

慢性腎臓病 (CKD)

intro.

腎障害が慢性的に持続する病態全てをとらえる疾患概念。従来の慢性腎不全 (CRF) よりも早期の段階の腎障害を含み、早期発見・治療による心血管疾患 (CVD) 発症や ESKD への移行を抑制することを目的とする。CKD の重症度 (ステージ) (223頁) に応じた治療が行われる。維持透析者や腎移植者も CKD に含まれる。

MINIMUM ESSENCE

CKD ; chronic kidney disease

① CKD 発症, あるいは進行のリスクファクターの存在.

- 既往歴: 腎疾患, 糖尿病, 高血圧, 尿路結石, 急性腎不全, 膠原病など
- 家族歴: 多発性嚢胞腎, ^{アルポート} Alport 症候群などの遺伝性の腎疾患
- 健診歴: 蛋白尿, 血尿, 腎機能異常, 腎形態異常など
- 服薬歴: NSAIDs, 抗菌薬などの腎毒性薬剤
- その他: 高齢, 喫煙, 肥満, 脂質異常症, 高尿酸血症など

② 高血圧, 浮腫, 貧血, 心不全徴候 (心雑音, 肺水腫, 胸水) (腎障害を示唆する症状) などがみられる.

→ 慢性腎臓病 (CKD) を考える.

- 確定診断のため, 次の検査を行う.

① 尿所見で, 蛋白尿, または蛋白尿 + 血尿

画像診断で, 腎形態学的な異常 (腎臓の萎縮, 腎実質のエコーレベルの増強)

血液検査で, 血清 Cr ↑, BUN ↑, K ↑, Ca ↓, P ↑, 貧血

腎生検による病理所見で, 腎組織障害所見

など腎障害の存在を確認.

② 糸球体濾過量 (GFR) < 60 mL/分/1.73m² を確認.

上記①または②のいずれかあるいは両方が3カ月以上持続する場合,

慢性腎臓病 (CKD) と診断する.

※ 原因, 腎機能 (GFR), 蛋白尿を組み合わせた重症度 (ステージ) を評価する.

治療 CKD 重症度 (ステージ) に応じた治療を行う.

1. 生活習慣の改善 : 肥満の是正, 禁煙, 適度な運動.
2. 食事療法 : 食塩摂取制限, 低蛋白食, K 摂取制限など.
3. 薬剤による降圧療法: ACE 阻害薬, ARB, Ca 拮抗薬, 利尿薬など.
4. CKD の原因 (糖尿病など) に対する治療.
5. 合併症 (腎性貧血, 骨ミネラル代謝異常など) に対する治療.
6. ステージ5において, 尿毒症症状を認めれば, 経口吸着薬の投与, 腎代替療法 (透析療法, 腎移植) を考慮.

末期腎不全 (ESKD)

intro.

腎障害の進行により腎機能が不可逆的に著しく低下した状態。CKDの重症度分類でのG5にあたる。体液の恒常性が維持できなくなるために多様な尿毒症症状を呈する。大多数は重症度の高いCKDからの移行であるが、急性腎不全 (ARF) (204頁) から移行する例もある。

MINIMUM ESSENCE

ESKD ; end-stage kidney disease

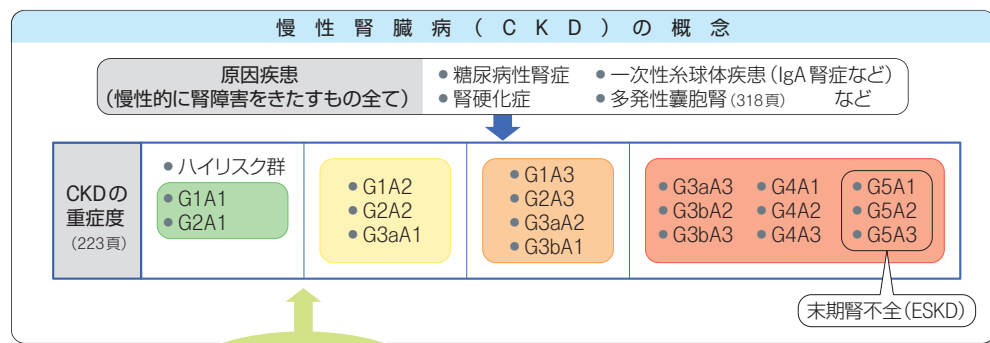
- ① 腎機能の低下が3カ月以上持続。 〈CKD患者〉
 - ② GFR 15 mL/分/1.73 m² 未満を示す。 〈CKDの重症度：G5〉
 - ③ 高血圧，浮腫，貧血，心不全徴候などの症状が増悪。
 - ④ 中枢神経系，心血管系，消化器系，呼吸器系などに尿毒症症状を認める。
- 末期腎不全 (ESKD) を考える。
- 治療** 尿毒症症状の緩和を行い，腎代替療法を考慮する。
1. CKDの治療 + 経口吸着薬の投与。
 2. 腎代替療法：血液透析，腹膜透析，腎移植。



