

The background of the slide is a light gray gradient, decorated with numerous realistic water droplets of various sizes. Some droplets are at the top left, some are scattered in the middle, and a larger cluster is at the bottom right. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

慢性腎臓病 (Chronic kidney disease: CKD) とは?

CKDの概念



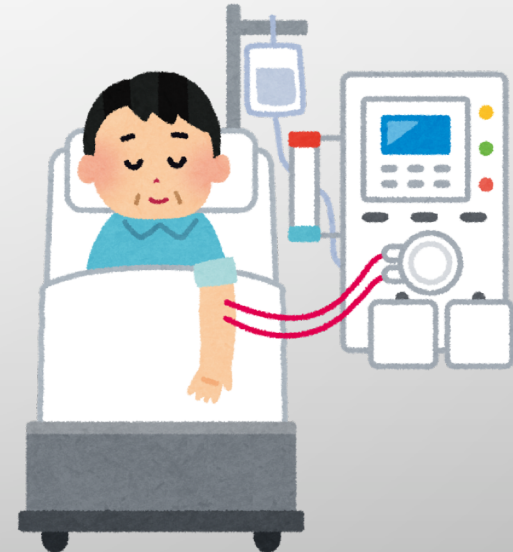
全ての慢性腎臓疾患を、機能的・形態的異常が
3カ月以上継続した場合に診断

CKDの定義

- GFR60ml/min/1.73m²未満の腎機能低下がある
 - 腎臓の障害を認める
- 例： 検尿試験紙で(1+)以上の尿蛋白
微量アルブミン尿を含む蛋白尿などの尿異常
片腎、多発性嚢胞腎などの画像異常
血清クレアチニン値の上昇
腎組織の異常

CKDの予防目的とは？

- 透析・腎移植などの末期腎不全患者を減らす
- CKDに合併すると心血管障害、総死亡、入院などの合併症を減らす



検尿試験紙による半定量と尿定量法について

	正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿	ネフローゼ
推定 1日アルブミン尿量 (mg/gCre)	<30	30 ~ 299	300≦	2000≦
推定 1日蛋白尿量 (g/gCre)	<0.15	0.15 ~ 49	0.5≦	3.5≦
試験紙	— ~ +/—	— ~ 2+	1+ ~ 3+	3+ ~ 4+

試験紙による判定には、尿の希釈が影響する
尿比重<1.010(希釈尿)、>1.020(濃縮尿)で注意

CKDの原因疾患の重要性

高血圧などに伴う腎硬化症、糖尿病性腎臓病では、動脈硬化の進展が顕著であり、心筋梗塞、脳卒中などの心臓・血管病の発症リスクが高い

CKD悪化速度による重症例の定義

- GFRが最初の値より50%低下
- GFR50ml/min/1.73m²未満
- GFR低下の速度が1年間に5ml/min/1.73m²以上、または5年間に10ml/min/1.73m²以上低下

CKD重症度分類

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 移植腎 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/ 1.73 m 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■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。

腎臓専門医受診の基準

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 移植腎 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/ 1.73 m ²)	G1	正常または 高値	≥90			* 1	紹介
	G2	正常または 軽度低下	60～89			* 1	紹介
	G3a	軽度～ 中等度低下	45～59	50～59	40 歳未満は紹介		紹介
				40～49	40～69 歳も紹介		
	G3b	中等度～ 高度低下	30～44	30～39	70 歳以上も紹介		紹介
	G4	高度低下	15～29		紹介	紹介	紹介
	G5	末期腎不全	<15		紹介	紹介	紹介

3 カ月以内に 30% 以上の腎機能の悪化を認める場合は腎臓専門医へ速やかに紹介すること

*1：血尿と蛋白尿の同時陽性の場合には紹介

- ✓ 蛋白尿0.5g/gCre以上
 - ✓ GFR45ml/min/1.73m²未満
 - ✓ 随時尿で蛋白尿・尿潜血ともに陽性
- いずれかの場合、受診をすすめる

