厚生労働科学研究費補助金

腎疾患政策研究事業

# 慢性腎臓病(CKD)患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生活・食事指導等の実証研究

令和5年度～7年度　総合研究報告書

研究代表者　要　伸也

令和8（2026）年　5月

目　　次

Ⅰ．総合研究報告
慢性腎臓病(CKD)患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生活・食事指導等の実証研究
要　伸也 ---------- 1
(資料) 資料1　教育資材まとめ
(資料) 資料2　リスク要因を評価するためのチェックシート
(資料) 資料3　慢性腎臓病透析予防管理料
(資料) 資料4　手引き案
(資料) 資料5　教育指導プログラム

II．総合研究報告書 ---------- 15

Ⅲ.研究成果の刊行に関する一覧表 ---------- 23

厚生労働科学研究費補助金（腎疾患政策研究事業）
総合研究報告書

# 慢性腎臓病(CKD)患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生活・食事指導等の実証研究

研究代表者　要　伸也　杏林大学・客員教授/吉祥寺あさひ病院

研究分担者:
柏原　直樹　　川崎医科大学・学長付特任教授
岡田　浩一　　埼玉医科大学・教授
猪阪　善隆　　大阪大学・教授
阿部　雅紀　　日本大学・教授
金﨑　啓造　　島根大学・教授
内田　明子　　医療法人社団クレド　さとうクリニック・統括部長
石川　祐一　　茨城キリスト教大学　教授
竹内　裕紀　　東京医科大学・薬剤部長

＜研究協力者＞
櫻田　勉　　聖マリアンナ医科大学・教授
今村　吉彦　　日産玉川病院・副院長
八田　告　　八田内科医院・院長

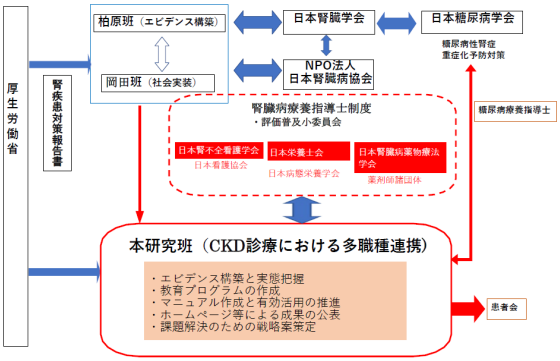
**研究要旨**：
CKD における多職種介入の実証研究の追加解析を行うとともに、多職種教育指導の作成を進めた。その結果、CKD ステージ G4A1 の患者を加えたステージ G4 のすべての患者（eGFR 45ml/分/m2 未満）に対して多職種介入が有効であることが示され、さらに、経済効果多職種介入が有意な経済効果をもたらすことを見出した。リスク評価のためのチェックリストを作成、これに基つく指導計画書と具体的な教育指導プログラムを策定し、これらを取りまとめた「CKD における多職種教育指導の手引き」を作成した。今後はこれらの成果を政策提言や全国における多職種教育指導の普及に活かしてゆく

## A. 研究目的

＜研究全体の目的＞

我が国の慢性腎臓病（CKD）患者は約 2000 万人に上り、腎心ハイリスク群を形成している。CKD の重症化予防の基本は生活習慣の適正化と治療目標の遵守であるが、目標の達成には、かかりつけ医との医療連携とともに、医師とメディカルスタッフ（看護師・管理栄養士・薬剤師等）との多職種連携が必須となる。本研究の目的は、前研究班（R2～R4 年度）で得られた多職種介入実証研究の成果（Abe M, et al. Clin Exp Nephrol 2023; Front Endocrinol 2023,Kidney Res Clin Pract 2023）等をふまえ、多職種連携における効果的な介入方法・対象を明らかにし、標準的な教育プログラムを開発・普及することである。本研究班は、日本腎臓病協会や厚生労働省研究班（柏原・岡田班）、日本糖尿病学会とも連携し、CKD 対策に係るオールジャパン体制を構築している（連携図）。

（連携図）



具体的な研究目標は以下の 5 つである。

1) 多職種介入研究の継続と追加解析
2) 多職種による教育プログラムの開発と普及
3) マニュアル作成と有効活用の推進
4) ホームページ等による成果の公表
5) 課題解決のための戦略案策定

## B. 研究方法

本研究では、以下の研究計画・方法にしたがい、多施設多職種介入研究の追加解析を行うとともに、必要に応じて追加研究実施し、効果的な介入方法を探る。また、多職種研究に参加した施設を中心に得られた教育資材の分析等を通じて、効果的な多職種教育方法について検討し、標準的な教育プログラムや療養計画を開発する。同時にこれを普及する基盤作りも進め、マニュアルへの反映や課題解決への提言を行ってゆく。

1) **多職種介入研究の継続と追加解析**：
前研究班（R2～R4 年度多職種研究班）の多職種介入実証研究結果をふまえ、ワーキンググループを組織し、効果的な教育プログラム策定に資する未解決の課題（Research question）を検討し、どのようなアプローチが有用かを検討する。医療経済的な有効性についても検討する。必要に応じて統計専門家にも加わっていただく。

2) **多職種による教育プログラムの開発と普及**：
多職種介入の方法・資材は施設により様々であるため、R2～R4年度の実証研究の実施施設を中心に、介入方法・資材の収集を進める。これらのうち、とくに有効な成果の得られた介入方法の分析により、効果的な教育プログラムを検討、作成し、標準化プログラムを開発する。完成後はこれらの普及を図るため、HPによる公表、マニュアルや戦略案等への反映を検討、実施する。

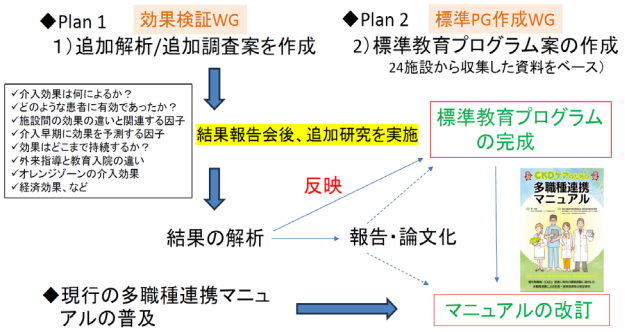
3) **マニュアル作成と有効活用の推進**：前研究班で作成したCKD多職種連携マニュアルの有効活用、普及に努める。また、「腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック」の改訂に際して、本研究班のCKD多職種連携マニュアルや標準化教育プログラムを反映できるよう、連携して検討を進める。

4) **ホームページ等による成果の公表**：研究班のホームページを充実させる。本研究班の取り組みから得られた成果やコンテンツをHP等で公表することにより、全国的な周知と普及を目指す。

5) **課題解決のための戦略案策定**；得られた成果をもとに課題解決へ向けた戦略案を策定し、具体的な成果目標を示す。これらを提言として公表する。

以上の研究計画・方法をまとめると以下の流れとなる（流れ図）。

➢ **研究計画･方法の流れ図**




**(倫理面への配慮)**

臨床研究は、実施施設の倫理委員会の承認のもとに進め、個人情報にも配慮する。

## C. 研究結果

それぞれの研究課題ごとに計画を進め、これまでに以下の暫定結果を得ている。

1) **多職種介入研究の継続と追加解析：**
ワーキンググループにおいて以下の追加解析・追加研究案を策定、これを実施した。

**(追加解析・研究案)**

① どのような患者に有効であったか？
介入前あるいは介入時の因子によるサブ解析をオレンジゾーン（CKD G3bA1など）の患者に対する効果サブ解析など。
② 多職種介入による経済効果はあるか？
透析導入回避による効果を中心に解析する。
③ 施設ごとの介入効果の違いと関連する因子はないか？
④ 介入効果は何によるか？（アウトカムや遵守率、服薬アドヒアランス、通院頻度、減塩効果、etc）

⑤ 早期に介入効果を予測する因子はないか？

⑥ 効果はどこまで持続するか？

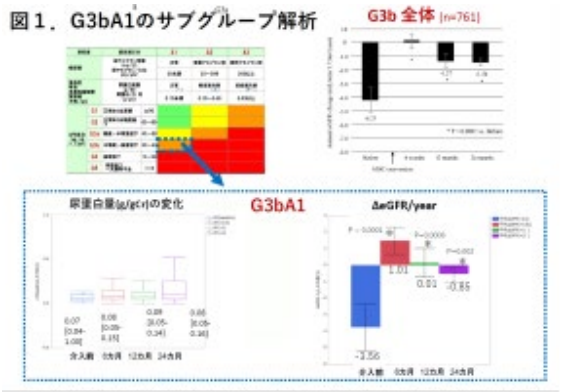
**（追加解析の結果）**

上記のうち④～⑥については継続研究・追加研究が必要であり、現在も進行中である。本報告書ではこれまでに成果の得られている①、②、③の暫定結果について記載する。

**① どのような患者に有効であったか？**

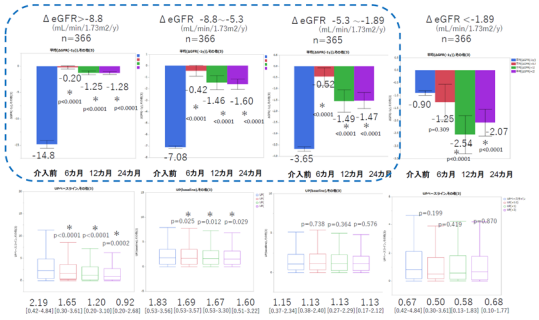
- 多職種介入により、糖尿病・非糖尿病のCKDのG3b以上、オレンジゾーン以上のCKD患者において介入効果が見られた。ステージG3bA1でも有効であった（図1）。

図１．G3bA1のサブグループ解析



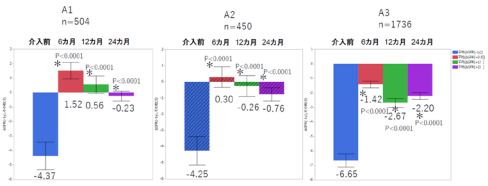

- 介入効果は、介入前のeGFRスロープが大きいほど強い傾向があった（図2）。

図２．介入前1年間のΔeGFR 4分位




- 一方、介入効果はベースラインの蛋白尿量とは無関係であった（図3）。

図３．ベースラインの尿蛋白(A1～A3区分別)




以上の追加解析の結果より、レッドゾーンの患者に加え、CKD ステージ G4A1 の患者を加えたステージ G4 のすべての患者（eGFR 45ml/分/m2 未満）に対して多職種介入が有効であることが示された。さらに、多職種介入は、介入時の尿蛋白量の多寡によらず期待できること、予後不良と予測される介入前の腎機能急速悪化群に対してより有効である可能性が示された。

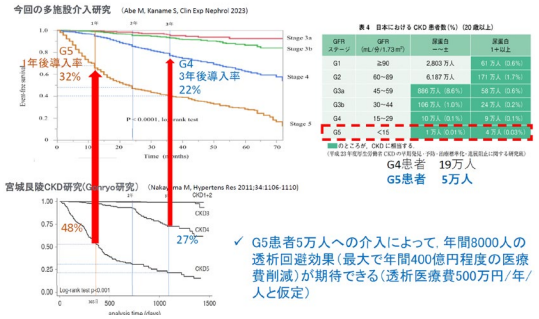
**② 経済効果について**

先行研究の結果より多職種介入群と非介入群の年間 eGFR 変化量（ΔeGFR; ml/分/1.73m2）を求め、シュミレーションを行ったところ、CKD ステージ G3-G5 全体で（ΔeGFR -1.40 vs -6.02）約 7 年 2 ヶ月、そのうち CKD ステージ G3b で（ΔeGFR -1.54 vs -4.23）約 10 年、CKD ステージ G4 で（ΔeGFR -1.54 vs -6.20）約 4 年の透析導入遅延効果が見られた。経済効果を推計するために次の２つの方法を採用した。

**方 法 (1) historical control との比較による推測：**

透析医療費 500 万円/年/人と仮定すると、CKD ステージ G5 患者（5 万人）への多職種介入により年間 8000 人の透析が回避され、ステージ G5 の患者に限っても最大で年間約 400 億円の医療費削減が期待できると推計される（図 4）。CKD ステージ G3-4 の患者への介入効果の推測は難しいが、ステージ G4 以降の患者数は 200 万人に上ると予想されることから、これを加えると年間数百億円を大きく超える医療費削減が期待できると推測される。

**図４．医療費削減効果の推計**（Gonryo研究との比較による）

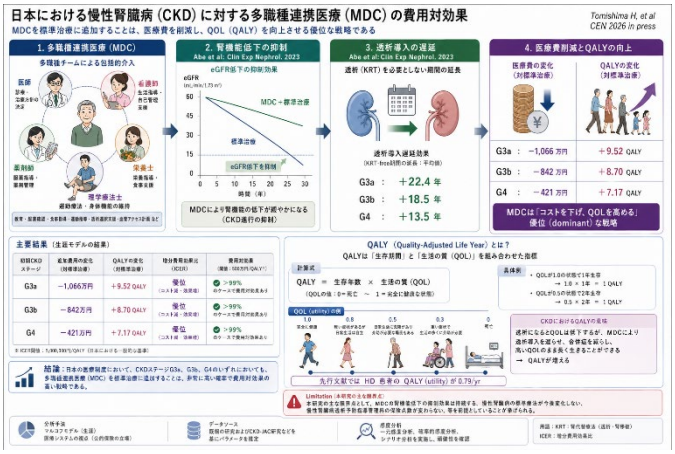



**方 法 (2) マルコフモデルによる経済効果予測：**

先行研究の結果では研究期間中に透析導入となった患者は除いて解析を行った（Abe et al.Clin Exp Nephrol 2023）。しかしながら、経済効果解析のためには、脱落症例（透析導入症例）も含めて再

解析を行う必要があるため、新たに日本大学医学部倫理委員会より IRB 承認を得たうえで、データを追加し、方法論については東京大学腎臓・内分泌内科西 裕准教授の協力も得て、既報に習ってマルコフモデルを用いた解析を行った結果、有意な経済効果があることが確認できた（Tomishima H, et al.Clin Exp Nephrol 2026 Online ahead of print）。

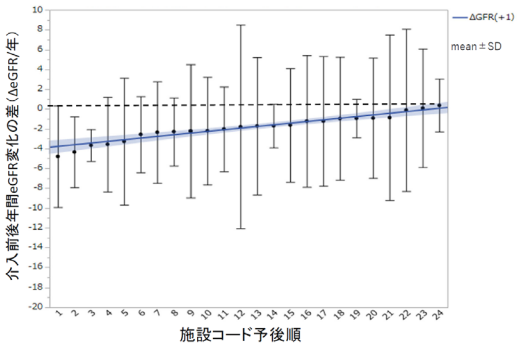
**図5**




### ③ 施設間格差について

図に示すように施設間で多職種介入効果に差があることが明らかになった（図6）。その要因についてはいまだ明らかではないが（スタッフ数を含めた環境要因、プログラムの差、対象の差、など）、これらのうち効果の大きい施設の教育プログラム・教育資材を参考にすることは有用と思われた。

**図6　施設ごとの介入効果の違い**（参加24施設の比較）




### 2)　多職種による教育プログラムの開発

実証研究の参加施設から介入方法と教育資材を収集した（資料 1）。上述の追加解析の結果も踏まえ、多職種による効果的な標準教育プログラムの開発を進めた。具体的には、まずリスク評価のためのチェックリストを作成、これに基づく指導計画書と具体的な教育プログラム案を検討と策定を進めた。

① リスク評価表の方法
標準教育プログラム作成にあたっては、患者個別の背景把握やリスク要因の事前評価、および介入後の継続評価が重要である。そのためのチェックシート案を作成した（資料 2）。

② 指導計画書の作成
多職種指導においては、具体的な指導計画書の作成が求められる。指導計画書は、慢性腎臓病透析予防指導管理料算定の要件ともなっている。施設によって状況が異なるため、一律の計画書作成は難しいが、汎用性があり施設の事情により改変可能なコア計画書案を作成した（資料 3）。

③ 多職種教育指導の手引き、および標準教育プログラムの作成
多職種ケアマニュアルを発展させた、「CKDにおける多職種教育指導の手引き（約 80 ページ）」を作成した（資料 4）。同時に、標準的な教育指導プログラム（資料 5）を作成した。上記の指導計画書と同様、ダウンロード可能なエクセル形式とし、各施設の状況に応じて変更いただけるよう工夫した。

3)　**マニュアル作成と有効活用の推進**：前研究班で作成したCKD多職種連携マニュアルの利用促進のため研究班のホームページにリンクを設け、ダウンロードできるようにするとともに、学会・研究会等で周知を行った。

4)　**ホームページ等による成果の公表**：本研究班の取り組みから得られた成果やコンテンツをHP等で公表することにより、全国的な周知と普及を目指す。

5)　**課題解決のための戦略案策定**；得られた成果をもとに課題解決へ向けた戦略案を策定し、最終成果物として公開できるよう準備を進めている。

## D. 考察

CKD 診療における多職種連携の実態調査および多職種介入研究により、多職種連携の有効性が示され、追加解析によりどのような多職種

連携のアプローチが有効かの一端が明らかになった。以上の取組みは、CKD 多職種療養指導の診療報酬獲得および普及、標準的な教育指導プログラム開発に向けた基盤となった。チーム医療とその活用法について取りまとめた「CKD における多職種教育指導の手引き」が、今後の CKD チーム医療の普及と CKD 診療の質向上に寄与することが期待される。さらには、腎臓病療養指導士をはじめ CKD の療養指導に取り組むメディカルスタッフのモチベーション向上にも役立つことが期待される。

## E. 結論

研究成果を通じて、わが国の CKD 診療における多職種連携の実態と課題が明らかになり、追加解析により、経済効果を含めた多職種介入の有効性を示すことができた。今後は、標準的な教育プログラムと多職種教育指導の手引きを普及することにより、CKD チーム医療の普及と質向上、ひいて CKD 重症化予防と CKD 患者の QOL 改善、医療費節減に繋げることができると期待される。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表（主なもの）

英文


1) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. Kidney Res Clin Pract. 2025 Mar;44(2):249-264.
2) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 Jun 20;14:1180477.
3) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S: Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. Clin Exp Nephrol 27: 528-541, 2023.
4) Imasawa T, Saito C, Kai H, Iseki K, Kazama JJ, Shibagaki Y, Sugiyama H, Nagata D, Narita I, Nishino T, Hasegawa H, Honda H, Maruyama S, Miyazaki M, Mukoyama M, Yasuda H, Wada T, Ishikawa Y, Tsunoda R, Nagai K, Okubo R, Kondo M, Hoshino J, Yamagata K. Long-term Effectiveness of a Primary Care Practice Facilitation Program for Chronic Kidney Disease Management: An Extended Follow-up of a Cluster-Randomized FROM-J Study. Nephrol Dial Transplant. 2022 Feb 23:gfac041. doi: 10.1093/ndt/gfac041. Online ahead of print.
5) Nyma Z, Kitaoka K, Yano Y, Kanegae H, Bayaraa N, Kishi S, Nagasu H, NakanoT, Wada J, Maruyama S, Nakagawa N, Tamura K, Yokoo T, Yanagita M, Narita I, Yamagata K, Wada T, Tsuruya K, Nakashima N, Isaka Y, Nangaku M, Kashihara N, Okada H; J-CKD-DB study collaborative. Evaluating the associations between compliance with CKD guideline component metrics and renal outcomes. Sci Rep.2024 May 20;14(1):11481. doi: 10.1038/s41598-024-62152-6.
6) Kishi S, Kadoya H, Kashihara N. Treatment of chronic kidney disease in older populations. Nat Rev Nephrol. 2024 Sep;20(9):586-602. doi:10.1038/s41581-024-00854-w. Epub 2024 Jul 8. 38977884.3)
7) Inoue D · Takashi Oda T · Suzuki T · Kataoka M · Iwama S · Yuko Dohi Y · Osamu Konno O · Yamada M · Hironori Takeuchi H · Hitoshi Iwamoto H. Localization of parvovirus B19 in the renal allografts of healthy donors. Virchows Arch 2025 Aug 9. doi: 10.1007/s00428-025-04214.
8) Tomishima H, Odawara M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Maruyama T, Abe M, Kaname S, Nangaku M, Nishi H. Cost-effectiveness of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan. Clin Exp Nephrol. 2026 May 18. doi: 10.1007/s10157-026-02883-0. Online ahead of print.


邦文


1) 要 伸也：CKD 対策における多職種ケアの重要性．特集：病診連携と多職種で取り組む

日本の CKD 対策. 日本医師会雑誌 153(4):407-411, 2024.
2) 要 伸也：慢性腎臓病に対するチーム医療と慢性腎臓病透析予防指導管理料の新設. 日本透析医会雑誌 39(33):472-479, 2024.
3) 柏原直樹. NPO 法人日本腎臓病協会の取り組み. 日本医師会雑誌 153(4):393-396, 2024.
4) 岡田浩一. CKD の疾患概念とその臨床的重要性. 日本医師会雑誌 153;385-388, 2024.
5) 阿部雅紀. CKD 診療におけるチーム医療の効果. 日腎臓リハ会誌. 2025; 4(1): 146-155.
6) 阿部雅紀. 多職種連携による CKD ケア（CKD チーム医療）. 日腎会誌. 2025 ; 67 (3) : 300-308.
7) 竹内裕紀、本間真人. 臓器移植における免疫抑制薬の後発医薬品（ジェネリック医薬品）の現状. Organ Biology 30 (1), 28-35, 2023.
8) 竹内 裕紀. 服薬アドヒアランスの向上をめざした心理面へのアプローチ. 日本腎臓リハビリテーション学会誌 3 (2) : 94-104, 2024.
9) 辻本高志, 安田知弘, 大城 匡史, 藤山 信弘 , 竹内 裕紀. 移植医療に活用したい薬剤師パワー. 日本臨床腎移植学会雑誌 12 (2) : 180 〜187, 2024.

## 2. 学会発表

海外

1) Kaname S: Importance of multidisciplinary team care in dietary education for CKD patients. International Workshop on Dietary Therapy for CKD 2025. Okinawa, 2025.3.29.
2) Okada H, Nyma Z, Yano Y, Kanegae H, Kaori Kitaoka K, Bayaraa O, Kishi S, Nagasu H, Kashihara S. Kidney Outcomes Associated with Adherence to Recommendation from Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for CKD 2018 in Japanese Real-World Clinical Practice. American Society of Nephrology 2023. 2023.11.4, Philadelphia, USA.
3) Okada H, et al. Kidney outcomes associated with adherence to recommendation from Evidence-based Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease 2018 in real-world clinical practice: A nationwide, cross-sectional cohort study using data from J-CKD-DB-Ex. APCN & KSN 2024, 2024.6.13.

国内

1) 要 伸也：腎臓病療養指導士制度 今後の展望〜シンポジウム 2. さらなる発展に向けた今後の課題〜, 第 16 回 CKD チーム医療研究会. 東京. 2023 年 10 月 15 日.
2) 要 伸也：CKD 対策の現況と診療連携の重要性. 杏林大学第 7 回医療連携フォーラム. 三鷹, 2023 年 11 月 9 日.
3) 要 伸也：慢性腎臓病（CKD）の正しい知識と予防法を身につけよう〜重症化させない早めの気づきと早期受診のために〜. 令和 5 年度東京都健康づくり事業推進指導者育成研修. 東京, 2023 年 12 月 8 日.
4) 鮎澤信宏, 川嶋聡子, 池谷紀子, 川上貴久, 岸本暢將, 駒形嘉紀, 要 伸也：非糖尿病の CKD 患者における Dapagliflozin の効果と食塩摂取量の関連性の解析. 第 67 回日本腎臓学会学術総会. 横浜, 2024 年 6 月 28 日.
5) 要 伸也：腎臓病療養指導士制度の役割と今後の展望. 特別企画 腎臓病療養指導士制度を評価する. 第 17 回 CKD チーム医療研究会. 東京, 2024 年 9 月 22 日.
6) 要 伸也：腎臓病療養指導士育成の今後の展望. シンポジウム 10：日本腎臓病協会のこれまでの成果と今後の目標. 第 54 回日本腎臓学会東部学術大会. 宇都宮, 2024 年 9 月 29 日.
7) 要 伸也：慢性腎臓病（CKD）の発症・重症化予防について〜望ましい生活習慣や早期発見・治療のポイントを学ぶ〜.令和 6 年度健康づくり事業推進指導者育成研修【テーマ 21】 オンライン研修. 東京, 2024 年 12 月 13 日, オンライン.
8) 要 伸也：腎臓病療養指導士の現状と今後の課題. 第 17 回 CKD チーム医療研究会. シンポジウム４ ：糖尿病、腎臓病と心不全療養指導士の歩みと連携・協力への展望. 東京, 2025 年 9 月 14 日.
9) 柏原直樹. 日本腎臓病協会の挑戦. 第 54 回日本腎臓学会東部学術大会. 2024. 9. 29、宇都宮市

10) 柏原直樹. 日本腎臓病協会の挑戦 ―腎臓病の克服をめざして―. 第 53 回日本腎臓学科東部学術大会. 2023.9.16、仙台市
11) 伊藤孝史、内田治仁、柏原直樹. NPO 法人日本腎臓病協会の 5 年間の活動. 第 66 回日本腎臓学会学術総会. 2023.6.9、横浜市.
12) 岡田浩一. 日本の CKD 対策のこれから. シンポジウム 20 「日本の透析患者数の推移について」第 68 回日本腎臓学会学術総会, 2025 年 6 月 22 日.
13) 阿部雅紀, 八田 告, 今村吉彦, 櫻田 勉, 要 伸也. 腎臓病療養指導士とともに行う CKD チーム医療の効果. シンポジウム 26. 腎臓病療養指導士介入の効果と検証. 第 66 回日本腎臓学会学術総会. 横浜, 2023.6.11.
14) 阿部雅紀. 保存期と透析期から考える CKD 治療の課題と展望 ～フレイルへ進展させない治療戦略 ～. 第 14 回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会. 2024 年, 3 月, 新潟.
15) 阿部雅紀. CKD 患者の血圧管理と腎代替療法選択 ～円滑な透析導入とその後を考える～. 第 46 回日本高血圧学会総会. 2024 年, 10 月, 福岡.
16) 阿部雅紀. 円滑な腎代替療法の導入を目指して ～保存期からのチーム医療と貧血管理～. 第 30 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会. 2024 年, 11 月, 福岡.
17) 阿部雅紀. 腎臓病療養指導士とともに行う CKD チーム医療とその効果 ～DKD 対策も含めて～. 第 15 回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会. 2025 年, 3 月, 横浜.
18) 阿部雅紀. エビデンスから考える CKD の治療戦略とチーム医療. 第 68 回日本腎臓学会学術総会. 2025 年, 6 月, 横浜.
19) 阿部雅紀. 慢性腎臓病透析予防指導管理料～新設への道のり～. 第 68 回日本腎臓学会学術総会. 2025 年, 6 月, 横浜.
20) 阿部雅紀. 多職種連携で築く CKD 患者の未来と PD 診療. 第 55 回日本腎臓学会東部学術大会. 2025 年, 9 月, 横浜.
21) 阿部雅紀. 最新エビデンスから考える CKD の治療戦略とチーム医療. 第 18 回日本 CKD チーム医療研究会. 2025 年, 9 月, 東京.
22) 竹内 裕紀. 服薬アドヒアランスの向上をめざした心理面へのアプローチ. 2023 年 3 月 19 日 第13回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会 シンポジウム 5 腎臓リハビリテーションの心理面への効果を検証する.
23) 石川祐一:行動変容を導くアプローチの実践（管理栄養士の立場から）. 第 66 回日本腎臓学会シンポジウム :「CKD 診療における行動医学的アプローチ」.横浜, 2023.6.9.
24) 石川祐一：腎リハ患者に対する栄養評価と実際. 第 15 回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会、横浜, 2025.3 月.
25) 竹内 裕紀. ＣＫＤ患者に対して薬局薬剤師が出来ること」現場で役立つ薬物体内動態の知識 ～薬剤師なら使いこなそう～ 2023.09.17 第 56 回日本薬剤師会学術大会
26) 竹内 裕紀.CKD の薬学的管理における薬剤師の役割と多職種連携. 2023.10.14 第 16 回日本 CKD チーム医療研究会
27) 竹内 裕紀 岩本整.シンポジウム.各臓器マージナルドナーにおける TDM を含めた初期免疫抑制療法免疫抑制薬併用療法の変遷と PK/PD 解析による免疫抑制効果の評価 ～腎移植を例に～. 2023.10.20 第 49 回日本臓器保存生物医学会
28) 竹内 裕紀. 本学会の取り組み紹介および CKD 診療ガイドライン 2023 の腎機能別薬剤投与量設定に用いる腎機能推算式の要点. 2023.10.28 第 17 回日本腎臓病薬物療法学会学術集会.
29) 竹内 裕紀. シンポジウム:腎代替療法専門指導士における薬剤師の役割.腎移植における薬剤師の役割. 2023.10.28 第 17 回日本腎臓病薬物療法学会学術集会.
30) 竹内 裕紀. シンポジウム:腎移植後患者の服薬指導に必要な know-how. 腎移植の免疫抑制療法-拒絶反応、感染症、副作用を最小化する最適な免疫抑制療法をめざして-. 2023.10.29 第 17 回日本腎臓病薬物療法学会学術集会.
31) 竹内 裕紀. シンポジウム：CKD 診療ガイドライン 2023 から学ぶ 腎臓病薬物療法腎機能別薬物投与量設定に用いる腎機能推算式の考え方. 2023.11.03 第 33 回日本医療薬

学会年会

32) 竹内裕紀 岩崎藍 三澤翔、菅野義彦. ワークショップ6「組織的に展開する腎臓領域の医療安全推進」医薬連携による CKD 患者の安全な薬物療法をめざして 2024/6/30 第67回日本腎臓学会

33) 竹内裕紀.腎臓病薬物療法における薬剤師の課題と展望 2024年9月7日 第18回日本腎臓病薬物療法学会学術集会

34) 竹内 裕紀 松本有右. シンポジウム 53 地域医療で求められる保険薬局薬剤師の TDM 業務について 血清クレアチニン自己簡易測定による腎機能低下減量必要薬の薬学的管理の可能性 2024/11/4 第34回日本医療薬学会年会

35) 竹内裕紀. 腎機能低下患者における薬物投与量調節の how to.2025/11/2 第19回日本腎臓病薬物療法学会学術集会

36) 竹内裕紀. 教育講演 腎疾患におけるステロイドの薬物療法のオーバービュー ～免疫抑制療法の基本である腎移植から学ぶ～ 2025/11/02 第19回日本腎臓病薬物療法学会学術集会

37) 竹内裕紀シンポジウム：理論に基づいた腎移植の免疫抑制療法の実践. 腎移植の多剤併用免疫抑制療法における PK/PD に基づく至適投与量・目標血中濃度の設定 2025/11/02 第19回日本腎臓病薬物療法学会学術集会

38) 竹内裕紀. 学会活動報告および薬剤師が関与すべき腎臓病薬物療法について. 2025/11/01. 第 19 回日本腎臓病薬物療法学会学術集会

## G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

＜政策提言＞

1) CKD 診療ガイド 2024（日本腎臓学会、東京医学社 2024）

2) エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン 2023（日本腎臓学会 2023）

3) 腎不全患者のための緩和ケアガイダンス（日本緩和医療学会・日本腎臓学会・日本透析医学会 2025）

4) CKD ケアのための CKD 多職種連携マニュアル. 厚生労働科学研究費補助金（腎疾患政策研究事業）慢性腎臓病(CKD)患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生 1) 活・食事指導等の実証研究班.2023.