- CKDでは慎重に経過を観察し，腎代替療法が必要になる時期の予測や，導入のための準備 (血液透析ではブラッドアクセスの作成 (226頁)，腹膜透析では腹膜カテーテル留置 (228頁)，腎移植ではドナーの選定 (234頁) など) の時期を判断するなど，計画的に管理する。
- 透析療法は，肺水腫などの致命的な合併症が出現する前 (食欲低下など症状が軽い段階) に導入する方が予後がよいとされる。
- 急激な尿毒症症状の増悪に対しては，カテーテルの静脈留置による急性血液浄化 (208頁) を行い，症状が安定したところで，ブラッドアクセスを作成する。

CKDはCRFを包含する CKDの概念

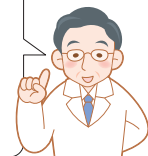
- 慢性腎臓病 (CKD) は，腎障害が慢性的に持続する病態全てをとらえる概念である。
- 末期腎不全 (ESKD) にまで進行する原因疾患としては，糖尿病性腎症 (187頁)，一次性糸球体疾患 (131頁)，腎硬化症 (180頁) が多い。
- 従来の「慢性腎不全 (CRF)」の概念では疾病としてとらえられていなかった早期の症例に対して治療・介入を行うことで，より効果的に進行の防止を図ることができる。



早期に治療・介入を行い，ステージ進行を防止する

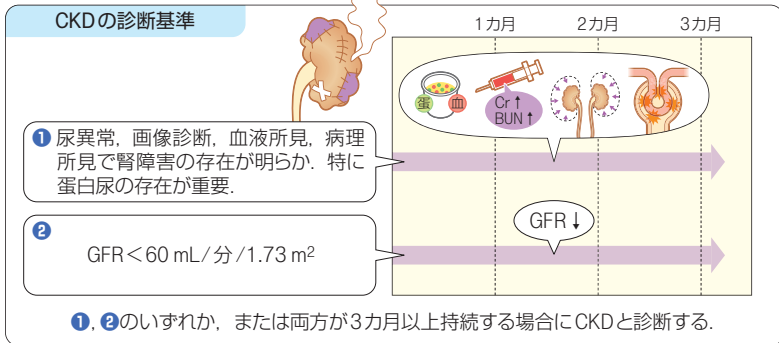


CKDという概念が確立した背景には，ESKDに至った維持透析患者の増加に伴う医療費の増大やCKDが心血管疾患 (CVD) のリスクファクターである (212頁) と明らかになったことが挙げられます。また，進行機序の解明により有効な治療が行えるようになったという背景もあります。



3カ月以上持続する腎障害
診断基準

●慢性腎臓病(CKD)とは、「糸球体濾過量(GFR)で表される腎機能の低下があるか、もしくは腎臓の障害を示唆する所見が慢性的に(3カ月以上)持続するもの」と定義される。



尿異常では、血尿単独よりも、蛋白尿または蛋白尿+血尿の方が末期腎不全(ESKD)の移行や心血管疾患発症のリスクが高くなります。よって日常診療では、蛋白尿とGFRがCKDの診断に重要となります。

原因, 腎機能, 蛋白尿で評価する
重症度(ステージ)と診療方針

- CKDの重症度は原因(C), 腎機能(GFR:G), 蛋白尿(アルブミン尿:A)による分類で評価する(223頁)。
- GFR(27頁)は測定が複雑なため、推算GFR(eGFR)を用いることが多い。
- ステージの決定とあわせて、リスクファクター(212頁)やCVDの検索などを行い、適切な診療を行う。
- ハイリスク群は、腎障害を示唆する所見はないがCKDのリスクファクターを有する群で、CKDの発症予防のため、リスクを軽減させる治療が推奨される。

推算GFR(eGFR)
※18歳以上に適用する*。

血清クレアチニン値(Cr)による推算式(eGFR_{creat}) [28頁]

- 酵素法で測定されたCr値を用いる。
- 男性: $eGFR_{creat} (mL/分/1.73 m^2) = 194 \times Cr^{-1.094} \times 年齢^{-0.287}$
- 女性: $eGFR_{creat} (mL/分/1.73 m^2) = 194 \times Cr^{-1.094} \times 年齢^{-0.287} \times 0.739$

血清シスタチンC値(Cys-C) [24頁]による推算式(eGFR_{cys})

