

知っておこう!

健康診断の

監修:石川 隆氏
丸の内クリニック 院長



第11回

ウン?・ホント! 腎臓の検査

専業主婦の康子(ヤスコ)さんは、ご近所の話から会社員の夫、健(タケシ)さんの蛋白尿が気になりました。二人の会話を通して今回は腎臓検査について理解を深めてみましょう。

1 健康診断にある尿検査でわかることは?

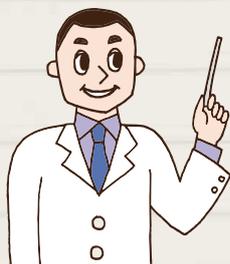
兄が健康診断の尿検査で蛋白尿が陽性だと言われたらしいけど、タケシさんは大丈夫?

ヤスコ
康子さん
主婦(35歳)



僕の検査結果は尿蛋白1+だったけど、尿蛋白は少量なら心配ないらしいよ。定期的な経過観察は必要だけど

タケシ
健さん
会社員(40歳)



尿検査は健康診断に必ず入っている項目で、主に尿に蛋白(尿蛋白)や血液(尿潜血)、糖(尿糖)などが出ているかを検査します。尿蛋白は腎炎などの病気の初期に出現しやすく、基準値より量が多いと再検査の必要があります。一方少量の場合

は過労や運動後、あるいは多量飲酒の後にも出ることがあり、持続性がなければさほど心配はいりません。

尿潜血は顕微鏡的血尿といい、ほとんどの場合血尿などの自覚症状がありません。ただし、一部の人が腎不全に進行するIgA腎症などの疾患もありますので、毎回健康診断で指摘されている人は注意が必要です。このほか、腎結石や膀胱腫瘍など尿路系に石や腫瘍がある場合、また女性では生理の終わりかけなどにも陽性になることがあります。女性の再検査では生理の時期を避けましょう。

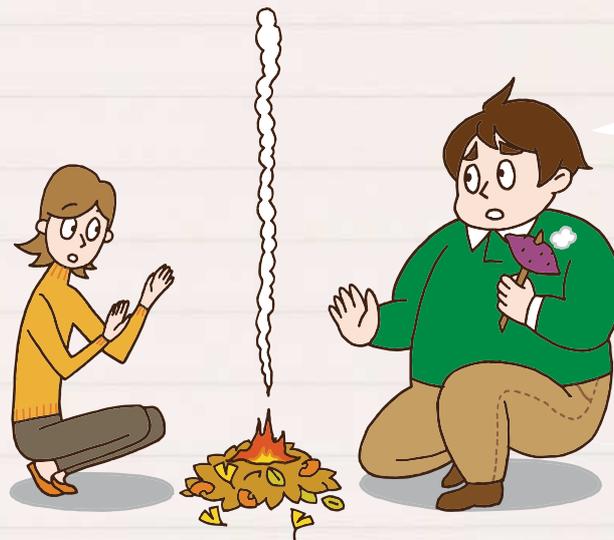
潜血尿の再検査では、尿を遠心分離して沈殿したものを(尿沈渣)を顕微鏡で観察し、赤血球が一視野に何個カウントされるかで判定しますが、5個くらいまでは正常な人にも見つかります。尚、人間ドックなどでは尿の試験紙による検査以外に尿沈渣が検査項目として入れられがちですが、試験紙の尿潜血と尿沈渣の赤血球数は(多い場合は)相関関係がありますので、試験紙で異常がなければ尿沈渣の検査は必須な検査ではありません。

わが国で発売されている試験紙では、尿蛋白1+では尿蛋白の量が30mg/dL、尿蛋白2+では100mg/dLに統一されています。多くの試験紙では、尿蛋白±では15mg/dL、3+では300mg/dLです(1+と2+では3倍以上蛋白量の違いがあり、1+と3+では10倍以上の差があります)。尿潜血反応試験紙では、1+はヘモグロビン濃度0.06mg/dL、赤血球20個/μLにあたります。赤血球20個/μLは、血尿の陽性基準である尿沈渣で赤血球5個/HPF(400倍強拡大一視野)にあたります。