5) 透析患者の糖尿病治療ガイド 2025. 日本透析医学会, 医学図書出版, 2025 年

6) 厚生労働科学研究費補助金（腎疾患政策研究事業） 慢性腎臓病（CKD）における治療と仕事の両立に関する手引き.2025 年.

7) 切れ目のないポリファーマシー対策を提供するための薬物療法情報提供書作成ガイド（2025 年、厚生労働科学研究費補助金）.

5) 多職種連携推進のための在宅患者訪問薬剤管理指導ガイド（2024 年、厚生労働科学研究費補助金.

6) 腎臓リハビリテーション学会ガイドライン 2026

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名 | 書籍全体の編集者名 | 書籍名 | 出版社名 | 出版地 | 出版年 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 岡田浩一、他 | 最新ガイドラインに基づく腎・透析診療指針2023-24 序文、腎画像診断 | 岡田浩一 | 最新ガイドラインに基づく腎・透析 診療指針2023-24 | 総合医学社 | 東京 | 2023 | 22 |
| 岡田浩一、他 | 第13章高齢者CKD | 丸山彰一 | エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023 | 東京医学社 | 東京 | 2023 | 149 |
| 岡田浩一 | 第1章3CKD：標準治療の理解と実践 | 南学正臣、高野秀樹 | 腎臓内科診療の掟 | 中外医学社 | 東京 | 2023 | 17 |
| 金﨑啓造 | Ⅲ疾患各論 23妊娠時の腎機能，妊娠高血圧症候群 | 柏原直樹，金子一成，南学正臣，柳田素子 | 専門医のための腎臓病学 第3版 | 医学書院 | 東京 | 2023 | 533-545 |
| 金﨑啓造 | Ⅲ各論 妊娠高血圧腎症 | 岡田浩一 | 最新ガイドラインに基づく腎・透析 診療指針 2023-24 | 総合医学社 | 東京 | 2023 | 236-245 |
| 金﨑啓造 | 高浸透圧高血糖状態，乳酸アシドーシス | 福井次矢，高木誠，小室一成 | 今日の治療指針2024 | 医学書院 | 東京 | 2023 | 752-753 |
| 金﨑啓造 | 第3章 腎保護効果のエビデンスとガイドライン 4.ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬 | 阿部雅紀 | 糖尿病関連腎臓病(DKD)診療 | 日本医事新報社 | 東京 | 2023 | 119-124 |
| 竹内裕紀 | 第11章 薬物治療 | 日本腎臓学会 | エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン 2023 | 東京医学社 | 東京 | 2023 | 113-143 |
| 竹内裕紀 | 服薬指導・薬剤情報 腎血管性高血圧症 | | 今日の治療指針 2024年度版 | 医学書院 | 東京 | 2024 | 626-627 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹内裕紀 | 臓器移植・造血幹細胞移植・輸血 | 編集：吉尾隆、鍋島俊隆、渡辺泰裕、早勢信正、賀川義之、大井一弥、丸山徹、篠原悦子、渡辺朋子、佐々木英久、野田幸裕、本屋敏郎、松尾和廣、高村徳人、唯野貢司 | 薬物治療学 改訂13版 | 南山堂 | 東京 | 2024 | 899-903 |
| 竹内裕紀 | 服薬指導・薬剤情報 腎血管性高血圧症 | 福井次矢、高木誠、小室一成 | 今日の治療指針 2025年度版 | 医学書院 | 東京 | 2025 | 618-619 |
| 竹内裕紀 | 臓器移植・造血幹細胞移植・輸血 | 編集：吉尾隆、鍋島俊隆、渡辺泰裕、早勢信正、賀川義之、大井一弥、丸山徹、篠原悦子、渡辺朋子、佐々木英久、野田幸裕、本屋敏郎、松尾和廣、高村徳人、唯野貢司 | 薬物治療学 改訂14版 | 南山堂 | 東京 | 2025 | 904-907 |
| 竹内裕紀 | 特殊な病態における糖尿病薬物療法 腎障害 | 植木浩二郎、門脇孝、河盛隆造、清野裕、南條輝志男 | 糖尿病の薬学管理必携 糖尿病薬物療法認定薬剤師ガイドブック第2版 | じほう | 東京 | 2025 | 257-269 |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名 | 発表誌名 | 巻号 | ページ | 出版年 |
|---|---|---|---|---|---|
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. | Front Endocrinol (Lausanne). | 14 | 1180477 | 2023 |
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. | Clin Exp Nephrol. | 27(6) | 528-541. | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract. | doi: 10.23876/j.krcp.23.026. | Online ahead of print. | 2023 |
| Yusei O, Nagasu H, Nakagawa N, Terawaki S, Moriwaki T, Itano S, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N, Otomo T. | A case series of Fabry diseases with CKD in Japan. | Clin Exp Nephrol. | | | 2024 Online ahead of print. |
| Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, Sasaki T, Kashihara N. | Mathematical expansion and clinical application of chronic kidney disease stage as vector field. | PLoS One. | 19(3) | e0297389. | 2024 |
| Kishi S, Nagasu H, Kidokoro K, Kashihara N. | Oxidative stress and the role of redox signalling in chronic kidney disease. | Nat Rev Nephrol. | 20(2) | 101-119 | 2024 |
| Yanagita M, Muto S, Nishiyama H, Ando Y, Hirata S, Doi K, Fujiwara Y, Hanafusa N, Hatta T, Hoshino J, Ichioka S, Inoue T, Ishikura K, Kato T, Kitamura H, Kobayashi Y, Koizumi Y, Kondoh C, Matsubara T, Matsubara K, Matsumoto K, Okuda Y, Okumura Y, Sakaida E, Shibagaki Y, Shimodaira H, Takano N, Uchida A, Yakushijin K, Yamamoto T, Yamamoto K, Yasuda Y, Oya M, Okada H, Nangaku M, Kashihara N. | Clinical questions and good practice statements of clinical practice guidelines for management of kidney injury during anticancer drug therapy 2022. Clin Exp Nephrol. | Clin Exp Nephrol. | 28(2) | 85-122 | 2024 |
| Sugawara Y, Kanda E, Ohsugi M, Ueki K, Kashihara N, Nangaku M. | eGFR slope as a surrogate endpoint for end-stage kidney disease in patients with diabetes and eGFR > 30 mL/min/1.73 m2 in t | Clin Exp Nephrol. | 24(2) | 144-152 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, Sasaki T, Kashihara N. | New marker for chronic kidney disease progression and mortality in medical-word virtual space. | Sci Rep. | 14(2) | 1661 | 2024 |
| Hirano A, Kadoya H, Yamanouchi Y, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N. | IL-1 $\beta$ may be an indicator of peritoneal deterioration after healing of peritoneal dialysis-associated peritonitis. | BMC Nephrol. | 24(1) | 374 | 2023 |
| Li Y, Fujii M, Ohno Y, Ikeda A, Godai K, Nakamura Y, Akagi Y, Yabe D, Tsushita K, Kashihara N, Kamide K, Kabayama M. | Lifestyle factors associated with a rapid decline in the estimated glomerular filtration rate over two years in older adults with type 2 diabetes-Evidence from a large national database in Japan. | PLoS One. | 18(12) | e0295235 | 2023 |
| Kurasawa S, Yasuda Y, Kato S, Maruyama S, Okada H, Kashihara N, Narita I, Wada T, Yamagata K; REACH-J CKD collaborators. | Relationship between the lower limit of systolic blood pressure target and kidney function decline in advanced chronic kidney disease: an instrumental variable analysis from the REACH-J CKD cohort study. | Hypertens Res. | 46(11) | 2478-2487 | 2023 |
| Kidokoro K, Kadoya H, Cherney DZI, Kondo M, Wada Y, Umeno R, Kishi S, Nagasu H, Nagai K, Suzuki T, Sasaki T, Yamamoto | Insights into the Regulation of GFR by the Keap1-Nrf2 Pathway. | Kidney360. | 4(10) | 1454-1466 | 2023 |
| Itano S, Kanda E, Nagasu H, Nangaku M, Kashihara N. | eGFR slope as a surrogate endpoint for clinical study in early stage of chronic kidney disease: from The Japan Chronic Kidney Disease Database. | Clin Exp Nephrol. | 27(10) | 847-856 | 2023 |
| Kadoya H, Hirano A, Umeno R, Kajimoto E, Iwakura T, Kondo M, Wada Y, Kidokoro K, Kishi S, Nagasu H, Sasaki T, Taniguchi S, Takahashi M, Kashihara N. | Activation of the inflammasome drives peritoneal deterioration in a mouse model of peritoneal fibrosis. | FASEB J. | 37(9) | e23129 | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nangaku M, Takama H, Ichikawa T, Mukai K, Kojima M, Suzuki Y, Watada H, Wada T, Ueki K, Narita I, Kashihara N, Kadowaki T, Hase H, Akizawa T. | Randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 study of bardoxolone methyl in patients with diabetic kidney disease: design and baseline characteristics of the AYAME study. | Nephrol Dial Transplant. | 38(5) | 1204-1216. | 2023 |
| oshino A, Schechter M, Chertow GM, Vart P, Jongs N, Toto RD, Rossing P, Correa-Rotter R, McMurray JJV, Górriz JL, Isidto R, Kashihara N, Langkilde AM, Wheeler DC, Heerspink HJL. | Dapagliflozin and Anemia in Patients with Chronic Kidney Disease. | NEJM Evid. | 2(6) | EVIDoa2300049. | 2023 |
| Fujii M, Ohno Y, Ikeda A, Godai K, Li Y, Nakamura Y, Yabe D, Tsushita K, Kashihara N, Kamide K, Kabayama M. | Current status of the rapid decline in renal function due to diabetes mellitus and its associated factors: analysis using the National Database of Health Checkups in Japan. | Hypertens Res. | 46(5) | 1075-1089. | 2023 |
| 柏原直樹，岸誠司，山内佑，山本稔也. | J-CKD-DBが解き明かすSGLT2阻害薬の腎保護効果. | 糖尿病・内分泌代謝科 | 56(4) | 386-394. | 2023 |
| 城所研吾,柏原直樹. | 腎臓病研究におけるイメージング技術の進歩を展望. | 日本腎臓学会誌 | 65(8) | 942-950. | 2023 |
| 渡邊昌，柏原直樹. | 慢性腎臓病進行をいかに予防するかThe International Workshop on Dietary Therapy for Chronic Kidney Diseaseを踏まえて. | アンチ・エイジング医学 | 19(5) | 430-436 | 2023 |
| 柏原直樹，岸誠司，山内佑，山本稔也. | リアルワールドデータからみた糖尿病性腎臓病. | 月刊糖尿病 | 15(4) | 12-20. | 2023 |
| 柏原直樹. | ビッグデータが明らかにするCKD診療の実態. | 日本内科学会雑誌 | 112(5) | 812-822. | 2023 |
| 岡田浩一 | CKDの疾患概念とその臨床的重要性 | 日本医師会雑誌 | （出版準備中） | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 岡田浩一、他 | 腎臓病領域における20年のあゆみと今後の展望 | 日本内科学会創立120周年記念誌 | 特別号 | 209 | 2023 |
| Okada H, Ono A, Tomori K, Inoue T, Hanafusa N, Sakai K, Narita I, Moriyama T, Isaka Y, Fukami K, Itano S, Kanda E, Kashihara N. | Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. | PLoS One. | 19(4) | e0302101. | 2024 |
| Yano Y, Nagasu H, Kanegae H, Nangaku M, Hirakawa Y, Sugawara Y, Nakagawa N, Wada J, Sugiyama H, Nakano T, Wada T, Shimizu M, Suzuki H, Komatsu H, Nakashima N, Kitaoka K, Narita I, Okada H, Suzuki Y, Kashihara N. | Kidney outcomes associated with haematuria and proteinuria trajectories among patients with IgA nephropathy in real-world clinical practice: The Japan Chronic Kidney Disease Database. | Nephrology (Carlton). | 29(2) | 65-75. | 2024 |
| Matsuzaki K, et al. | Current treatment status of IgA nephropathy in Japan: a questionnaire survey. | Clin Exp Nephrol | 27(12) | 1032-1041 | 2023 |
| 石川祐一 | 透析患者の足病変と腎臓リハビリテーション 足病変予防のための栄養療法の実践 （管理栄養士の立場から） | 日本腎臓リハビリテーション学会誌.2024 | 3(1) | 34-40 | 2024 |
| Abe M, et al. | Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. | Clin Exp Nephrol | 27 | 528-541 | 2023 |
| Abe M, et al. | Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. | Front Endocrinol (Lausanne) | 14 | 1180477 | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Abe M, et al. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract | in press | in press | 2023 |
| 竹内裕紀 | 時間薬物体内動態学 | Organ Biology | 30(1) | 28-35 | 2023 |
| 竹内裕紀 | 透析患者のくすりの疑問.血液透析患者の投与量調節の基本的な考え方 | 月間薬事 | 65(12) | 2393-2397 | 2023 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 2022-2023-No512(2) | 1429-1804<br>251-347 | 2023 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 2022-2023-No6<br>12(3) | 1085-2169<br>403-506 | 2023 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 2024-No1<br>13(1) | 1-342<br>71-159 | 2024 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 特別号改訂5版 | 1-502 | 2024 |
| Kitai T, Maruyama S, Kuwahara K, Tamura K, Kinugawa K, Kashihara N. | Establishing Cross-Specialty Expert Consensus on the Optimal Management of Hyperkalemia in Patients With Heart Failure and Chronic Kidney Disease. | Circ J. | 89(4) | 470-478 | 2025 |
| Kashihara N, Okada H, Suzuki Y, et al. | Efficacy and safety of patiromer for hyperkalemia: a randomized, placebo-controlled phase 3 study. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print | | 2025 |
| Johannes CB, Ziemiecki R, Pladevall-Vila M, et al. | Clinical Profile and Treatment Adherence in Patients with Type 2 Diabetes and Chronic Kidney Disease Who Initiate an SGLT2 Inhibitor: A Multi-cohort Study. | Diabetes Ther. | 16(2) | 205-226 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mondal R, Ritu RB, Kitaoka K, et al. | Oral microbiome alpha diversity and all-cause, cardiovascular, and non-cardiovascular mortality in US adults: Evidence from the NHANES 2009-2019. | Atherosclerosis. | 401 | 119074 | 2025 |
| Pollock C, Carrero JJ, Kanda E, | Baseline Characteristics of the DISCOVER CKD Prospective Cohort. | Adv Ther. | 42(3) | 1393-1418 | 2025 |
| Perkovic V, Barratt J, Rovin B, Kashihara N, et al. | Alternative Complement Pathway Inhibition with Iptacopan in IgA Nephropathy. | N Engl J Med. | 392(6) | 531-543 | 2025 |
| Ohashi M, Ishikawa Y, Arai S, et al. | Comparative analysis of kidney function prediction: traditional statistical methods vs. deep learning techniques. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print. | | 2025 |
| Asahi K, Konta T, Tamura K, et al. | The health-economic impact of urine albumin-to-creatinine ratio testing for chronic kidney disease in Japanese patients with type 2 diabetes. | J Diabetes Investig.. | 16(1) | 108-119 | 2025 |
| Konta T, Asahi K, Tamura K, et al. | The health-economic impact of urine albumin-to-creatinine ratio testing for chronic kidney disease in Japanese non-diabetic patients. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print. | | 2024 |
| Heerspink HJL, Perkovic V, Tuttle KR, et al. | Selonsertib in Patients with Diabetic Kidney Disease: A Phase 2b Randomized Active Run-In Clinical Trial. | J Am Soc Nephrol. | 35(12) | 1726-1736. | 2024 |
| Shimamoto S, Nakahara T, Yamada S, Nagasu H, et al. | Association between proteinuria and mineral metabolism disorders in chronic kidney disease: the Japan chronic kidney disease database extension (J-CKD-DB-Ex). | Sci Rep. | 28(8) | 784-792 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kashihara N, Kumeda Y, Higashino Y, et al. | Efficacy and safety of patiromer for non-dialysis and dialysis patients with hyperkalemia: the randomized, placebo-controlled and long-term study. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print. | | 2024 |
| Umebayashi R, Matsuoka-Uchiyama N, Sugiyama H, et al. | The Change in Public Perception and Knowledge Acquisition Methods of Chronic Kidney Disease Among General Population in Okayama Prefecture, Japan. | Diseases. | 12(11) | 268 | 2024 |
| Kishi S, Kadoya H, Kashihara N. | Treatment of chronic kidney disease in older populations. | Nat Rev Nephrol. | 20(9) | 586-602 | 2024 |
| Aoki R, Nihei Y, Matsuzaki K, et al. | Gross Hematuria after the COVID-19 mRNA Vaccination: Nationwide Multicenter Prospective Cohort Study in Japan. | Kidney360. | 5(9) | 1322-1332 | 2024 |
| Sugawara Y, Kanda E, Hamano T, et al. | Guidelines for clinical evaluation of chronic kidney disease in early stages : AMED research on regulatory science of pharmaceuticals and medical devices. | Clin Exp Nephrol. | 28(9) | 847-865 | 2024 |
| Pollock C, Carrero JJ, Kanda E, | The Lived Experience of Patients with Chronic Kidney Disease: Insights From DISCOVER CKD. | Am J Nephrol. | 55(6) | 618-628 | 2024 |
| Fishbane S, Carrero JJ, Kumar S, | Hyperkalemia Burden and Treatment Pathways in Patients with CKD: Findings From the DISCOVER CKD Retrospective Cohort. | Kidney360. | 5(7) | 974-986 | 2024 |
| Kanaoka T, Wakui H, Yano Y, Nagasu H, et al. | J - CKD - DB investigators. Factors affecting the sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors-related initial decline in glomerular filtration rate and its possible effect on kidney o | Diabetes Obes Metab. | 26(7) | 2905-2914 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nangaku M, Herrington WG, Goto S, et al. | Effects of empagliflozin in patients with chronic kidney disease from Japan: exploratory analyses from EMPA-KIDNEY. | Clin Exp Nephrol. | 28(6) | 588-595 | 2024 |
| Kitaoka K, Yano Y, Nagasu H, et al. | Kidney outcomes of SGLT2 inhibitors among older patients with diabetic kidney disease in real-world clinical practice: the Japan Chronic Kidney Disease Database Ex. | BMJ Open Diabetes Res Care. | 12(3) | e004115 | 2024 |
| Nyma Z, Kitaoka K, Yano Y, et al. | Evaluating the associations between compliance with CKD guideline component metrics and renal outcomes. | Sci Rep. | 14(1) | 11481 | 2024 |
| Waki K, Nara M, Enomoto S, et al. | Effectiveness of DialBetesPlus, a self-management support system for diabetic kidney disease: Randomized controlled trial. | NPJ Digit Med. | 7(1) | 104 | 2024 |
| Okada H, Ono A, Tomori K, et al. | Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. | PLoS One | 19(4) | e0302101 | 2024 |
| Yusei O, Nagasu H, Nakagawa N, Terawaki S, Moriwaki T, Itano S, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N, Otomo T. | A case series of Fabry diseases with CKD in Japan. | Clin Exp Nephrol. | 28(5) | 404-408 | 2024 |
| 柏原 直樹 | NPO法人日本腎臓病協会の取り組み. | 日本医師会雑誌 | 153(4) | 393-396 | 2024 |
| 岡田浩一, 柏原直樹, 棗原孝成, 小林一雄. | 日本のCKD対策に今, 何が必要か. | 日本医師会雑誌 | 153(4) | 369-382 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 角谷裕之, 柏原直樹. | 今,なぜ,透析医療と臨床倫理なのか? AMED CKMガイド2022から日本透析医学会の提言2020を倫理的に読み解く. | 臨床透析 | 40(10) | 1261-1265 | 2024 |
| 柏原直樹. | 高齢化社会における腎臓病診療. Management of Kidney Disease in Aging Societies: Challenges and Innovations". | 日本腎臓学会誌 | 66(2) | 351-356 | 2024 |
| Shimamoto S, Okada H, et al. | Association between proteinuria and mineral metabolism disorders in chronic kidney disease: the Japan chronic kidney disease database extension (J-CKD DB-Ex) | Sci Rep | 14 | 27481 | 2024 |
| Nyma Z, Okada H, et al | Evaluating the associations between compliance with CKD guideline component metrics and renal outcomes. | Sci Rep | 14 | 11481 | 2024 |
| Okada H, et al | Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. | PLoS One | 19 | e0302101 | 2024 |
| Kishi S, Okada H, et al | Association of serum magnesium levels with renal prognosis in patients with chronic kidney disease | Clin Exp Nephrol | 28 | 784-792 | 2024 |
| Kanaoka T, Okada H, et al | Factors affecting the sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors-related initial decline in glomerular filtration rate and its possible effect on kidney outcome in chronic kidney disease with type 2 diabetes: The Japan Chronic Kidney Disease Database | Diabetes Obes Metab | 26 | 2905-2914 | 2024 |
| Tomori K, Okada H, et al | Long-term survival of patients receiving home hemodialysis with self-punctured arteriovenous access | PLoS One | 19 | e0303055 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract | 44 | 249-264 | 2025 |
| 阿部雅紀 | CKD診療におけるチーム医療の効果 | 日本腎臓リハビリテーション学会誌 | 4 | 46-55 | 2025 |
| 阿部雅紀 | 透析予防のためのCKDチーム医療の効果. | 腎と透析 | 98 | 167-171 | 2025 |
| 石川祐一 | 透析患者の足病変と腎臓リハビリテーション 足病変予防のための栄養療法の実践 （管理栄養士の立場から） | 日本腎臓リハビリテーション学会誌.2024 | 3(1) | 34-40 | 2024 |
| Konta T, Asahi K, Tamura K, Tanaka F, Fukui A, Nakamura Y, Hirose J, Ohara K, Shijoh Y, Carter M, Meredith K, Harris J, Åkerborg Ö, Kashihara N, Yokoo T. | The health-economic impact of urine albumin-to-creatinine ratio testing for chronic kidney disease in Japanese non-diabetic patients | Clin Exp Nephrol. | 29(5) | 583-595 | 2025 |
| Ortiz A, Kramer A, Rychlík I, Nangaku M, Yanagita M, Jager KJ, Caskey FJ, Stel VS, Kashihara N, Kuragano T, Suzuki Y, Takemoto Y, Yokoi H, Palladino G, Fliser D, Torra R, Wanner C. | Maintaining kidney health in aging societies: a JSN and ERA call to action | Nephrol Dial Transplant. | 40(8) | 1498-1511 | 2025 |
| Yano Y, Okami S, Kanegae H, Oberprieler NG, Johannes C, Yamashita S, Yoshi | Transitional changes in medication-initiator cohort profiles in persons with chronic kidney disease and type | Diabetes Obes Metab. | 27(7) | 3714-3724 | 2025 |
| Nagasu H, Nakashima T, Ihara K, Fujimori R, Goto T, Nitta D, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N. | Prediction of estimated glomerular filtration rate slope and kidney prognosis of patients with chronic kidney disease | Sci Rep. | 16(1) | 8883 | 2026 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kashihara N, Itano S, Nakashima T, Goto T, Yoshihara K, Eguchi S, Iekushi K, Isaka Y, Nagasu H; J-CKD-DB collaborators. | Proteinuria reduction as a surrogate endpoint for clinical study of IgA nephropathy in Japanese patients: data from the J-CKD-DB-Ex | Clin Exp Nephrol | 30(2) | 309-319 | 2026 |
| Tanaka M, Hosojima M, Kabasawa H, Goto S, Itano S, Kishi S, Nagasu H, Kashihara N, Yamamoto S. | Assessment and treatment of metabolic acidosis in CKD: a registry-based study | Sci Rep | 16(1) | 5104 | 2026 |
| 角谷裕之、柏原直樹 | 多職種連携によるCKM実践モデル - 医師・看護師・薬剤師・ソーシャルワーカーなどのチームケア | 腎と透析 | 100(2) | 167-171 | 2026 |
| 柏原直樹 | 腎臓病学の歩みと今後の方向性 | 医学のあゆみ | 296(5) | 332-339 | 2026 |
| Usui J, et al. | Status of initial treatment for rapidly progressive glomerulonephritis in Japan: analysis of a personal clinical records database. | Clin Exp Nephrol. | 29(8) | 1095-1101 | 2025 |
| Nakamura H, et al. | Exploring factors associated with Kidney Disease Quality of Life in patients with advanced chronic kidney disease: The Reach-J CKD cohort study. | Clin Exp Nephrol. | 29(6) | 765-776 | 2025 |
| Takano M, et al. | Peritoneal dialysis-associated peritonitis due to Nocardia farcinica: A case report. | IDCases | 42 | e02379 | 2025 |
| Nakamura Y, et al. | IgG-secreting lymphoplasmacytic lymphoma presenting massive kidney infiltration. | Clin Case Rep | 13(11) | e71290 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kashihara N, et al. | Efficacy and safety of patiromer for hyperkalemia: a randomized, placebo-controlled phase 3 study. | Clin Exp Nephrol. | 29(7) | 899-911 | 2025 |
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract | 44 | 249-264 | 2025 |
| 阿部雅紀 | CKD診療におけるチーム医療の効果 | 日本腎臓リハビリテーション学会誌 | 4 | 46-55 | 2025 |
| 阿部雅紀 | 透析予防のためのCKDチーム医療の効果. | 腎と透析 | 98 | 167-171 | 2025 |
| Srivastava, S. P.(間16人)Kanasaki, K., Koya, D. & Inoki, K | AMPK is dispensable for physiological podocyte and glomerular functions but prevents glomerular fibrosis in experimental diabetes | *Cell Death Discov* | In press | https://doi.org/10.1038/s41420-026-03078-y | 2026 |
| Makino, H., Yasuda, Y., Morita, Y., Kawahara, H., Kagawa, Y., Endo, A., Kaminо, H., Tanabe, K., Urano, T. & Kanasaki, K. | Arterio-venous gradient of active interleukin-18 is associated with diastolic dysfunction: a cross-sectional study. | *ESC Heart Fail* | 13 | https://doi.org/10.1093/eschf/xvaf041 | 2026 |
| Kayes, M. I. & Kanasaki, K | The biology of PKM2 in the metabolism and senescence in diabetic kidney disease | *J Diabetes Investig* | 17 | 197-204 | 2026 |
| Yamao, Y., Ota, M. & Kanasaki, K. | Real-world use of finerenone in diabetic kidney disease: eGFR slope analysis with exploratory data on prior MRA use | *Diabetol Int* | **16** | 717-725 | 2025 |
| Muta, Y., (間10人), Kanasaki, K. & Kawanami, D. | Influence of Combination Therapy with Dulaglutide or Liraglutide and SGLT2 Inhibitors on Renal Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes: A Post-hoc Analysis of the RECAP Study. | *Tokai J Exp Clin Med* | **50** | 1-9 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Muta, Y., (間19人) ., Kanasaki, K. & Kawanami, D. | Sex Differences in Renal Outcomes and Metabolic Markers by Combination Therapy with SGLT2 Inhibitors and GLP-1 Receptor Agonists in Individuals with Type 2 Diabetes: A Post-Hoc Analysis of the RECAP Study | *JMA J* | 8 | 1269-1275 | 2025 |
| Makino, H., Takedani, K., Ishihara, S. I., Morita, M., Sasaki, M., Notsu, M. & Kanasaki, K. | A Diagnostic Blind Spot in Pseudo-Bartter Syndrome: Aberrant Renin-angiotensin-aldosterone System Activation from Focal Renal Scarring | *Intern Med* | In press | https://doi.org/10.2169/internalmedicine.6414-25 | 2025 |
| Kanasaki, K. | Expanding the therapeutic frontier: esaxerenone in hypertensive patients with CKD and albuminuria. | *Hypertens Res* | 48 | 3036-3038 | 2025 |
| Ishihara, S. I., Kayes, M. I., Makino, H., Matsuda, H., Kumagai, A., Hayashi, Y., Ferdaus, S. A., Kawakita, E., Koya, D. & Kanasaki, K. | The PKM2 activator TEPP-46 suppresses cellular senescence in hydrogen peroxide-induced proximal tubular cells and kidney fibrosis in CD-1(db/db) mice | *J Diabetes Investig* | 16 | 598-607 | 2025 |
| Ferdaus, S. A., Ohara, H., Matsuo, H., Kawakami, K., Takeuchi, F., Fujikawa, K., Kawakita, E., Kato, N., Nabika, T. & Kanasaki, K. | NAD(+) deficiency plays essential roles in the hyperuricemia of stroke-prone spontaneously hypertensive rat via xanthine dehydrogenase to xanthine oxidase conversion. | *Biochem Biophys Res Commun* | 744 | 151136- | 2025 |