- Crでは評価が困難な例(筋肉量が少ない, 長期臥床例など)で有用となる。
- 男性: $eGFR_{cys} (mL/分/1.73 m^2) = 104 \times Cys-C^{-1.019} \times 0.996^{年齢} - 8$
- 女性: $eGFR_{cys} (mL/分/1.73 m^2) = 104 \times Cys-C^{-1.019} \times 0.996^{年齢} \times 0.929 - 8$

*小児では別の基準が設けられている。

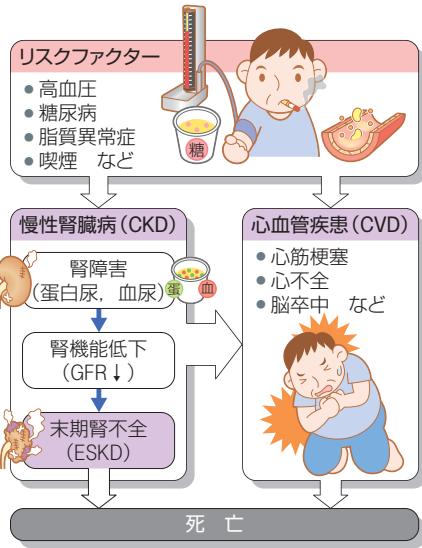
末期腎不全(ESKD)

重症度	ハイリスク群 (G1A1) (G2A1)	G1A2 G1A3	G2A2 G2A3	G3aA1 G3aA2 G3aA3	G3bA1 G3bA2 G3bA3	G4A1 G4A2 G4A3	G5A1 G5A2 G5A3
診療方針	●生活習慣によるリスク因子の軽減						
	●一般医が専門医と協力して治療			●専門医による治療			
	●腎障害の原因精査 ●腎障害を軽減させるための積極的治療			●腎機能低下の原因精査 ●腎機能低下を抑制するために集学的治療			
							●腎代替療法(透析, 移植)の準備 ●合併症(CVDを含む)の検査と治療

ESKDやCVDへの進行

発症と進行

- 慢性腎臓病(CKD)は一般に、自覚症状が乏しく、徐々に腎機能が低下して末期腎不全(ESKD)に至る。
- CKDのリスクファクター(次項参照)には、高血圧や糖尿病などがあり、多くは心血管疾患(CVD)と共通している(心腎連関)。
- CKD(GFRの低下、蛋白尿)自体がCVDのリスクファクターであり、CKD患者は経過中にESKDに至るとともに、CVDにより死亡するリスクも高い。
- CKD患者ではCVDの有無を、CVD患者ではCKDの有無を確認する必要がある。



高血圧, 糖尿病, 喫煙など

リスクファクター




- CKD発症のリスクファクター(危険因子)を管理することが重要である。
- リスクファクターを有するハイリスク群(211頁)に対しては、生活習慣の改善をはじめとした治療を開始して、CKD発症を予防することが重要となる。



Advanced Study

年代別の特徴

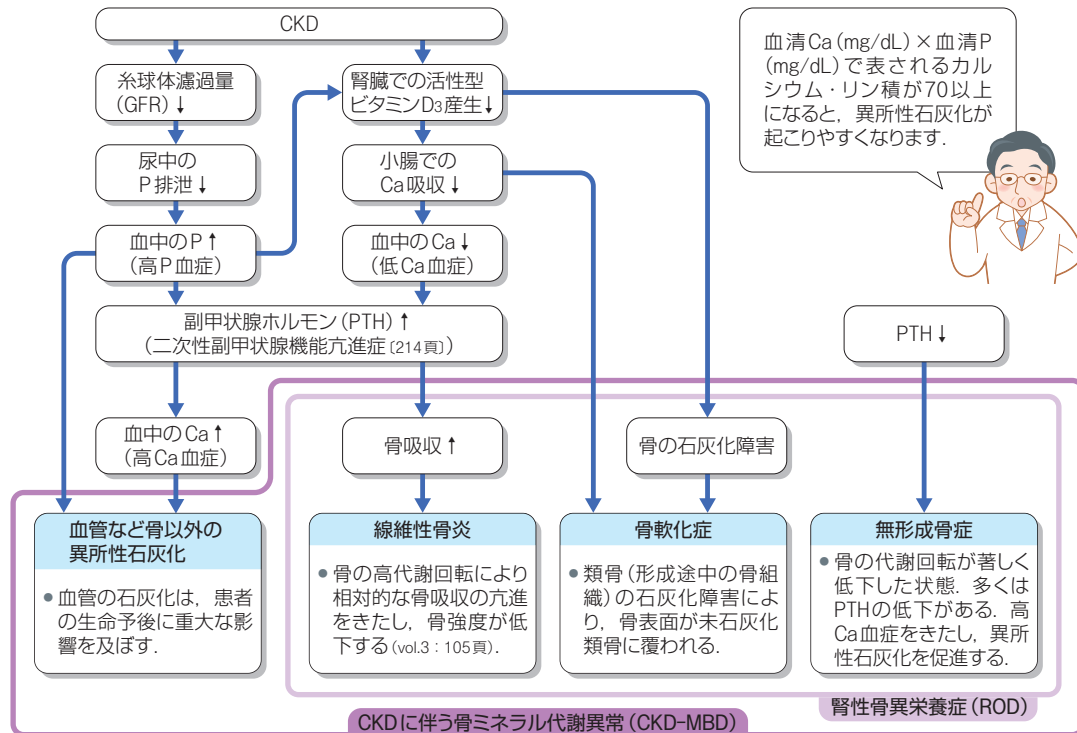
●慢性腎臓病 (CKD) は患者の年代により, その原因疾患, 特徴などが異なる.