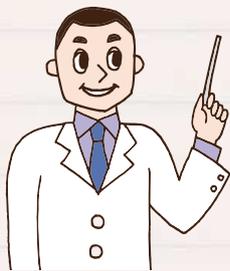
2

血液検査のクレアチニン検査は重要？

腎機能の血液検査にあるクレアチニン値って、どんな意味がある検査なの？



腎臓の機能が低下すると血液中で上昇するものだよ。腎不全が進むと上昇してくるよだね。僕の値も1.02とやや高めだから心配だな



クレアチニン (Cr) とは、筋肉運動のエネルギー源として代謝されるアミノ酸である「クレアチン」の代謝後に残る老廃物のことです。尿素窒素 (BUN: Blood Urea Nitrogen) もその一つ。Crは腎臓の糸球体で濾過されますが、尿素窒素とは違って

尿管ではほとんど再吸収されずに、尿中に排泄されます。筋肉運動の代謝産物であるため、その量は筋肉量に比例します。

腎機能が低下すると、体内でつくられた老廃物であるCrや尿素窒素などを尿中に捨てることができなくなって体内に蓄積し、血清Crや尿素窒素の値が高くなるのです。年齢による変動はほとんどありませんが、一般に女性より男性のほうが10~20%高値です。高齢者の場合、加齢とともに腎糸球体濾過率が低下しますが筋肉量も減少するため、ほぼ一定になります。

血液検査のCrの値からおおよその糸球体濾過量(推算糸球体濾過量eGFR:estimated Glomerular Filtration Rate)が計算できます。

$$eGFR_{creat}(\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2) = 194 \times \text{Cr} - 1.094 \times \text{年齢(歳)} - 0.287 \text{ (女性は} \times 0.739 \text{)}$$

Cr: 血清Cr濃度 (mg/dL)

血清Cr値は小数点以下2桁表記を用いる。

慢性腎臓病 (CKD) の定義

Mini Column

- 尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか。特に蛋白尿の存在が重要。
 - 糸球体濾過量 (GFR: Glomerular Filtration Rate) が $60\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$ 未満。
 - ①、②のいずれか、または両方が3カ月以上持続する。
- ①の基準としては 1) 尿蛋白 $0.50\text{g}/\text{gCr}$ 以上、または検尿試験紙で尿蛋白2+以上、あるいは 2) 蛋白尿と血尿がともに陽性(1+以上)
- ②は40歳未満が対象。40歳以上70歳未満は $\text{GFR} 50\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$ 未満、70歳以上では $\text{GFR} 40\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$ 未満

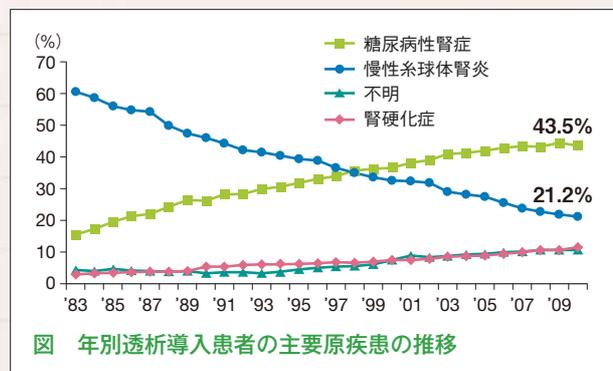


図 年別透析導入患者の主要原疾患の推移

図説 わが国の慢性透析療法の現況 2010年12月31日現在。p12より引用・改変

このようにeGFRはCr値と年齢、性別によって決まりますので健診結果にCr値とeGFRが記載されている場合、二つは独立した値ではなくCr値によって決まる数値であると考えてください。たまたまCr値が高ければeGFR値も平行して低下します。

さらにCrは腎機能(糸球体濾過率)が50%以下になるまでは上昇しません。そのため軽度の腎機能障害の判定には適当とはいえないことに注意が必要です。男性では1.2mg/dL以上、女性が0.9mg/dL以上は、場合により経過観察が必要になります。一般的に中程度の腎不全では1.5mg/dLを超え、Crの値が5mg/dLを超えると回復が難しくなります。人工透析を始める一つの目安を10mg/dLとしています。

糖尿病、高血圧、メタボリック症候群、肥満、喫煙、腎臓病の家族歴などがある人は慢性腎臓病(CKD: Chronic Kidney Disease ミニコラム参照)のリスクが高いです。2011年には、日本の維持透析患者数は約30万人となり、人口100万人あたりの患者数では2,126名、台湾に次いで世界第2位です。図(参考文献p31)にみるように慢性糸球体腎炎からの透析導入より糖尿病からの透析導入が増え続けています。

参考文献:「CKD診療ガイド2012」日本腎臓学会編、東京医科学社
<http://www.jsn.or.jp/guideline/pdf/CKDguide2012.pdf#search=CKD>