| Asayama, I., Notsu, M., Ota, M., Yamamoto, M. & Kanasaki, K. | Primary aldosteronism increases the risk of urinary stones | *Endocr J* | 72 | 1299-1307 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 特集　日中のポリファーマシーの現状と対策<br><br>日本におけるポリファーマシーの現状と対策 | 日中医学 | 40　No1 | 1-7 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 竹内裕紀 | 各論1. 高齢患者の腎疾患診療<br>４．高齢CKD患者の薬物療法の注意点 | 腎と透析 | 95（6） | 786-792 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 特集　透析ケアの新知識<br>5.鉄剤を服用している場合は、お茶（緑茶）を飲んではいけないの？ | 透析ケア | 31（8） | 764-777 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 第 2 章 慢性腎臓病・透析合併症<br>61.疼痛　麻薬性鎮痛薬：オピオイド（鎮痛薬） | 腎と透析　腎疾患治療薬フロントライン | 2025年99巻増刊号 | 454-461 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 薬剤の投与経路と薬理作用 | Clinical Enginering | 37（3） | 214-219 | 2026 |
| 竹内裕紀 | 特集　副作用早期発見と対応のコツ<br>腎機能低下・腎障害患者への注意　-検査値の推移をみる- | 調剤と情報 | 32(1) | 20-26 | 2026 |
| 竹内裕紀 | 腎機能別薬剤投与法一覧　2025-No1, 2025年12月31日版 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 14(1) | 57-63 | 2025 |
| Tomishima H, Odawara M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Maruyama T, Abe M, Kaname S, Nangaku M, Nishi H | Cost-effectiveness of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan.. 2026 | Clin Exp Nephrol | doi: 10.1007/s10157-026-02883-0. | Online ahead of print. | 2026 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Yusei O, Nagasu H, Nakagawa N, Terawaki S, Moriwaki T, Itano S, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N, Otomo T. | A case series of Fabry diseases with CKD in Japan. | Clin Exp Nephrol. | | | 2024 Online ahead of print. |
| Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, Sasaki T, Kashihara N. | Mathematical expansion and clinical application of chronic kidney disease stage as vector field. | PLoS One. | 19(3) | e0297389. | 2024 |
| Kishi S, Nagasu H, Kidokoro K, Kashihara N. | Oxidative stress and the role of redox signalling in chronic kidney disease. | Nat Rev Nephrol. | 20(2) | 101-119 | 2024 |
| Yanagita M, Muto S, Nishiyama H, Ando Y, Hirata S, Doi K, Fujiwara Y, Hanafusa N, Hatta T, Hoshino J, Ichioka S, Inoue T, Ishikura K, Kato T, Kitamura H, Kobayashi Y, Koizumi Y, Kondoh C, Matsubara T, Matsubara K, Matsumoto K, Okuda Y, Okumura Y, Sakaida E, Shibagaki Y, Shimodaira H, Takano N, Uchida A, Yakushijin K, Yamamoto T, Yamamoto K, Yasuda Y, Oya M, Okada H, Nangaku M, Kashihara N. | Clinical questions and good practice statements of clinical practice guidelines for management of kidney injury during anticancer drug therapy 2022. Clin Exp Nephrol. | Clin Exp Nephrol. | 28(2) | 85-122 | 2024 |
| Sugawara Y, Kanda E, Ohsugi M, Ueki K, Kashihara N, Nangaku M. | eGFR slope as a surrogate endpoint for end-stage kidney disease in patients with diabetes and eGFR > 30 mL/min/1.73 m2 in the J-DREAMS cohort. | Clin Exp Nephrol. | 24(2) | 144-152 | 2024 |
| Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, Sasaki T, Kashihara N. | New marker for chronic kidney disease progression and mortality in medical-word virtual space. | Sci Rep. | 14(2) | 1661 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hirano A, Kadoya H, Yamanouchi Y, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N. | IL-1 $\beta$ may be an indicator of peritoneal deterioration after healing of peritoneal dialysis-associated peritonitis. | BMC Nephrol. | 24(1) | 374 | 2023 |
| Li Y, Fujii M, Ohno Y, Ikeda A, Godai K, Nakamura Y, Akagi Y, Yabe D, Tsushita K, Kashihara N, Kamide K, Kabayama M. | Lifestyle factors associated with a rapid decline in the estimated glomerular filtration rate over two years in older adults with type 2 diabetes-Evidence from a large national database in Japan. | PLoS One. | 18(12) | e0295235 | 2023 |
| Kurasawa S, Yasuda Y, Kato S, Maruyama S, Okada H, Kashihara N, Narita I, Wada T, Yamagata K; REACH-J CKD collaborators. | Relationship between the lower limit of systolic blood pressure target and kidney function decline in advanced chronic kidney disease: an instrumental variable analysis from the REACH-J CKD cohort study. | Hypertens Res. | 46(11) | 2478-2487 | 2023 |
| Kidokoro K, Kadoya H, Cherney DZI, Kondo M, Wada Y, Umeno R, Kishi S, Nagasu H, Nagai K, Suzuki T, Sasaki T, Yamamoto M, Kanwar YS, Kashihara N. | Insights into the Regulation of GFR by the Keap1-Nrf2 Pathway. | Kidney360. | 4(10) | 1454-1466 | 2023 |
| Itano S, Kanda E, Nagasu H, Nangaku M, Kashihara N. | eGFR slope as a surrogate endpoint for clinical study in early stage of chronic kidney disease: from The Japan Chronic Kidney Disease Database. | Clin Exp Nephrol. | 27(10) | 847-856 | 2023 |
| Kadoya H, Hirano A, Umeno R, Kajimoto E, Iwakura T, Kondo M, Wada Y, Kidokoro K, Kishi S, Nagasu H, Sasaki T, Taniguchi S, Takahashi M, Kashihara N. | Activation of the inflammasome drives peritoneal deterioration in a mouse model of peritoneal fibrosis. | FASEB J. | 37(9) | e23129 | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nangaku M, Takama H, Ichikawa T, Mukai K, Kojima M, Suzuki Y, Watada H, Wada T, Ueki K, Narita I, Kashihara N, Kadowaki T, Hase H, Akizawa T. | Randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 study of bardoxolone methyl in patients with diabetic kidney disease: design and baseline characteristics of the AYAME study. | Nephrol Dial Transplant. | 38(5) | 1204-1216. | 2023 |
| oshino A, Schechter M, Chertow GM, Vart P, Jongs N, Toto RD, Rossing P, Correa-Rotter R, McMurray JJV, Górriz JL, Isidto R, Kashihara N, Langkilde AM, Wheeler DC, Heerspink HJL. | Dapagliflozin and Anemia in Patients with Chronic Kidney Disease. | NEJM Evid. | 2(6) | EVIDoa2300049. | 2023 |
| Fujii M, Ohno Y, Ikeda A, Godai K, Li Y, Nakamura Y, Yabe D, Tsushita K, Kashihara N, Kamide K, Kabayama M. | Current status of the rapid decline in renal function due to diabetes mellitus and its associated factors: analysis using the National Database of Health Checkups in Japan. | Hypertens Res. | 46(5) | 1075-1089. | 2023 |
| 柏原直樹, 岸誠司, 山内佑, 山本稔也. | J-CKD-DBが解き明かすSGLT2阻害薬の腎保護効果. | 糖尿病・内分泌代謝科 | 56(4) | 386-394. | 2023 |
| 城所研吾,柏原直樹. | 腎臓病研究におけるイメージング技術の進歩を展望. | 日本腎臓学会誌 | 65(8) | 942-950. | 2023 |
| 渡邊昌, 柏原直樹. | 慢性腎臓病進行をいかに予防するかThe International Workshop | アンチ・エイジング医学 | 19(5) | 430-436 | 2023 |
| 柏原直樹, 岸誠司, 山内佑, 山本稔也. | リアルワールドデータからみた糖尿病性腎臓病. | 月刊糖尿病 | 15(4) | 12-20. | 2023 |
| 柏原直樹. | ビッグデータが明らかにするCKD診療の実態 | 日本内科学会雑誌 | 112(5) | 812-822. | 2023 |
| 岡田浩一 | CKDの疾患概念とその臨床的重要性 | 日本医師会雑誌 | （出版準備中） | | |
| 岡田浩一、他 | 腎臓病領域における20年のあゆみと今後の展望 | 日本内科学会創立120周年記念誌 | 特別号 | 209 | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Okada H, Ono A, Tomori K, Inoue T, Hanafusa N, Sakai K, Narita I, Moriyama T, Isaka Y, Fukami K, Itano S, Kanda E, Kashihara N. | Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. | PLoS One. | 19(4) | e0302101. | 2024 |
| Yano Y, Nagasu H, Kanegae H, Nangaku M, Hirakawa Y, Sugawara Y, Nakagawa N, Wada J, Sugiyama H, Nakano T, Wada T, Shimizu M, Suzuki H, Komatsu H, Nakashima N, Kitaoka K, Narita I, Okada H, Suzuki Y, Kashihara N. | Kidney outcomes associated with haematuria and proteinuria trajectories among patients with IgA nephropathy in real-world clinical practice: The Japan Chronic Kidney Disease Database. | Nephrology (Carlton). | 29(2) | 65-75. | 2024 |
| Matsuzaki K, et al. | Current treatment status of IgA nephropathy in Japan: a questionnaire survey. | Clin Exp Nephrol | 27(12) | 1032-1041 | 2023 |
| 石川祐一 | 透析患者の足病変と腎臓リハビリテーション 足病変予防のための栄養療法の実践 （管理栄養士の立場から） | 日本腎臓リハビリテーション学会誌.2024 | 3(1) | 34-40 | 2024 |
| Abe M, et al. | Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. | Clin Exp Nephrol | 27 | 528-541 | 2023 |
| Abe M, et al. | Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. | Front Endocrinol (Lausanne) | 14 | 1180477 | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Abe M, et al. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract | in press | in press | 2023 |
| 竹内裕紀 | 時間薬物体内動態学 | Organ Biology | 30(1) | 28-35 | 2023 |
| 竹内裕紀 | 透析患者のくすりの疑問.血液透析患者の投与量調節の基本的な考え方 | 月間薬事 | 65(12) | 2393-2397 | 2023 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 2022-2023-No512(2) | 1429-1804<br>251-347 | 2023 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 2022-2023-No6<br>12(3) | 1085-2169<br>403-506 | 2023 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 2024-No1<br>13(1) | 1-342<br>71-159 | 2024 |
| 浦田元樹、竹内裕紀、古久保拓、平田純生 | 腎機能別薬剤投与法一覧 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 特別号改訂5版 | 1-502 | 2024 |
| Kitai T, Maruyama S, Kuwahara K, Tamura K, Kinugawa K, Kashihara N. | Establishing Cross-Specialty Expert Consensus on the Optimal Management of Hyperkalemia in Patients With Heart Failure and Chronic Kidney Disease. | Circ J. | 89(4) | 470-478 | 2025 |
| Kashihara N, Okada H, Suzuki Y, et al. | Efficacy and safety of patiromer for hyperkalemia: a randomized, placebo-controlled phase 3 study. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print | | 2025 |
| Johannes CB, Ziemiecki R, Pladevall-Vila M, et al. | Clinical Profile and Treatment Adherence in Patients with Type 2 Diabetes and Chronic Kidney Disease Who Initiate an SGLT2 Inhibitor: A Multi-cohort Study. | Diabetes Ther. | 16(2) | 205-226 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mondal R, Ritu RB, Kitaoka K, et al. | Oral microbiome alpha diversity and all-cause, cardiovascular, and non-cardiovascular mortality in US adults: Evidence from the NHANES 2009-2019. | Atherosclerosis. | 401 | 119074 | 2025 |
| Pollock C, Carrero JJ, Kanda E, | Baseline Characteristics of the DISCOVER CKD Prospective Cohort. | Adv Ther. | 42(3) | 1393-1418 | 2025 |
| Perkovic V, Barratt J, Rovin B, Kashihara N, et al. | Alternative Complement Pathway Inhibition with Iptacopan in IgA Nephropathy. | N Engl J Med. | 392(6) | 531-543 | 2025 |
| Ohashi M, Ishikawa Y, Arai S, et al. | Comparative analysis of kidney function prediction: traditional statistical methods vs. deep learning techniques. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print. | | 2025 |
| Asahi K, Konta T, Tamura K, et al. | The health-economic impact of urine albumin-to-creatinine ratio testing for chronic kidney disease in Japanese patients with type 2 diabetes. | J Diabetes Investig.. | 16(1) | 108-119 | 2025 |
| Konta T, Asahi K, Tamura K, et al. | The health-economic impact of urine albumin-to-creatinine ratio testing for chronic kidney disease in Japanese non-diabetic patients. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print. | | 2024 |
| Heerspink HJL, Perkovic V, Tuttle KR, et al. | Selonsertib in Patients with Diabetic Kidney Disease: A Phase 2b Randomized Active Run-In Clinical Trial. | J Am Soc Nephrol. | 35(12) | 1726-1736. | 2024 |
| Shimamoto S, Nakahara T, Yamada S, Nagasu H, et al. | Association between proteinuria and mineral metabolism disorders in chronic kidney disease: the Japan chronic kidney disease datab | Sci Rep. | 28(8) | 784-792 | 2024 |
| Kashihara N, Kumeda Y, Higashino Y, et al. | Efficacy and safety of patiromer for non-dialysis and dialysis patients with hyperkalemia: the randomized, placebo-controlled and long-term study. | Clin Exp Nephrol. | Online ahead of print. | | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Umebayashi R, Matsuoka-Uchiyama N, Sugiyama H, et al. | The Change in Public Perception and Knowledge Acquisition Methods of Chronic Kidney Disease Among General Population in Okayama Prefecture, Japan. | Diseases. | 12(11) | 268 | 2024 |
| Kishi S, Kadoya H, Kashihara N. | Treatment of chronic kidney disease in older populations. | Nat Rev Nephrol. | 20(9) | 586-602 | 2024 |
| Aoki R, Nihei Y, Matsuzaki K, et al. | Gross Hematuria after the COVID-19 mRNA Vaccination: Nationwide Multicenter Prospective Cohort Study in Japan. | Kidney360. | 5(9) | 1322-1332 | 2024 |
| Sugawara Y, Kanda E, Hamano T, et al. | Guidelines for clinical evaluation of chronic kidney disease in early stages : AMED research on regulatory science of pharmaceuticals and medical devices. | Clin Exp Nephrol. | 28(9) | 847-865 | 2024 |
| Pollock C, Carrero JJ, Kanda E, | The Lived Experience of Patients with Chronic Kidney Disease: Insights From DISCOVER CKD. | Am J Nephrol. | 55(6) | 618-628 | 2024 |
| Fishbane S, Carrero JJ, Kumar S, | Hyperkalemia Burden and Treatment Pathways in Patients with CKD: Findings From the DISCOVER CKD Retrospective Cohort. | Kidney360. | 5(7) | 974-986 | 2024 |
| Kanaoka T, Wakui H, Yano Y, Nagasu H, et al. | J - CKD - DB investigators. Factors affecting the sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors-related initial decline in glomerular filtration rate and its possible effect on kidney outcome in chronic kidney disease with type 2 diabetes: The Japan Chronic Kidney Dise | Diabetes Obes Metab. | 26(7) | 2905-2914 | 2024 |
| Nangaku M, Herrington WG, Goto S, et al. | Effects of empagliflozin in patients with chronic kidney disease from Japan: exploratory analyses from EMPA-KIDNEY. | Clin Exp Nephrol. | 28(6) | 588-595 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kitaoka K, Yano Y, Nagasu H, et al. | Kidney outcomes of SGLT2 inhibitors among older patients with diabetic kidney disease in real-world clinical practice: the Japan Chronic Kidney Disease Database Ex. | BMJ Open Diabetes Res Care. | 12(3) | e004115 | 2024 |
| Nyma Z, Kitaoka K, Yano Y, et al. | Evaluating the associations between compliance with CKD guideline component metrics and renal outcomes. | Sci Rep. | 14(1) | 11481 | 2024 |
| Waki K, Nara M, Enomoto S, et al. | Effectiveness of DialBetesPlus, a self-management support system for diabetic kidney disease: Randomized controlled trial. | NPJ Digit Med. | 7(1) | 104 | 2024 |
| Okada H, Ono A, Tomori K, et al. | Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. | PLoS One | 19(4) | e0302101 | 2024 |
| Yusei O, Nagasu H, Nakagawa N, Terawaki S, Moriwaki T, Itano S, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N, Otomo T. | A case series of Fabry diseases with CKD in Japan. | Clin Exp Nephrol. | 28(5) | 404-408 | 2024 |
| 柏原 直樹 | NPO法人日本腎臓病協会の取り組み. | 日本医師会雑誌 | 153(4) | 393-396 | 2024 |
| 岡田浩一, 柏原直樹, 桒原孝成, 小林一雄. | 日本のCKD対策に今,何が必要か. | 日本医師会雑誌 | 153(4) | 369-382 | 2024 |
| 角谷裕之, 柏原直樹. | 今,なぜ,透析医療と臨床倫理なのか? AMED CKMガイド2022から日本透析医学会の提言2020を倫理的に読み解く. | 臨床透析 | 40(10) | 1261-1265 | 2024 |
| 柏原直樹. | 高齢化社会における腎臓病診療. Management of Kidney Disease in Aging Societies: Challenges and Innovations". | 日本腎臓学会誌 | 66(2) | 351-356 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Shimamoto S, Okada H, et al. | Association between proteinuria and mineral metabolism disorders in chronic kidney disease: the Japan chronic kidney disease database extension (J-CKD DB-Ex) | Sci Rep | 14 | 27481 | 2024 |
| Nyma Z, Okada H, et al | Evaluating the associations between compliance with CKD guideline component metrics and renal outcomes. | Sci Rep | 14 | 11481 | 2024 |
| Okada H, et al | Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. | PLoS One | 19 | e0302101 | 2024 |
| Kishi S, Okada H, et al | Association of serum magnesium levels with renal prognosis in patients with chronic kidney disease | Clin Exp Nephrol | 28 | 784-792 | 2024 |
| Kanaoka T, Okada H, et al | Factors affecting the sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors-related initial decline in glomerular filtration rate and its possible effect on kidney outcome in chronic kidney disease with type 2 diabetes: The Japan Chronic Kidney Disease Database | Diabetes Obes Metab | 26 | 2905-2914 | 2024 |
| Tomori K, Okada H, et al | Long-term survival of patients receiving home hemodialysis with self-punctured arteriovenous access | PLoS One | 19 | e0303055 | 2024 |
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract | 44 | 249-264 | 2025 |
| 阿部雅紀 | CKD診療におけるチーム医療の効果 | 日本腎臓リハビリテーション学会誌 | 4 | 46-55 | 2025 |
| 阿部雅紀 | 透析予防のためのCKDチーム医療の効果. | 腎と透析 | 98 | 167-171 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 石川祐一 | 透析患者の足病変と腎臓リハビリテーション 足病変予防のための栄養療法の実践 （管理栄養士の立場から） | 日本腎臓リハビリテーション学会誌.2024 | 3(1) | 34-40 | 2024 |
| Konta T, Asahi K, Tamura K, Tanaka F, Fukui A, Nakamura Y, Hirose J, Ohara K, Shijoh Y, Carter M, Meredith K, Harris J, Åkerborg Ö, Kashihara N, Yokoo T. | The health-economic impact of urine albumin-to-creatinine ratio testing for chronic kidney disease in Japanese non-diabetic patients | Clin Exp Nephrol. | 29(5) | 583-595 | 2025 |
| Ortiz A, Kramer A, Rychlík I, Nangaku M, Yanagita M, Jager KJ, Caskey FJ, Stel VS, Kashihara N, Kuragano T, Suzuki Y, Takemoto Y, Yokoi H, Palladino G, Fliser D, Torra R, Wanner C. | Maintaining kidney health in aging societies: a JSN and ERA call to action | Nephrol Dial Transplant. | 40(8) | 1498-1511 | 2025 |
| Yano Y, Okami S, Kanegae H, Oberprieler NG, Johannes C, Yamashita S, Yoshikawa-Ryan K, Kovesdy CP, Vizcaya D, Kashihara N. | Transitional changes in medication-initiator cohort profiles in persons with chronic kidney disease and type 2 diabetes-A hospital-based cohort study in Japan | Diabetes Obes Metab. | 27(7) | 3714-3724 | 2025 |
| Nagasu H, Nakashima T, Ihara K, Fujimori R, Goto T, Nitta D, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N. | Prediction of estimated glomerular filtration rate slope and kidney prognosis of patients with chronic kidney disease | Sci Rep. | 16(1) | 8883 | 2026 |
| Kashihara N, Itano S, Nakashima T, Goto T, Yooshihara K, Eguchi S, Iekushi K, Isaka Y, Nagasu H; J-CKD-DB collaborators. | Proteinuria reduction as a surrogate endpoint for clinical study of IgA nephropathy in Japanese patients: data from the J-CKD-DB-Ex | Clin Exp Nephrol | 30(2) | 309-319 | 2026 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tanaka M, Hosojima M, Kabasawa H, Goto S, Itano S, Kishi S, Nagasu H, Kashihara N, Yamamoto S. | Assessment and treatment of metabolic acidosis in CKD: a registry-based study | Sci Rep | 16(1) | 5104 | 2026 |
| 角谷裕之、柏原直樹 | 多職種連携によるCKM実践モデル - 医師・看護師・薬剤師・ソーシャルワーカーなどのチームケア | 腎と透析 | 100(2) | 167-171 | 2026 |
| 柏原直樹 | 腎臓病学の歩みと今後の方向性 | 医学のあゆみ | 296(5) | 332-339 | 2026 |
| Usui J, et al. | Status of initial treatment for rapidly progressive glomerulonephritis in Japan: analysis of a personal clinical records database. | Clin Exp Nephrol. | 29(8) | 1095-1101 | 2025 |
| Nakamura H, et al. | Exploring factors associated with Kidney Disease Quality of Life in patients with advanced chronic kidney disease: The Reach-J CKD cohort study. | Clin Exp Nephrol. | 29(6) | 765-776 | 2025 |
| Takano M, et al. | Peritoneal dialysis-associated peritonitis due to Nocardia farcinica: A case report. | IDCases | 42 | e02379 | 2025 |
| Nakamura Y, et al. | IgG-secreting lymphoplasmacytic lymphoma presenting massive kidney infiltration. | Clin Case Rep | 13(11) | e71290 | 2025 |
| Kashihara N, et al. | Efficacy and safety of patiromer for hyperkalemia: a randomized, placebo-controlled phase 3 study. | Clin Exp Nephrol. | 29(7) | 899-911 | 2025 |
| Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. | Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. | Kidney Res Clin Pract | 44 | 249-264 | 2025 |
| 阿部雅紀 | CKD診療におけるチーム医療の効果 | 日本腎臓リハビリテーション学会誌 | 4 | 46-55 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 阿部雅紀 | 透析予防のためのCKDチーム医療の効果. | 腎と透析 | 98 | 167-171 | 2025 |
| Srivastava, S. P.(間16人)Kanasaki, K., Koya, D. & Inoki, K | AMPK is dispensable for physiological podocyte and glomerular functions but prevents glomerular fibrosis in experimental diabetes | *Cell Death Discov* | In press | https://doi.org/10.1038/s41420-026-03078-y | 2026 |
| Makino, H., Yasuda, Y., Morita, Y., Kawahara, H., Kagawa, Y., Endo, A., Kaminoo, H., Tanabe, K., Urano, T. & Kanasaki, K. | Arterio-venous gradient of active interleukin-18 is associated with diastolic dysfunction: a cross-sectional study. | *ESC Heart Fail* | 13 | https://doi.org/10.1093/eschf/xvaf041 | 2026 |
| Kayes, M. I. & Kanasaki, K | The biology of PKM2 in the metabolism and senescence in diab | *J Diabetes Investig* | 17 | 197-204 | 2026 |
| Yamao, Y., Ota, M. & Kanasaki, K. | Real-world use of finerenone in diabetic kidney disease: eGFR slope analysis with exploratory data on prior MRA use | *Diabetol Int* | **16** | 717-725 | 2025 |
| Muta, Y., (間10人), Kanasaki, K. & Kawanami, D. | Influence of Combination Therapy with Dulaglutide or Liraglutide and SGLT2 Inhibitors on Renal Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes: A Post-hoc Analysis of the RECAP Study. | *Tokai J Exp Clin Med* | **50** | 1-9 | 2025 |
| Muta, Y., (間19人) ., Kanasaki, K. & Kawanami, D. | Sex Differences in Renal Outcomes and Metabolic Markers by Combination Therapy with SGLT2 Inhibitors and GLP-1 Receptor Agonists in Individuals with Type 2 Diabetes: A Post-Hoc Analysis of the RECAP Study | *JMA J* | **8** | 1269-1275 | 2025 |
| Makino, H., Takedani, K., Ishihara, S. I., Morita, M., Sasaki, M., Notsu, M. & Kanasaki, K. | A Diagnostic Blind Spot in Pseudo-Bartter Syndrome: Aberrant Renin-angiotensin-aldosterone System Activation from Focal Renal Scarring | *Intern Med* | **In press** | https://doi.org/10.2169/internalmedicine.6414-25 | 2025 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kanasaki, K. | Expanding the therapeutic frontier: esaxerenone in hypertensive patients with CKD and albuminuria. | *Hypertens Res* | **48** | 3036-3038 | 2025 |
| Ishihara, S. I., Kayes, M. I., Makino, H., Matsuda, H., Kumagai, A., Hayashi, Y., Ferdaus, S. A., Kawakita, E., Koya, D. & Kanasa | The PKM2 activator TEPP-46 suppresses cellular senescence in hydrogen peroxide-induced proximal tubular cells and kidney fibrosis in CD-1(db/db) mice | *J Diabetes Investig* | **16** | 598-607 | 2025 |
| Ferdaus, S. A., Ohara, H., Matsuo, H., Kawakami, K., Takeuchi, F., Fujikawa, K., Kawakita, E., Kato, N., Nabika, T. & Kanasaki, K. | NAD(+) deficiency plays essential roles in the hyperuricemia of stroke-prone spontaneously hypertensive rat via xanthine dehydrogenase to xanthine oxidase conversion. | *Biochem Biophys Res Commun* | **744** | 151136- | 2025 |
| Asayama, I., Notsu, M., Ota, M., Yamamoto, M. & Kanasaki, K. | Primary aldosteronism increases the risk of urinary stones | *Endocr J* | **72** | 1299-1307 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 特集　日中のポリファーマシーの現状と対策<br><br>日本におけるポリファーマシーの現状と対策 | 日中医学 | 40　No1 | 1-7 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 各論1.　高齢患者の腎疾患診療<br>４．高齢CKD患者の薬物療法の注意点 | 腎と透析 | 95（6） | 786-792 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 特集　透析ケアの新知識<br>5.鉄剤を服用している場合は、お茶（緑茶）を飲んではいけないの？ | 透析ケア | 31（8） | 764-777 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 第 2 章 慢性腎臓病・透析合併症<br>61.疼痛　麻薬性鎮痛薬：オピオイド（鎮痛薬） | 腎と透析　腎疾患治療薬フロントライン | 2025年99巻増刊号 | 454-461 | 2025 |
| 竹内裕紀 | 薬剤の投与経路と薬理作用 | Clinical Enginerin | 37（3） | 214-219 | 2026 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 竹内裕紀 | 特集　副作用早期発見と対応のコツ<br>腎機能低下・腎障害患者への注意　-検査値の推移をみる- | 調剤と情報 | 32(1) | 20-26 | 2026 |
| 竹内裕紀 | 腎機能別薬剤投与法一覧　2025-No1, 2025年12月31日版 | 日本腎臓病薬物療法学会誌 | 14(1) | 57-63 | 2025 |
| Tomishima H, Odawara M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Maruyama T, Abe M, Kaname S, Nangaku M, Nishi H. | Cost-effectiveness of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan.. 2026 | Clin Exp Nephrol | doi: 10.1007/s10157-026-02883-0. | Online ahead of print. | 2026 |