	CKDを呈する主な疾患	特徴など
 小児	<ul style="list-style-type: none"> ●先天性腎尿路奇形 (CAKUT) ●ネフローゼ症候群 (特に微小変化型ネフローゼ症候群 (MCNS) [150頁]) ●急性腎炎症候群 (特に溶連菌感染後急性糸球体腎炎 (PSAGN) [134頁]) 	<ul style="list-style-type: none"> ●小児では, 診療方針が成人・高齢者と異なる点が多い. ●血清Cr値の正常値およびGFRの評価は年齢によって異なる. ●運動制限や低蛋白食は基本的に行わない. ●低・異型性腎などの先天奇形が多いため, 超音波検査が重要である. ●体位性蛋白尿 (21頁) も多いので, 早朝第1尿による確認が必要である.
 成人	<ul style="list-style-type: none"> ●糖尿病性腎症 (187頁) ●慢性糸球体疾患 (IgA腎症 [144頁], 中年以降は膜性腎症 (MN) [157頁] が多い) ●多発性嚢胞腎 (318頁) 	<ul style="list-style-type: none"> ●生活習慣病に関連したCKDが多くみられるため, 生活習慣の改善を図る. ●MNの場合は悪性腫瘍の合併に注意する.
 高齢者	<ul style="list-style-type: none"> ●糖尿病性腎症 ●慢性糸球体疾患 ●腎硬化症 (180頁) ●腎・尿路悪性腫瘍 (258頁) 	<ul style="list-style-type: none"> ●血尿例では腎尿路悪性腫瘍を見落とさないように注意する. ●加齢に伴う腎機能低下を考慮する必要がある.

活性型ビタミンD₃の産生低下などによる

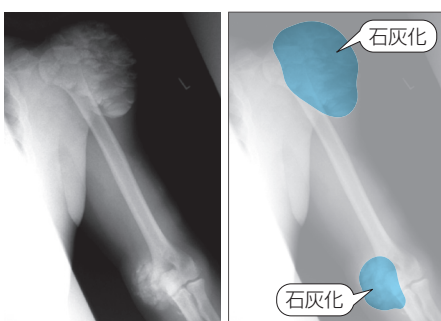
CKDに伴う骨ミネラル代謝異常(CKD-MBD)

- CKD-MBDは、骨病変に限らず、血管などの軟部組織の異所性石灰化を含めた概念として近年、提唱された名称である。
- 従来の腎性骨異栄養症(ROD)という名称は骨病変に限って使用され、線維性骨炎、骨軟化症、無形成骨症が含まれる。
- これらの病態には、カルシウム(Ca)やリン(P)、副甲状腺ホルモン(PTH)、活性型ビタミンD₃などが関与する(96頁、vol.3:231頁)。
- 血中のカルシウムやリン、PTH、アルカリホスファターゼ(ALP)を定期的に測定し、基準値内に維持することが重要である(219頁)。
- 必要に応じて、リン摂取制限、リン吸着薬、活性型ビタミンD₃製剤、カルシウム受容体作動薬などの投与を行う。



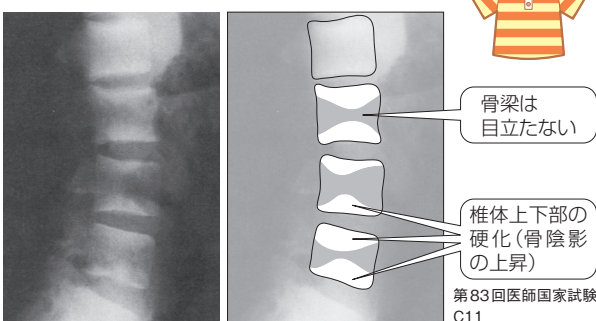
- CKD患者では、高齢やステロイド治療などを原因とした骨粗鬆症を合併していることも多いが、骨粗鬆症の評価と治療(薬剤の投与)には注意を要する。

