

1 腎臓は何をする臓器なの？

腎臓は、体内の環境を一定に保つために、大きく分けると下の表「腎臓の役割と検査」に示した5つの役割を果たし、役割ごとに主に担当する部位が決まっています。

検査のはなし vol.15

専門医が教える 検査の豆知識 …19

腎臓の検査

日本臨床検査専門医会 岩津 好隆



2 腎臓の機能はどうやって評価するの？

一般的に腎臓の機能は、糸球体濾過量（GFR）で評価します。GFRは主に老廃物を排泄する能力つまり、腎臓が1分間に何mLの血液を浄化できるかを示す指標になります。GFRが60mL/分/1.73m²（1分間に60mLの血液を綺麗にできる）未満が3か月持続すると慢性腎臓病（CKD）と診断されます。

3 糸球体濾過量の検査には何があるの？

推定式から計算する方法（推算GFR）が広く使われています。「血液中（血清）クレアチニン値」に、「年齢」と「性別」の補正係数を掛け合わせて計算します。筋肉量が極端に多い人や少ない人は、「血清クレアチニン」のかわりに「血清シスタチンC」を使用します。

4 糸球体濾過量以外の腎臓の機能はどういうときに検査するの？

尿細管機能を評価する検査はなく、通常、GFR低下とともに尿細管機能も低下してくるため、CKDになった場合に検査します。CKDが進行し、GFRが低下するとともに、貧血、代謝性アシドーシス（血液中pHの低下）、高カリウム血症、高リン血症、低カルシウム血症、高血圧が出現してきます。そのため、血液中の電解質濃度（ナトリウム、カリウム、クロル、カルシウム、マグネシウム、リン）を定期的に検査し、特にGFRが45mL/分/1.73m²未満になると貧血と代謝性アシドーシスが出現するため、血算（血液中の赤血球、白血球、血小板を測定します）と血液ガス検査（血液中のpHなどを測定します）を追加し、GFRが30mL/分/1.73m²未満ではビタミンDを活性化する機能が低下し骨を溶かす副甲状腺ホルモンが過剰に分泌されるため、血液中副甲状腺ホルモン濃度を確認することがCKD診療ガイド2024で推奨されています。その他、CKDになると血圧が高くなりやすく、むくみやすいため、食塩摂取量は1日6g未満にすることが推奨されており、1日食塩摂取量を推定するため「身長」、「体重」、「年齢」と「尿中ナトリウム濃度」から推定食塩摂取量を概算し、減塩が守られているかを評価することが重要です。

その他、腎臓が原因の貧血（腎性貧血）・高血圧（腎血管性高血圧）かどうかを調べるために、それぞれ血液中エリスロポエチン・レニン濃度を測定することがあります。

腎臓の役割と検査

腎臓の役割	機能	主な担当部位	検査項目
老廃物が溜まらないようにする	血液をろ過して尿をつくり、老廃物を尿として体外に排出する	糸球体	糸球体濾過量
体内の水分量・電解質・酸塩基平衡を一定に保つ	体内の水分量や電解質（カリウムなど）濃度、pHのバランスを調整し、一定に保つ	尿細管	血液ガス検査、血液中電解質濃度
赤血球を一定に保つ	赤血球の生成を促すホルモン（エリスロポエチン）を分泌し、血液中の赤血球の数を一定に保つ	尿細管	全血球計算（血算）、血液中エリスロポエチン濃度
骨の量を一定に保つ	ビタミンDを活性化し腸からのカルシウムやリン吸収を助けることで骨の健康を維持する	尿細管	血液中活性型ビタミンD、副甲状腺ホルモン濃度
血圧を一定に保つ	体内の塩分量の管理と血圧を上昇させるホルモン（レニン）を放出して、血圧を調整する	血管、尿細管	推定食塩摂取量、血液中レニン濃度