**資料1：教育資材まとめ**

| | 施設名 | 介入に加わった職種 | 介入方法 | 介入の内容 | 介入の時間 | 教育資材の有無<br>（＊は資材提供あり） | 専門資格の有無<br>（療養士の介入、etc） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 日産玉川病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士・薬剤師（4職種） | 同じ外来受診日に４職種が療養指導。<br>これを1セットとして、合計4セット実施。 | 職種毎にプログラムあり。 | 医師約15分、それ以外は１職種につき約３０分 | あり＊ | あり |
| 2 | 日本大学医学部附属板橋病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種が療養指導。これを1セットとし、2～4セット実施。（最低2セット） | 初回は看護師と管理栄養士は別々。2回目以降は初回の状況次第で合同で行う。 | 1職種15～30分(初回30～60分)。2回目以降は計30分。 | あり＊ | あり；看護師と管理栄養士は腎臓病療養指導士 |
| 3 | 奈良県総合医療センター | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種が療養指導。これを1セットとし、1セット実施。カンファレンスで不足があれば、2セット目を追加 | 看護師と管理栄養士は別々。 | DVD | あり(DVD)＊ | あり；管理栄養士は腎臓病療養指導士 |
| 4 | 明石医療センター | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種がCKD導は複数回実施することも多い（患者や主治医の意向によって決定） | 看護師へ、主治医からの指導依頼内容を事前に伝達している。 | 医師は10～15分、看護師・管理栄養士は原則的に30分であるが変動あり。 | あり＊ | あり；管理栄養士のうち1名は腎臓病療養指導士 |
| 5 | 田附興風会医学研究所北野病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種がCKD療養指導。これを1セットとし、1～2セット実施。糖尿病透析予防指導では4回シリーズ。 | 看護師による生活指導と管理栄養士による栄養指導 | 医師は10分、それ以外は１職種につき30-60分 | あり＊ | あり；看護師と管理栄養士は腎臓病療養指導士 |
| 6 | 聖マリアンナ医大病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種がCKD療養指導。管理栄養士による栄養指導と看護師による生活指導（腎看護相談）は別日に実施。 | 患者のステージに応じた支援 | 医師は10-15分、それ以外は１職種につき30分 | あり＊　（資材は教育入院用。栄養指導資材は同じものを外来でも使用） | あり；看護師と管理栄養士はほとんどが腎臓病療養指導士 |
| 7 | 聖マリアンナ医大横浜市西部病院 | 外来で多職種指導は実施できていない。医師より依頼がある時に栄養士が栄養相談実施。<br>尚、当院には腎臓病療養指導士取得の栄養士はいない。 | | | | | |
| 8 | 奈良県総合医療センター | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種がCKD療養指導。これを1セットとし、1セット実施。カンファレンスで不足があれば、2セット目を追加 | 看護師と管理栄養士は別々。 | ①管理栄養士（30分）<br>②看護師：DVD視聴（20分）、指導（30分）<br>③医師診察　10分 | あり(DVD・紙) | あり；管理栄養士は腎臓病療養指導士 |
| 9 | 近江八幡市立総合医療センター（外来） | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 蓄尿検査結果に基づき栄養指導間隔は変動、看護師指導は教育入院後3・6・12・24ヵ月で実施 | 減塩不良症例（自宅蓄尿）に管理栄養士による継続的な栄養指導、看護師による療養行動における患者行動変容の確認（患者アンケート実施）とその結果に基づく指導 | 1回15-30分程度 | なし | あり；看護師と管理栄養士は腎臓病療養指導士 |
| | 近江八幡市立総合医療センター（入院） | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士・薬剤師・理学療法士・臨床検査技師・臨床工学技士（7職種） | 教育入院中に医師のみならず、看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士・臨床検査技師、臨床工学技士が一週間の教育入院中の定期的なタイムスケジュールに沿って指導 | 医師による疾患知識と治療に関する講義、看護師による血圧測定・生活習慣指導、塩分味覚試験実施、管理栄養士による集団・個別指導（家族も交えて）、薬剤師による服薬指導、理学療法士による運動耐容能測定、運動指導、臨床検査技師による検査データの見方の解説、臨床工学技士による腎代替療法の紹介などを実施する。最終日に医師から増悪因子の解析結果、今後の治療あるいは養生方針について説明、またかかりつけ医への連携パスを発行して、かかりつけ医と二人主治医性を実現させる。 | 教育入院プログラム参照 | あり | あり；看護師と管理栄養士は腎臓病療養指導士、薬剤師は腎臓病薬物療法専門薬剤師 |
| 10 | 三思会東邦病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種がCKD療養指導。 | 看護師と管理栄養士が別々に指導。看護師は腎代替療法について説明、栄養士はCKDに対する食事指導 | 1職種15～30分 | 冊子「腎不全治療選択とその実際」、DVD「守りたい あなたらしさ～透析とともに～」NPO法人腎臓サポート協会などを使用 | あり |
| 11 | 京都大学医学部附属病院 | 専門知識のある医師・管理栄養士（2職種） | 外来受診日に栄養指導を受けて頂く。回数は設定していない。 | 外来日に合わせて栄養指導をセットし、継続的に指導する。 | 1職種15分。 | なし | あり |
| 12 | 順天堂大学医学部附属練馬病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に3職種がCKD療養指導。これを1セットとし、2～4セット実施。（最低2セット） | 初回は看護師と管理栄養士は別々。2回目以降は初回の状況次第で合同で行う。 | 1職種15～30分(初回30～60分)。2回目以降は計30分。 | あり＊ | あり；看護師と管理栄養士は腎臓病療養指導士 |
| 13 | 長崎大学病院腎臓内科 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士（3職種） | 外来受診日に医師・看護師でCKD療養指導、必要時管理栄養士を交える(1-2回)。 | CKDや透析内容の説明、食事内容の確認。問題があれば栄養士の介入。希望時透析の見学・デモ。 | 合計30～60分程度 | なし | あり |
| 14 | 大阪公立大学医学部附属病院 | 糖尿病の透析予防外来として実施（依頼あればCKDも対応） | 毎週月曜日に3職種で指導。３ヶ月に１回の頻度で4回を1クール（１年）で一通りの内容を説明。希望があれば繰り返す。 | 添付する資料をもとに、担当の看護師、管理栄養士から指導 | 1職種15～30分。 | あり＊ | あり；（糖尿病・腎臓）専門医・専任看護師・管理栄養士 |
| 15 | 藤枝市立総合病院 | 専門知識のある医師・透析室看護師・管理栄養士（3職種） | 外来日に3職種が療養指導。透析室看護師が家人同伴で初回，eGFR30未満，eGFR15未満の最低3回は行い、以降は患者の病態、理解度、家庭環境などに応じて適宜追加。 | 栄養指導：管理栄養士が腎臓内科外来受診の待ち時間に実施。<br>CKD指導：透析室看護師が、3分冊のCKD指導テキストに基づき指導 | 医師の指導は外来診療時間<br>栄養指導は20－30分<br>CKD指導は30－60分 | あり＊<br>3分冊のCKD指導テキスト | あり；看護師と管理栄養士は腎臓病療養指導士を含む |
| 16 | 医療法人埼友会埼友草加病院 | 専門知識のある医師・看護師・管理栄養士・薬剤師・公認心理師・社会福祉士（6職種） | 主にCKDステージG4から介入。外来受診毎に職種（医師・看護師・管理栄養士）がCKD療養指導。必要に応じて他の職種も介入・指導 | 初回は看護師が介入し患者背景を把握する。その状況に応じて初回当日もしくは次の受診時に管理栄養士・薬剤師が介入 | 医師は10～20分。看護師初回30～60分。他職種含め2回目以降は各20～30分程度 | あり | あり；看護師、管理栄養士は腎臓病療養指導士、薬剤師は日本腎臓病薬物療法認定薬剤師 |

## 資料2-1：リスク要因を評価するためのチェックシート

**患者情報**　　**記入例**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ID | ００－０００－０ | | | | | |
| 氏名 | 玉川太郎 | | | | | |
| 生年月日 | 1950/6/1 | | | | | |
| 腎臓内科初診日 | 2025/6/7 | | | | | |
| 初診時年齢 | 75 | | | | | |
| 性別 | ☐ 男性 | ☐ 女性 | ☐ 無回答 | | | |
| 原疾患 | ☐ 高血圧 | ☐ 糖尿病 | ☐ 慢性腎炎 | ☐ 不明 | ☐ その他 | |
| 合併症／既往症 | ☐ なし | ☐ あり | （　　） | | | |
| CKDステージ | ☐ G1<br>☐ A1 | ☐ G2<br>☐ A2 | ☐ G3a<br>☐ A3 | ☐ G3b | ☐ G4 | ☐ G5 |
| 喫煙歴 | ☐ なし | ☐ あり | （現在） | 本／日 | （過去） | 本／日 |
| 飲酒歴 | ☐ なし | ☐ あり | （現在） | mL／日 | （過去） | mL／日 |
| 同居家族 | ☐ なし | ☐ あり | （家族構成） | | | |
| 認知症／認知障害 | ☐ なし | ☐ 軽度認知障害 | ☐ 認知症 | | | |
| リスク要因 | ☐ 高血圧 | ☐ 糖尿病 | ☐ 脂質異常症 | ☐ 心不全 | ☐ 冠動脈疾患 | ☐ 脳血管疾患　☐ 末梢動脈疾患 |
| 就業状況 | ☐ なし | ☐ あり | （　　） | | | |
| 運動習慣 | ☐ なし | ☐ あり | （何をどの程度：　　） | | | |

**Modifiableリスク要因**
＊リスク評価は経過シートに記載

- ☐ 高血圧
- ☐ 高血糖
- ☐ 脂質異常症
- ☐ 高尿酸血症
- ☐ 高K血症
- ☐ 肥満
- ☐ 喫煙あり
- ☐ 飲酒あり
- ☐ アシドーシス
- ☐ 運動不足
- ☐ 塩分過剰
- ☐ 蛋白過剰

## 資料2-2：リスク要因を評価するためのチェックシート
## 指導時のデータ　　記入例

| | 検査項目 | 管理目標値 | | 評価 | | 評価 | | 評価 | | 評価 | | 評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 指導日 | | 2025/7/1 | | | | | | | | | |
| | 年齢 | | 75 | | 75 | | 75 | | 75 | | 75 | |
| | 性別 | 男性＝1，女性＝0.73 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | |
| 腎機能 | Cr（mg/dL） | | 1.5 | | 1.3 | | | | | | | |
| | eGFR（mL/min/1.73m$^2$） | | 36.06 | | 42.17 | | #DIV/0! | | #DIV/0! | | #DIV/0! | |
| アルブミン尿 | UACR（mg/gCr） | | 364.9 | | 161.6 | | | | | | | |
| 蛋白尿 | UPCR（g/gCr） | | 0.24 | | 0.25 | | | | | | | |
| 体格 | 身長（m） | | 1.7 | | 1.7 | | | | | | | |
| | 体重（kg） | | 75 | | 72 | | | | | | | |
| | BMI | ＜25 | 26.0 | | 24.9 | ○ | #DIV/0! | | #DIV/0! | | #DIV/0! | |
| 血圧 | SBP（mmHg） | ＜140 or 130 | 144 | | 120 | ○ | | | | | | |
| | DBP（mmHg） | ＜90 or 80 | 64 | ○ | 78 | ○ | | | | | | |
| 血糖 | 空腹時血糖（mg/dL） | ＜126 | 130 | | 112 | ○ | | | | | | |
| | HbA1c（%） | ＜7.0 | 7.2 | | 6.5 | ○ | | | | | | |
| 脂質 | LDL-C（mg/dL） | ＜120 | 130 | | 118 | ○ | | | | | | |
| | TG(mg/dL) | ＜170 | 180 | | 170 | | | | | | | |
| 尿酸 | UA（mg/dL） | ≦6.0 | 5.8 | ○ | 6.2 | | | | | | | |
| カリウム | K（mEq/L） | 4≦＜5.5 | 4.5 | ○ | 4.5 | ○ | | | | | | |
| 食事内容 | 総カロリー摂取量(Cal/day) | | | | | | | | | | | |
| | 食塩排泄（摂取）量（g/day） | ＜6g/日 | 8.5 | | 7 | | | | | | | |
| | 蛋白質摂取量（g/day） | | 45 | | 45 | | | | | | | |
| | カリウム制限 | | | | | | | | | | | |
| 運動 | 運動量 | | | | | | | | | | | |
| 禁煙 | 喫煙数（本/day） | | | | | | | | | | | |
| その他の項目 | Hb（g/dL） | ≧11 | 13 | ○ | 13.4 | ○ | | | | | | |
| （任意） | ALB（g/dL） | ≧4.0 | 3.8 | | 4.2 | ○ | | | | | | |
| | Na（mEq/L） | | 138 | | 136 | | | | | | | |
| | Cl（mEq/L） | | 104 | | 102 | | | | | | | |
| | Na-Cl（mEq/L） | 33≦＜36 | 34 | ○ | 34 | ○ | 0 | | 0 | | 0 | |
| | Ca（補正）（mg/dL） | 8.4≦＜10.0 | 9.2 | ○ | 9 | ○ | | | | | | |
| | P（mg/dL） | 3.5≦＜6.0 | 5 | ○ | 4.5 | ○ | | | | | | |
| | HCO3（mEq/L） | ≧22 | 24 | ○ | 24 | ○ | | | | | | |
| 処方 | RAS阻害薬（ARNIを含む） | | | ○ | | ○ | | | | | | |
| | SGLT2阻害薬 | | | ○ | | ○ | | | | | | |

# 資料３－１　慢性腎臓病透析予防管理料

CKD重症度の把握、リスク要因の評価、それらに基づいた達成目標の設定と指導計画の作成

指導日　　年　　月　　日

初回指導日　　年　　月　　日

患者名　　様　　CKD／CGA分類ステージ：　G　A　　原疾患　　リスク区分　☐ Yellow　☐ Orange　☐ Red

## Ⅰ患者プロフィール

性別　　生年月日　　年齢　　歳　　身長　　cm　　体重　　kg　　BMI

喫煙歴　☐ なし　☐ あり　現在　　本／日　過去　　本／日

飲酒歴　☐ なし　☐ あり　現在　　ml／日　過去　　ml／日

同居家族　☐ いない　☐ あり　家族構成

栄養状態　☐ 良好　☐ 低栄養　☐ 肥満症

認知症／認知障害　☐ なし　☐ 軽度認知障害　☐ 認知症

既往症

リスク要因　☐ 高血圧　☐ 脂質異常症　☐ 糖尿病

☐ 心血管疾患　〔☐ 心不全（EF　%）　☐ 冠動脈疾患　☐ 脳血管疾患　☐ 末梢動脈疾患　〕

その他　就業☐ あり ☐ なし　不眠症☐ あり ☐ なし　運動習慣☐ あり ☐ なし

備　考

## ⅠCKDの基本情報

血圧（診察時）　／　mmHg　血圧（家庭）　／　mmHg　☐ 起床時　☐ 就寝前　☐ 他　体重（診察時）　kg

重要な身体所見　脱水　☐ あり　☐ なし　栄養不良　☐ あり　☐ なし

浮腫　☐ あり　☐ なし　その他

| CKD重症度分類 | ☐ Green | ☐ Yellow | ☐ Orange | ☐ Red |
|---|---|---|---|---|

| 血液検査 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 血清Cr | mg/dL | 尿酸 | mg/dL | |
| BUN | mg/dL | HbA1c | % | |
| Hb | g/dL | 血糖 | mg/dL | |
| カリウム | mEq/L | 重炭酸濃度 | mEq/L | |
| リン | mg/dL | 補正Ca | mg/dL | |
| 総コレステロール | mg/dL | LDL-C | mg/dL | |
| 中性脂肪 | mg/dL | HDL-C | mg/dL | |
| eGFR | mL/分/1.73m2 | | | |

尿検査　随時尿：　尿蛋白（定性）　－　尿潜血　－　尿蛋白（定量）　g/Cr　尿Na/K比

蓄尿：　蓄尿量　cc　尿蛋白　g/日　食塩摂取量　g/日

## Ⅰ指導計画

| 療養指導項目 | 診療【医師】 | 生活指導【看護師】 | 栄養指導【管理栄養士】 |
|---|---|---|---|
| 1.腎保護に継続的・集学的治療が重要であることを説明した | 指導項目： | 指導項目： | 指導項目： |
| 2.CKDでは心血管疾患対策も必要であることを説明した | | | |
| 3.eGFRの評価法について説明した（尿蛋白定量も含む） | 指導内容：☐ 診療録参照 | 指導内容：☐ 看護記録参照 | 指導内容：☐ 栄養指導記録参照 |
| 4.家庭血圧測定の重要性とその方法について説明した | 具体的な指導内容： | 具体的な指導内容： | 具体的な指導内容：<br>☐食塩・調味料を控える<br>☐野菜・海藻など食物繊維摂取を増やす<br>☐外食の際の注意事項（　　）<br>☐油を使った料理の摂取を減らす<br>☐節酒〔種類・量：　を週　回〕<br>☐間食を減らす〔種類・量：　を週　回〕<br>☐食べ方（ゆっくり食べる・その他：　）<br>☐食事時間：朝食・昼食・夕食を規則正しく<br>☐その他（　　） |
| 5.脱水の有無を評価した | | | |
| 6.水分の摂取指導を行った | | | |
| 7.食塩摂取制限の指導を行った | | | |
| 8.適切なたんぱく質摂取制限の指導を行った | | | |
| 9.禁煙指導を行った（該当者のみ） | | | |
| 10.摂取指導を行った（該当者のみ） | | | |
| 11.体重測定の重要性とその方法について説明した | | | |
| 12.肥満指導を行った（該当者のみ） | | | |
| 13.服薬指導を行った（内服管理、お薬手帳など） | | | |
| 14.腎障害を生ずる薬剤とその回避の重要性を説明した | | | |
| 15.運動指導を行った | | | |
| 16.その他の生活習慣指導を行った | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 患者さんと相談した目標 | 行動目標（項目） | | | （例）塩分制限 |
| | 達成目標（項目） | （例）血圧130/80未満 | | （例）まずは9g/日未満 |
| 達成できた目標 | 行動目標（項目） | | （例）血圧測定法、脱水の回避 | |
| | 達成目標（項目） | | | |
| 未達成の項目 | 行動目標（項目） | | | |
| | 達成目標（項目） | （例）血圧130/80未満 | | |
| 療養指導担当 | | 医師： | 看護師： | 管理栄養士： |

令和５－７年度　厚生労働省　厚生労働科学研究費補助金（腎疾患政策研究事業）

携による生活・食事指導等の実証研究班

# 慢性腎臓病（CKD）における多職種教育指導の手引き

## （初稿）

令和 8 年 5 月

慢性腎臓病(CKD)患者に特有の健康課題に適合した多職種連

**研究者一覧**


| | | |
|---|---|---|
| 研究代表者： | 要 伸也 | 杏林大学・医学部・客員教授/吉祥寺あさひ病院副院長 |
| 研究分担者： | 柏原 直樹 | 川崎医科大学・医学部・特任教授 |
| | 岡田 浩一 | 埼玉医科大学・医学部・教授 |
| | 猪阪 善隆 | 大阪大学・大学院医学系研究科・教授 |
| | 阿部 雅紀 | 日本大学・医学部・教授 |
| | 金崎 啓造 | 島根大学・医学部・教授 |
| | 内田 明子 | さとうクリニック・統括部長 |
| | 石川 祐一 | 茨城キリスト教大学・生活科学部・教授 |
| | 竹内 裕紀 | 東京医科大学・薬剤部・薬剤部長 |
| 研究協力者 | 櫻田 勉 | 聖マリアンナ医科大学・教授 |
| | 今村吉彦 | 日産玉川病院・腎臓内科・部長 |
| | 八田 告 | 八田医院・院長 |


**執筆者**


| | | |
|---|---|---|
| 看護師： | 高井奈美 | 名古屋大学医学部附属病院・看護部 |
| | 服部智子 | 下関市立大学・看護学部 |
| | 榊みのり | 静岡県立大学・看護学部 |
| 管理栄養士： | 柴田みち | 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院・栄養部 |
| | 北林 紘 | 村上記念病院・ |
| 薬剤師： | 等 浩太郎 | 金城学院大学・薬学部 |
| | 近藤 悠希 | 熊本大学・薬学部・大学院生命科学研究部臨床薬理学分野 |
| 理学療法士： | 平木 幸治 | 聖マリアンナ医科大学病院・リハビリテーションセンター |
| | 田畑 吾樹 | 聖隷佐倉市民病院・リハビリテーション室 |


## はじめに

研究代表者：要 伸也

約 2,000 万人以上にのぼる慢性腎臓病（CKD）患者の重症化を予防し、予後・QOL の改善を目指すには、早期から切れ目のないケアを継続していく必要があります。そのためには生活指導・栄養指導・服薬指導による生活習慣の改善が鍵になりますが、これを専門医だけで行うことはできず、かかりつけ医、看護師、管理栄養士、薬剤師、ソーシャルワーカーをはじめとする多職種が、各医療施設あるいは医療施設間において連携し、チーム医療を行っていくことが重要となります。

厚生労働科学研究費補助金（腎疾患政策研究事業）「慢性腎臓病（CKD）患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生活・食事指導等の実証研究」では、令和 2 年度より、CKD におけるチーム医療の実態の把握、多職種介入のエビデンス構築を行い、これを全国展開する様々な取り組みを行って来ました。令和 5 年にはこれらの成果を、小冊子「CKD ケアのための多職種連携マニュアル」としてまとめました。第 2 期（令和 5 〜7 年度）では、これらの活動をさらに進め、これまでの成果を反映する多職種教育指導における標準的な教育プログラムの作成と手引き書の作成を進め、研究班の成果物として完成となりました。

本手引き書は、CKD ケアにおける多職種連携の重要性とその方策についての現在の考え方をまとめたものです。「CKD ケアのための多職種連携マニュアル」をベースとしつつ、CKD における教育指導の流れとその方法を具体的に示したものとなっています。すなわち、まず初期評価として、患者の背景を把握しリスク因子を抽出、これに基づいて個々の患者の目標を設定し、教育指導を行いつつ、常に評価・見直しを行い、継続的でより効果的な指導に繋げてゆくという視点で、具体的な道筋を提示しています。すべての職種で重要となる行動変容とセルフマネジメントを向上させるスキルについても詳述されています。

さらに本手引き書では、多職種による教育指導の基本と実際の進め方を、具体的な教育プログラムや教育指導計画を示しながら、実際の臨床現場で活用できるように工夫されています。必要な書式はホームページなどからダウンロードできるようにしていますので、是非ひな型として、各施設の現状に合わせてご利用いただけると幸いです。

2018 年より、CKD および療養指導の基本知識と技能を有する医療スタッフ（看護職、管理栄養士、薬剤師）の専門資格である腎臓病療養指導士が、全国の各施設でチーム医療の中心として活躍しています。また、2024 年からは、非糖尿病の CKD に対しても「慢性腎臓病透析予防指導管理料」を算定できるようになりました。多職種介入のエビデンスも蓄積しており、チーム医療の重要性は益々高まっています。本書が、多職種連携の推進と CKD 患者ケアの質向上に少しでも役立つことを祈念しております。


末筆になりましたが、本手引き書の執筆にご協力・ご助言いただいた研究班のメンバーの先生方、執筆いただいた先生方、さらに編集作業にご尽力いただいた株式会社文伸の皆様に厚く御礼を申し上げます。

# 目　次

**第 1 章　CKD の現況と透析予防の意義**　（岡田 浩一）　〇ページ数

**第 2 章　CKD における多職種連携の意義と効果**　（阿部 雅紀）

**第 3 章　腎臓病療養指導士について**　（要 伸也）

**第 4 章　多職種連携体制の構築について**　（櫻田 勉）

**第 5 章　初回のリスク因子評価とモニタリング**　（今村 吉彦）

**第 6 章　指導計画書と教育プログラムの立案**　（要 伸也）

**第 7 章　生活指導（看護師）**　（内田 明子・高井 奈美）

**第 8 章　食事療法指導（管理栄養士）**　（石川 祐一・柴田 みち・北林 紘）

**第 9 章　薬剤管理指導（薬剤師）**　（竹内 裕紀・等 浩太郎・近藤 悠希）

**第 10 章　運動療法・腎臓リハビリテーション（理学療法士）**
（平木 幸治・田畑 吾樹）

**第 11 章　CKD の進行に関するモニタリングと再評価**（今村 吉彦）

**第 12 章　質改善（QI）と院内運用の**　（八田 告）

**第 13 章　腎代替療法（RRT）準備期の早期支援**　（服部 智子・榊 みのり）

**第 14 章　腎臓病教室の運用について**　（櫻田 勉・八田 告）

**付録**（ダウンロード）

リスク要因を評価するためのチェックシート

標準的な教育指導プログラム

指導計画書テンプレート（初期評価シート/指導記録と達成度評価表）

# 01 CHAPTER CKDの現況と透析予防の意義

## (1) CKDの定義と重症度分類

CKDは、腎臓の検査（検尿など）または画像所見の異常、あるいはeGFR＜60 mL/分/1.73m²の腎機能低下が3か月以上持続する状態として定義されます。国際的にはKDIGOガイドラインがこの定義を採用しており、日本もこの定義に沿っています。主たる原因は生活習慣病や加齢があげられ、慢性腎炎や遺伝性腎疾患がそれに続きます。日本人の推定患者数は約2000万人とされ、新たな国民病ともいえます1）。実臨床においては、CKD重症度分類として、原因、GFR区分（G区分）、アルブミン尿区分（A区分）を組み合わせ、CKD進展と心血管病（CVD）合併リスクを包括的に評価します。（表1）ただし、日本では保険診療上、アルブミン尿測定が糖尿病患者にのみ適応となっているため、A区分は蛋白尿区分として表されています。

G区分と蛋白尿区分を組み合わせた重症度分類は、CKD進展とCVD合併の相対リスクをヒートマップとして視覚的に示す有用なツールとなっており、CKD診療に関わる多職種が直感的に患者のリスク状態を共有できます。例えば、CKDステージG3bA2は高リスク状態を示すレッドゾーンに入るため、多職種による指導の強化が必要であることが明らかです。

**表1．CKD重症度分類**

（日本腎臓学会編　エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023. 東京医学社、東京、2023）

| 原疾患 | | 蛋白尿区分 | | A1 | A2 | A3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 糖尿病 | | 尿アルブミン定量（mg/日）<br>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<br>腎炎<br>多発性嚢胞腎<br>腎移植<br>不明<br>その他 | | 尿蛋白定量（g/日）<br>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 m²） | 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．

（KDIGO CKD guideline 2012を日本人用に改変）





## (2) 透析導入の現状と課題

日本は維持透析患者数が世界的にみても多く（有病率では世界第2位）（図1）、近年は新規導入患者数が漸減傾向になってきたとはいえ、毎年およそ4万人が透析導入されています。（図2）そして人口の高齢化とCKD管理の改善を背景に、透析導入年齢が上昇し、多くの患者が複数の合併症を有することから、保存期の段階から多職種の介入を必要とする症例が増えています。

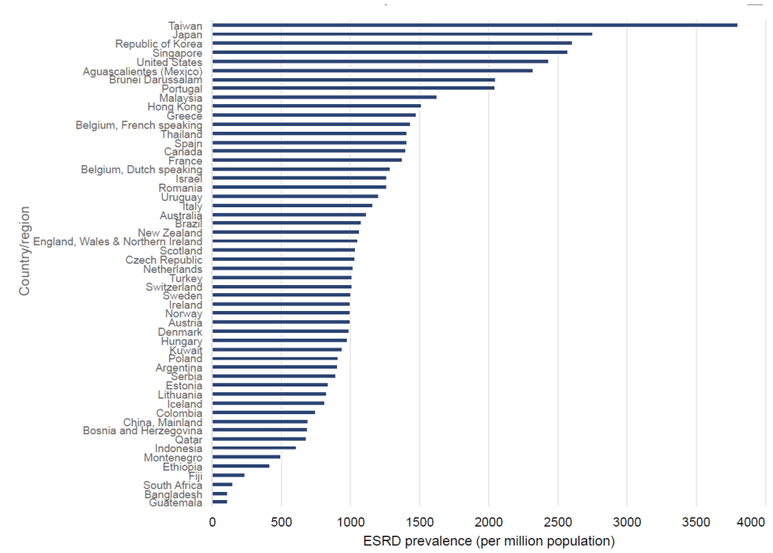



**図1．維持透析患者数（人口100万人当たり）の国際間比較**

（Annual Data Report 2024, NIH/NIDDK USRDS
https://usrds-adr.niddk.nih.gov/2024/end-stage-renal-disease/11-international-comparisons）

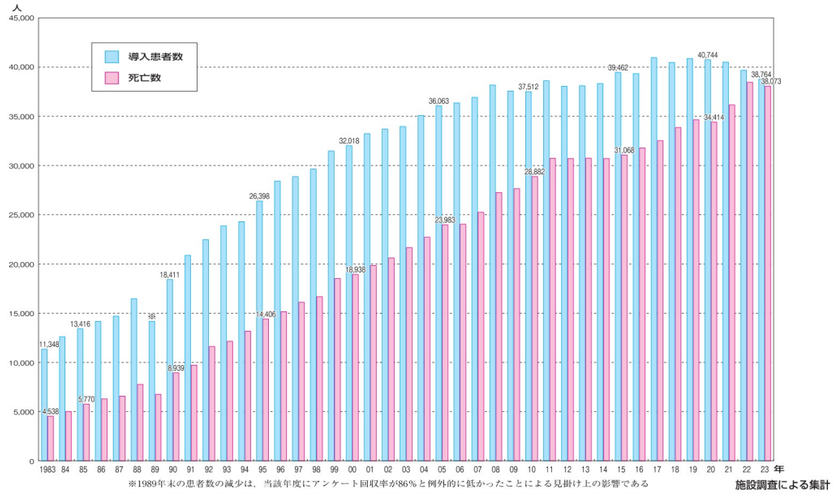



**図2　新規透析導入患者数の年次推移**

（日本透析医学会「わが国の慢性維持療法の現況（2023年12月31日現在）」）

導入原因疾患の構成には近年特徴的な変化がみられます。（図３）糖尿病関連腎臓病（DKD）は長らく導入原因疾患の首位を占めていますが、最近はピークを越えて漸減傾向が見て取れます。その理由としては、診療報酬や保健行政による積極的な対策を背景に、早期発見・早期介入の定着、糖尿病管理の強化、SGLT2 阻害薬や GLP-1 受容体作動薬など腎・心血管保護作用をもつ薬剤の普及、そして療養指導士、管理栄養士、理学療法士などの多職種連携による生活介入などがあげられます。診療ガイド・ガイドラインも整備され、RA 系阻害薬や SGLT2 阻害薬の積極的な使用や、多職種チームによる集学的治療の徹底などの標準治療が推奨されています。1,2）