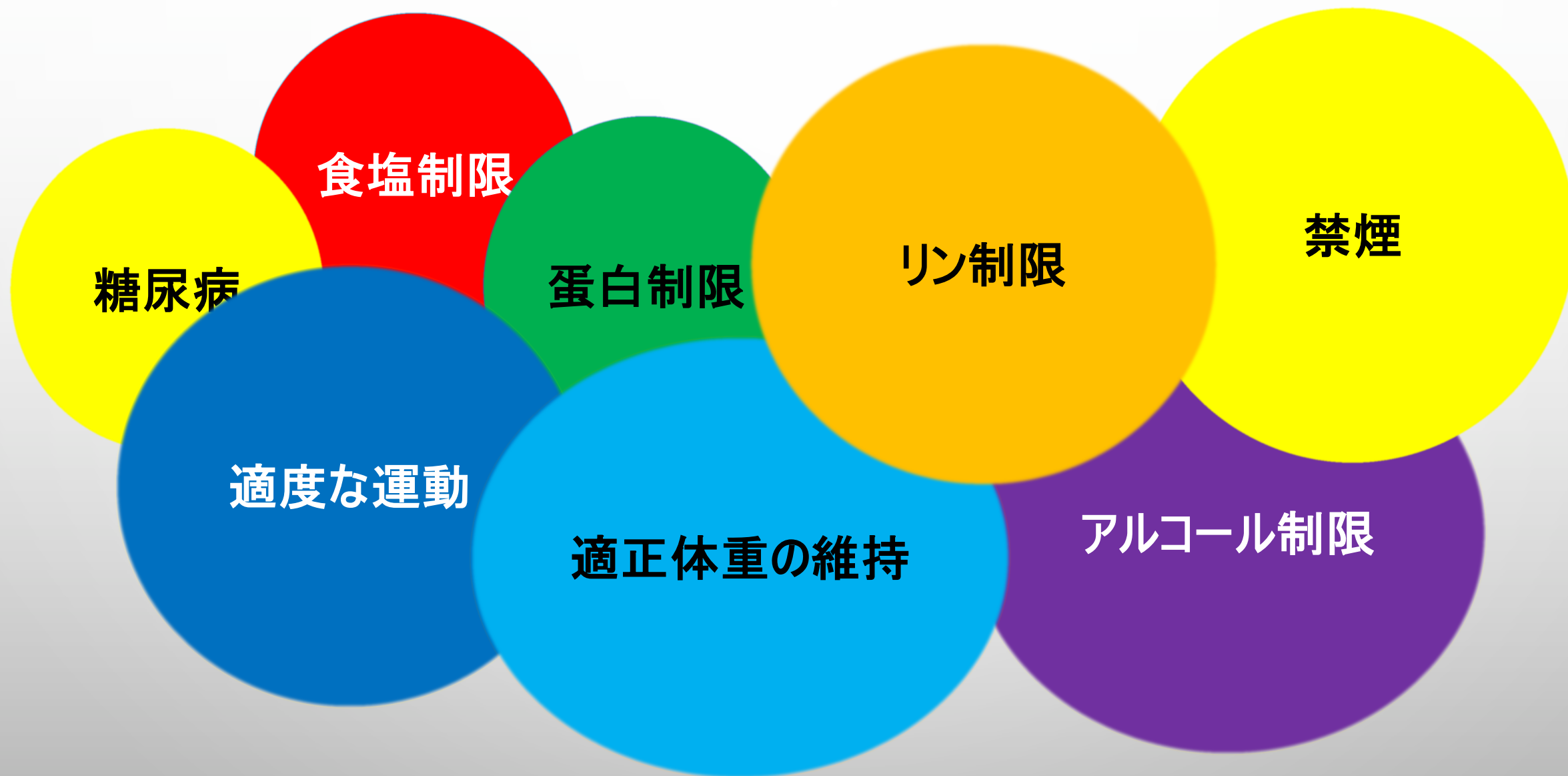
(CKD治療ガイド2012)

CKDを悪くする原因



CKDの予防について

まずは生活習慣病の改善！！！！



塩分摂取の制限

- CKD患者さんは、塩分を摂取すると血圧が上がりやすい
- 血圧が 1日3-6gの食塩制限！！！！
- 一方で、過度な塩分制限により体重が減るのはよくない。低栄養は禁物



蛋白質摂取の制限

- 尿毒素などの産生を抑えてくれる。カリウムやリン制限にもつながる
- 個々の腎臓機能にあわせて蛋白質の制限量がきまる
- 過度な蛋白質制限は栄養障害の原因になる。蛋白質も重要な栄養素！
- お年の方は、末期腎不全のリスクが低ければ、蛋白質の制限は行わないことも考える

適正体重の維持

- 肥満による腎臓病がある(肥満関連腎症)
- 体重が増えると、腎臓の糸球体に圧がかかり、腎臓が悪くなる
- 適正な体重に改善すると、腎臓の糸球体の圧が是正され、蛋白尿が改善し、CKDの悪化を阻止できる



運動・禁煙・アルコールについて

- 運動は、筋力の維持・強化することで代謝の面でよい影響がある
- 喫煙は、CKD以外にも心血管疾患にもなりうる
- 適度なアルコールはCKDによい(エタノール10-20g/日)
過度な摂取はCKD悪化の原因になる



