

腎機能障害

～血清Cr値の上昇～

救急外来・緊急時 考え方と対応

ブラッシュアップ 2016.5.12

腎機能障害を認めたら

- ▶ 以前はどうだったか？
過去の情報
- ▶ 急性の可能性があれば・・・
 - 1) 腎後性
 - 2) 腎前性
 - 3) 腎性
- ▶ 薬剤使用量の注意
- ▶ 補)糸球体濾過量 (GFR) の話

I 以前はどうだったか

▶ 急性腎障害

Acute Kidney Injury (AKI)¹⁾

▶ 慢性腎臓病の急性増悪

Chronic Kidney Disease (CKD)²⁾の急性増悪

「全く情報なし」なんてこともあります

今は「ARF」という言葉は
はやりません

1) AKI : KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury (2012)
(急性腎障害のためのKDIGO診療ガイドライン【推奨条文サマリーの公式和訳】より)
2) CKD : CKD診療ガイドライン(2013), CKDステージG3b～5診療ガイドライン2015, などより

AKIの診断基準(1)

【定義】

種々の原因によって腎臓の機能的または構造的な変化が起
こり、**急激な(48時間以内)腎機能障害**をきたした状態

【診断基準】

SCr値の上昇 : 48時間以内に 0.3 mg/dL 以上

SCr値の増加度 : 7日以内の基礎値より 50%以上 (1.5倍以上)

尿量減少 : 6時間以上 0.5 mL/Kg 未滿

AKIの診断基準（2）

【病期】

	血清クレアチニン	尿量
1	基礎値の1.5~1.9倍 または ≥0.3mg/dLの増加	6~12時間で<0.5mL/kg/時
2	基礎値の2.0~2.9倍	12時間以上で<0.5mL/kg/時
3	基礎値の3倍 または ≥4.0mg/dLの増加 または 腎代替療法の開始 または 18歳未満の患者ではeGFR<35mL/min./1.73m ² の低下	24時間以上で<0.3mL/kg/時 または 12時間以上の無尿

CKDの診断基準

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 腎移植 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		
	G2 正常または軽度低下	60~89		
	G3a 軽度~中等度低下	45~59		
	G3b 中等度~高度低下	30~44		
	G4 高度低下	15~29		
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、心血管死亡発症のリスクを緑色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)

CKD診療ガイド2012 p.3 表2

Ⅱ 急性腎不全なら ⇒ 鑑別のポイント（順番）

- ▶ 腎後性腎不全
排尿の状態、画像診断（エコー、CT）などで鑑別
薬剤使用歴
- ▶ 腎前性（問診が重要）
体重変化、経口摂取、尿量、排便など
心疾患の既往
薬剤使用歴
- ▶ 腎性
腎疾患の既往、代謝性疾患（糖尿病）
薬剤使用歴

急性腎不全の原因

- ▶ 腎後性
尿管の閉塞：癌の浸潤、後腹膜線維症、結石、（水腎症）
尿道・膀胱頸部の閉塞：前立腺疾患、膀胱癌、（膀胱タンポナーデ）
- ▶ 腎前性
細胞外液量減少：嘔吐、下痢、出血
有効循環血漿流量の低下：肝硬変、ネフローゼ症候群、肺炎
心拍出量の減少：心不全、心筋梗塞、心タンポナーデ
腎血管収縮：NSAIDs、肝腎症候群
末梢血管拡張：敗血症、アナフィラキシー
腎動脈の閉塞：血栓・塞栓症、外傷
- ▶ 腎（実質）性
尿細管上皮の障害：虚血性、腎毒性（抗菌剤、造影剤、抗癌剤）色素性（ミオグロビン）
糸球体および腎内小血管の障害：各種（原発性・続発性）糸球体腎炎、DIC
間質の障害：急性間質性腎炎（薬剤性・特発性）、高Ca血症

腎前性と腎性の鑑別（診断指標）

	腎前性	腎性
BUN/Cr	> 20	< 10
尿 Na (mEq/L)	< 20	> 40
尿浸透圧 (eOsm/kg H ₂ O)	> 500	< 350
尿浸透圧/血漿浸透圧	> 1.5	< 1.1
尿/血清クレアチニン	> 40	< 20
FENa* (%)	< 1	> 2

※ FENa : Naクリアランス/Crクリアランス
尿細管でのNa再吸収率の指標となる

緊急透析の適応

適応はアイウエオ

- ▶ Acidosis
- ▶ Intoxication (中毒)
- ▶ Uremia (尿毒症)
- ▶ Electrolyte (特にK)
- ▶ Overload (水過剰)

IV 腎機能障害時に減量が必要な薬剤

- ▶ NSAIDs
- ▶ 抗菌薬 (特にアミノグリコシド系、バンコマイシン)
- ▶ 抗不整脈薬 (ジギタリスなど)
- ▶ H₂ブロッカー
- ▶ 抗ウイルス薬 (抗ヘルペス、インフルエンザ薬)
- ▶ マグネシウム製剤

補) 糸球体濾過量 (GFR) の話

- ▶ GFR (イヌリン・クリアランス) = 真のGFR
- ▶ 推算GFR (eGFR)
- ▶ Ccr
- ▶ シスタチンC

eGFR、Ccr の理解のために

- ▶ eGFR : 18歳以上の日本人のCKD患者集団（外来）から作成された推算式
若年者では高く、高齢者では低く出る傾向がある
75%の症例が実測GFRの $\pm 30\%$ の範囲に入る程度の正確度
- ▶ Ccr : 尿中のCrには尿細管で分泌されたものも含まれる
実際のGFRより高い数値をとる
筋肉量（筋代謝）に影響される
GFRの1.2倍、GFR < 30mL/分では2~3倍になることもある
- ▶ シスタチンCを用いた概算式：筋肉量や性別、蛋白摂取量に影響されない
軽度腎機能障害時や若年者にも使える
腎機能障害が高度になると頭打ちになる