異所性石灰化 単純X線像

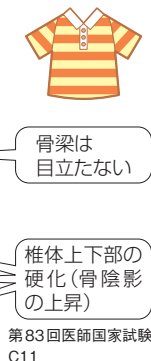


● 肩関節と肘関節の周辺に石灰化を認める症例。

ラグビー着様X線像 単純X線像



● RODに伴い、椎体上下の骨硬化と中央部の骨密度減少によりラグビーのユニフォームのような太い縞模様に見える。



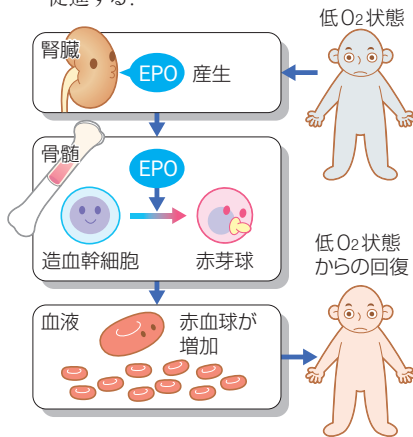
第83回医師国家試験 C11

EPOの産生低下による腎性貧血

- 赤血球の造血因子であるエリスロポエチン (EPO) は大部分が腎臓で産生される (50頁) ため、腎機能が低下すると EPO 産生も低下し、貧血が進行する。
- 腎性貧血は主に EPO 産生低下が原因であるが、尿毒素による造血障害や赤血球寿命の短縮も関与していると考えられる。
- 治療は赤血球造血刺激因子製剤 (ESA) [エリスロポエチン製剤] の投与を行う (220頁)。

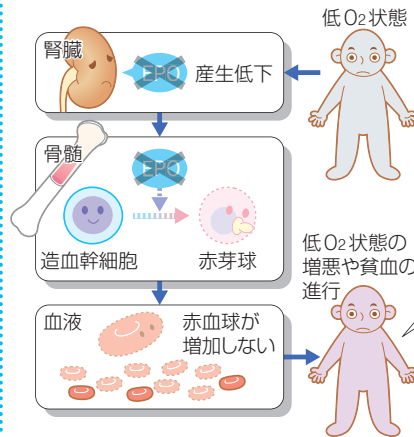
正常の赤血球造血

- 腎臓の近位尿管周囲の間質細胞で産生された EPO が骨髄で赤芽球の分化を促し、血中の赤血球を増加させる。
- EPO 産生は組織の低 O₂ 状態によって促進する。



腎性貧血

- 腎不全により EPO 産生が低下し、赤芽球への分化が障害され、貧血が進行する。



CKD患者の貧血は、全てが腎性貧血とは限りません。特にステージG3bくらいまでの患者では、消化管出血など腎性貧血以外の原因を考慮します。

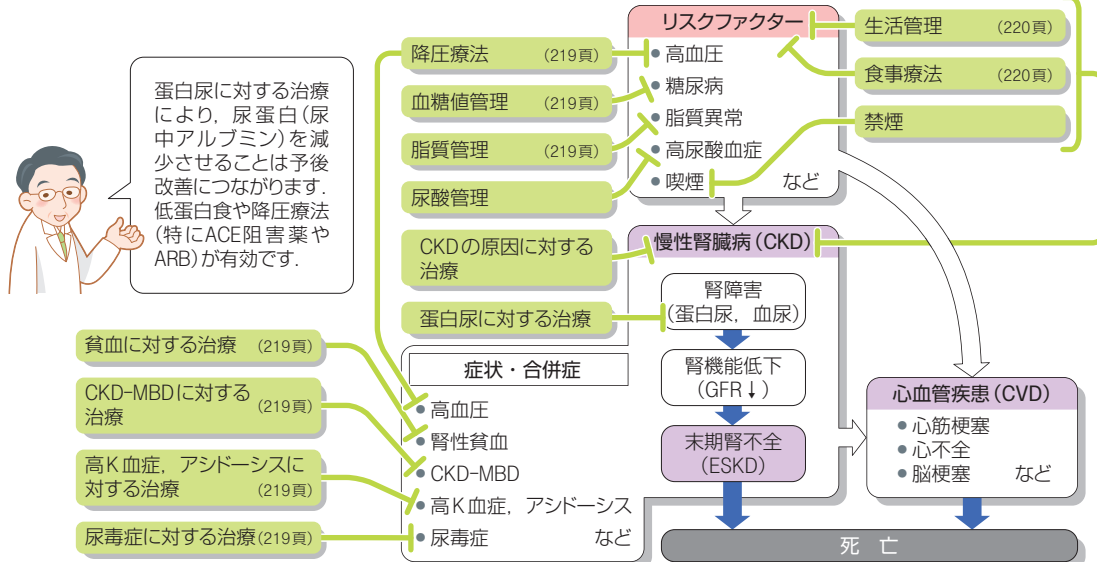


腎性貧血の特徴

- 正球性正色素性貧血 (vol.5: 17頁)
- EPO 濃度：正常～低値 (赤血球低下の割に EPO 上昇がみられない = 相対的 EPO 欠乏)
- 自覚症状は乏しい