血圧のコントロール①

- 血圧が高いことが、CKD悪化の重要な原因である
- 外来の血圧にくわえて、家庭血圧も含めて治療する
- 家庭血圧は起きて1時間以内に測る早朝血圧が大切
- 家庭血圧は外来血圧より5mmHg低い



血圧のコントロール②

- 血圧を下げることで、蛋白尿の軽減、CKD悪化の進行・心血管疾患発症をおさえることができる
- 塩分の摂取の制限に加えて、降圧剤を用いて血圧を下げることに努める

血圧のコントロール③

	外来の目標血圧	家庭の目標血圧
CKD(蛋白尿なし)	140/90mmHg未満	135/85mmHg未満
CKD(蛋白尿あり)	130/80mmHg未満	125/75mmHg未満
糖尿病あり	130/80mmHg未満	125/75mmHg未満
74歳未満	140/90mmHg未満	135/85mmHg未満
75歳以上	150/90mmHg未満	145/85mmHg未満
脳血管・心血管あり	140/90mmHg未満	135/85mmHg未満

血圧のコントロール④

- ご高齢の方には動脈硬化の進行した方もいるため、過度な降圧は臓器虚血症状を起こすため留意する
- 動脈硬化などにより腎血流の自動調節能が低下している、脱水などで腎血流量が低下している場合などでは、特にRAS阻害薬や利尿剤使用時は腎機能障害が悪化するため留意する

血糖のコントロール①

- 糖尿病性腎臓病による透析導入が多く、透析導入後の5年生存率も極めて低い
- 糖尿病を罹患している方は、いつから糖尿病を発症しているか不明なことが多いため、腎症の発症時期の予測は困難である。早期から尿検査をすることが望ましい
- 糖尿病性網膜症や神経障害などの合併症にも留意する

血糖のコントロール②

病期	尿Alb(mg/gCr)/ 尿蛋白(g/gCr)	GFR(ml/min/1.73m ²)	治療/食事/生活 留意点
第1期 (腎症前期)	正常Alb尿(30未満)	30以上	①糖尿病食を基本に血糖管理 降圧治療・脂質管理・禁煙
第2期 (早期腎症期)	微量Alb尿 (30-299)	30以上	①に加えて、 蛋白質の過剰摂取を控える
第3期 (顕性腎症期)	顕性Alb尿(300以上) 蛋白尿(0.5以上)	30以上	①に加えて、②蛋白質制限食
第4期 (腎不全期)	問わない	30未満	①・②に加えて、 ③貧血治療
第5期 (透析療法期)	透析療法中		①・②・③に加えて、 水分制限

(日本糖尿病学会糖尿病性腎症合同委員会、糖尿病性腎症病期分類2014の策定)

コレステロールのコントロール

- コレステロールの管理で、CKDの悪化の抑制や心疾患の発症予防が期待される
- クレストールなどスタチン系薬剤は、コレステロールの低下とともに、CKDにおける蛋白尿の抑制効果、CKD悪化の抑制や、心疾患の発症抑制効果がある

尿酸のコントロール

- 高尿酸血症は、CKD悪化・心血管合併症の危険因子である
- CKDでは、腎機能障害の悪化とともに高尿酸血症は悪化する



CKD併発症のコントロール

貧血のコントロール



- CKDに伴う貧血(腎性貧血)がある
- 造血剤(エリスロポエチン製剤)を使用する。鉄欠乏性貧血があれば、鉄補充、低栄養であればその改善をまず検討する
- 目安として、Hb値10g/dl以下になった場合に治療を開始する

