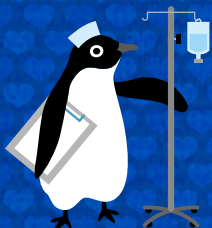


{ PocketNavi }

腎・泌尿器 看護 ポケットナビ

改訂
第2版

中山書店



編集

磯崎 泰介 聖隷浜松病院腎センター長・腎臓内科部長

工藤 真哉 そらまめ腎・泌尿器科クリニック院長

本書の初版(2009年)が世に出て、早くも6年近くが経過した。幸い、「腎・泌尿器系の医書は売れない」との通説を尻目に、本書は多くの読者を得ていると聞く。

一方、その間、国内外のさまざまな学会から多くのガイドラインが発表・改訂され、新たな疾患概念や検査・治療法が生まれて、腎・泌尿器分野の診療は大きく変化している。

この改訂第2版では、6年間の腎・泌尿器分野の進歩を盛り込み、臨床現場で頑張る看護師の方々に届けようと、筆者一同、限られた紙面の中で最大限、努力した。

日本は現在、65歳以上が4人に1人を占める超高齢社会であり、今後も75歳以上の人口だけが増えていく。高齢化に伴い、腎・泌尿器系の患者も、生活習慣病(糖尿病、高血圧など)、心血管病(脳卒中、心筋梗塞など)、大腿骨頸部骨折、認知症、摂食・嚥下障害、サルコペニア(筋肉減少症)、フレイル(虚弱)を合併するケースが多い。また、高齢・独居・生活困窮者が増え、介護家族も高齢や病弱であることが少なくない。したがって、腎・泌尿器の患者は全身的なケアを要し、介護家族が共倒れにならないような配慮も重要である。

腎・泌尿器疾患診療は「究極のチーム医療」であり、チームの主役は患者さん・ご家族と一番身近に接し、日々の変化を敏感に捉えられる看護師である。この改訂第2版が、全国の看護師の方々の力となり、初版以上に腎・泌尿器疾患の患者さん・ご家族が幸せになる手助けとなることを祈っている。

2015年2月 聖隷浜松病院医局にて

磯崎泰介

CONTENTS

執筆者一覧	ii
編集のことば（改訂第2版）	iii
編集のことば（初版）	iv
推薦のことば（改訂第2版）	v
推薦のことば（初版）	vi

1. 解剖と生理

● 腎・泌尿器全体像	2
● 腎臓の構造と機能	4
● 酸塩基平衡	7
● 水・ナトリウム・カリウム代謝	9
● カルシウム・リン代謝	11
● 内分泌の働き	15

2. 症状

● 尿量の異常	18
● 排尿の異常	21
● 浮腫	25
● 疼痛	29
● 発熱	31
● 貧血	33

3. 検査

● 尿検査	36
● 血液検査	39

● 腎機能検査	45
● 排尿機能検査	49
● 内視鏡検査	51
● 画像診断	53
● エコーガイド下経皮的腎生検	61
● 前立腺生検	65

4. 治療

● 外科的治療	
● 開腹	68
● 内視鏡	72
● 腹腔鏡	75
● 薬物療法	78
● 栄養療法	82
● 生活改善	90
● 血圧コントロール	95
● 血糖コントロール	99
● 化学療法	105
● 放射線療法	109
● 体外衝撃波結石破碎術	112
● 尿路変更	114
● ウロストーマ	118
● 腎代替療法 (RRT)	122
● 血液透析 (HD)	124
● 腹膜透析 (CAPD)	129
● その他の血液浄化療法 (アフエレシス)	136
● 慢性腎臓病 (CKD) の終末期	141

5. 疾患

- 急性腎障害 (AKI)146
- 慢性腎臓病 (CKD, 慢性腎不全)152
- 急性糸球体腎炎 (AGN)158
- 急速進行性腎炎 (RPGN)162
- 糸球体疾患 (総論)168
- ネフローゼ症候群171
 - 免疫グロブリンA (IgA) 腎症176
 - 膜性腎症179
 - 微小変化型ネフローゼ症候群182
 - 膜性増殖性糸球体腎炎184
 - 巣状分節性糸球体硬化症 (FSGS)185
- 二次性糸球体疾患
 - 糖尿病性腎症 (DMN)188
 - 膠原病性腎障害191
 - 腎硬化症194
- 血液疾患関連腎症
 - 多発性骨髄腫 (骨髄腫腎)198
 - アミロイドーシス (アミロイド腎症)199
 - クリオグロブリン血症に伴う腎病変200
- 免疫グロブリンG4 (IgG4) 関連腎臓病201
- 間質性腎炎202
- 薬剤性腎障害204
- 多発性嚢胞腎 (PKD)208
- 高血圧
 - 本態性高血圧212
 - 腎血管性高血圧216

