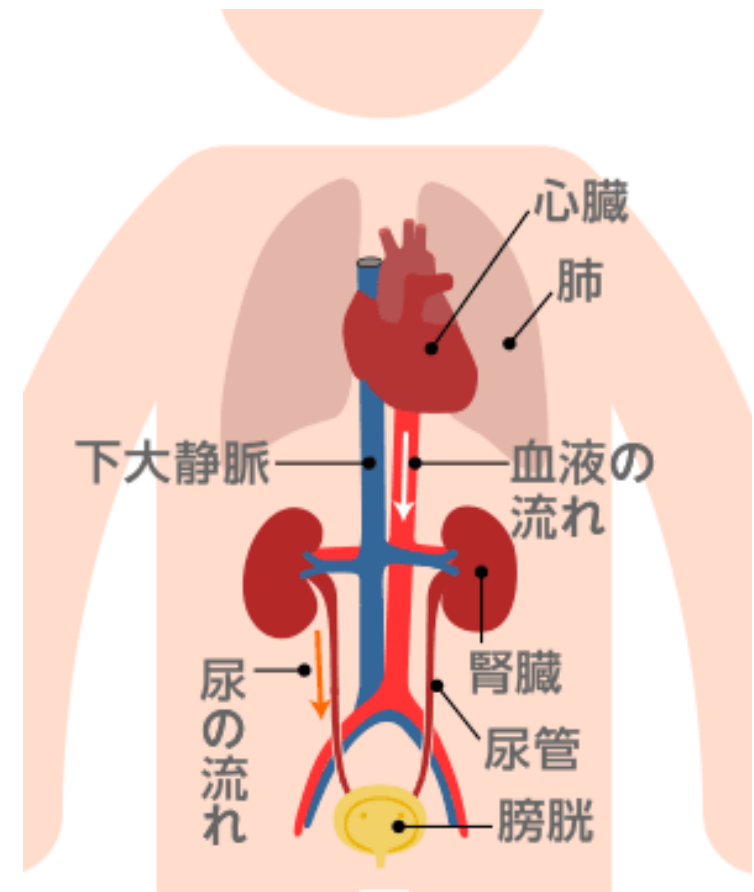


腎臓図

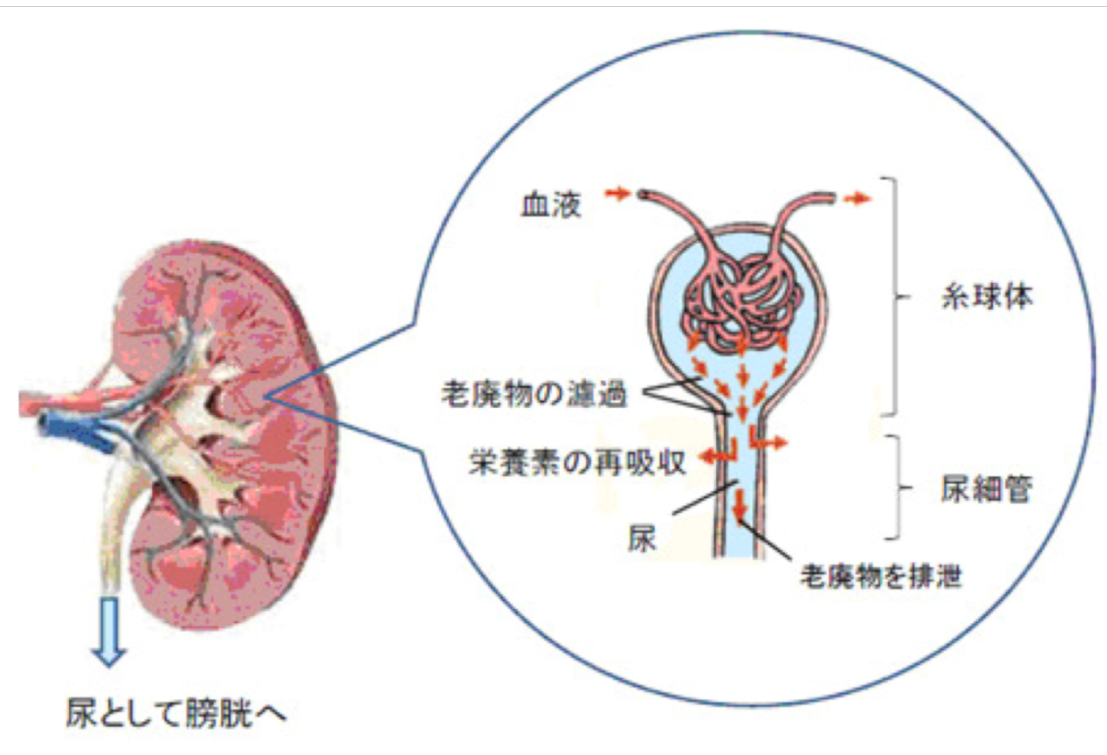
腎臓と他臓器との関係

腎臓は、体のいらなくなった老廃物を含む血液をろ過して、老廃物を尿として体外に排出するとともに、きれいになった血液を心臓に戻します。

全身の臓器がうまく働けるように裏方として活躍しています。



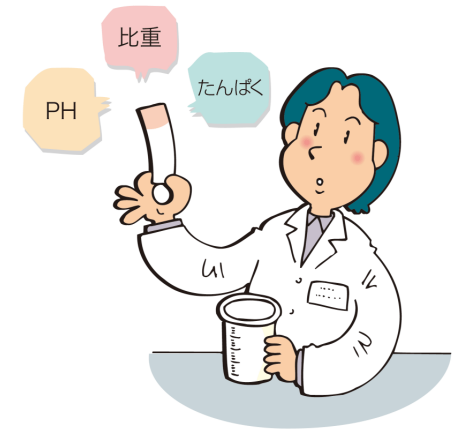
腎臓での濾過



腎臓には、糸球体と尿細管を合わせたネフロンという構造が左右の腎臓で約200万個存在します。

糸球体で濾過された血液（原尿）は尿細管を経て尿となり、尿中へは血液中の老廃物や不要物が余分な水分とともに排泄されます。

尿検査で何がわかるの？



通常は、老廃物と水分が尿を通じて体外に排泄されることになりますが、様々な病気によって、尿中に本来含まれるはずのないものや含まれてはいけないものが混じってきます。

尿検査では、これらの異常をチェックします。

尿検査の代表的な項目

- 尿蛋白
- 尿潜血
- 尿糖
- 尿沈渣
- 尿比重

尿蛋白

蛋白は普通、腎臓できれいにろ過されて再び血液中に戻ります。

腎臓に何か異常がある場合、尿中に蛋白がもれ出てきます。

基準値

定性検査...陰性 (-)

定量検査...1日あたり100mg以下

異常な場合に疑われる病気

糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎硬化症、糖尿病性腎症、尿路感染症、尿路結石、膀胱炎など



尿潜血

通常は尿中に血液は混じりませんが、尿の通り道となる腎臓や尿管、膀胱、尿道などの尿路系から出血があると、尿中に血液が混じるようになります。

尿の色が赤くなくても、尿中に血液中の成分（赤血球）が漏れ出ると尿潜血が陽性となります。

基準値

陰性 (-)

異常な場合に疑われる病気

腎臓...急性・慢性腎炎、腎結石、腎膿瘍、遊走腎など

尿管...尿管結石、尿管腫瘍、尿管異物など

膀胱...膀胱炎、膀胱結石、膀胱腫瘍など

尿道...前立腺炎、前立腺腫瘍、尿道炎など

その他...白血病や紫斑病などの出血傾向のある病気、溶血性疾患など

尿糖

腎臓はブドウ糖がかなり高値になっても、尿中に漏出させない仕組みになっています。血糖値が160～180mg/dlを超えないと、糖は尿中には出てきません。しかし、糖尿病などで血糖値がこれ以上に高くなると、腎臓での糖の処理能力が限度を超えて尿中に糖が漏れ出てきます。

したがって、尿糖検査は糖尿病を見つけ出すスクリーニング（ふるいわけ）とされています。

基準値

定性検査...陰性（－）

定量検査...1日1g以下

生活習慣病対策として2008年4月から導入された特定健診でも尿糖の測定は必須となっています。



尿沈渣

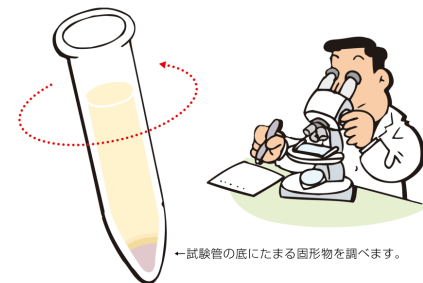
尿沈渣とは、尿を遠心分離器にかけたときに沈殿してくる赤血球や白血球、結晶成分などの固形成分のことです。

