



CKD 患者診療のエッセンス 2012

1. CKD（慢性腎臓病）とは、腎臓の障害（蛋白尿など）、もしくは GFR（糸球体濾過量） $60 \text{ mL/分}/1.73\text{m}^2$ 未満の腎機能低下が 3 カ月以上持続するもの、である。
2. 推算 GFR (eGFR) は以下の血清クレアチニンの推算式 (eGFRcreat) で算出する。るいそうまたは下肢切断者などの筋肉量の極端に少ない場合には血清シスタチン C (eGFRcys) の推算式がより適切である。

男性

$$\text{eGFRcreat}(\text{mL/分}/1.73\text{m}^2) = 194 \times \text{Cr}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287}$$

$$\text{eGFRcys}(\text{mL/分}/1.73\text{m}^2) = (104 \times \text{Cys-C}^{-1.019} \times 0.996^{\text{年齢}}) - 8$$

女性

$$\text{eGFRcreat}(\text{mL/分}/1.73\text{m}^2) = 194 \times \text{Cr}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287} \times 0.739$$

$$\text{eGFRcys}(\text{mL/分}/1.73\text{m}^2) = (104 \times \text{Cys-C}^{-1.019} \times 0.996^{\text{年齢}} \times 0.929) - 8$$

3. CKD の重症度は原因 (Cause : C), 腎機能 (GFR : G), 蛋白尿 (アルブミン尿 : A) による CGA 分類で評価する。
4. CKD は、CVD (心血管疾患) および ESKD (末期腎不全) 発症の重要なリスクファクターである。
5. CKD 患者の診療には、かかりつけ医と腎臓専門医の診療連携が重要である。
6. 以下のいずれかがあれば腎臓専門医へ紹介することが望ましい。
 - 1) 尿蛋白 0.50 g/gCr 以上 または検尿試験紙で尿蛋白 $2+$ 以上
 - 2) 蛋白尿と血尿がともに陽性 ($1+$ 以上)
 - 3) 40 歳未満 GFR $60 \text{ mL/分}/1.73\text{m}^2$ 未満
40 歳以上 70 歳未満 GFR $50 \text{ mL/分}/1.73\text{m}^2$ 未満
70 歳以上 GFR $40 \text{ mL/分}/1.73\text{m}^2$ 未満
7. CKD の治療にあたっては、まず生活習慣の改善（禁煙、減塩、肥満の改善など）を行う。
8. CKD 患者の血圧の管理目標は $130/80 \text{ mmHg}$ 以下である。

9. 高齢者においては 140/90 mmHg を目標に降圧し、腎機能悪化や臓器の虚血症状がみられないことを確認し、130/80 mmHg 以下に慎重に降圧する。また、収縮期血圧 110mmHg 未満への降圧を避ける。
10. 糖尿病患者および 0.15g/gCr 以上（アルブミン尿 30 mg/gCr 以上）の蛋白尿を有する患者において、第一選択の降圧薬は ACE 阻害薬とアンジオテンシン受容体拮抗薬（ARB）である。
11. 蛋白尿が 0.15 g/gCr 未満の非糖尿病患者の降圧には、降圧薬の種類を問わない。
12. 高度蛋白尿（0.50 g/gCr 以上）を呈する若年・中年の患者では、尿蛋白 0.50 g/gCr 未満を目標として RAS 阻害薬を使用して治療する。
13. ACE 阻害薬や ARB 投与時には、血清クレアチニン値の上昇（eGFR の低下）や高 K 血症に注意する。
14. 糖尿病では血糖を HbA1c 6.9% (NGSP) 未満に管理する。
15. CKD では CVD の予防を含めて LDL コリステロールは 120 mg/dL 未満にコントロールする。
16. CKD 患者の貧血では、消化管出血などを除外し、フェリチン 100 ng/mL 以上または TSAT 20% 以上で鉄が不足していないことを確認する。
17. 腎性貧血に対する赤血球造血刺激因子製剤（erythropoiesis stimulating agent: ESA）を使用した治療の目標値は、Hb 10～12 g/dL である。
18. CKD ステージ G3a より、血清 P, Ca, PTH, ALP のモニターを行い、基準値内に維持するよう、適切な治療を行う。
19. CKD ステージ G3a より、高 K 血症、代謝性アシドーシスに対する定期的な検査を行う。
20. CKD 患者には腎障害性の薬物投与を避け、腎排泄性の薬剤は腎機能に応じて減量や投与間隔の延長を行う。

*腎機能の評価は 18 歳以上である。

小児CKD患者診療のエッセンス 2012

1. 日本人小児の酵素法による血清クレアチニン (Cr) の基準値が作成され、これを使用して腎機能異常者の評価が可能である。暫定的ではあるが%表示の eGFR は計算可能であり、例えば 2 歳以上 11 歳以下の小児については、
$$eGFR (\%) = (0.3 \times \text{身長 (m)} / \text{患者の血清 Cr 値}) \times 100$$
で表される。
2. 学校検尿において異常が判明した患児の現時点での専門医紹介基準は以下のとおりである。
 1. 早朝尿蛋白および尿蛋白・クレアチニン比 (g/gCr) がそれぞれ
1+程度、0.2~0.4 g/gCr は、6~12 ヶ月程度で紹介
2+程度、0.5~0.9 g/gCr は、3~6 ヶ月程度で紹介
3+程度、1.0~1.9 g/gCr は、1~3 ヶ月程度で紹介
ただし、上記を満たさない場合も含めて、下記の 2~6 が出現・判明すれば、早期に専門医に相談または紹介する。
 2. 肉眼的血尿（遠心後肉眼的血尿を含む）
 3. 低蛋白血症：血清アルブミン 3.0 g/dL 未満
 4. 低補体血症
 5. 高血圧（白衣高血圧は除外する）
 6. 腎機能障害の存在
3. 小児の進行した CKD の多くは先天性腎尿路疾患 (CAKUT) であり学校検尿では発見されにくい。
4. CAKUT の発見には、乳幼児期のスクリーニングが必須であり、3 歳児検尿はその一端を担っている。
5. CAKUT の場合、腎機能予後に影響を与える尿路異常（特に下部尿路異常）の治療は小児泌尿器科医と協力して積極的に行う。
6. 運動制限は、運動することが患児に何らかの不利益をもたらす場合を除き行わない。「学校検尿のすべて (2012)」のなかに、小児の生活指導指針が示されている。

7. 小児では原則としてたんぱく質制限を行わない。小児の栄養管理は、栄養が成長に影響することを念頭において行うことが重要である。特に嘔吐などで経口摂取が進まない乳児には、一時的に強制的な経管栄養および胃瘻管理も考慮する。
8. 小児の血圧の基準値は各年齢で異なる。各年齢の 90 パーセンタイルを超える場合高血圧と判断する。治療介入を要する小児の高血圧は二次性であることが多いため、器質的疾患の存在を考えて精査する。
9. 小児の正確な血圧測定を行うためには、年齢よりも体格に合わせたマンシェットの選択が必要である。
10. 腎機能が正常の 1/2 (GFR : 60mL/分/1.73m² 未満) となったら、小児腎臓専門医がさまざまな合併症に注意して管理し、将来の腎代替療法を含め患者・家族と生涯のイメージを共有する。
11. 小児科医は、早期から移行 (transition) を意識して介入する必要があり、自律/自立した成人患者となることを目標にフォローアップする。