● 妊娠高血圧症候群	222
● 腫瘍	
● 腎腫瘍	226
● 膀胱癌	232
● 前立腺癌	236
● 精巣腫瘍	239
● 副腎腫瘍	242
● 尿路結石症	246
● 感染症	
● 尿路性器感染症	250
● 性感染症	254
● 前立腺肥大症	258
● 排尿障害（腹圧性尿失禁〔SUI〕）	262
● 神経因性膀胱	266
● 過活動膀胱	270
● 外傷	272
● 電解質異常	276
● 酸塩基平衡異常	283

付録

略語・英語一覧	289
腎障害での注意薬剤	296
エキスパート情報	302
学習を探るために	303

画像診断

エコー（超音波画像）

目的

- 画像診断の中で最も簡便に行える非侵襲的な検査法で、スクリーニング検査としても有用である（図1）。
- エコーにより副腎、腎、膀胱、前立腺、陰嚢内容などの形態や腫瘍性病変・結石・液体貯留の有無などを評価する。
- ブラダースキャン（図2）を用いると、看護師も簡単に残尿量を測定できる。
- 腎や前立腺の生検時、腎瘻や膀胱瘻の造設時にエコーガイドとして使用する。
- カラードプラモードに切り替えて、血流の情報を得る。



■図1 エコー（プローブ）



■図2 ブラダースキャン

禁忌

- 非侵襲的な検査法で被曝もないため禁忌はない。
- 尿路では尿管（特に中部尿管）や尿道の描出は困難である。

読み方

- 水腎症や嚢胞、水腫などの液体成分は低エコー像のため黒く描出され（図3）、結石は高エコー像のため白く描出される。
- 結石などの高エコー像の後方には音響陰影を認め、臓器の形態や病変部が不明瞭になることもある。



■図3 経腹的エコー（水腎症）



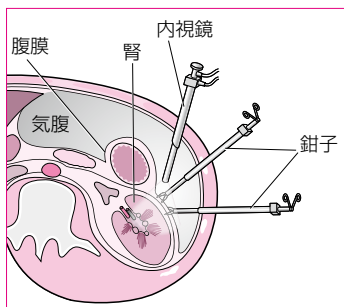
ココがポイント！

膀胱の描出には尿の十分な貯留が必要なため、検査直前は排尿しないように指導する！

外科的治療

腹腔鏡

- 腹腔鏡手術とは気腹を行い、腹腔鏡および操作用の鉗子を操作孔から腹腔内に挿入して腹腔鏡観察下に行う手術である(図1)。気腹とは、腹腔内に二酸化炭素を8~12mmHgで送気注入し、その圧力で腹壁を挙上し、手術操作を行うための空間をつくることである。



■図1 腹腔鏡手術の原理

1. 副腎摘除術

目的

- 副腎腫瘍の治療。

適応

- 腫瘍径が5~6cm以下の副腎腫瘍(原発性アルドステロン症、クッシング症候群、褐色細胞腫、転移性副腎腫瘍)。

方法

- 全身麻酔(+硬膜外麻酔)。
- **経腹膜到達法**: 患側を上にした半側臥位での前方到達法と側臥位での側方到達法がある。前方到達法は、右側では肝結腸間膜を切開し副腎に到達し、左側では下行結腸外縁でトルト白線を切開し後腹膜腔に入り、腎莖部から副腎に到達する。側方到達法は、右側では肝臓の外側、左側では脾臓の外側上方に後腹膜の切開を延長し、右側では肝臓、左側では脾臓と脾尾部を重力により内側に脱転させ副腎へ到達する。
- **後腹膜到達法**: 患側を上にした側臥位での側方到達法と腹臥位頭高位での後方到達法がある。側方到達法は、後腹膜腔で腎上極の前方から副腎に到達し、後法到達法は、腎の背側から副腎後面に到達する。
- 近年、単孔式腹腔鏡下手術(LESS)も普及してきている。



ココがポイント!

気腹操作に伴う呼吸器合併症や皮下気腫、肩への放散痛の有無などの観察が必要!

栄養療法

目的

- 保存期では腎機能低下の抑制・腎不全に伴う合併症（心血管イベント、高カリウム血症など）や低栄養の予防・改善である。
- 透析期では尿毒症症状の改善，合併症・低栄養の予防・改善である。

適応

- 栄養療法は，腎機能が保たれた腎炎から保存期腎不全，透析期まで，全ての腎疾患に適応される。基本は「適度な塩分・蛋白質制限，十分なエネルギー量（糖尿病では制限），高カリウム血症時はカリウム制限」である。
- 塩分制限の主な効果は高血圧・浮腫の改善，塩分による間質障害抑制などである。
- 蛋白質制限には，腎血行動態への作用と血行動態以外の作用がある。前者は糸球体輸入細動脈拡張抑制による糸球体高血圧の是正と糸球体硬化／肥大抑制・蛋白尿減少，後者はアンモニア・TGF- β （腎組織線維化因子）・蛋白老廃物（インドキシル硫酸など）産生抑制，リンやPTH制限効果である。
- カリウムは腎から90%排泄され，腎機能低下時は尿中排泄低下と代謝性アシドーシスにより高カリウム血症になりやすい。高カリウム血症は不整脈による急死の原因となるため，カリウム制限を行う。