これらを顕微鏡で観察し、尿沈渣の数や種類をみていきます。腎臓から尿道のどこかに病変があると、いろいろな成分が尿中に混入します。

基準値

赤血球...1視野に1個以内	...急性・慢性腎炎、腎結石など
白血球...1視野に3個以内	...腎盂腎炎、膀胱炎など
上皮細胞...1視野に少数	...膀胱炎、尿道炎など
円柱細胞...1視野に陰性(-)	...慢性腎炎、ネフローゼ症候群など
結晶成分...1視野に少数	...腎結石、急性肝炎、閉塞性黄疸など

異常な場合に疑われる病気



尿比重

腎臓は必要に応じて濃い尿や薄い尿をつくり、またそれを排泄することによって体内の水分量を一定に保っています。

腎臓の働きに異常があると比重の調整ができません。

基準値

尿比重の基準値は1.010～1.030とされていますが、健康な人でも条件によって変動します。

異常な場合に疑われる病気

低比重...慢性腎炎、尿崩症

高比重...ネフローゼ症候群、糖尿病、心不全

尿検査で異常が出た時は

尿検査は、過労や過度の運動などでも異常がみられる項目もあります。

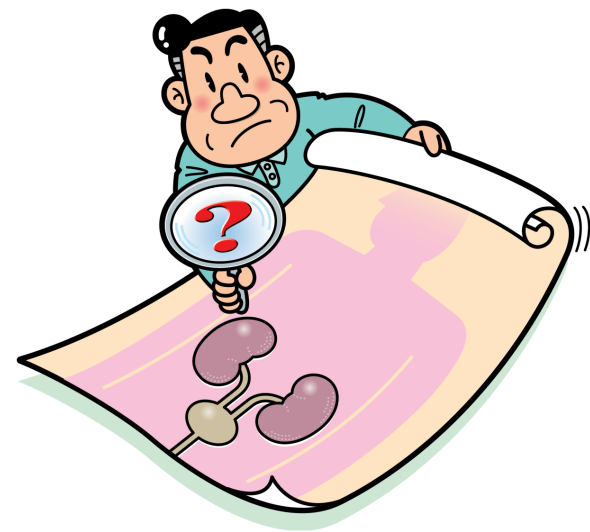
自己判断はせずに、まずはかかりつけ医
（なければ近くの内科）を受診してください。
そこでさらに検査が必要と判断された場合、
腎臓専門医に紹介となります。



- ①高度の尿蛋白（尿蛋白/Cr比 0.50g/gCr以上、または2+以上）
- ②蛋白尿と血尿がともに陽性（1+以上）
- ③GFR 50mL/分/1.73m²未満
（40歳未満の若年者ではGFR 60mL/分/1.73m²未満）
（腎機能の安定した70歳以上ではGFR 40mL/分/1.73m²未満）

精密検査

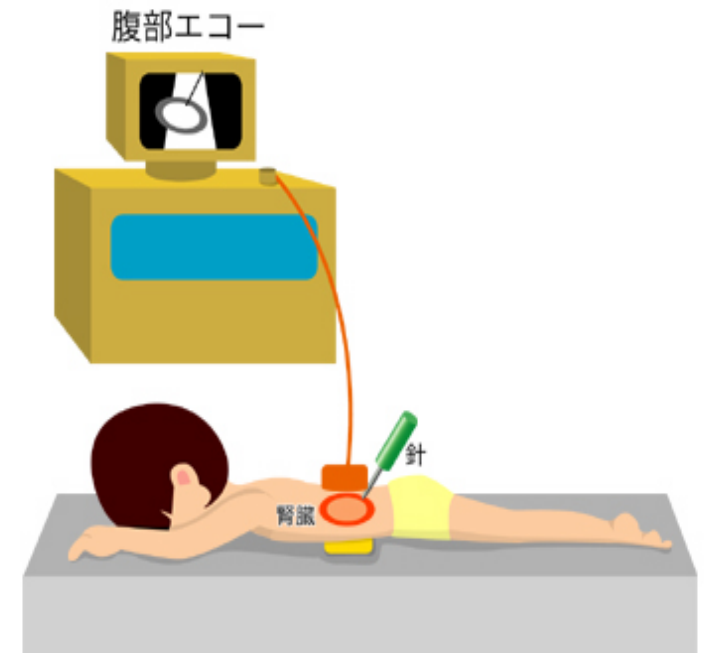
- 診察（問診、身長・体重測定、血圧測定など）
- 血液検査（貧血の有無、コレステロール値、腎機能、尿酸値、血糖値など）
- 尿検査（さらに詳しく）
- 胸部レントゲン写真
- 腎臓エコー
- 腎生検