一方、腎硬化症（高血圧性腎障害）による透析導入は漸増傾向が続いています。（図３）腎硬化症の特徴は、腎臓の加齢性変化を長期にわたる高血圧負荷や動脈硬化の進行が修飾しつつ緩徐に発症進展する CKD で、検尿異常が軽微なために早期発見が難しく、人口の高齢化を背景に患者数が増えています。検査所見に乏しく、緩徐進行性のために、これまで治療薬開発が行われてこなかったため、診療ガイド・ガイドラインにも標準治療の推奨が見当たりません。ただし、腎硬化症を含む蛋白尿を伴わないＣＫＤの進展抑制（eGFR スロープの傾きの改善）に、多職種チームによる生活指導が有効である可能性が示されており３）、今後の治療薬開発を含めた腎硬化症に対する標準治療の確立が期待されます。

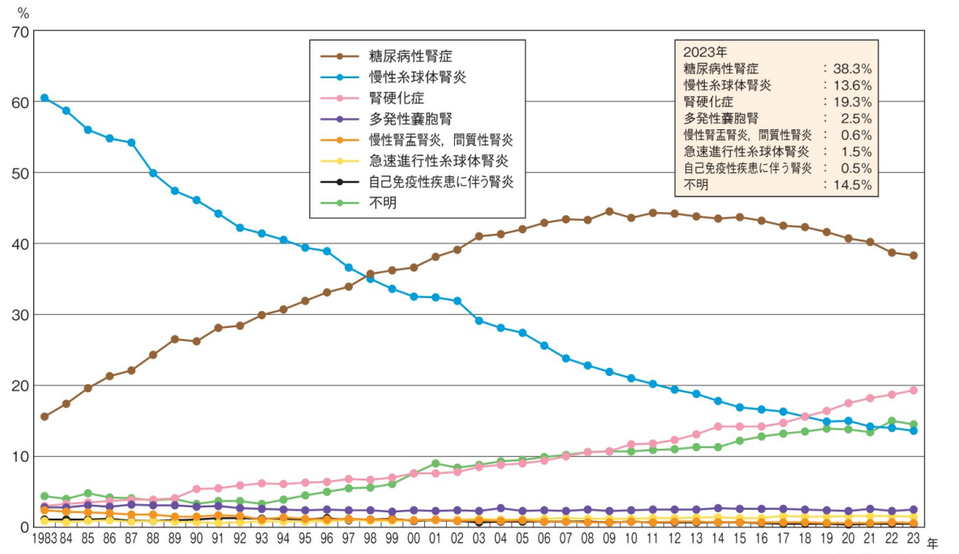



**図 3. 透析導入原因疾患の年次推移**
( 日本透析医学会「わが国の慢性維持療法の現況（2023 年 12 月 31 日現在）」





## (3) 透析予防の意義

透析療法は末期腎不全に達したCKD患者の生命維持に不可欠ですが、血液透析では週３回の通院、食事・水分制限、血圧変動・シャント管理などの身体的負担、就労・社会参加の制約を伴いやすい現実があります。保存期CKDの時点で進行を遅らせることができれば、これらの制約を回避し、QOLをより長く維持できます。また医療経済の観点では、維持透析患者一人当たりの医療費は諸経費や合併症医療を含めると年間約500万～600万円程度に達するとされています。公的助成により自己負担は大きく軽減されますが、国民医療費への影響は小さくありません。したがって、透析導入の遅延、合併症の減少、入院回数の低減を通じたCKD対策は、医療費抑制の観点からもきわめて重要です。

薬物療法に加えて、禁煙・減塩・運動など生活習慣の是正とそれらによる血圧・血糖管理や体重の適正化は、CKDの進展とCVDイベントの合併リスクの削減に有効です。ハイリスクなCKD患者に対する看護師のセルフケア支援、管理栄養士の食事指導、薬剤師による腎機能に応じた用量調整・相互作用回避、理学療法士の有酸素・レジスタンス運動の処方は、慢性腎臓病透析予防指導管理料として診療報酬が認められています。

### まとめ

CKDは末期腎不全のみならずCVDのリスク因子であり、我が国の人口の高齢化と生活習慣病の負荷を背景に、重要な国民病として認識されつつあります。CKD重症度分類に基づく各患者の固有リスクをチーム全体で共有し、介入の方法と重点を設定することが必要です。透析導入を予防することは、患者の生命予後改善とQOL維持、そして我が国の医療費高騰の抑制に結び付きます。看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士がそれぞれの専門性を発揮しながら、患者中心の包括的ケアを連携して提供することで、CKD診療の質を高めることができます。

### 引用文献

1）日本腎臓学会編　CKD診療ガイド2024. 東京医学社、東京、2024
2）日本腎臓学会編　CKD診療ガイドライン2023. 東京医学社、東京、2023
3）Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al. Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. Clin Exp Nephrol 2023;27:528-541.

# 02 CHAPTER CKD療養指導における多職種連携の意義と現況

## 1．多職種連携の意義と効果　～本邦のエビデンスを踏まえて～

### はじめに

日本大学医学部内科学系腎臓高血圧内分泌内科学分野
阿部 雅紀

国内では腎臓病療養指導士制度がスタートするなど、チーム医療を積極的に行う環境が整ってきました。しかし、CKD患者に対する多職種連携のエビデンスが不十分であったのも事実です。糖尿病非合併CKDに対する多職種連携の効果や、どのような連携が腎機能低下を抑制し、透析導入を遅延させ、さらには死亡リスクの低下に寄与するかを検証することが重要と考えられていました。

### 1）わが国の CKD 診療における多職種連携の効果

わが国で行われたFROM-J研究では、約2,000例のCKD患者（糖尿病合併例を約60%含む）を対象とし、かかりつけ医と管理栄養士が服薬アドヒアランスの確認を含む生活・食事指導を継続的に行いうことで、心血管疾患の発症抑制や腎機能障害の進行速度改善効果が認められました[1,2]。そのような背景のもと、CKD患者に対する多職種介入を実施している全国24施設において、CKDステージG3～G5患者を対象にその効果が検証されました[3]。2015～2020年に多職種介入が行われたCKD患者のうち、3,015例が解析対象とされました。介入前後でのeGFRの年間低下率の変化と腎代替療法と全死亡で構成される複合エンドポイントの発生率に関連のある因子などが検討されました。

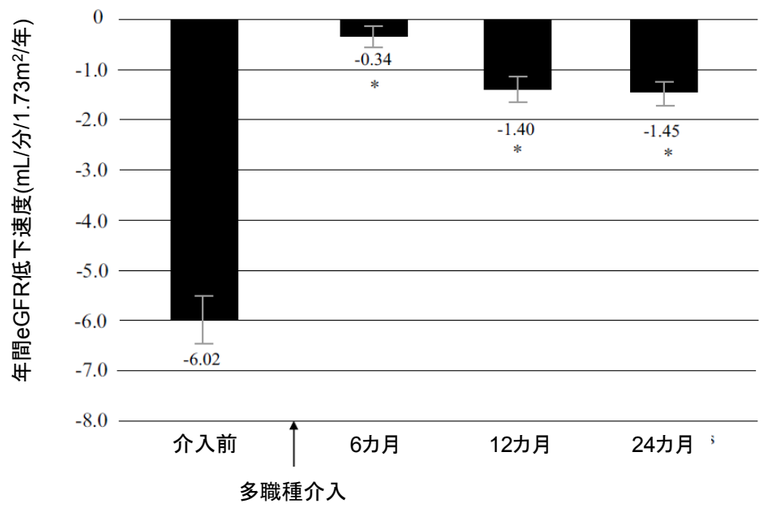
対象患者のベースラインの主な特徴は、平均年齢70.5±11.6歳、男性74.2%、eGFRは中央値23.5（15.1～34.4）mL/分/1.73m2、尿蛋白量は同1.13（0.24～3.1）g/gCrであり、CKDステージはG3が34.5%、G4が41.4%、G5が24.1%でした。メディカルスタッフの職種は4職種（四分位範囲3～5）で、医師以外では管理栄養士（90.4%）、看護師（86.2%）、薬剤師（62.3%）、理学療法士（25.9%）、臨床検査技師（5.9%）、ソーシャルワーカー（2.3%）などでした。

介入前の1年当たりのeGFR低下速度（mL/分/1.73m2/年）は平均−6.02でした。それに対して介入後の6カ月は−0.34、12カ月では−1.40、24カ月では−1.45で、いずれの時点でも介入前より低下速度が有意に抑制されていました(図1)。CKDの原因（糖尿病と糖尿病以外）やベースライン時のCKDステージで層別化した解析でも、全てのサブグループで介入後にeGFR低下速度が有意に抑制されていました(図2)。副次的評価項目として設定されていた尿蛋白量（g/gCr）も、チーム医療介入時点で中央値1.13であったものが、介入6カ月後は0.96、12カ月後は0.82、24カ月後は0.78と、いずれの時点でも有意に改善していました。

中央値35カ月（20～50）の観察期間中に、24.8%に腎代替療法が行われ、4.9%が死亡していました。それら両者を複合エンドポイントとしたCox比例ハザードモデルによる解析の結果、メディカルスタッフの職種〔1職種多いごとにハザード比（HR）0.85（95% CI: 0.80～0.89）〕や、介入回数〔1回多いごとにHR 0.97（95%CI: 0.96～0.98）〕の多さが、エンドポイント発生リスクの低さと関連していました。また、管理栄養士〔HR 0.49（95%CI: 0.36～0.66）〕、理学療法士〔HR 0.46（95%CI: 0.22～0.93）〕が関与している場合は、それらのメディカルスタッフが関与していない場合よりもエンドポイント発生リスクが有意に低いことが分かりました。この多施設研究はSGLT２阻害薬の普及前に行われましたが、近年ではSGLT2阻害薬と多職種連携を組み合わせることで、さらに効果が期待できることが報告されています[4]。

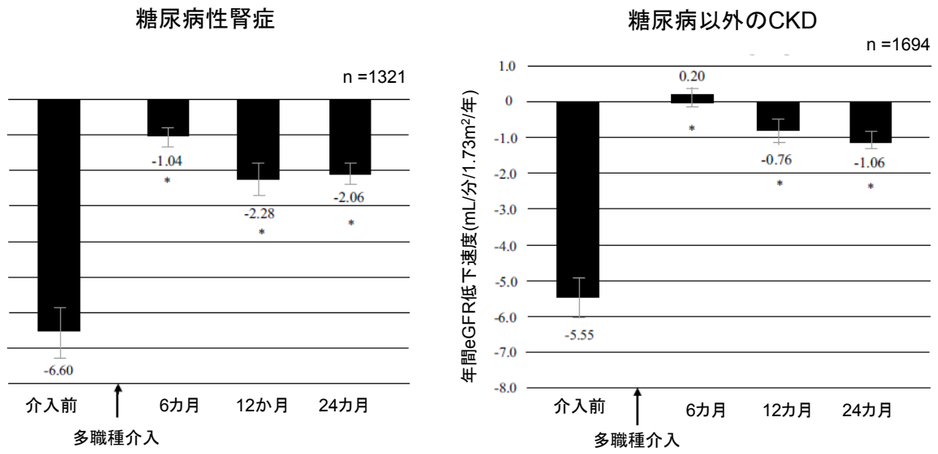
2024年6月より「慢性腎臓病透析予防指導管理料」が新設されましたが、対象患者はCKD患者のうち重症度分類で透析のリスクが高い患者であり、具体的にはヒートマップの赤の部分に該当する患者です。ヒートマップの色別（黄色、オレンジ、赤）でサブ解析を行ったところ、黄色では多職種連携による有意な改善は認められませんでしたが、オレンジ、赤では有意な改善が認められました。また、わが国のCKD患者の多くを占めるG3bA1の患者群においても有意な改善が認められました。

図 1. 年間 eGFR 低下速度の推移




*P < 0.0001 vs. 介入前

図 2. CKD 原疾患別の年間 eGFR の低下速度




*P < 0.0001 vs. 介入前

## 2）チームを構成する最適な職種数を検証する

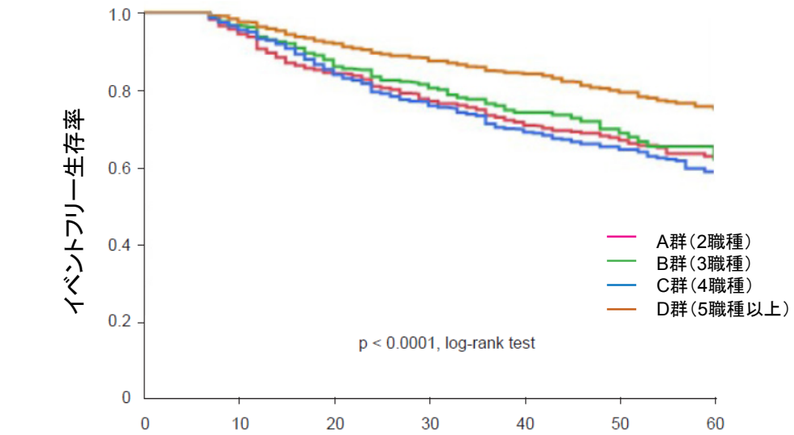
CKD診療において、多職種連携が推奨されているが、その具体的な構成職種や職種数についてはまだ確立されていませんでした。そこで、チームを構成する最適な専門職種数が調査されました [5]。前述した全国多施設共同調査のうち、2,957人の日本人CKD患者が対象でした。専門職種数に応じて4群(A~D群)に分けて検討を行ったところ、A群は腎臓専門医＋1職種、B群は腎臓専門医＋2職種、C群は腎臓専門医＋3職種、D群は腎臓専門医＋4職種以上で構成されていました。

年間eGFR低下速度（mL/分/1.73m2/年）は、全ての群で介入前と比較し、介入後6カ月、12か月、24カ月後で有意に改善が認められました（p < 0.0001)(図3)。A群を対照（Reference）とすると、D群では複数の交絡因子で調整後も、全死亡率と腎代替療法導入のHRは 0.60 (95%CI: 0.48 〜 0.73、p < 0.0001) と有意に改善されていました。これらの結果から、腎臓専門医に4職種以上のメディカルスタッフで構成されるチームが、CKD患者の腎予後および生命予後の改善に関連している可能性が示唆されました。





図 3. 4 群のイベント（全死亡、腎代替療法導入）フリー生存率




Numbers at risk

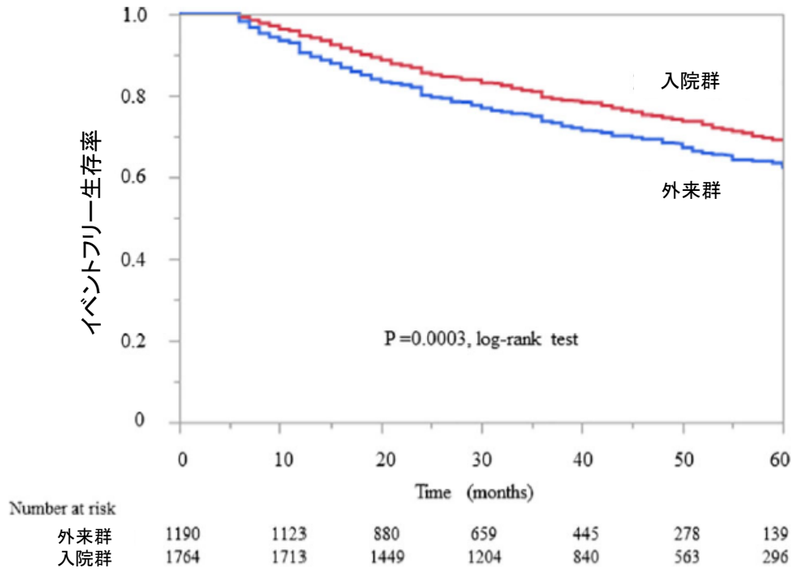
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Group A | 656 | 617 | 496 | 371 | 273 | 171 | 79 |
| Group B | 403 | 390 | 298 | 239 | 122 | 67 | 34 |
| Group C | 902 | 861 | 700 | 554 | 405 | 291 | 162 |
| Group D | 998 | 977 | 831 | 699 | 485 | 309 | 157 |

## 3）透析予防の意義

CKD患者に対する多職種介入による効果の研究は、国外では主に外来診療で行われています。しかし、わが国では「教育入院」という形で多職種介入を実施している施設も多く、そこで、CKDに対する多職種介入の成果を、外来診療と入院診療のどちらで実施されたかにより、外来群と入院群の2群間で比較が行われました [6]。

ベースラインのeGFR値は2群間で有意な差は認められませんでしたが、入院群では高齢でCKDの原疾患として腎硬化症と慢性糸球体腎炎の割合が多く、外来群は糖尿病性腎症の割合が有意に高値でした。Kaplan-Meier解析では、入院群のイベント発生率は外来群よりも低値でした(図4)。交絡因子で調整後も、主要複合エンドポイントのHRは、入院群の方が外来群よりも有意に低値でした (HR 0.71、95%CI: 0.60-0.85、P = 0.0001)。両群とも、チーム医療介入から 24カ月間の年間 eGFR 低下速度が有意に改善しました。

図 4. 外来群と入院群のイベント（全死亡、腎代替療法導入）フリー生存率




### おわりに

CKD患者に対する多職種介入の前後で原疾患にかかわらず、年間eGFR低下速度の改善が認められました。また、介入職種数と介入回数が腎イベントの低下に関連していました。腎臓病療養指導士は他の職種を補完することが可能であり、わが国のCKD診療水準の向上と患者の予後改善が期待できる結果です。現在、「慢性腎臓病透析予防指導管理料」の対象患者はCKD重症度分類のヒートマップの赤の患者のみですが、G3bA1を含めたオレンジの患者群でも多職種連携の効果が認められており、対象患者の拡大が期待されます。

引用文献

1. Yamagata K, Makino H, Iseki K, et al. Effect of Behavior Modification on Outcome in Early to Moderate-Stage Chronic Kidney Disease: A Cluster-Randomized Trial. PLoS One. 2016 (11): e0151422.
2. Imasawa T, Saito C, Kai H, et al. Long-term effectiveness of a primary care practice facilitation program for chronic kidney disease management: an extended follow-up of a cluster-randomized FROM-J study. Nephrol Dial Transplant. 2023 (38): 158-166.
3. Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al. Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. Clin Exp Nephrol. 2023(27): 528-541.
4. Imamura Y, Wakabayashi H, Hayashi T, et al. Clinical efficacy of Dapagliflozin in cases of advanced renal dysfunction in chronic kidney disease. Intern Med 2026 (65): 386-395.
5. Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al. Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. Kidney Res Clin Pract. 2025(44): 249-264.
6. Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al. Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. Front Endocrinol. (Lausanne) 2023(14): 1180477.





# 2. 腎臓病療養指導士制度について

### ポイント

担当：要　伸也

・CKD診療には多職種によるチーム医療が重要です
・2017年よりメディカルスタッフ（看護師、管理栄養士、薬剤師）を対象とした腎臓病療養指導士制度が創設され、現在約３,000名が認定を受けています。
・腎病療養士はCKDチーム医療の中心を担う人材と期待されています。

## 1）腎臓病療養指導士制度創設の背景

慢性腎臓病（chronic kidney disease：CKD）診療においては、医師を含む多職種が協力してチーム医療をおこなうことが重要です。その理由は以下の通りです。

・最近の推計ではCKD患者数は約2,000万人に上り、専門医だけではカバーできない。
・ハイリスク集団であり、高齢化に伴い多くは複数の合併症や疾患をかかえている。
・病態が多様で治療のターゲットが多岐にわたる。
・多くは生活習慣に起因するため、重症化予防のためには生活習慣の改善が前提となる。
・したがって重症化予防のためには、生活指導・栄養指導・服薬指導を含む集学的な治療が必要であり、さらに慢性疾患のため継続的な介入が必須である。
・指導内容の遵守には、セルフマネジメント支援による行動変容、動機付けが必要である。

CKDのチーム医療を実践するためには、CKD診療に精通したメディカルスタッフの役割が重要であり、その人材育成が必須となります。以前より、それぞれの職種ごとに腎臓病を専門とした資格・制度がありましたが、2016年以前には、CKDの療養指導とチーム医療を担う職種横断的な資格はありませんでした。そこで日本腎臓学会では、CKD診療水準の向上と腎臓病重症化予防のためには、CKD療養指導を担う人材を幅広く養成することが不可欠と考え、2017年、メディカルスタッフ（看護師、管理栄養士、薬剤師）を対象とした腎臓病療養指導士（certified kidney disease educator：CKDE）制度が開始しました。現在CKDE制度の運営は、NPO法人日本腎臓病協会（JKA）によって行われています。

## 2）腎臓病療養指導士制度の概要

腎臓病療養指導士とは、「CKDとその療養指導全般に関する標準的かつ正しい知識を持ち、保存期CKD患者に対し、一人ひとりの生活の質および生命予後の向上を目的として、腎臓専門医や慢性腎臓病に関わる医療チームの他のスタッフと連携をとりながら、CKDの進行抑制と合併症予防を目指した

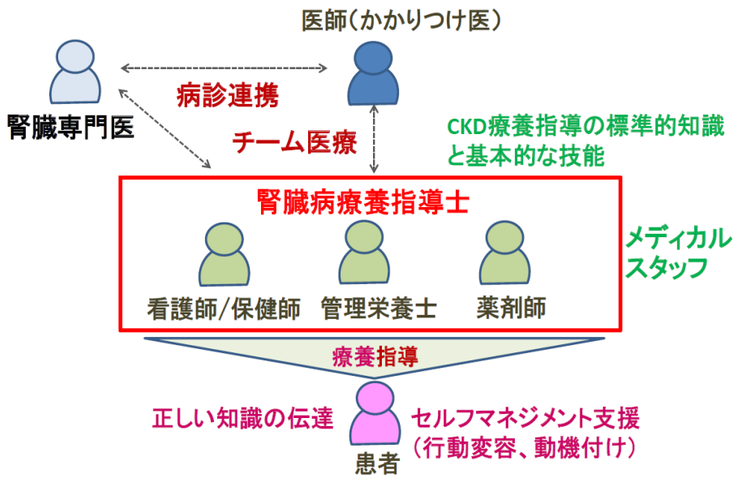
包括的な療養生活と自己管理法の指導を行い、かつ、腎代替治療への円滑な橋渡しを行うことのできる医療従事者」と定義されます。一言でいうと、CKD指導に関する職種横断的な知識・技能をもち、に関するチーム医療と病診連携に精通した、保存期CKD療養指導のエキスパート、ということになります（図５）。資格取得の具体的な要件は、「腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック」1）や日本腎臓病協会ホームページ（https://j-ka.or.jp/educator/）2）を参照ください。

2026年現在で約3,000名の腎臓病療養指導士が認定されています。職種は看護師、管理栄養士、薬剤師の３職種で、それぞれ58%、薬剤師22%、管理栄養士19%の比率となっています。

本資格は、医療現場でCKD診療にあたっている方々だけでなく、多様なバックグラウンドの医療従事者が取得可能なものになっています。所属施設が一般病院・クリニックの場合には、特に腎臓専門医および非専門医へのサポートや、地域かかりつけ医と腎臓専門医との橋渡しなどが期待されます。また、腎臓専門医不在の地域における活動や病診連携の促進も重要となります。一方、CKD対策においては、医療施設以外からの支援も重要です。とくに保健師、訪問看護師、薬局薬剤師、栄養ケア・ステーションに属する管理栄養士、さらには行政の担当者などがこの資格を取得する場合、受診勧奨やCKD対策への後方支援が期待されます。現在は基幹病院や一般病院の所属が大多数を占めていますが、その他の施設に所属するCKDEも少しずつ増えつつあり、CKD診療の水準向上に対する貢献が期待されます。

このように、多様なバックグラウンドをもつCKDEが、それぞれの医療現場において、地域の実情に見合った貢献が可能です。

図 5. 腎臓病療養指導士の概要（ホームページより）





引用文献

1）日本腎臓病協会（監），日本腎臓学会，日本腎不全看護学会，日本栄養士会，他（編）：日本腎臓病薬物療法学会腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック．東京医学社，東京，2021

2）日本腎臓病協会：腎臓病療養指導士について https://j-ka.or.jp/educator/（2023年１月31日アクセス）


## コラム

### 慢性腎臓病透析予防指導管理料について

従来、糖尿関連腎臓病患者に対するチーム医療に対して、「糖尿病透析予防指導管理料」を算定できましたが、非糖尿病のCKDに関しても、前項に詳述されているように、多職種介入による腎臓重症化予防効果が見られたことから、2025年６月、CKD患者（非糖尿病）に対しても、医師・看護師・管理栄養士からなる透析予防診療チームを設置し、CKDの基本事項と生活・運動・食事指導などの生活習慣に関する療養指導を行った場合に、診療報酬が算定できるようになりました。現在、全国の多数の施設で算定が進んでおり、これによりCKDのチーム医療が普及し、CKD患者の腎予後とQOL改善を後押しすると期待されています。

図．慢性腎臓病透析予防指導管理料の要件

**慢性腎臓病の透析予防指導管理の算定要件及び施設基準**

➢ **慢性腎臓病の患者に対して、透析予防診療チームを設置し、日本腎臓学会の「エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン」等に基づき、患者の病期分類、食塩制限及び蛋白制限等の食事指導、運動指導、その他生活習慣に関する指導等を必要に応じて個別に実施した場合の評価を新設**する。

（新） **慢性腎臓病透析予防指導管理料**

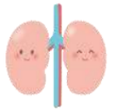
１ 初回の指導管理を行った日から起算して１年以内の期間に行った場合 **300点**

２ 初回の指導管理を行った日から起算して１年を超えた期間に行った場合 **250点**

※ 情報通信機器を用いて行った場合は、それぞれ261点、218点

［算定要件］（抜粋）

**慢性腎臓病の患者**（糖尿病患者又は現に透析療法を行っている患者を除く。）であって、医師が透析予防に関する指導の必要性があると認めた入院中の患者以外の患者に対して、**医師、看護師又は保健師及び管理栄養士等が共同して必要な指導を行った場合に、月１回**に限り算定する。



［施設基準］（抜粋）

（１）当該保険医療機関内に、以下から構成される**慢性腎臓病透析予防診療チーム**が設置されていること。

ア 慢性腎臓病指導の経験を有する**専任の医師（５年以上の経験）**

イ 慢性腎臓病指導の経験を有する**専任の看護師（３年以上の経験）又は保健師（２年以上の経験）**

ウ 慢性腎臓病指導の経験を有する**専任の管理栄養士（３年以上の経験）**

（２）（１）のア、イ及びウに掲げる**慢性腎臓病透析予防診療チームに所属する者のいずれかは、慢性腎臓病の予防指導に係る適切な研修を修了した者であることが望ましい**こと。

（３）（１）のア及びイに規定する**医師、看護師又は保健師のうち、少なくとも１名以上は常勤**であること。

（４）（１）に規定する医師、看護師又は保健師及び管理栄養士のほか、**薬剤師、理学療法士が配置されていることが望ましい**こと。

（５）腎臓病教室を定期的に実施すること等により、腎臓病について患者及びその家族に対して説明が行われていること。

（６）慢性腎臓病透析予防指導管理料を算定する場合は、様式を用いて、患者の人数、状態の変化等について、報告を行うこと。

# 03 CHAPTER 多職種連携体制の構築について

## はじめに

聖マリアンナ医科大学　腎臓・高血圧内科
櫻田　勉

慢性腎臓病（chronic kidney disease: CKD）患者の重症化予防のためには、単一職種による指導では限界があり、患者の生活背景、身体機能、栄養状態、服薬状況、社会的課題を包括的に捉える多職種連携体制の構築が不可欠です。慢性腎臓病透析予防指導管理料は糖尿病透析予防指導管理料と同様に多職種による多面的介入を包括的に評価・報酬化する仕組みとして新設された管理料であり、各職種が専門性を発揮しながら協働する体制づくりが求められます。

本章では、CKD（特に非糖尿病患者）における多職種の役割、多職種カンファレンスの運用、共同で作成する慢性腎臓病透析予防指導計画書の様式と実際の運用、さらに情報共有の標準化について解説します。

## 1．CKD 診療における多職種の役割

### 1）医師

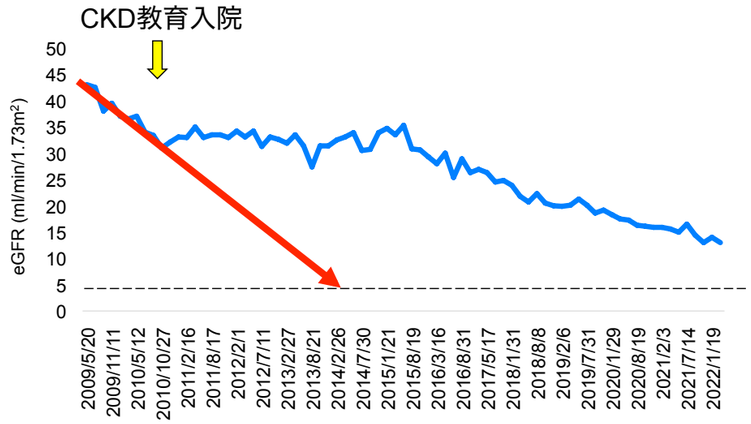
医師は、CKDの原疾患、重症度、合併症を総合的に評価し、治療方針を決定する中心的な役割を担います。eGFR、蛋白尿、血圧、高カリウム血症、腎性貧血、心不全、CKD-MBD、高尿酸血症、代謝性アシドーシス、脂質異常症など、採血および採尿結果から得られたCKD進行のリスク因子と下腿浮腫や食欲低下などの尿毒症症状を踏まえ、薬物療法や生活指導の方向性を提示します。