【病態別の栄養療法】

■ ネフローゼ症候群

目的

- 尿中への蛋白喪失による低蛋白血症，低アルブミン血症，高コレステロール血症，高中性脂肪血症，全身浮腫，胸腹水を防ぐ。
- 腸管浮腫による下痢や便秘，浮腫・胸腹水は食欲低下の原因となる。
- 治療薬の副腎皮質ステロイドは耐糖能異常・脂質異常の原因となる。

ポイント 尿中喪失蛋白は負荷しない（蛋白負荷はさらに蛋白尿を増やし，腎障害進行の要因となる）。

慢性腎臓病(CKD, 慢性腎不全)

病態

- **CKDの定義：**
 - ①尿異常, 画像診断, 血液, 病理で腎障害の存在が明らか, 特に0.15g/gCr以上の蛋白尿 (30mg/gCr以上のアルブミン尿) の存在が重要.
 - ②糸球体濾過値 (GFR) $<60\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$.
 - ①, ②のいずれか, または両方が3か月以上持続する.
- **CKDの特徴：**
 - 放置すれば腎機能が徐々に低下・廃絶し, 末期腎不全 (透析) となる.
 - 腎機能低下自体が心血管イベント (脳卒中, 心臓発作など) や死亡の独立した危険因子である.
 - エビデンス (医学的根拠) のある治療法が確立してきた. 患者数が膨大 (日本で1,330万人).
- **CKDで透析となる主因：**糖尿病性腎症 (約40%), 慢性糸球体腎炎 (約30%), 高血圧・腎硬化症 (約10%) である.

検査と診断

- 診断には尿検査と血清Cr値が重要である. 日本人のGFR推算式はp.46を参照.
- 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.
- 原因と, 腎機能障害の区分 (G1~5), 蛋白尿 (アルブミン尿:A) を組み合わせたステージに応じ, 適切な治療を行う.
- **腎専門医への紹介基準：**以下のいずれかがある場合.
 - ①蛋白尿の存在 (0.5g/gCrまたは検尿試験紙で2+以上).
 - ②蛋白尿と血尿がともに陽性 (検尿1+以上).
 - ③40歳未満: GFR $60\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$ 未満.
40歳以上70歳未満: GFR $50\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$ 未満.
70歳以上: GFR $40\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$ 未満.
 - ①~③を放置すると腎障害が進みやすい.
 - 腎エコー検査 (形態) や血圧, 血糖・血清電解質・脂質, 腎生検なども原因診断や重症度判定に有用である (表1).

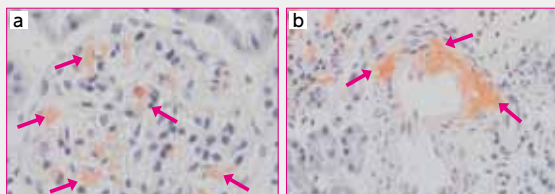
アミロイドーシス (アミロイド腎症)

病態

- アミロイドーシスは β 構造を有する線維蛋白質 (アミロイド) が、臓器に沈着して種々の障害を起こす疾患群である。
- アミロイド腎症はアミロイドの腎組織への沈着で生じる。アミロイドにはいくつかタイプがあり、AL (原発性) アミロイドーシス、AA (続発性) アミロイドーシスの頻度が高い。
- 症状：蛋白尿が初発症状であり、血尿はないが軽度。経過とともにネフローゼ症候群を呈する。全身性では、アミロイドの沈着部位により、心症状、消化器症状、神経障害、起立性低血圧、出血症状などを呈する。

検査と診断

- 腎生検や直腸・十二指腸・皮膚の生検で、組織へのアミロイドの沈着を病理学的に証明する (コンゴレッド染色) (図1)。



■図1 アミロイドーシスの確定診断 (コンゴレッド染色 (400倍))
 a : 腎の糸球体へのアミロイドの沈着を認める, b : 腎の小葉間動脈壁へのアミロイドの沈着を認める。

- 腎機能検査 (蛋白尿, 血清クレアチニン値上昇など)。
- 心機能検査 (心電図, 心エコーなど)。
- ALアミロイドーシスでは, 血清M蛋白, 尿中ベンス・ジョーンズ蛋白, 血清遊離軽鎖 (FLC) などを測定する。

治療

- ALアミロイドーシスでは多発性骨髄腫に準じた治療 (メルファラン, 減量デキサメタゾンの併用療法など) が行われる。
- 自家末梢血幹細胞移植も検討される。
- AAアミロイドーシスでは, 基礎疾患 (関節リウマチなど) のコントロールが中心となる。
- 末期腎不全に至った場合は透析療法も実施されるが, 低血圧や心不全の合併が多く, 透析導入後の予後は不良である。

発症

- 感染症 (免疫能低下による) など。