腎生検が必要となるのは

- 1日0.3～0.5g程度以上の尿蛋白が持続する場合
- 血尿と蛋白尿の合併例
- 急激に腎機能障害が進行する場合 ……など

当科では、二泊三日の入院で腎生検をしています。



慢性腎臓病（CKD）のお話



CKDとは・・・

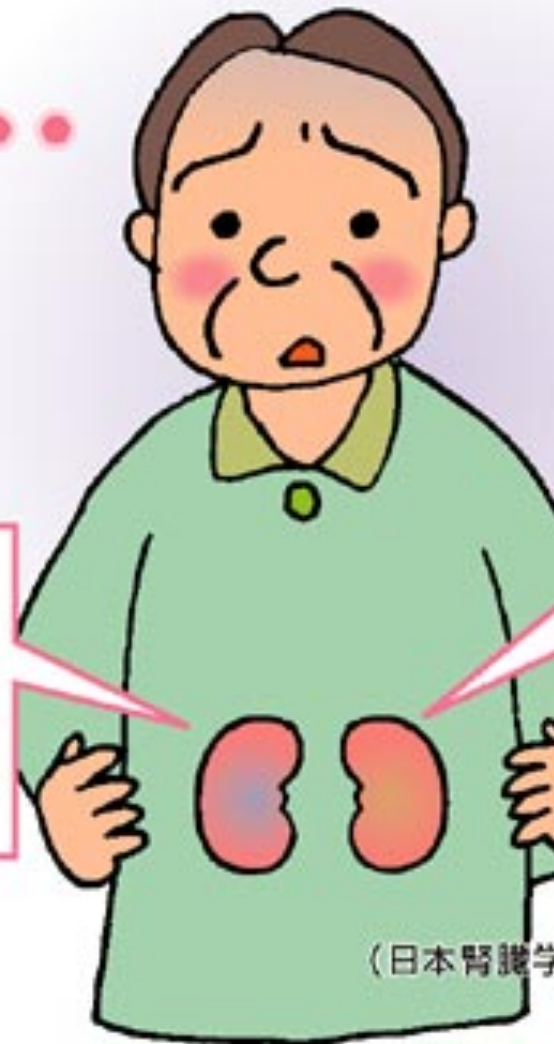
下記のいずれか、
または両方が
3ヵ月以上
続いている状態。

腎機能の低下

糸球体濾過量(GFR)が
60ml/分/1.73m²未満。

腎 障 害

たんぱく尿などの
尿異常をはじめ、画
像診断や血液検査、
病理所見で腎障害
が明らかな状態。



(日本腎臓学会:『CKD診療ガイド』より)

CKD:chronic kidney disease 慢性腎臓病

CKDの病期分類

尿蛋白ステージ		A1	A2	A3	
尿中アルブミン/クレアチニン比(mg/g)		<30	30-299	300-1999	≥2000
検尿試験紙(蛋白定性)		(-)(±)	(1+)	(2+)	(3+)
腎機能分類 ／ GFR 値	[ステージ0/1] 90以上				
	[ステージ0/2] 60～89				
	[ステージ3a] 45～59				
	[ステージ3b] 30～44				
	[ステージ4] 15～29				
	[ステージ5] 15未満				

■ ■ ■ すぐに腎臓専門医の受診を勧めます状態

■ 腎臓専門医への受診が望ましい状態

■ かかりつけ医での経過観察が必要

■ 正常な腎機能

こんな人は要注意です！



高齢者



高血圧や糖尿病、肥満などの
生活習慣病やメタボリック
シンドロームがある



過去に心臓病や腎臓病に
なったことがある



家族に腎臓病の
人がある



健診などでたんぱく尿が
見つかったことがある



たばこを吸っている

近年、CKDは生活習慣病の一つとして扱われるようになっていきます。



日本におけるCKD患者数(%) (20歳以上)