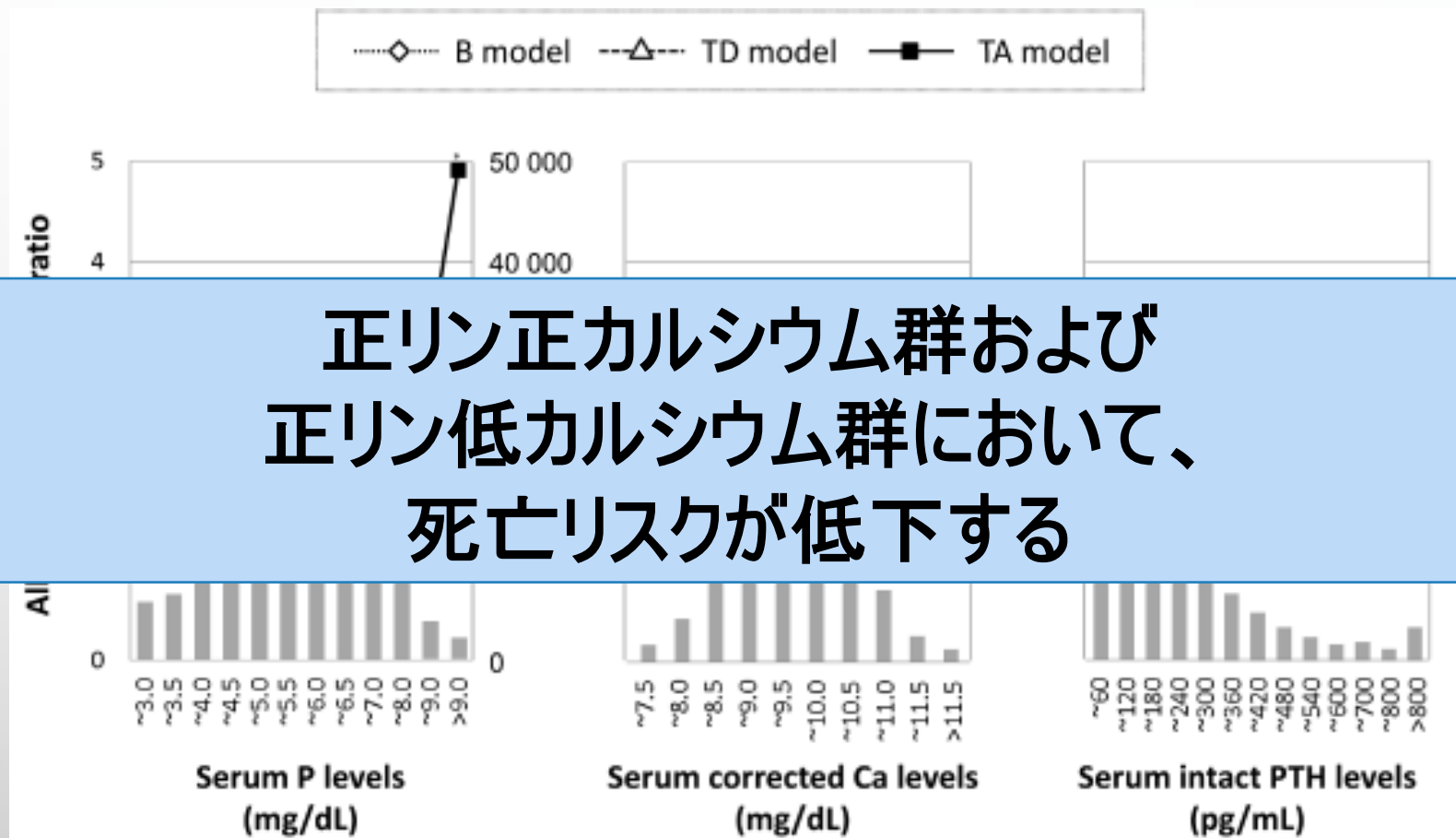
続発性副甲状腺機能亢進症のコントロール①

- 腎臓は骨・ミネラル代謝調節の主座であり、腎機能が廃絶すると、骨・ミネラル代謝の恒常性が破綻する。慢性腎臓病(Chronic kidney disease: CKD)における骨・ミネラル代謝異常は、長期的には血管を含む全身の石灰化を介して生命予後にも影響を及ぼす病態である。近年、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常(CKD-mineral and bone disorder: CKD-MBD)という概念が確立された

続発性副甲状腺機能亢進症のコントロール②

- CKD-MBDの評価は、カルシウム、リン、副甲状腺ホルモンによって行われる
- 蛋白質制限食は、リン摂取制限につながる。食品添加物にはリンを多く含んでおり、加工食品やインスタント食品を避ける。リン吸着薬を併用することも考慮する

各血清マーカーと3年予後



(*Ther Apher Dial* 2013; 17: 221-228)

高カリウム血症のコントロール

- CKD悪化に伴い、高カリウム血症の頻度が高くなる
- 高カリウム血症では徐脈などの死に至る不整脈を認めるリスクが高いため、カリウム制限食や、カリウム吸着薬を内服する。血清カリウム値が 6mEq/L を超えないように自己管理をする
- 緊急で血液透析による高カリウム血症の改善が必要になることもある

代謝性アシドーシスのコントロール

- CKDの悪化とともに代謝性アシドーシスを生じる頻度が高くなる。長期の代謝性アシドーシスは骨融解を進行させるのみならず、CKD進行や死亡リスクと関連している
 HCO_3^- 22mEq/L以上となるように重曹を用いて調整する

おわりに

CKDの最終的な目標は進行を遅らせ、透析・腎移植などの腎代替療法を要する末期腎不全患者を減らすとともに、CKDに合併する心血管障害、総死亡、入院などの合併症を減らすことである

このため、高血圧症、脂質異常症、糖尿病、高尿酸血症など各種生活習慣病を予防し、CKD併発症に対する薬物療法を実施することが肝要である