ESKDとCVDの進行阻止治療の概観

- CKD 治療の目的は、QOL が著しく低下する末期腎不全 (ESKD) や、死亡率が高まる心血管疾患 (CVD) への進展を抑制することであり、集学的治療が必要となる。



諸症状に対する治療

治療のまとめ

- CKDの治療は生活習慣改善, 食事療法 (220頁) を基本とし, 必要に応じて以下の治療を行う。
- ハイリスク群では, リスクファクターの軽減のため, 必要に応じて生活習慣改善 (禁煙, BMI < 25), 降圧療法, 血糖値管理を行う。

ステージ 治療	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5	備考
降圧療法	<ul style="list-style-type: none"> ● 降圧目標: 130/80 mmHg以下 ● 糖尿病やA2, A3の患者では, ACE阻害薬やARBが第一選択。 ● A1や非糖尿病患者では, 病態に応じて薬剤を選択する (ACE阻害薬, ARB, Ca拮抗薬, 利尿薬など種類を問わない)。 						<ul style="list-style-type: none"> ● 生活習慣改善と減塩が重要。 ● 高齢者では, まずは140/90 mmHgを目標に慎重に降圧し, 収縮期血圧110 mmHg未満の降圧を避ける。 ● 小児の血圧管理は成人・高齢者とは別の基準が設けられている。
血糖値管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理目標: HbA1c 6.9%未満 (NGSP値)* ● SU薬やインスリンによる低血糖の危険性に注意 ● ビグアナイド薬は禁忌 (メトグルコ®を除く) ● チアゾリジン薬, SU薬は禁忌 						<ul style="list-style-type: none"> ● 糖尿病治療の基本は食事療法と運動療法。 ● 血糖管理が不十分な場合には積極的にインスリン治療を行う。
脂質管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理目標: LDLコレステロール120 mg/dL未満 (可能ななら100 mg/dL未満) ● 薬物による横紋筋融解症 (204頁) に注意 ● フィブラート系はクリノフィブラート以外は禁忌 						<ul style="list-style-type: none"> ● 食事療法と運動療法が優先。 ● スタチン (130頁) が有効。 ● スタチンとフィブラート系薬剤は原則的に併用しない (横紋筋融解症のリスクを増大するため)。
貧血に対する治療 (腎性貧血)	<ul style="list-style-type: none"> ● 腎性貧血以外の原因検索 ● 鉄欠乏があれば鉄剤投与 ● 腎性貧血はESA投与, Hb値10~12 g/dLが目標 						<ul style="list-style-type: none"> ● 貧血の改善は腎障害進展を抑制する。 ● ESA (220頁) 使用は腎臓専門医に相談する。
CKD-MBD (217頁) に対する治療	<ul style="list-style-type: none"> ● 血清P, Ca**, PTHを基準値内に管理 ● P摂取制限 ● 高P血症ではリン吸着薬の投与 ● PTHが基準値を超えるとときは活性型Vit.Dの投与 						<ul style="list-style-type: none"> ● ステージG3aから, 血清P, Ca, PTHに加え, ALP (骨代謝マーカーとして測定) を定期的に評価する。 ● 各施設の基準値を目標とする (P: 2.5~4.5 mg/dL, Ca: 8.4~10.0 mg/dL程度)。
高K血症 (94頁)・アシドーシスに対する治療	<ul style="list-style-type: none"> ● 高K血症, アシドーシスの原因検索 ● K摂取制限 ● ループ利尿薬 (68頁), 陽イオン交換樹脂 (95頁) でK排出 ● 重炭酸Naによるアシドーシス補正 						<ul style="list-style-type: none"> ● 高K血症の原因は, 薬物 (ACE阻害薬, ARB, スピロノラクトンなど) と食事によるK過剰摂取も関与する。 ● 高度の高K血症では心電図異常 (不整脈の発生) に注意する。
尿毒症 (216頁) に対する治療	<ul style="list-style-type: none"> ● 球形吸着炭 (経口吸着薬) (209頁) の使用 						<ul style="list-style-type: none"> ● 他の薬剤と同時に服用しない。 ● 便秘や食思不振などに注意する。
薬物治療の注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 腎排泄性薬剤の投与量・投与間隔を調整 						<ul style="list-style-type: none"> ● NSAIDsや抗菌薬など腎排泄性薬剤は減量や投与間隔の延長が必要。