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023ではeGFRの傾き（スロープ）を用いたCKD 進行の評価を推奨しています1)。eGFRスロープは一定期間におけるeGFRの変化率で示されることが多く、通常1年間でのeGFRの変化（mL/min/1.73m²/年）で示されることが多いです（例えば1年間でeGFRが2 mL/min/1.73m²低下していた場合にはeGFRスロープは - 2mL/min/1.73m²/年と表します。つまり、現時点で「どれくらい腎機能が悪いのか」ではなく、「どれくらい速く腎機能が悪くなっているのか」で評価しようということです。さらに急速に腎機能が低下している症例（eGFRスロープ - 3 〜 - 5 mL/min/1.73m²/年を下回る）は末期腎不全、透析導入および死亡リスクが有意に高いことが知られています。

では、eGFRスロープをどのように診療に活かせばよいのでしょうか。1つは高リスク患者の早期発見が可能となる点が挙げられます。例えば80歳代の患者で現時点のeGFRが40 mL/min/1.73m²、eGFRスロープがここ数年で - 0.5mL/min/1.73m2/年であった場合、この患者においてはおそらく寿命を全うするまで透析導入リスクはかなり低いと考えられます。一方で、40歳代の患者で現時点のeGFRが40 mL/min/1.73m²、eGFRスロープが直近1年で - 10mL/min/1.73m2/年であった場合、この患者においてはおそらく透析導入リスクはかなり高いと考えられます。このように、どの患者がハイリスクなのかを判断することが出来ます。裏返せば、このようなハイリスクな患者にこそ多職種介入による指導が必要なのだと考えることができます。

2つ目として、透析導入予測時期を示し、患者への説明に活用することが出来ます。ここで、ある患者のeGFRスロープを示します（図1）。50歳代の女性で，初診時eGFR43 mL/min/1.73m²でした。外来で投薬の調整などで1年間経過をみていましたが、eGFRスロープは - 6 mL/min/1.73m²/年と急速に腎機能が低下していました。そこで、CKD教育入院による多職種介入を行ったところ、その後5年間にわたってeGFRは低下することなく維持されました。もし、初診から多職種介入なく経過した場合、赤い矢印のように5年以内に腎代替療法が必要となっていたかもしれません。もちろん、全ての患者が必ず直線的な経過を辿るわけではありませんが「このままでは、あと〇年で腎代替療法が必要となる可能性があります。」というリスクの説明は患者にとって理解しやすいのではないかと思います。

図 1．eGFR スロープの 1 例




3つ目としてはeGFRスロープが治療効果の指標となる点が挙げられます。最近報告されたCKD領域の多くの無作為化比較試験を統合して「治療がeGFRスロープに与える効果」と「治療が腎不全などの臨床エンドポイントに与える効果」の関係を検証したメタ解析では両者の関連が非常に強いことが示されています2)。さらに国内の報告においても、eGFRスロープが日本人の集団における早期CKDの臨床試験において代理エンドポイントとして用いられる可能性が示されています3)。

また、医師は腎機能だけでなく、心血管疾患（cardiovascular disease: CVD）の合併の有無についても注意を払う必要があります。CKDはCVDの重要なリスク因子であり、CVDはCKD患者の死亡の主要な原因です。さらには腎代替療法に関する早期からの情報提供やShared Decision Making（SDM）を主導し、患者と医療者が同じゴールを共有できるように調整する役割も担います。

## 2）看護師

看護師は、患者に最も近い立場で継続的に関わり、生活習慣や家族環境を把握し、セルフマネジメント能力を評価します。血圧測定、体重管理、食事・服薬・受診行動の状況を把握し、患者の理解度や心理的負担に配慮した指導を行います。多職種間の橋渡し役として、患者の声や変化をチームに共有することも重要な役割です。なお、詳細につきましては第6章をご参照ください。

## 3）管理栄養士

管理栄養士は、CKDの病期や合併症に応じた栄養評価と食事指導を担当します。食塩、たんぱく質、エネルギー、カリウム、リン摂取量の調整に加え、低栄養やサルコペニアの予防を視野に入れた個別化支援が求められます。患者の食習慣や調理環境を踏まえた実践的な指導が透析導入の遅延に大きく寄与すると考えられます。なお、詳細につきましては第7章をご参照ください。

## 4）薬剤師

薬剤師は、処方薬の適正使用を通じて腎機能悪化や有害事象の予防に貢献します。腎機能に応じた用量調整、重複投与や相互作用の確認、NSAIDsなど腎障害のリスク薬剤の管理が重要です。また、ポリファーマシー対策、服薬アドヒアランスの評価や患者教育を通じて、治療の継続性を支援します。なお、詳細につきましては第8章をご参照ください。

＊ポリファーマシー：単に服用する薬剤数が多いことだけではなく、それに関連して薬物有害事象のリスク増加、服薬過誤、服薬アドヒアランス低下等の問題につながる状態を指します。

## 5）理学療法士

透析患者の身体機能が低下していることは以前からよく知られていましたが、保存期CKD患者も身体機能が低下しており、ステージの進行に伴い低下することが報告されています4)。理学療法士は、身体機能評価と適切な運動療法の指導を通じて、CKD患者のフレイル・サルコペニア予防を担います。CKD患者では身体活動量低下が腎予後やQOLに影響するため、病期や合併症に応じた安全な運動指導が重要です。腎臓リハビリテーションの視点を取り入れることで、透析予防医療の質は大きく向上すると考えられています。なお、詳細につきましては第9章をご参照ください。

## 6）臨床工学技士

臨床工学技士は、将来的な腎代替療法を見据えた患者に対し、血液透析・腹膜透析に関する情報提供を行います。血液透析では患者が実際の治療状況を見学した際に治療の原理などを説明し、血液透析への理解を深めることができます。腹膜透析は患者に自動腹膜透析装置あるいはカテーテル接続デバイスを見てもらい、患者個々に適した機器の選択を助けます（図2）。最近では遠隔患者モニタリングシステムが使用可能であり、治療状況が病院で把握できることを説明します。このような透析導入前教育により患者の不安軽減や適切な治療選択を支援することができます。



**図 2.　臨床工学技士による患者指導の様子**



## 7）医療ソーシャルワーカー（Medical Social Worker: MSW）

MSWは特に高齢者が多いCKD患者では重要な役割を果たします。社会的・経済的課題への対応を担うだけでなく、就労支援、医療費助成制度の案内、家族支援、介護サービスとの調整などを通じて、治療継続を支える基盤を整えます。社会的背景の把握は、現実的な治療計画の立案において不可欠です。透析が必要となる患者においては制度活用による生活設計をすることで、透析と日常生活の両立を考えて事前に準備することが出来ます。

## 2. 多職種カンファレンスの運用と記録共有

多職種連携を実効性のあるものとするためには、定期的な多職種カンファレンスの開催が重要です（図3）。カンファレンスでは、各職種が評価した結果を共有し、患者ごとの課題と介入方針を整理します。開催時間はもちろん勤務時間内、開催頻度は月１回程度を基本とし、各職種が集まれる曜日と時間で固定することが望ましいです（ex. 第４週の木曜日の16時）。

また、各職種は簡潔に結果を報告できるように事前に準備しておくと、ミーティング時間が超過せず、スムーズな運用が可能となります。予め書記の担当者を設定し、患者の現状や指導の要点を診療記録や電子カルテ上の共通フォーマットに記録し、誰が閲覧しても経過と方針が把握できるようにします。記録は簡潔かつ構造化し、「リスク因子の評価」「今後の方針・目標設定」「指導の効果判定」を明確にすることで、連携の質が向上します。

図 2. CKD 原疾患別の年間 eGFR の低下速度




## 3. 共同で作成する「導計画書」の様式と運用

診療チームが用いる指導計画書は多職種が共有する治療・療養支援のロードマップです。計画書には以下の項目を含めることが望ましいと考えられます。

- 患者基本情報・CKD 重症度分類
- 医学的課題（腎機能、合併症）
- 社会的課題（経済的な問題、就労状況など）
- 栄養・身体機能・服薬・生活背景・ヘルスメンテナンス（ワクチン接種）の評価
- 各職種の介入目標と具体的内容
- 患者・家族の意向
- 評価の時期と見直し計画





計画書は多職種で協議のうえ作成し、患者にも内容を説明して合意形成を図る必要があります。そして、その内容を定期的に見直し、状況に応じて柔軟に更新することが重要です。なお、指導計画書の立案の詳細につきましては第５章をご参照ください。

## 4. 情報共有の標準化（電子カルテ・指導記録）

多職種連携を円滑に進めるためには、情報共有の標準化が不可欠です。診療録上あるいは電子カルテ上に職種共通の記録欄を設け、指導内容や評価指標を統一することで、情報の断絶を防ぐことができます。また、指導記録には専門用語だけでなく、患者の理解度や反応、生活上の課題なども記載することで、チーム全体で患者像を共有できます。標準化された記録様式は、診療の質の向上だけでなく、慢性腎臓病透析予防指導管理料の適切な算定にも寄与します。

### おわりに

CKD透析予防における多職種連携は、患者中心の医療を実現するための基盤となります。各職種が専門性を発揮し、共通の目標を立て、正確に情報を共有することで、透析導入回避・遅延だけでなく、患者のQOL向上にもつながることが期待されます。また、高齢化が進む我が国においては、今後地域連携や在宅支援を含めたさらなる多職種協働の発展が期待されています。

### 引用文献

1. 日本腎臓学会（編）．エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023．東京医学社，東京，2023.
2. Inker LA, Collier W, Greene T, et al. A meta-analysis of GFR slope as a surrogate endpoint for kidney failure. Nat Med. 2023;29(7):1867-1876.
3. Sugawara Y, Kanda E, Hamano T, et al. Guidelines for clinical evaluation of chronic kidney disease in early stages: AMED research on regulatory science of pharmaceuticals and medical devices. Clin Exp Nephrol. 2024;28(9):847-865.
4. Hiraki K, Yasuda T, Hotta C, et al. Decreased physical function in pre-dialysis patients with chronic kidney disease. Clin Exp Nephrol. 2013;17(2):225-31.

# 04 CHAPTER 初回のリスク因子評価とモニタリング


## 要旨

今村 吉彦

慢性腎臓病（chronic kidney disease：CKD）の発症および進行のリスクとして、高血圧、糖尿病、脂質異常症、加齢など多くの要因が知られていますが、それらのリスク因子に対してはさまざまな管理や治療（集学的治療）が必要です。医師による薬物治療とともに、看護師による生活指導、管理栄養士による栄養指導、薬剤師による服薬指導、理学療法士による運動指導など、多職種による包括的指導が非常に重要です。そして効果的な包括的指導を行うには、CKDのリスク因子に関する評価を行い、その結果に基づいて指導計画を作成することが必要で、そのためにはリスク因子を評価するためのチェックシートなどの活用が有用です。


Key word：慢性腎臓病（CKD）、リスク要因、包括的指導、管理目標値

## はじめに

慢性腎臓病（chronic kidney disease：CKD）の発症および進行のリスクとして、高血圧、糖尿病、脂質異常症、加齢などさまざまな要因が知られています。これらのリスク因子は改善可能なものと不可能なものがありますが1)、改善可能な因子はCKDの早期からの十分な管理が求められます。そして腎機能の指標である推算糸球体濾過量（estimated glomerular filtration rate：eGFR）の低下に応じたさまざまな管理や集学的治療も必要となりますが、医師による薬物治療とともに、多職種の専門的な知識と経験による包括的な療養指導がCKDの進行抑制に有効です。その際には多職種がCKDのリスク因子に関する評価を行い、その結果に基づいて指導計画を作成し指導を行います。

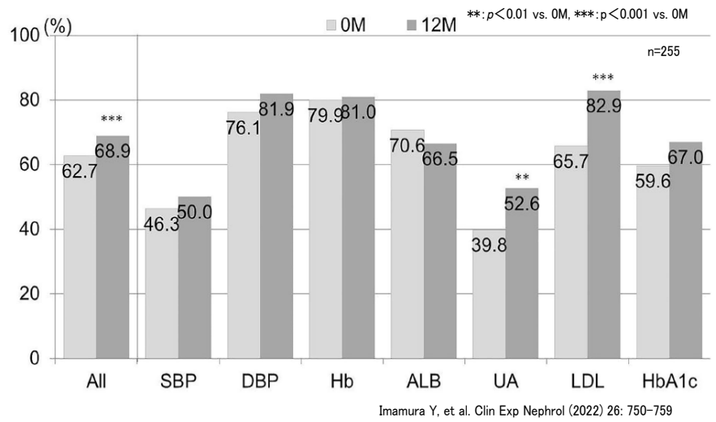
本章では、多職種によるCKD包括的指導を行うにあたり、初回のリスク因子評価について各職種における役割やポイントについて解説します。

## 医師が行う医学的評価

医師は初期評価の段階で、患者情報の収集、CKDステージの確認、CKDの原疾患や心血管合併症などを検索し、腎機能を悪化させるリスク因子を特定し、管理・治療目標を設定します。さらに、多職種による包括的指導を連携させる司令塔としての重要な役割も果たします。

CKDのリスク因子は多くありますが、Imamuraらは、エビデンスに基づくCKDガイドライン2018を根拠に、血圧、ヘモグロビン（Hb）、アルブミン（Alb）、尿酸（UA）、LDLコレステロール（LDL）、HbA1cに関して管理目標値を設定し、多職種による包括的指導の影響とそれらの達成率の関係を検討したところ、包括的指導により各項目の達成率は向上し（図1）、また達成率の高い症例ほど腎生存率が高かったことを報告しています（図2）2)。また、OkadaらはJ-CKD-DBの大規模なデータベースを用いた検討から、カリウム（K）、カルシウム（Ca）、リン（P）、ナトリウム（Na）-クロール（Cl）、UA、LDL、HbなどのCKDガイドラインの構成指標への遵守状況と腎アウトカムとの関連性を検討し、遵守項目が多い患者ではCKDの進行が遅いことを報告しています（図3）3)。このようにeGFR、蛋白尿、血圧、血糖、脂質、尿酸、貧血、電解質、体液管理、栄養状態などのリスク因子に対する評価と管理目標値の達成へ向けた指導が重要です。

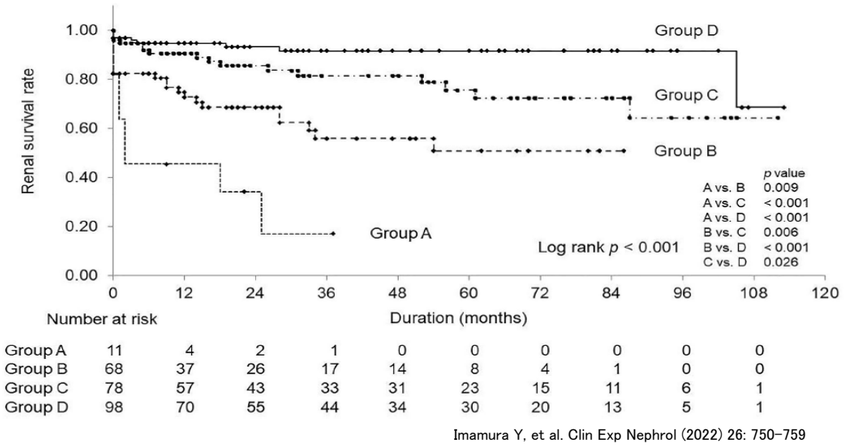
**図1. 項目別目標値達成率：**多職種による指導後目標値達成率は向上している（文献2より）




Imamura Y, et al. Clin Exp Nephrol (2022) 26: 750–759

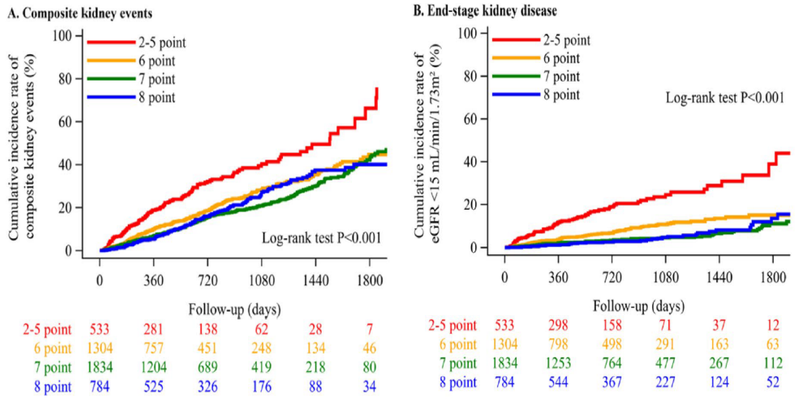
**図2. 目標値達成率と腎生存率：**目標値達成率の高い症例群は腎生存率も高い。

Group A：達成率＜30%, Group B：30%≦達成率＜60%, GroupC：60%≦達成率＜80%, Group D：達成率≧80%




Imamura Y, et al. Clin Exp Nephrol (2022) 26: 750–759

**図 3. 目標値達成項目数と複合腎イベントと末期腎臓病発症率：**
目標値達成項目が 5 項目以内の少ない症例群は腎予後が悪い（文献 3 より）。




Zannatun Nyma, et al. Scientific Reports (2024) 14:11481. https://doi.org/10.1038/s41598-024-62152-6

## 看護師が行う生活習慣に関する評価

看護師の行う生活習慣の改善にかかわる指導は、CKDのリスクを有する初期段階から進行した段階までのすべての病期でもっとも重要です。この実施には患者・家族などによるセルフケアが重要であり、行動変容を促し、セルフマネジメントやヘルスリテラシーを高めることが必要です。CKD の療養指導において、看護師は患者を支えるパートナー（理解者）として、病状や病期に合わせた生活と治療の調和を実現するための重要な役割を担っています。生活習慣のなかでも、特に血圧や体重測定、睡眠、禁煙、飲酒に関する評価が療養指導のために重要となります。

看護師が指導の効果を評価する際は、まず身体的指標として検査値の推移、例えば血清クレアチニン値やeGFR、尿蛋白量、血圧のコントロール状況などを確認します。また塩分や水分制限の遵守状況や日々の体重の変動で体重管理を評価します。患者自身が病態を正しく理解し、食事療法や服薬を継続できているか（セルフケアの確立）を確認することで、自己管理能力や行動変容を評価します。そして、意思決定支援として将来的な腎代替療法（血液透析、腹膜透析、腎移植）について、患者が自らの価値観に沿って選択できているか、そのプロセスを重視します。

多職種による包括的指導において、看護師はCKDの生活指導に関する知識と広い視点をもち、患者の背景やさまざまな状況などの個人的特性を把握します。そして点在しているCKD治療の要素をつなぎ、患者の療養生活支援に必要な多職種との連携をコーディネートする役割を担っています。生活習慣に関する評価の詳細については第6章をご参照下さい。

## 管理栄養士が行う栄養に関する評価

CKD患者に対する栄養指導は極めて重要であり、患者の栄養状態や肥満・やせの有無を個別に評価したうえで、CKDの病期に応じたエネルギー、蛋白質、食塩、カリウムなどの摂取量を適正に指導することが求められます。管理栄養士が行う栄養指導は多肢にわたりますが、指導内容が多く複雑すぎると食事療法を実践するうえで阻害要因になることがあります。

管理栄養士による具体的な評価指標には、栄養・食事の評価として、尿中ナトリウム排泄量（推定食塩摂取量）を用いた減塩の遵守状況や、血清尿素窒素（BUN）や尿中尿素窒素（nPCR）などを指標にしたステージ別の蛋白質制限量（0.6〜0.8g/kg体重/日など）を守れているか、また十分なエネルギー摂取量: 30kcal/kg体重/日程度を確保して、栄養不足（PEW：Protein energy wasting）やサルコペニアを防げているかなどを評価します。さらに腎機能の低下に伴い上昇しやすい血清カリウム・値やリン値にも注目します。CKD患者にとって食事を含めた生活習慣を改善するために、優先すべき指導内容は何かを評価し個々の問題点を抽出し解決するように指導を重ねることで、行動変容につながることが期待されます。栄養に関する評価の詳細については第7章をご参照下さい。

## 薬剤師が行う服薬に関する評価

CKD患者には、原疾患に対するステロイド薬や免疫抑制薬などの治療薬、進行防止に使用するレニン-アンジオテンシン（renin-angiotensin：RA）系阻害薬やSGLT2（sodium-glucose cotransporter 2）阻害薬などの腎保護薬、および利尿薬など合併症に対する治療薬など、さまざまな薬剤が使用されます。また腎臓が薬物を排泄する臓器であることや薬物による障害を受けやすい臓器であることから、薬物投与には特別な配慮が必要です。薬剤師は処方された薬剤がCKDステージに応じた適正な投与量であるかを確認することで、未然に過量投与による副作用を防止します。またCKD患者に薬剤性腎障害を起こしやすい薬（NSAIDsなどの消炎鎮痛剤や骨粗鬆症に対するビタミンD製剤など）が処方された場合は、急激に腎機能が悪化することがあるため、処方した医師に疑義照会を行い、薬剤の中止や減量などをアドバイスし、使用する場合は注意深く腎機能をモニタリングすることを提案する必要があります。薬剤師による服薬指導により患者に服用意義を十分に理解してもらい、服薬アドヒアランスを向上させることで、CKDの進展抑制および合併症予防に効果が得られます。このようにCKD包括的指導において薬剤師による内服薬の確認と服薬遵守度のチェックは極めて重要です。服薬に関する評価の詳細については、第8章をご参照下さい。

## 理学療法士が行う運動習慣に関する評価

CKD患者への運動療法の支援は、サルコペニア・フレイルの予防や日常生活動作（activities of daily living：ADL）の維持・向上を図るために非常に重要です。理学療法士は運動療法の実践に際して、その動機づけと運動習慣の継続を促していくうえで重要な役割です。運動療法には柔軟体操、有酸素運動、レジスタンス運動などがあり、それぞれの頻度、強度、持続時間や組み合わせ方は患者の病状に応じて決定されます。初回の評価では、運動習慣の有無や運動内容の確認、身体機能の評価などを行い、その後の経過・達成度を確認します。運動習慣に関する評価の詳細については、第9章をご参照下さい。

### 表1．リスク因子を評価するためのチェックシート：患者情報

| リスク要因を評価するためのチェックシート | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 患者情報 | 記入例 | | | | | | |
| ID | 00－0000－0 | | | | | | |
| 氏名 | 玉川太郎 | | | | | | |
| 生年月日 | 1950/6/1 | | | | | | |
| 腎臓内科初診日 | 2025/6/7 | | | | | | |
| 初診時年齢 | 75 | | | | | | |
| 性別 | □男性 | □女性 | □無回答 | | | | |
| 原疾患 | □高血圧 | □糖尿病 | □慢性腎炎 | □不明 | □その他 | | |
| 合併症／既往症 | □なし | □あり | （　　） | | | | |
| CKDステージ | □G1 □A1 | □G2 □A2 | □G3a □A3 | □G3b | □G4 | □G5 | |
| 喫煙歴 | □なし | □あり | （現在）　本／日 | | （過去）　本／日 | | |
| 飲酒歴 | □なし | □あり | （現在）　mL／日 | | （過去）　mL／日 | | |
| 同居家族 | □なし | □あり | （家族構成） | | | | |
| 認知症／認知障害 | □なし | □軽度認知障害 | □認知症 | | | | |
| リスク要因 | □高血圧 | □糖尿病 | □脂質異常症 | □心不全 | □冠動脈疾患 | □脳血管疾患 | □末梢動脈疾患 |
| 就業状況 | □なし | □あり | （　　） | | | | |
| 運動習慣 | □なし | □あり | （何をどの程度：　　） | | | | |
| Modifiableリスク要因<br>＊リスク評価は経過シートに記載 | □高血圧<br>□高血糖<br>□脂質異常症<br>□高尿酸血症<br>□高K血症<br>□肥満<br>□喫煙あり<br>□飲酒あり<br>□アシドーシス<br>□運動不足<br>□食分過剰<br>□蛋白過剰 | | | | | | |

### 表2．リスク因子を評価するためのチェックシート：指導・検査データ

| リスク要因を評価するためのチェックシート<br>指導・検査データ | | | 記入例 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 検査項目 | 管理目標値 | | 評価 | | 評価 | | 評価 | | 評価 | |
| | 指導日 | | 2025/7/1 | | | | | | | | |
| | 年齢 | | 75 | | 75 | | 75 | | 75 | | 75 |
| | 性別 | 男性＝1，女性＝0.739 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 腎機能 | Cr（mg/dL） | | 1.5 | | 1.3 | | | | | | |
| | eGFR（mL/min/1.73m$^2$） | | 36.06 | | 42.17 | | #DIV/0! | | #DIV/0! | | #DIV/0! |
| アルブミン尿<br>蛋白尿 | UACR（mg/gCr） | | 364.9 | | 161.6 | | | | | | |
| | UPCR（g/gCr） | | 0.24 | | 0.25 | | | | | | |
| 体格 | 身長（m） | | 1.7 | | 1.7 | | | | | | |
| | 体重（kg） | | 75 | | 72 | | | | | | |
| | BMI | ＜25 | 26.0 | | 24.9 | ○ | #DIV/0! | | #DIV/0! | | #DIV/0! |
| 血圧 | SBP（mmHg） | ＜140 or 130 | 144 | | 120 | ○ | | | | | |
| | DBP（mmHg） | ＜90 or 80 | 64 | ○ | 78 | ○ | | | | | |
| 血糖 | 空腹時血糖（mg/dL） | ＜126 | 130 | | 112 | ○ | | | | | |
| | HbA1c（%） | ＜7.0 | 7.2 | | 6.5 | ○ | | | | | |
| 脂質 | LDL-C（mg/dL） | ＜120 | 130 | | 118 | ○ | | | | | |
| | TG（mg/dL） | ＜170 | 180 | | 170 | | | | | | |
| 尿酸 | UA（mg/dL） | ≦6.0 | 5.8 | ○ | 6.2 | | | | | | |
| カリウム | K（mEq/L） | 4≦＜5.5 | 4.5 | ○ | 4.5 | ○ | | | | | |
| 食事内容 | 総カロリー摂取量（Cal/day） | | | | | | | | | | |
| | 食塩排泄（摂取）量（g/day） | ＜6g/日 | 8.5 | | 7 | | | | | | |
| | 蛋白質摂取量（g/day） | | 45 | | 45 | | | | | | |
| | カリウム制限 | | | | | | | | | | |
| 運動 | 運動量 | | | | | | | | | | |
| 禁煙 | 喫煙数（本/day） | | | | | | | | | | |
| その他の項目<br>（任意） | Hb（g/dL） | ≧11 | 13 | ○ | 13.4 | ○ | | | | | |
| | ALB（g/dL） | ≧4.0 | 3.8 | | 4.2 | ○ | | | | | |
| | Na（mEq/L） | | 138 | | 136 | | | | | | |
| | Cl（mEq/L） | | 104 | | 102 | | | | | | |
| | Na-Cl（mEq/L） | 33≦＜36 | 34 | ○ | 34 | ○ | 0 | | 0 | | 0 |
| | Ca（補正）（mg/dL） | 8.4≦＜10.0 | 9.2 | ○ | 9 | ○ | | | | | |
| | P（mg/dL） | 3.5≦＜6.0 | 5 | ○ | 4.5 | ○ | | | | | |
| | HCO3（mEq/L） | ≧22 | 24 | ○ | 24 | ○ | | | | | |
| 処方 | RAS阻害薬（ARNIを含む） | | | ○ | | ○ | | | | | |
| | SGLT2阻害薬 | | | ○ | | ○ | | | | | |





表1、2に初回のリスク因子を評価するためのチェックシート例を示します。患者情報として性別、原疾患、合併症／既往症、CKDステージ、喫煙歴、飲酒歴、同居家族、認知症／認知障害、リスク要因、就業状況、運動習慣などを入力します（表1）。リスク因子として年齢、性別、クレアチニン値から算出したeGFR、蛋白尿（アルブミン尿）、BMI、血圧、血糖値、HbA1c、LDL、中性脂肪（TG）、UA、Kの値が管理目標値内にあるか評価いたします。また、食事内容として総カロリー、食塩摂取量/日、蛋白質摂取量/日を評価します。そのほか運動量や喫煙の有無、内服薬に関しては特にARNIを含むRAS阻害薬とSGLT2阻害薬に関してチェックいたします。その他の任意項目としてHb、ALB、Na、Cl、Na-Cl、補正Ca、P、HCO3に関しても可能な限りチェックし経過をフォローします。管理目標値が達成できた項目に○をつけると評価がしやすくなります（表2）。

チェックシートへの記入方法につきましては、まず全体を通して医師が可能なかぎり記載し、多職種がチェックして追記する方法や、最初に多職種で専門分野を分担して記入する方法などが考えられます。各施設の指導方法に応じて柔軟に活用していただきたいと思います。さらに初回以後も指導時や採血時に項目をチェックし、経過をフォローすることが重要です。

## おわりに

CKDの発症および進行のリスクには、非常に多くの因子がありますが、早期からの十分な管理・指導により、CKDの腎機能低下抑制効果や合併症予防効果が得られます。そのためには多職種による包括的指導において、CKDのリスク因子に関する評価を行い、その結果に基づいて指導計画を作成し実践することが重要です。

## 引用文献


1) 日本腎臓病協会: 腎機能障害の進行因子. 腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック. 2021, 40-44, 東京医学社, 東京

2) Imamura Y, Takahashi Y, Takeuchi T, et al: Relationship between compliance with management target values and renal prognosis in multidisciplinary care for outpatients with chronic kidney disease. Clin Exp Nephrol, 2022; 26: 750-759

3) Zannatun Nyma, Kaori Kitaoka, Yuichiro Yano, et al: Evaluating the associations between compliance with CKD guideline component metrics and renal outcomes. Scientific Reports 2024; 14:11481. https://doi.org/10.1038/s41598-024-62152-6