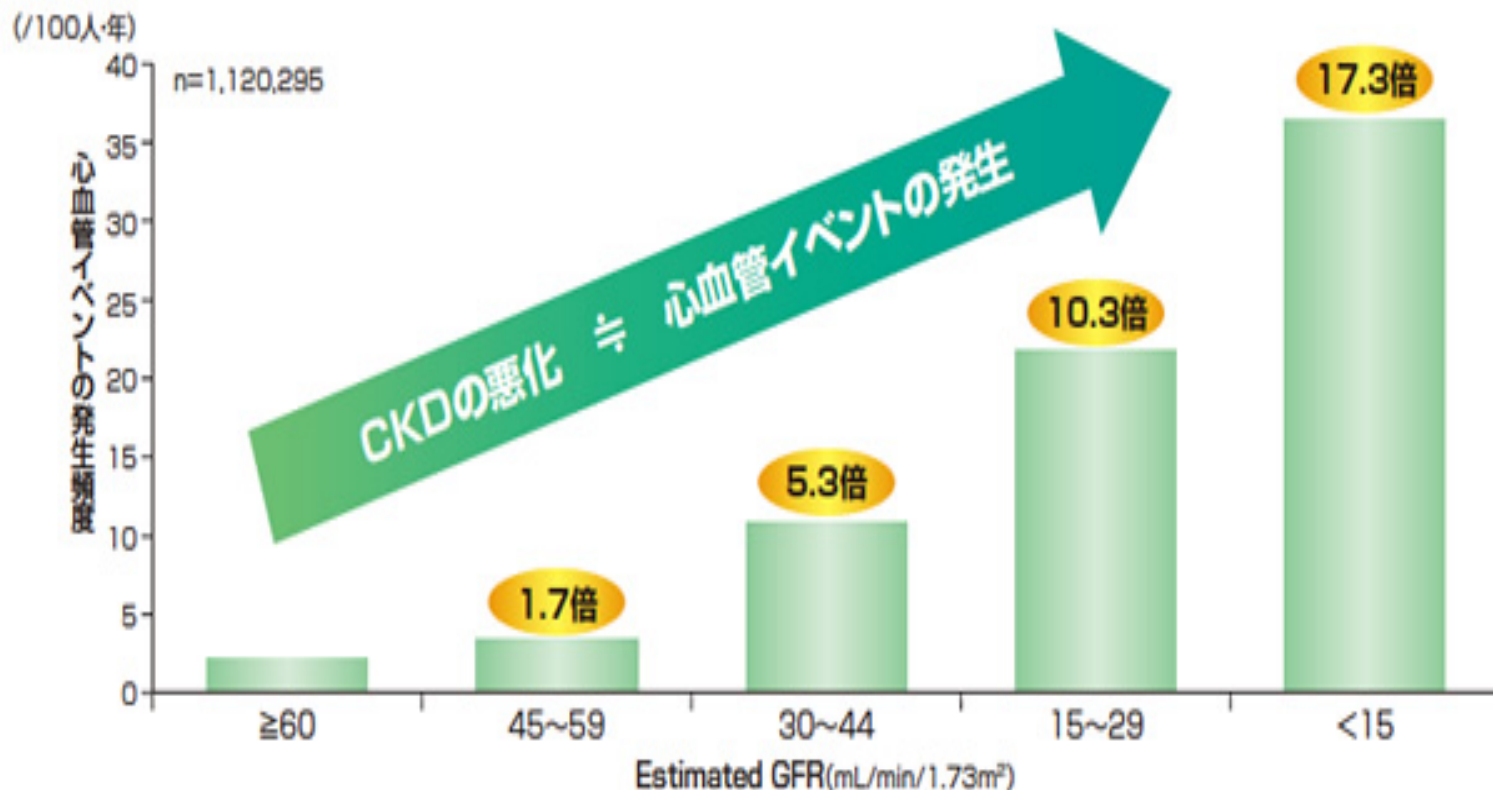
GFR ステージ	GFR (mL/分/1.73m ²)	尿蛋白 -~±	尿蛋白 1+以上
G1	≥90	2,803万人	61万人 (0.6%)
G2	60~89	6,187万人	171万人 (1.7%)
G3a	45~59	886万人 (8.6%)	58万人 (0.6%)
G3b	30~44	106万人 (1.0%)	24万人 (0.2%)
G4	15~29	10万人 (0.1%)	9万人 (0.1%)
G5	<15	1万人 (0.01%)	4万人 (0.03%)

のところが、CKDに相当する

(平成23年度厚生労働省CKDの早期発見・予防・治療標準化・進展阻止に関する研究班)

CKD診療ガイド2012 p.6 表4

図1 CKDでは心血管イベントの発生頻度が高い



*心血管イベント:「冠動脈系心疾患、心不全、脳梗塞、末梢血管疾患による入院」と定義

Go AS, et al. N Engl J Med 2004; 351: 1296-305.

CKDが進行するにつれて、脳血管障害や心筋梗塞などになりやすいことが明らかになっています。

CKDのまとめ



- CKDは、脳梗塞や心筋梗塞になる可能性が高いです。
- CKDは成人の13%と、頻度の高い疾患です。
- CKDは放置すると、腎機能が悪化し、透析が必要になる可能性があります。
- CKDはしっかり治療することで、治すことや進行を抑制することが可能な病気です。
- CKDは、生活習慣に注意することで、予防や悪化を防止することができる病気です。

みなさまご清聴ありがとうございました。

予防には早期発見！
定期健診はぜひ受け
ましょう