*HbA1cは, 従来のJDS値では6.5%未満となる。

**低アルブミン血症 (血清アルブミン濃度が4 g/dL未満) のとき, 実測Ca濃度を以下の式で補正する。
補正Ca濃度 (mg/dL) = 実測Ca濃度 (mg/dL) + [4 - 血清アルブミン濃度 (g/dL)]

- 高尿酸血症に対しては, 尿酸値を下げるため生活習慣の改善を指導し, 症例に応じて尿酸降下薬の投与も行う (191頁)。
- 造影剤を用いる検査では, 造影剤腎症 (201頁) のリスクに注意し, 必要最低限の投与量で行う。

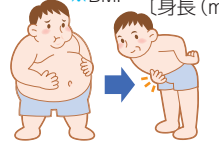
BMI < 25, 禁煙など

生活管理

- 肥満の是正 (体格指数 [BMI] < 25), 禁煙, 病状に合わせた適度な運動を行う。
- 安静を強いる必要はなく, 過労を避け, 十分な睡眠や休養をとるようにする。

肥満の是正

- BMI < 25 を目指し, 運動, 食事療法を行う。
- ※ $BMI = \frac{\text{体重 (kg)}}{[\text{身長 (m)}]^2}$



禁煙

- 喫煙はCKD進行とCVD発症のリスクが高まるため, 禁煙が必須である。



運動

- 各個人のレベルに合わせた適度な運動 (特に有酸素運動) が有益である。



- 飲酒は, 一般的な適正飲酒量 (アルコール [エタノール] 量として男性 20 ~ 30 mL / 日 [日本酒 1 合] 以下, 女性は 10 ~ 20 mL / 日 以下) とする。

食塩摂取制限, 低蛋白食が中心

食事療法

- 食事療法は食塩摂取制限, 低蛋白食を中心とし, 高カリウム血症 (94 頁) があればカリウムの摂取を制限する。
- 摂取エネルギーは, 標準体重を維持できる必要エネルギー量を年齢, 性別, 生活強度をもとに算出し (健常者と同程度), 肥満解消を目指す場合はこれより少なくする。

ステージ	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5
食塩 (g/日)	高血圧があれば制限する*		3.0 以上, 6.0 未満			
蛋白質 (g/kg 標準体重**/日)	過剰にならないよう注意する		0.8 ~ 1.0		0.6 ~ 0.8	
カリウム (K) (mg/日)			高K血症があれば制限 (1,500 mg/日以下)			
エネルギー (kcal/kg 標準体重**/日)	25 ~ 35 (肥満症例では 20 ~ 25)					

*ハイリスク群も同様

**標準体重 (kg) = [身長 (m)]² × 22

- リンは腎機能低下を認める場合 (G3a 以降), 血清リン値が上昇する前からリン摂取制限 (221 頁) を行うことが望ましい。
- 水分の過剰摂取や極端な制限は行わない。
- 脂質のエネルギー摂取比は 20 ~ 25% (健常者と同様) とする。
- 透析療法中の食事療法基準は上記とは別に設けられている (229 頁)。
- 小児では, 基本的に低蛋白食は行わず, 浮腫や高血圧に対しては食塩摂取制限をする。

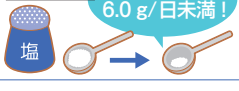
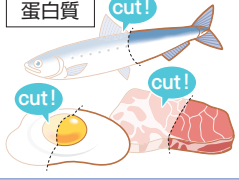


低蛋白食を栄養障害に陥らせずに有効に行うためには, 炭水化物や脂質から十分にエネルギーを摂取したり, 食事全体のアミノ酸スコアを 100 に近づけるようにします。低蛋白食を強化する程, 体蛋白質異化防止のため摂取エネルギーは増加させる必要があります。



患者の理解が重要
食事療法のポイント

- 食事療法は医療従事者のいない中で患者が日常的に行わなければならない治療法のため、その重要性や方法を患者やその家族(調理担当者)に十分に理解してもらう必要がある。
- 外食中心の食生活を送っている患者には、栄養士による食事指導を勧め、メニューの選び方や注意点を理解してもらう。
- 1週間分の食事内容を記録してもらい、その結果をもとに栄養摂取状況等の解析を行う方法(食事記録法)もある。