# 05 CHAPTER 指導計画書（プログラム）の立案

## 本章のポイント

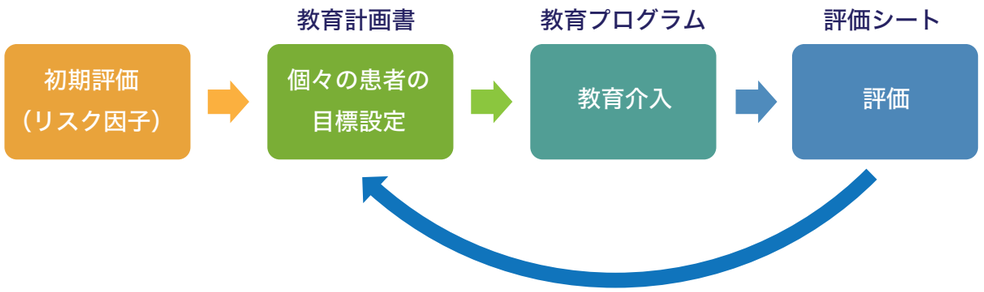
要　伸也

・指導計画を立案するにあたっては、個々の患者について、初期評価をもとに目標を設定し、多職種が計画的に教育介入してゆきます。
・多職種間で指導の目的を共有し、これを患者に理解してもらうことが重要です。
・指導内容の達成度を評価し、未達成の項目について繰り返し指導してゆきます。その際、プロセス評価（行動目標の評価）と数値評価（結果の評価）を分けて考えます。
・教育指導にあたっては、セルフマネジメント支援に留意し、行動変容のステージを意識することが重要です。

## 1）指導計画書立案の基本

CKD患者に対して効果的に療養指導をおこなうには、多岐にわたる指導内容を個々の患者ごとに計画的かつ継続的に進めることが重要です。そのためには、最初に患者背景を適切に把握したうえで、CKDのリスク要因を評価し、その結果に基づいて、個々の患者に見合った個別の指導計画を立てる必要があります。教育指導の流れを図１に示します。

**図１．CKD 指導のフローチャート**








## 2）指導計画書の作成

CKDの重症度分類は腎臓病重症化リスクの層別化の基本です。次に、患者の背景（生活環境を含む）を調べ、腎臓病進展や患者予後に関与する様々なリスク因子の評価を行います（第４章参照）。支援が必要な患者では、ADLや介護度の確認も必要です。具体的な評価項目は、生活習慣（喫煙、アルコール摂取、運動習慣、など）、食事内容（塩分・たんぱく質摂取量）、身体・検査所見、すなわち、体重（肥満度、やせの程度）、栄養状態、血圧、尿蛋白、血糖、脂質など多数あり、集学的アプローチの基礎情報となります。患者の性格や療養指導に対する姿勢（アドヒアランスに影響）も、セルフマネジメント効果を高めるための重要な情報です。これらの情報は、指導にあたる多職種チームのメンバーが共有できるように、指導計画書にまとめ、可能であればチームメンバーでカンファランスを行って指導の目標を共有することが望ましいです（第３章参照）。指導計画書における初期評価シートの一例を示します。これらは、2025年に開始された慢性腎臓病透析予防指導管理料を算定する際、透析予防診療チームが用いる指導計画書のひな型としても使用できます。

**図２．初期評価シートの一例**

指導計画書（初期評価）

指導日　　年　月　日
初回指導日　　年　月　日

患者名　　様　　CKD／CGA分類ステージ　G　A　原疾患　　リスク区分 □ Yellow □ Orange □ Red

患者プロフィール

性別　　生年月日　　年齢　　歳　身長　c 体重　　kg　BMI
喫煙歴 □ なし □ あり　現在　本／日　過去　本／日
飲酒歴 □ なし □ あり　現在　ml／日　過去　ml／日
同居家族 □ いない □ あり　家族構成
栄養状態 □ 良好 □ 低栄養 □ 肥満症
認知症／認知障害 □ なし □ 軽度認知障害 □ 認知症
既往症
リスク要因 □ 高血圧 □ 脂質異常症 □ 糖尿病
□ 心血管疾患 〔□ 心不全（EF　%） □ 冠動脈疾患 □ 脳血管疾 □ 末梢動脈疾患 〕
その他　就業□ あり□ なし　不眠症□ あ□　なし　運動習慣□ あり□
備　考

CKDの基本情報

血圧（診察時）　／　mmHg　血圧（家庭）　／　mmHg □起床□ 就寝前 □ 他　体重（診察時）　kg
重要な身体所見　脱水 □ あり □ なし　栄養不良 □ あり □ なし
浮腫 □ あり □ なし　その他

| CKD重症度分類 | □ Green | □ellow | □Orange | □ Red |
|---|---|---|---|---|
| 血液検査 | 血清Cr　mg/dL | 尿酸　mg/dL | | |
| | BUN　mg/dL | HbA1c　% | | |
| | Hb　g/dL | 血糖　mg/dL | | |
| | カリウム　mEq/L | 重炭酸濃度　mEq/L | | |
| | リン　mg/dL | 補正Ca　mg/dL | | |
| | 総コレステロール　mg/dL | LDL-C　mg/dL | | |
| | 中性脂肪　mg/dL | HDL-C　mg/dL | | |
| | eGFR　mL/分/1.73m2 | | | |
| 尿検査 | 随時尿：　尿蛋白（定性）　－　尿潜血　－　蛋白（定 | g/Cr　尿Na/K比 | | |
| | 蓄尿：　蓄尿量　CC　尿蛋白　g/日　食塩摂取量　g/日 | | | |

## 3）教育プログラムの実施

### ・指導の順位付け

初期評価を行ったあと、多数の項目のなかから改善が必要な項目を抽出し、指導の優先度について順位付けをおこない、優先度の高いものから介入してゆきます。

### ・療養指導と達成度の評価

患者に対するCKDの療養指導は、CKDの治療と対症療法、生活指導、栄養指導、服薬指導、運動指導など多岐に渡り、それぞれの職種が主導的にこれを行います。患者に対して療養指導をおこなう際、まずその目的を説明し、患者に理解させることが重要です。

図３に具体的な多職種教育の標準的なプログラムを示します。各職種ごとに４回で一通りの指導が完結するように作成されています。実際は、各施設の状況および患者の理解度等に応じ、指導にあたる人員や指導の内容・時間や順番を調整・工夫して構いません。共通するのはセルフマネジメント支援であり、目標を達成するための行動変容を促すことを常に意識することです（図３の最下段参照）。行動変容が、生活習慣の改善や指導内容の遵守率向上を達成するための鍵となります。行動変容を促進し、モチベーションを保つためのアプローチは一種のスキルであり、詳細は第６章をご参照下さい。

**図３　教育プログラム（例）**

**CKD指導プログラム**

| | 第１回 | 第２回 | 第３回 | 第４回以降 |
|---|---|---|---|---|
| 医師 | CKDの基本とステージ評価<br>腎保護、心保護の必要性<br>リスク評価の方法（プロセス評価と数値評価）<br>増悪因子回避の必要性と方法<br>（20分） | CKDの検査値の見方<br>数値目標の設定<br>腎保護療法の説明<br>処方薬の説明とシックデイについて<br>（10分） | 数値目標の評価と再設定<br>腎保護療法の有効性の評価<br>（10分） | 数値目標の評価と再設定<br>（10分） |
| 看護師 | 患者背景の確認・問診（日常生活，理解力，家庭・職場状況、など）<br>患者理解（信頼関係の構築）、動機付け支援<br>生活習慣の確認と教育目標の設定<br>（20分） | 教育計画（自己管理・セルフモニタリングの実施、疾患受容への支援）<br>増悪因子の回避について<br>行動変容の確認/目標の評価と指導<br>（10分） | 行動変容の確認/目標の評価と自己効力感の向上、リフレクション<br>腎代替療法について（必要と主治医が判断した患者）→腎代替療法選択指導管理と連携<br>（10分） | 行動変容の確認/目標の評価と自己効力感の向上、リフレクション<br>ACP(人生会議)について（必要に応じて）<br>（10分） |
| 管理栄養士 | 栄養スクリーニングと栄養アセスメント<br>主治医と必要（目標）栄養量を設定<br>食事療法の必要性の指導<br>食事記録依頼<br>（20分） | 食事記録確認<br>改善項目の優先順位と改善目標の設定<br>（チェックリスト）<br>食事記録依頼<br>（10分） | 食事記録確認<br>改善目標の評価と再設定<br>食事記録依頼<br>食塩について（必要に応じて）<br>（10分） | 食事記録確認<br>改善目標の評価と再設定<br>必要に応じて食事記録依頼<br>たんぱく質について（必要に応じて）<br>（10分） |
| 薬剤師<br>＊できれば介入が望ましい<br>＊指標と効果判定のため可能であれば2回の評価が望ましい<br>＊状況に応じ医師・看護師が指導 | | 薬物療法の必要性の指導<br>服薬状況の聞き取り（市販薬・サプリを含む）<br>注意すべき薬の説明（腎障害性薬など） | 服薬状況の聞き取り<br>・不良→服薬アドヒアランス改善策<br>薬剤に関する指導（とくに腎保護薬について）<br>シックデイについて | 服薬状況の聞き取り<br>薬剤に関する指導 |
| 理学療法士<br>＊できれば介入が望ましい<br>＊指標と効果判定のため可能であれば2回の評価が望ましい<br>＊状況に応じ医師・看護師が指導 | | 運動療法の必要性の説明<br>運動習慣・身体機能評価<br>運動指導 | | 身体機能評価<br>運動内容の確認<br>運動処方の再設定 |
| | ・リスク要因評価<br>・課題の抽出と目標の設定：<br>１）行動目標（プロセス評価）と２）達成目標（数値評価）を患者と話し合う | ・未達成項目の抽出<br>・改善目標の再設定/改善策の検討<br>・行動変容の評価 | | |

＊初回の指導は1時間以内，2回目以降の指導に要する時間は30分を目安とする

指導に当たっては、各職種ごとに目標を設定し、続いて達成度の評価を行い、不十分な項目について繰り返し指導してゆきます。達成度の評価には、行動目標に対するプロセス評価（行動評価）と具体的な設定目標に対する結果評価（数値評価）の２つがあります。例えば、診察時血圧130/80mmHg, 家庭血圧125/75mmHg未満という目標に対して、まずは家庭血圧を適切な方法で測定できるようにすること、降圧薬の服薬を遵守できているかなどがプロセス評価であり、実際に降圧目標値を達成できているかが結果評価になります。達成度評価シートなどを用いて評価するといいでしょう（図４）。CKDのような慢性疾患では、継続性が重要です。未達成の項目について重点的に指導していきますが、すでに達成できている項目についても定期的な評価が必要です。





**図３　CKD チームの広報ちらし**

指導記録（評価表）

| 療養指導項目 | 診療【医師】 | 生活指導【看護師】 | 栄養指導【管理栄養士】 | 服薬指導【薬剤師】 | 運動指導【理学療法士】 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. 腎保護に継続的・集学的治療が重要であることを説明した<br>2. CKDでは心血管疾患対策も必要であることを説明した | 指導項目： | 指導項目： | 指導項目： | 指導項目： | 指導項目： |
| 3. eGFRの評価法について説明した（尿蛋白定量も含む）<br>4. 家庭血圧測定の重要性とその方法について説明した<br>5. 脱水の有無を評価した<br>6. 水分の摂取指導を行った<br>7. 食塩摂取制限の指導を行った<br>8. 適切なたんぱく質摂取制限の指導を行った<br>9. 禁煙指導を行った（該当者のみ）<br>10. 抓取指導を行った（該当者のみ）<br>11. 体重測定の重要性とその方法について説明した<br>12. 肥満指導を行った（該当者のみ）<br>13. 服薬指導を行った（内服管理、お薬手帳など）<br>14. 腎障害を生ずる薬剤とその回避の重要性を説明した<br>15. 運動指導を行った<br>16. その他の生活習慣指導を行った | 指導内容：□　診療録参照<br>具体的な指導内容： | 指導内容□　看護記録参照<br>具体的な指導内容： | 指導内容：□　栄養指導記録参照<br>具体的な指導内容： | 指導内容：□　服薬指導記録参照<br>具体的な指導内容： | 指導内容：□　理学療法記録参照<br>具体的な指導内容： |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 患者さんと相談した目標 | 行動目標（項目） | | | | | |
| | 達成目標（項目） | | | | | |
| 達成できた目標 | 行動目標（項目） | | | | | |
| | 達成目標（項目） | | | | | |
| 未達成の項目 | 行動目標（項目） | | | | | |
| | 達成目標（項目） | | | | | |

# 06 CHAPTER 患者の生活指導

## 1）ポイント

- 腎臓病療養指導は、CKDの重症化予防と予後・QOLの改善を目的に、多職種で包括的に実施します。
- 看護師は患者を生活者として捉え、暮らしと治療の調和を整える支援を担います。
- セルフ・マネジメント（自己管理）を軸に、行動変容と継続を支えます。評価は検査値のみでなく、理解・実行・負担感・自己効力感など患者の主観も含めます。
- 必要時は、治療選択や腎代替療法（RRT）準備期の意思決定を、SDMの枠組みで支えます（詳細は参考）。
- 多職種が同じ目標で動けるよう、評価・計画・記録の要点を整理して共有します。

## 2）看護師の役割

CKDでは療養方法、RRT選択、人生の最終段階など重要な意思決定が繰り返し生じます。看護師は医学的説明だけでなく、患者が大切にしたい生活や価値観を言語化し、情報と希望をすり合わせて共同意思決定（SDM）を支えていきます。決断を急がせず、患者が「決められる材料」を段階的に整えます。患者の選択を尊重し、選択後も継続的に支えます。以下、役割を示します。

- 生活背景（食事、活動、就労、家族、経済など）と理解度・自己効力感を把握し、実行可能な目標を立案します。
- セルフモニタリング（血圧、体重、服薬、食事・運動・活動など）を「継続できる形」に整え、成功体験を積み上げます。
- 不安や迷いを整理し、家族調整・多職種カンファレンスを通じて意思決定を支えます。
- 他職種の指導が患者の生活に見合うよう、障壁（条件）と優先順位を調整して共有します。
- 指導内容を「次回の評価と計画修正」につなげる記録を標準化し、継続支援につなげます。

## 3）看護師の役割

生活指導の到達点は「知っている」ではなく「実践可能」「継続できる」こととします。
目標は短期（次回来院まで）／中期（約3か月）／長期（6〜12か月）で整理し、各回の目標設定は、原則1〜2個に絞ります。

**①理解**：CKDの状態（eGFR・尿蛋白・血圧等）と、重症化する要因・療養上の注意点を自分の言葉で説明できます。

**②療養行動**：血圧・体重・服薬等のセルフモニタリング、症状の観察、受診・相談の判断をします。





**③自己管理**：減塩、適正な活動・運動、禁煙・節酒、服薬継続などを、生活に合わせた形で実施します。

**④継続できる調整**：中断しても再開できる「プランB」を持ち、自己効力感を保ちながら調整します。

**⑤意思決定**：必要時に、治療方針やRRT準備について価値観を言語化し、質問して選択に参加します（第11章参考）。

## 1. 意思決定支援

CKDでは、治療や療養の選択、腎代替療法の選択、人生の最終段階の医療・ケアなど、重要な意思決定が繰り返し生じます。患者には自己決定の権利があり、患者の権利と人権の尊重が前提となります。したがって看護師は、SDMやACPの考え方を踏まえ、患者が自分の価値観と生活背景に照らして選択できるよう支援します。具体的には、情報の整理、難しい用語の言語化、家族との調整などを通じて、患者が「納得して選べる状態」を整える役割を担います。

## 2. 暮らしと治療の調和

CKD療養生活支援における看護の核は、患者を「臓器や疾患」ではなく、生活を営む一人の人として捉え、治療を継続しながらその人らしい暮らしを守ることです。看護は、生命体としての側面と家庭人・社会人としての側面の両方に働きかけ、健康の保持増進、疾病予防、回復、苦痛の緩和を通じて、生涯を通した“その人らしさ”を支えています。そのため、療養生活を継続する上で患者や家族が抱える「気がかり」や「苦悩」への関心を基盤に、患者が望む暮らしと治療が両立するよう調整する支援が重要となります。

## 3. 患者主観の重要性

医療の進歩により治療における選択肢が増える一方で、医療の評価は客観的指標だけではまだまだ不十分です。そのため、研究結果やデータのみを頼りにするのではなく、EBMを取り入れ、最善の根拠、医療者の経験、患者の価値観を統合して患者にとってより良い医療を目指す考え方が必要です。医療の目的は「健康で幸福に、安寧に暮らしたい」という普遍的なニーズの実現にあり、その意味で「医療の最も重要な評価者は患者である」という視点が重視されます。看護師は、患者の主観的評価や生活上の意味を丁寧に扱い、治療の効果や負担を“患者の生活の中でどう受け止められているか”として捉える必要があります。

## 4. 慢性の病・心理・家族支援

同じCKD患者であっても、生活歴や社会的背景により病いの体験は異なります。したがって、慢性の疾患としての側面だけでなく、慢性の病としての心理的体験にも焦点を当てることが求められます。心理面の揺れや不安、家族の負担や支援ニーズを把握し、精神的支援と家族への支援を含めた包括的支援として療養生活を支えることが看護の役割となります。患者本人だけでなく、家族が抱える不安や役割負担が療養継続に影響しうる点を踏まえ、家族の状況も含めて支援方法を計画していきます。

## 5. セルフケア支援

CKDではセルフケアが治療結果を左右し、患者は暮らしの中に治療の要素を組み込み、生活を再構築していく必要があります。とりわけ食事療法は重要ですが、「食べること」は栄養摂取に留まらず、人生の楽しみや生きがい、コミュニケーション、文化とも結びついています。このような食事を治療の一部として調整することは患者にとって大きな困難を伴います。そのため、患者が主体的にセルフケアに向き合えるよう、個別性の高い生活実態を踏まえた支援が不可欠になります。看護師は、動機づけ、自己効力感の維持、セルフモニタリング、リフレーミング、コーチング等の方法を活用し、患者の生活に踏み込んで実行可能な療養方法に落とし込むことが期待されます。

### 5-1）行動変容ステージ別アプローチ

行動変容ステージ別アプローチの要点は、「患者が今どの段階にいるか」を見立て、その段階で達成可能な目標に調整していきます。ステージは一般に、前熟考期（まだ変える必要を感じていない）、熟考期（必要性は感じるが迷いがある）、準備期（やってみようと思っている）、実行期（始めている）、維持期（続いている）、そして再発（中断）として捉えます。看護師が立てる目標は、各ステージで共通して「理解（納得）」「合意（優先順位）」に分けられます。

同じ指導でも、患者の心理的準備性に応じて目標設定を調整します。患者の学びの準備状態から行動変容ステージ別の目標設定を行います。

- 前熟考期：危機感の押しつけは避け、関心の入口づくりと「把握」の宿題（例：血圧測定）を優先します。
- 熟考期：迷いを整理し、優先順位と障壁（時間・食環境・支援不足等）を特定して小さな合意を作ります。
- 準備期：いつ・どこで・どれくらいを具体化し、環境調整（道具、家族協力、リマインド）まで整えます。
- 実行期：達成度と障壁を振り返り、計画を微調整します。
- 維持期／再発：中断したときの再開ルールを提示し、「できていた部分」を起点に目標の再設定を行います。





### 5-2）評価指標（達成判断）

評価は「次回の修正材料」を得るために行います。外来では次の４領域を各１項目で確認し、結果＋理由（条件）を記録します。

**①理解度**：Teach-back法で要点と実施する療養行動を自分で説明できるか。

**②実行**：目標設定した項目の実施回数／継続日数（できた理由・できない理由を併記）

**③自己効力感**：0〜10のレベルで「続ける自信」を確認し、低ければ目標を再設定します。

**④相談行動**：相談すべきサインを言えるか、実際に相談できたか。

### 5-3）効果的な指導の実際

生活指導は「評価→合意→実行支援→理解確認→次回評価」の短いサイクルで行います。

**①初回指導（面談時）**

初回は、患者の困りごとと守りたい生活を確認し、指導計画書の優先順位とすり合わせていきます。また、情報提供は要点を2〜3点に絞り次回面談までの目標を1〜2個にします。

**②面談時に行うことを標準化しておく**

困りごとと目標確認 → 優先課題の合意 → 具体行動の設計（いつ・どこで・どれくらい）→ Teach-back法 ＊→ 次回評価点の明確化、を標準手順とします。

＊Teach-back法は、医療者が説明した内容について、患者に「自分の言葉で説明してもらう」ことで理解度を確認する方法です。単に「分かりましたか」と尋ねるのではなく、「今日の大事な点を、家で説明するとしたらどう説明しますか」「次回までにやることを教えてください」といった問いかけにより、患者が内容を正しく把握できているかを具体的に把握していきます。理解が不十分な場合は、患者を責めるのではなく、説明の仕方を見直し、要点を絞って言い換え、再度Teach-back法で確認をします。これにより、誤解や情報過多による混乱を減らし、生活指導で合意したセルフモニタリングや行動目標を、患者が自分で実行できる形に整えることができます。

**③治療選択や腎代替療法選択における話し合い**

外来指導の中で、患者の価値観・不安・質問を整理し、必要時に家族同席や多職種支援へつなきます。決断を急がせず、できることから段階的に整えます。

**④評価と記録**

記録は継続支援の要です。行動変容ステージの段階、合意して設定した目標、達成度、目標設定した理由（条件）、次回の評価点、⑥他職種への共有事項を統一して記録に残します。

## 5-4）よくあるケース（事例）

以下に代表的な3場面を示します（無症状で危機感が薄い／情報過多で不安が強い／多忙で実行できない・中断）。各事例は、ステージの見立て、目標設定、声かけ、自己管理行動の次回評価の観点で整理します。

### ケース1.「無症状で危機感が薄い（前熟考〜熟考）」

**a. 患者像（典型）**

・eGFR低下や蛋白尿などの説明は受けているが、体調が良く生活は変える必要を感じていない

・生活改善は「そのうち」「忙しいから」と先送りしている

**b. 看護師が最初に行う評価（2〜3分で）**

・患者の理解度：CKDの状態を本人の言葉で説明できるか（Teach-back法）

・生活背景：仕事・家族・食事パターン・通院負担（実行可能性の見立て）

・価値観：何を守りたいか（仕事、旅行、孫、趣味など）

**c. 目標（次回までの最小目標）**

・「行動」ではなくまず「観察」でもよい：例）血圧を週2回測る／体重を毎日ではなく“週3回”記録する

・もしくは「減塩」などの大目標ではなく、具体行動1つ：例）汁物は週○回にする、外食時は“汁を残す”を選ぶ

**d. 介入のコツ（自己管理支援＋行動変容支援）**

・情報提供は3点まで（増やしすぎない）：

①今の腎機能の位置づけ（リスクの見取り図）

②悪化を早める要因（血圧、蛋白尿、塩分、NSAIDsなど）

③今日からできる最小行動

・「できない理由」を責めず、できる範囲へ分解する（自己効力感を下げない）

・目標は1つに絞り、実行の障害を先に潰す（時間、場所、記録手段）

**e. 声かけ例（抵抗を下げる言い方）**

・「今すぐ全部変える必要はありません。まず“把握する”ことから一緒に始めませんか」

・「○○（仕事/趣味）を続けるために腎臓を守る工夫を“少しだけ”増やすイメージです」

・「次回までに、これだけやってみて“合うかどうか”確認しましょう」

### ケース2.「情報過多で不安が強い（熟考〜準備：混乱）」

**a. 患者像（典型）**

・ネット情報や周囲の体験談で不安が増幅

・「何を信じて良いかわからない」「透析が怖い」

・医師説明を受けても家に帰ると頭が真っ白になる

**b. 看護師が最初に行う評価（感情と理解の仕分け）**

・不安の焦点：透析、食事、仕事、家族、費用、痛み、時間…何が一番怖いか

・誤解の確認：Teach-back法で“どこが曖昧か”を特定

・支援資源：同席家族、相談相手、生活支援

**c. 目標（次回まで）**

・情報の“量”ではなく“整理”の達成：

例）不安事項を3つに絞り、質問リストを作る

例）優先順位（血圧・減塩・服薬など）を本人と合意する

**d. 介入のコツ（自己管理支援＋SDM）**

・不安への対応は「否定せず、具体化する」

①「怖い」の中身を分解（何が・いつ・どこで・誰が）

・情報提供は“比較表”や“整理シート”で見える化し、患者が持ち帰れる形にする（患者配布用教材の活用は手引きの付録方針とも整合）

・SDMとして、次の3点を必ず扱う：

①患者が大事にしたいこと（価値観）

②選択肢（今できること／将来の準備）

③次に決めること（“今日は決めない”も選択肢）

**e. 声かけ例（不安と情報整理）**

・「情報が多すぎると、誰でも混乱します。今日は“何が一番心配か”を一緒に整理しましょう」

・「決めるのは今でなくて大丈夫です。決めるための材料を、順番にそろえるのが今日の目標です」

**f. 連携の導線（必要時）**

・医師：説明内容の整合（誤解の修正ポイント共有）

・MSW：就労・経済不安が強い場合

・管理栄養士：食事不安が強く過度制限になっている場合

### ケース3.「多忙で実行できない／中断して自己効力感が下がっている（準備〜実行〜維持、再発）」

**a. 患者像（典型）**

・仕事・介護・家事で時間がない

・減塩や運動を一度は始めたが続かず「自分はだめだ」と落ち込む

・記録が負担、通院も大変

**b. 看護師が最初に行う評価（原因を“行動”ではなく“条件”で捉える）**

・何がボトルネックか：時間／疲労／家族協力／費用／食環境／痛み

・できていた時期はあったか：成功条件の再現

・1日の生活動線：いつならできるか（隙間時間の特定）

**c. 目標（次回まで：再スタートの最小単位）**

例）運動：10分×週2回（“毎日30分”をやめる）

例）減塩：外食の選び方を1つ変える（ラーメンスープ残す等）

例）記録：毎日→週3回、紙→スマホ、項目を2つに減らす

**d. 介入のコツ（行動変容ステージ別＋自己管理支援）**

・実行期：

①“やり方”を具体化（いつ・どこで・何を・どれくらい）

②リマインダーや家族協力など環境調整

・維持期：

①中断を想定、再開ルールを作る（例：できない週があっても翌週は週1回から再開）

②再発（自己効力感低下）：

③「できた部分」を必ず見つけ、成功体験を分解して再構築する（自己効力感を回復）

**e. 声かけ例（自己効力感を守る）**

・「できなかったのは意志が弱いからではなく、条件が合っていなかっただけかもしれません。続けられる形に“作り直す”のが今日の目標です」

・「100点を目指すより、60点を続ける方が腎臓を守れます。続く方法を一緒に探しましょう」

## 6. 多職種との連携

看護師の生活指導における他職種連携の要点は、①患者の目標を多職種で共有し、②看護師が把握した生活背景・理解度・自己効力感を各職種の専門指導につなぎ、③共通の記録様式で評価と計画・修正を循環させることです。

### 6-1）共有すべき基本情報（5点）

①患者の目標・優先順位、②現状の自己管理行動、③障壁（条件）、④準備性・自己効力感、⑤合意した目標設定と次回の評価点

### 6-2）職種別の連携ポイント

・医師：説明内容の整合、迷い・不安・質問の整理を共有し、意思決定支援につなげます。

・管理栄養士：食事の環境、調理担当者、外食の頻度、過度な制限の有無など生活情報を添えて情報共有します。

・薬剤師：飲み忘れの背景、副作用への不安、OTC・サプリメントの使用を共有し、アドヒアランス支援につなげていきます。

・理学療法士：生活動線、疲労、疼痛、転倒の不安を共有し、続けられる運動計画を作成します。

・MSW／地域連携：就労・経済・通院困難・介護負担を早期に共有し、社会資源につなげます。





### 6-3）カンファレンスと計画修正

多職種カンファレンスでは、達成度と障壁を共有し、次回の修正点を1〜3点に絞って更新します。記録様式を共通化し、誰が担当しても同じ情報が追える体制を作ります。

引用文献

腎疾患対策検討会：腎疾患対策検討会報告書 〜腎疾患対策の更なる推進を目指して〜 2018年7月
社団法人日本看護協会：看護にかかわる主要な用語の解説―概念的定義・歴史的変遷・社会的文脈―．2007．P10
厚生労働省、evidence-based Japanese Integrative Medicine（eJIM）https://www.ejim.ncgg.go.jp/public/hint2/c03.html
腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック

# 07 CHAPTER 食事療法指導（管理栄養士）

## 1）CKD 食事療法のポイント

・たんぱく質や食塩の適正摂取により糸球体への負担を軽減し、腎機能低下の進行抑制を図ります
・食塩や水分、カリウム・リンの摂取量をコントロールすることで、浮腫、心不全、不整脈などのCKDに伴う合併症を防ぎます。
・十分なエネルギーの確保により、筋肉量の減少や体力の低下を予防し、生活の質（QOL）を維持することを目指します。

## 2）管理栄養士の役割

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023の第８章栄養CQ8-1では、「CKD患者診療に管理栄養士が介入することを推奨する」とされています1)。管理栄養士は、患者のCKDステージのみならず、患者の生活背景や栄養状態を考慮したうえで、目標とするエネルギー、食塩、たんぱく質、カリウムの摂取量を実施可能な方法で患者に指導する役割があります。