症例に応じて摂取制限が必要となる食品成分

摂取制限	制限の意義	食事療法のポイント など
食塩 3.0g/日以上 6.0g/日未満! 	<ul style="list-style-type: none"> ● 降圧(腎障害進行を抑制) ● 細胞外液増大を抑制(浮腫の軽減, 心不全の予防) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 食塩, 調味料, 塩分含有量の多い食品を把握し, 食塩摂取量を管理する。 ● 通常の食事より味が薄くなるため(成人健常者の食塩の1日あたりの平均摂取量は11.2g(目標量は10g未満))*。旨みや香辛料, 酸味を使うなど味付けに工夫が必要になる。
蛋白質 cut! 	<ul style="list-style-type: none"> ● 尿蛋白量減少(腎障害進行を抑制) ● BUN低下(高窒素血症改善) ● 代謝性アシドーシス(112頁)の改善 ● 蛋白質制限により同時にKとPも抑制される 	<ul style="list-style-type: none"> ● 低蛋白食によりエネルギー摂取量が著しく減少し, 栄養状態・体力の低下を招くため, エネルギー量の管理が必要となる。 ● 炭水化物や脂質からエネルギーを摂取する(脂質のエネルギー摂取比は20~25%)。 ● エネルギーを十分に含んだ低蛋白の治療用食品(220頁)やエネルギー調整食品を必要に応じて利用する。 ● 低蛋白食では蛋白質摂取を1~2食に集中させると満足を得やすい。
カリウム(K) 注意! 	<ul style="list-style-type: none"> ● 腎機能低下に伴う高K血症(94頁)を改善 ● 不整脈発生(215頁)の予防 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常的に食べる食品のK含有量を把握し, 摂取量を管理する。 ● Kは野菜(特に青菜類), 果物, 海藻類, 乾物に多く含まれる。 ● 野菜は調理の際に水にさらしたり, ゆでこぼしたりする(220頁)ことで, K含有量を減少させることができる。
リン(P) 注意! 	<ul style="list-style-type: none"> ● 腎機能低下に伴う高P血症(101頁)を改善 ● 血管石灰化抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常的に食べる食品のP含有量を把握し, 摂取量を管理する。 ● Pは乳製品, 卵黄, レバーや魚で内臓が可食部になるもの(しらす, ししゃもなど)に多く含まれる。 ● 食品添加物として無機リンが広く用いられているため, 加工食品や清涼飲料水などの過剰摂取を避ける。

*「健康日本21」中間評価報告書, 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 2007

24時間蓄尿を用いて, 実際に患者さんが摂取した食塩と蛋白質の量を算出することができます。

- 食塩摂取量 (g/日) = ナトリウム(Na) 排泄量 (mEq/日) ÷ 17
 - 蛋白質摂取量 (g/日) = (尿素窒素排泄量 [g] + 0.031 × 体重 [g]) × 6.25
- ※高度蛋白尿の患者では式に尿蛋白排泄量を加算する考えもあります。



CKD患者の1日の食事例

- 食塩・蛋白質制限をしながら, エネルギー(カロリー)は確保されるよう工夫してある。

<p>朝食</p> <p>カフェオレに砂糖を入れてエネルギー↑</p> <p>ポテトサラダ</p> <p>パン</p> <p>パンにジャムを添えてエネルギー↑</p>	<p>昼食</p> <p>バランスのよい定食メニューを利用</p> <p>サバのあんかけ定食</p> <p>塩分やKの多いものは避ける</p> <p>外食時のお新香・汁物は塩分が多いため残す</p>	<p>間食</p> <p>きなこわらびもち</p> <p>塩分やKの多いものは避ける</p>	<p>夕食</p> <p>果物は缶詰を利用してK↓</p> <p>みかんゼリー</p> <p>酸味を利用して減塩</p> <p>酢の物</p> <p>汁物の塩分は控える</p>
--	--	---	---

CKD診療ガイド2012による新しい分類

CKDの重症度分類

- 日本腎臓学会によるCKD診療ガイド(2012年)では、CKDの重症度は原因(C)、腎機能(GFR:G)、蛋白尿(アルブミン尿:A)による分類で評価する。
- 以前のCKD診療ガイド(2007年および2009年)では、GFR区分のみによる分類が行われていたが、原因疾患により予後が異なること、蛋白尿がGFRとは独立したCKDの進行因子であることが明らかになったため改訂された。
- GFR区分は以前のステージ3(G3)がG3aとG3bに細分化された。

原疾患		蛋白尿区分			
		A1	A2	A3	
●糖尿病	●尿アルブミン定量* (mg/日)	正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿	
	●尿アルブミン/Cr比** (mg/gCr)	30未満	30~299	300以上	
●高血圧 ●腎炎 ●多発性嚢胞腎 ●移植腎 ●不明 ●その他	●尿蛋白定量* (g/日)	正常	軽度蛋白尿	高度蛋白尿	
	●尿蛋白/Cr比** (g/gCr)	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			

●重症度は色別に示される。
●リスクが高いほど死亡、ESKD、CVDによる死亡のリスクが高くなる。



腎機能のステージをGFR(eGFR)によって決める

*24時間蓄尿による定量
**随時尿による測定(21頁、190頁)

重症度の記載例は、「糖尿病G2A3」、「腎硬化症疑いG4A1」などです。維持透析を受けている患者では、G区分にD(dialysisのD)をつけます(例：G5D)。GFR区分のみで決定する事項については、以前のようにステージG2、ステージG3aなどの記載も可能です。