管理栄養士は主治医とともに患者のCKDステージに合わせた目標栄養摂取量を設定しますが、目標栄養量を設定するにはCKDステージだけでなく、患者の現在の栄養状態も加味して設定する必要があります。栄養評価はスクリーニングとアセスメントに分けられます。スクリーニングとアセスメントの一例として、スクリーニングは65歳未満の患者ではMalnutrition Universal Screening Tool2)（MUST：2点以上はアセスメントへ）、65歳以上の高齢患者ではMini Nutritional Assessment Short-Form3)（MNA-SF：11点以下はアセスメントへ）を用います。アセスメントはGlobal Leadership Initiative on Malnutrition基準4)（GLIM基準）を用います。この際、可能な施設ではサルコペニアの評価5)についても同時に行うとよいでしょう。

次に、「慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版」6)（以下、CKD食事療法基準2014年版）を参考に目標栄養量を設定します。この際、患者が低栄養またはサルコペニア・フレイルを合併している場合は、「サルコペニア・フレイルを合併した保存期CKDの食事療法の提言」7)（表1）も参照します。エネルギー摂取量は、性、年齢、身体活動レベルなどを考慮し、25～35 kcal／kg(標準体重を用いる)／日とされており、現在の体重やBMI、検査所見などの推移により個別に設定します。たんぱく質は、G1およびG２では過剰な摂取を避ける、G3aでは0.8～ 1.0 g／ kg／日、G3b以降では0.6～0.8 g／ kg／日としています6)。一方で、サルコペニア・フレイルを合併している際には、たんぱく質制限を緩和することも検討し、緩和する際は、G1およびG2では過剰な摂取を避ける（上限1.5 g/kg/日）、G3aおよびG3bでは上限1.3 g/kg/日、G４以降は上限0.8 g/kg/日が目安としています7)。ステージに応じた１日のたんぱく質摂取量の目安を示し、そこから各食事におけるたんぱく質食品の目安量を説明します。CKDの食事療法は、十分なエネルギーを確保したうえで適切なたんぱく質摂取にすることが重要なため、三食主食をとり、適宜油を使用するなど、エネルギー量を確保することもあわせて説明します。食塩は、ステージにかかわらず６g／日未満としますが、個々の対象に応じて無理のない目標を定める場合もあります8)。食塩を多く含む食品の摂取頻度や量について、薄味でも美味しく食事がとれるような工夫について、説明します。

カリウムは、ステージG3aまでは制限せず、G3bでは2,000 mg／日以下、G4～ G5では1,500 mg／ 日以下を目標としますが、近年CKD患者対する食事療法としてplant-based diet（植物性食品中心の食事パターン）の有用性が示されています9)。野菜や果物、全粒穀物、豆類などの摂取が、食物繊維の増加や酸負荷の軽減により腸内環境を改善し、さらに心血管リスクの低減に寄与することなどがその理由です。このような食事パターンは腎機能低下の進行抑制にも関与する可能性があるといわれています。したがって、カリウムについては一律に制限するのではなく、患者の状態に応じて適切に指導することが重要です。

また加工食品に含まれる添加物由来のカリウム塩を避けるよう指導することも推奨されています9)。リンは、CKD食事療法基準では具体的な数値は示されていませんが、すべてのCKDステージにおいて血清リン値を各施設の基準値内に保つことを推奨しており、食事による摂取リン量の制限は重要です。リンの摂取量はたんぱく質の摂取量に大きく影響を受けるため、たんぱく質摂取制限を行うことが同時にリンの摂取制限になり得る、としています6)。また、「慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン（2025 年改訂版）」では、G3b以上の保存期CKD患者では、血清リン値にかかわらず、リン添加物を含む加工食品等の摂取を減らすこと、そして、リン負荷の少ないたんぱく質を優先し、過剰なたんぱく質摂取を避けることを推奨しています10)。

患者の栄養摂取量を評価するには、24時間思い出し法、食事記録法、食物摂取頻度調査法、などを用いて、エネルギー、たんぱく質、食塩摂取量、カリウム等の摂取量を把握します。

**表１　サルコペニアを合併した CKD の食事療法におけるたんぱく質の考え方と目安**（文献8より）

| CKD ステージ（GFR） | たんぱく質（g/kgBW/日） | サルコペニアを合併した CKD におけるたんぱく質の考え方（上限の目安） |
|---|---|---|
| G1　(GFR≧90) | 過剰な摂取を避ける | 過剰な摂取を避ける（1.5 g/kgBW/日） |
| G2　(GFR 60～89) | | |
| G3a（GFR 45～59） | 0.8～1.0 | たんぱく質制限を緩和する CKD（1.3g/kgBW/日）と，優先する CKD（該当ステージ推奨量の上限）が混在する |
| G3b（GFR 30～44） | 0.6～0.8 | |
| G4　(GFR 15～29) | | たんぱく質制限を優先するが病態により緩和する（緩和する場合：0.8 g/kgBW/日） |
| G5　(GFR<15) | | |

注）緩和する CKD は，GFR と尿蛋白量だけではなく，腎機能低下速度や末期腎不全の絶対リスク，死亡リスクやサルコペニアの程度から総合的に判断する．

（慢性腎臓病に対する食事療法基準 2014 年版の補足[3]より一部改定）

## 3）管理栄養士による指導目標

CKD患者の食事療法の指導目標は、腎機能の低下を遅らせ、栄養状態を維持して健全な日常生活を送るために、CKDステージにあわせた個別の食事療法を患者が理解して継続的に実践することです。栄養食事指導も1回のみではなく、腎機能の推移をみながら、継続して行うことが推奨されます。特に高齢者は、食事の制限により食事摂取量全体が低下し、低栄養を招く可能性がありますので、患者の体重の把握ならびに食事摂取量の評価をより慎重に行うことが重要です。

## 4）効果的な指導の実際

**1回目：**

主治医とCKDステージおよび栄養状態、サルコペニア・フレイルを評価したうえで、目標栄養量を設定します。その後、食事療法の必要性を伝え、設定された目標栄養量を指導します。この際、数値だけでなく、具体的な食品の量を示した献立を配布します。また、CKDに関連した研究会のホームページにて、CKD患者向けのレシピも公開されているのでアクセス先を提示するのも一つの方法です11)。一方、外食や中食が多い方には、冷凍された腎臓病患者向けの宅配弁当などの活用も有効な場合があります。

初回の栄養食事指導の際に、現在の栄養摂取量を評価するには24時間思い出し法を活用できます。栄養食事指導を効率的に行うためにも、患者に待ち時間に書き出しておいてもらうとよいでしょう。そして、次回の受診時には普段の食事内容を数日分記録して持ってくるよう依頼します。食事記録はスマートフォンによる画像撮影などで代理することも可能です。

**2回目：**

患者の受付時に食事記録を確認させてもらい、診察や検査などの待ち時間を使って栄養計算を行い、現在の栄養摂取量を把握します。また、チェックリスト（図1）12）を用いて、現在の課題と介入する優先事項を決めておきましょう。その後、栄養指導時に得られた情報を患者にフィードバックし、課題の確認を共有します。課題の改善に向けて何をするべきかを伝え、何が行えるかを患者と一緒に考えます。食事は患者の生活の一部です。そのため、患者の生活状況を考慮していない提案や栄養指導は患者に受け入れられず、行動変容につながることは少ないでしょう。まず、今の生活の中でも容易に達成できそうなことから開始することが大切です。

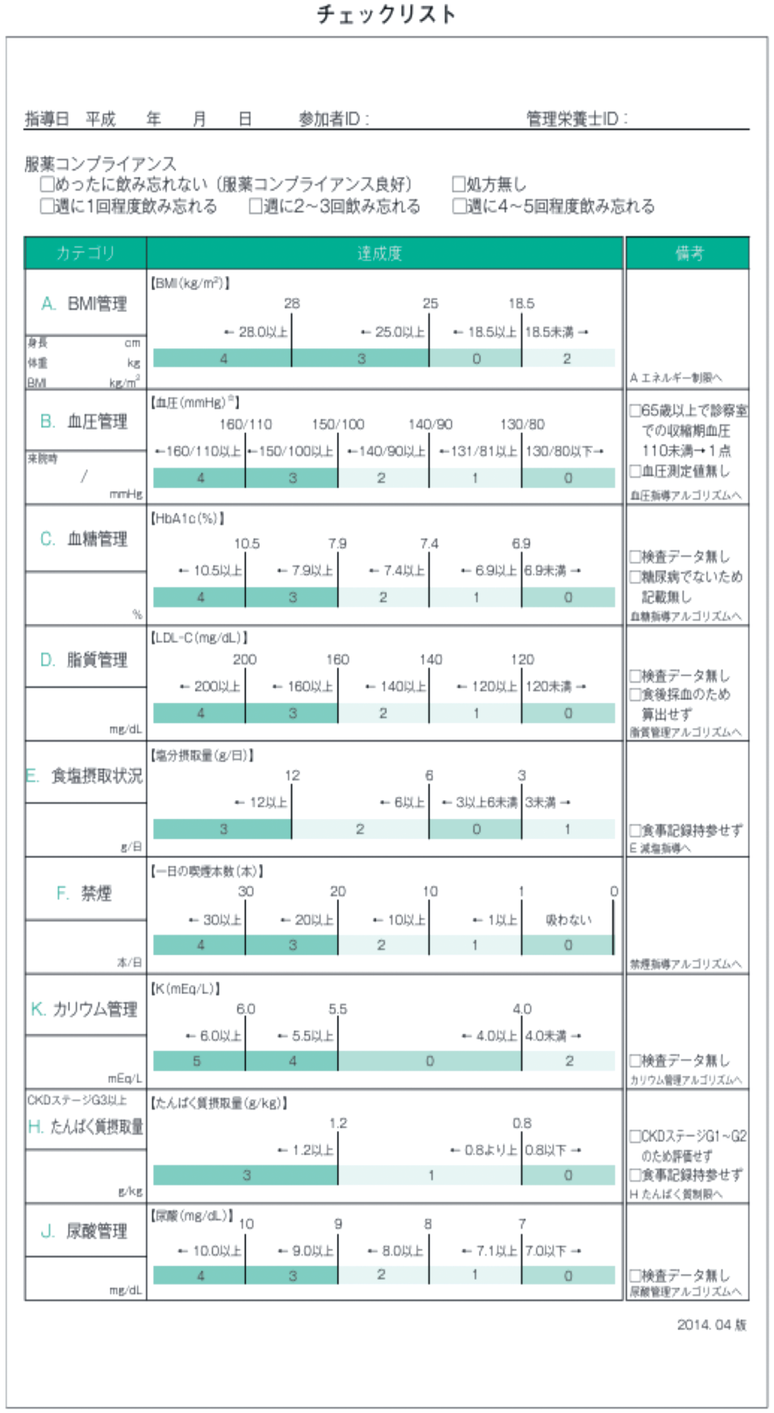
**3回目以降：**

2回目と同様、患者の食事記録を確認します。また、栄養指導2回目の際に決めた患者の行動について評価を行います。この際、たとえわずかな実行回数であっても、患者を責めるのではなく、1回でも取り組めたことを評価する姿勢が重要です。そして、何が難しかったか、実行を妨げる要因は何かを患者と話し合います。場合によっては、立てた目標が適切ではなかった、また、目標レベルが高すぎた、ということもありますので、適宜、目標を修正することも必要です。





**図2　チェックリスト**（文献12より）



チェックリスト

指導日　平成　　年　　月　　日　　参加者ID：　　管理栄養士ID：

服薬コンプライアンス
□めったに飲み忘れない（服薬コンプライアンス良好）　□処方無し
□週に1回程度飲み忘れる　□週に2～3回飲み忘れる　□週に4～5回程度飲み忘れる

| カテゴリ | 達成度 | 備考 |
|---|---|---|
| A. BMI管理<br>身長 cm<br>体重 kg<br>BMI kg/m² | 【BMI(kg/m²)】<br>28 / 25 / 18.5<br>← 28.0以上 / ← 25.0以上 / ← 18.5以上 / 18.5未満 →<br>4 / 3 / 0 / 2 | A エネルギー制限へ |
| B. 血圧管理<br>来院時<br>/<br>mmHg | 【血圧(mmHg)※】<br>160/110 / 150/100 / 140/90 / 130/80<br>←160/110以上 / ←150/100以上 / ←140/90以上 / ←131/81以上 / 130/80以下→<br>4 / 3 / 2 / 1 / 0 | □65歳以上で診察室での収縮期血圧110未満→1点<br>□血圧測定値無し<br>血圧指導アルゴリズムへ |
| C. 血糖管理<br>% | 【HbA1c(%)】<br>10.5 / 7.9 / 7.4 / 6.9<br>← 10.5以上 / ← 7.9以上 / ← 7.4以上 / ← 6.9以上 / 6.9未満 →<br>4 / 3 / 2 / 1 / 0 | □検査データ無し<br>□糖尿病でないため記載無し<br>血糖指導アルゴリズムへ |
| D. 脂質管理<br>mg/dL | 【LDL-C(mg/dL)】<br>200 / 160 / 140 / 120<br>← 200以上 / ← 160以上 / ← 140以上 / ← 120以上 / 120未満 →<br>4 / 3 / 2 / 1 / 0 | □検査データ無し<br>□食後採血のため算出せず<br>脂質管理アルゴリズムへ |
| E. 食塩摂取状況<br>g/日 | 【塩分摂取量(g/日)】<br>12 / 6 / 3<br>← 12以上 / ← 6以上 / ← 3以上6未満 / 3未満 →<br>3 / 2 / 0 / 1 | □食事記録持参せず<br>E 減塩指導へ |
| F. 禁煙<br>本/日 | 【一日の喫煙本数(本)】<br>30 / 20 / 10 / 1 / 0<br>← 30以上 / ← 20以上 / ← 10以上 / ← 1以上 / 吸わない<br>4 / 3 / 2 / 1 / 0 | 禁煙指導アルゴリズムへ |
| K. カリウム管理<br>mEq/L | 【K(mEq/L)】<br>6.0 / 5.5 / 4.0<br>← 6.0以上 / ← 5.5以上 / ← 4.0以上 / 4.0未満 →<br>5 / 4 / 0 / 2 | □検査データ無し<br>カリウム管理アルゴリズムへ |
| CKDステージG3以上<br>H. たんぱく質摂取量<br>g/kg | 【たんぱく質摂取量(g/kg)】<br>1.2 / 0.8<br>← 1.2以上 / ← 0.8より上 0.8以下 →<br>3 / 1 / 0 | □CKDステージG1～G2のため評価せず<br>□食事記録持参せず<br>H たんぱく質制限へ |
| J. 尿酸管理<br>mg/dL | 【尿酸(mg/dL)】<br>10 / 9 / 8 / 7<br>← 10.0以上 / ← 9.0以上 / ← 8.0以上 / ← 7.1以上 / 7.0以下 →<br>4 / 3 / 2 / 1 / 0 | □検査データ無し<br>尿酸管理アルゴリズムへ |

2014.04版

## 5）他職種との連携

### 5–1）CKD診療における他職種連携の必要性

CKD患者の増加の背景には、糖尿病や高血圧など生活習慣病の増加があり、CKD治療においては食事療法および生活習慣管理が治療の基盤となります。このため、医師、看護師、薬剤師、理学療法士など多職種による包括的な介入が求められています。FROM-J研究13）においては医師と連携し管理栄養士が行った生活食事指導等の教育介入がCKDの重症化予防に有効であったとの報告や、CKD ステージG3～ G5 患者を対象としたチーム医療の効果について、原疾患にかかわらずチーム医療により年間eGFR 低下速度の大幅な改善が認められ、さらに、腎臓専門医に加え、4 職種以上で介入することでCKD 患者の全死亡および腎代替療法導入の遅延に有効であったとの報告がされています14)。したがって管理栄養士は、食事療法を通じて患者の日常生活に直接介入できる専門職として、治療方針を生活行動へと具体化する中核的役割を担っています。

### 5–2）各職種とのかかわり

医師とは合併症や治療目標を共有し、たんぱく質・エネルギー設定の妥当性を検討し、医師に提案します。また看護師とは患者個々のセルフマネジメント能力や生活環境を共有し、実践可能な支援策を検討します。薬剤師とは患者が服用しているリン吸着薬やRA系阻害薬使用時の栄養管理上における注意点を共有し、副作用や相互作用を踏まえた検討を行います。さらにCKD患者ではサルコペニアや身体機能が低下することが予後に影響します。理学療法士が行う運動療法や身体機能評価の内容を共有することで、管理栄養士は栄養面から運動効果を最大化できるような支援を行います。エネルギー不足下での運動は筋分解を助長する可能性があることから、運動負荷量と栄養投与量を共有しながら調整することが重要です。身体機能の評価結果を栄養管理に反映させることで、フレイル予防や透析導入後の予後改善にもつながることが期待されます。

このように多職種が有する患者情報を共有することが、治療の一貫性を確保することにつながり、治療効果を向上させることに貢献できます。





引用文献


1）日本腎臓学会（編）：エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023. https://cdn.jsn.or.jp/medic/guideline/pdf/guide/viewer.html?file=001-294.pdf

2）前田圭介：高齢入院患者に対する栄養サポートの重要性. 日本内科学会雑誌　2021； 110(6):1184-1192.

3）ネスレ栄養ネット：【MNA®-SF（6項目）】簡易栄養状態評価表 Mini Nutritional Assessment MNA® . https://www.eiyounet.nestlehealthscience.jp/node/1765

4）日本栄養治療学会：GLIM基準. https://www.jspen.or.jp/glim

5）日本サルコペニア・フレイル学会. https://www.jasf.jp/pdf/revision_20251205.pdf

6）日本腎臓学会（編）：慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版. https://cdn.jsn.or.jp/guideline/pdf/CKD-Dietaryrecommendations2014.pdf

7）日本腎臓学会：サルコペニア・フレイルを合併した保存期CKDの食事療法の提言. https://cdn.jsn.or.jp/data/CKD20191107.pdf

8）日本腎臓学会（編）：CKD診療ガイド2024. https://cdn.jsn.or.jp/medic/guideline/pdf/guide/viewer.html?file=1-178_v3.pdf

9）Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group：KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int. 2024;105(4S):S117-S314.

10) 日本透析医学会：慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン（2025 年改訂版）. https://www.jsdt.or.jp/tools/file/download.cgi/4312/慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン（2025年改訂版）日本透析医学会.pdf

11) 日本腎栄養代謝研究会：レシピコンテスト応募作品一覧. https://www.jsrnm.jp/contest.php

12) 日本腎臓学会（編）：医師･コメディカルのための慢性腎臓病生活･食事指導マニュアル. https://cdn.jsn.or.jp/guideline/pdf/H26_Life_Diet_guidance_manual-s.pdf

13) Yamagata K, Makino H, Iseki K, et al. Effect of behavior modification on outcome in early- to moderate-stage chronic kidney disease: A cluster-randomized trial. PLoS One. 2016;11(3):e0151422.

14) Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al. Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study.　Clin Exp Nephrol. 2023;27(6):528-541.

# 08 CHAPTER 薬剤管理指導（薬剤師）

## 1）ポイント

1　CKDの原疾患治療薬および腎機能低下抑制薬を適正に継続服用して、はじめて効果が現れるため、多職種によるアドヒアランスの定期的な確認を行い、ノンアドヒアランスを防止するために服薬意義を十分に説明するなど、適切な服薬指導が重要です。

1　腎機能低下時減量薬、腎障害性薬の確認を行い、腎機能の低下および薬剤による副作用を防止します。

## 2）薬剤師の役割

1　使用薬（市販薬・サプリメントを含む）を確認し、腎機能低下患者で減量が必要な薬（腎機能低下時減量薬）が適切に減量されているか、腎障害性薬が処方されていないかを確認し、必要に応じて処方内容の変更などを提案します。

1　適切に服用できているか使用状況を定期的に確認します。アドヒアランスが悪い場合は、薬物療法の必要性や服用意義を十分に説明し、アドヒアランスの向上のための服薬指導を行います。

1　CKDの原疾患の治療薬、腎機能低下抑制薬、CKD合併症に対する治療薬の服薬説明を行います。腎機能低下時減量薬の減量理由、腎障害性薬の中止・減量についての説明を行います。

1　シックデイの場合の対応など、食事と薬（服用タイミングなど）、生活習慣（性格、食事、運動など）の指導・相談を多職種で連携しながら行います。

## 3）薬剤師による指導目標

薬剤師による指導目標は、薬物療法の最適化と患者の自己管理能力の向上を通じて、CKDの進展抑制および合併症予防を図り、生活の質（QOL）の維持・向上に寄与することです。

**目標1**　セルフマネジメント能力の養成患者が、自身の腎機能に応じた薬物療法の目的とリスクを理解し、異変時には医療従事者に適切な相談ができること。

**目標2**　アドヒアランスの向上

患者が治療方針に主体的に参画し、服薬の必要性を理解した上で、継続的に自己管理できるようになること。

**目標3**　連携体制の構築

他職種および薬局薬剤師と指導内容を共有することで、患者に対して包括的かつ一貫性のある継続的支援を提供すること。





## 4）効果的な指導の実際

### 1.1　腎保護作用を有する薬剤

腎保護作用を有する薬剤として、RA系阻害薬、SGLT2阻害薬、GLP-1受容体作動薬、非ステロイド型MR拮抗薬が挙げられます。表1にはこれらの薬剤一覧を示し、各薬剤の指導のポイントについて整理しました。また、CKD進行抑制には高尿酸血症ならびに脂質代謝異常の適切な治療が有効である可能性が示されています。

**RA系阻害薬**

RA系阻害薬は高血圧の治療薬ですが、腎臓の輸出細動脈を拡張して糸球体内圧を下げることで腎保護作用を有すると考えられています[1), 2)]。

高カリウム血症

・RA系阻害薬服用中は、高カリウム血症に注意が必要です。

・脱力感、しびれ、不整脈、悪心などは高カリウム血症の可能性があるため、事前に患者へ説明し、症状出現時は早めに相談するよう指導します。

・脱水予防のための適切な水分摂取と、カリウムを多く含む食品の過剰摂取を控えるよう生活・食事指導を行います。

低血圧

・自宅血圧管理について指導を行います。

・高所作業、自動車運転等の危険を伴う作業を行う際には注意するよう指導します。

イニシャルディップ

・RA系阻害薬開始後は、一時的に腎機能が低下することがあります（イニシャルディップ）。長期的には腎保護効果があるため、事前に説明し、安心して継続できるよう支援します。

**SGLT2阻害薬**

SGLT2阻害薬は腎保護作用を有しており、糖尿病関連腎臓病の第一選択薬に位置付けられています。フォシーガ® ならびにジャディアンス® については、糖尿病を合併しないCKD患者に対しても投与することができます[3), 4)]。

脱水

・SGLT2阻害薬開始初期は尿量が増えるため、通常より約500 mL多めの水分摂取を指導します。

・継続中は、普段の飲水量をこまめに補給するよう指導すれば問題ありません。

性器感染症・尿路感染症

・こまめな水分補給を促し、陰部を清潔に保つよう指導します。

・かゆみ、痛み、腫れ、発赤、おりもの異常などの症状があれば、早めに医師または薬剤師へ相談するよう伝えてください。

低血糖

・SGLT2阻害薬は単独では低血糖を起こしにくい薬です。

・ただし、1型糖尿病患者や、インスリン・スルホニル尿素薬・即効型インスリン分泌促進薬を併用している患者には、低血糖の症状ならびに対処法について教育をします。

ケトアシドーシス

・1型糖尿病患者には、ケトアシドーシスの特徴的な症状である吐き気、腹痛、呼気の甘い匂い（フルーツ臭）が現れた時には早急に医療機関を受診することを指導します。

体重減少

・SGLT2阻害薬には、体重を減らす効果があります。

・ただし、食事摂取量の不足した高齢者では、体重減少からサルコペニア・フレイルにいたる可能性があるため、慎重に投与することが推奨されています。

シックデイ

・脱水ではケトアシドーシスのリスクが高まるため、SGLT阻害薬についてはシックデイには一時休薬することが推奨されています。

イニシャルディップ

・RA系阻害薬同様、イニシャルディップを認める場合があります。

**GLP-1受容体作動薬**

GLP-1受容体作動薬は腎保護作用を有する糖尿病治療薬であり5)、肥満症例や、インスリン抵抗性を主徴とする2型糖尿病患者に対して有用な薬剤であると考えられます。

消化器症状

・GLP-1受容体作動薬は、開始時や増量時に吐き気、便秘、下痢などの消化器症状が出やすい薬です。多くは一過性で自然に軽快することを説明し、自己判断で中断しないよう指導します。

低血糖

・GLP-1受容体作動薬は単独では低血糖を起こしにくい薬です。

・ただし、1型糖尿病患者や、インスリン・スルホニル尿素薬・即効型インスリン分泌促進薬を併用している患者には、低血糖の症状ならびに対処法について教育をします。

体重減少

・GLP-1受容体作動薬には、体重を減らす効果があります。

・ただし、食事摂取量の不足した高齢者では、体重減少からサルコペニア・フレイルにいたる可能性があるため、慎重に投与することが推奨されています。





**非ステロイド型MR拮抗薬**

フィネレノンには腎保護作用が認められており6)、RA系阻害薬など標準的な治療を継続しても蛋白尿が持続する2型糖尿病患者に対して有用な薬剤であると考えられます。

高カリウム血症

・非ステロイド型MR拮抗薬服用中は、高カリウム血症に注意が必要です。

・A系阻害薬と同様に患者に高カリウム血症の症状を伝えるとともに、生活・食事指導を行います。

低血圧

・自宅血圧管理について指導を行います。

・高所作業、自動車の運転等危険を伴う機械を操作する際には注意するよう指導します。

**表1。腎保護作用を有する薬剤一覧**

| 薬効分類 | | 一般名（商品名） |
|---|---|---|
| RA系阻害薬 | ACE阻害薬 | アラセプリル（セタプリル），イミダプリル塩酸塩（タナトリル），エナラプリルマレイン酸塩（レニベース），カプトプリル（カプトリル），テモカプリル塩酸塩（エースコール），デラプリル塩酸塩（アデカット），トランドラプリル（オドリック），ベナゼプリル塩酸塩，ペリンドプリルエルブミン（コバシル），リシノプリル水和物（ロンゲス） |
| | ARB | アジルサルタン（アジルバ），イルベサルタン（アバプロ/イルベタン），オルメサルタン メドキソミル（オルメテック），カンデサルタン シレキセチル（ブロプレス），テルミサルタン（ミカルディス），バルサルタン（ディオバン），ロサルタンカリウム（ニューロタン） |
| SGLT2阻害薬 | | イプラグリフロジン L-プロリン（スーグラ），エンパグリフロジン（ジャディアンス），カナグリフロジン水和物（カナグル），ダパグリフロジン<br>プロピレングリコール水和物（フォシーガ），トホグリフロジン水和物（デベルザ），ルセオグリフロジン水和物（ルセフィ） |
| GLP-1受容体作動薬 | | セマグルチド（リベルサス/オゼンピック），デュラグルチド（トルリシティ），リラグルチド（ビクトーザ） |
| 非ステロイド型MR拮抗薬 | | フィネレノン（ケレンディア） |

## 1.2　腎障害性薬剤（NSAIDsなど）の回避

CKD患者では、薬剤性腎障害（DKI）を起こす薬剤により急激に腎機能が悪化する可能性があるため、これらの薬剤は投与しないことが望ましく、やむを得ず投与する場合でも減量するなどして、腎機能のモニタリングを行いながら投与する必要があります。DKI治療の基本は、該当薬剤を可能な限り早期に同定し中止することであるため7)、薬剤開始のタイミングと検査値や症状の推移などを確認するなどして、多職種で早期発見に努めることが重要です。DKIは大きく表２のように分類されますが、いずれもDKIを防止するためには脱水にならないように適切な水分補給をするよう指導します。

DKIを起こす薬剤にはOTC医薬品もあり、これらの服用は避けるように指導します。NSAIDsからアセトアミノフェンなど、必要に応じて腎障害が少ない薬剤への変更を提案します。腎障害性を有する薬剤の併用は、DKIのリスク因子となり、RAS阻害薬、利尿薬、NSAIDsの３剤併用はトリプルワーミー（Triple Whammy）」とよばれ、急性腎障害(AKI)のリスクが高く8)、特に高齢者では、これらの併用は避けるべきとされています。CKD患者の体調不良時（CKDシックデイ：脱水を起こしやすい病態）には、DKIを誘発する薬剤の投与を一時中止するなどして、DKIを防止することが推奨されています。シックデイには速やかに医療機関を受診するよう指導し、あらかじめ、自宅で休薬してよい薬と医療機関で判断してもらう薬について、多職種で指導しておく必要があります9)（表３）。

**表 2. 薬剤性腎障害の分類（文献７より）**

| 部位 | | 機序 | | | 薬剤 |
|---|---|---|---|---|---|
| 腎前性 | | 糸球体血流量（糸球体内圧）減少 | | 脱水、輸入細動脈収縮、輸出細動脈拡張により、腎血流および糸球体濾過低下 | RAS阻害薬、CNI、NSAIDs、利尿薬、VD3、Ca製剤 |
| 腎性 | 糸球体障害 | アレルギー・免疫学的機序による障害 | 糸球体腎炎 | 微小変化型ネフローゼ症候群、膜性腎症、血栓性微小血栓症（TMA）<br>ANCA関連血管炎 | Li，メサラジン、D－ペニシラミン、ブシラミン、NSAIDs、プロピルチオウラシル、アロプリノール |
| | 尿細管間質障害 | | 急性尿細管間質性腎炎 | 投与3日～3週間に発熱、皮疹、関節痛等の全身性アレルギー症状⇒尿量減少、SCr上昇、高K血症、低Ca | βラクタム系抗菌薬、NSAIDs、PPI，カプトリル、アロプリノール、ファモチジン、フェニトイン、免疫チェックポイント阻害薬など |
| | | 直接障害型（中毒型：用量依存的） | 急性障害型 | 尿細管上皮に用量依存的に直接作用。形態学的にATNを惹起。治療域と腎障害の中毒域が接近している | アミドグリコシド、アムホテリンB、シスプラチン、リチウム、ヨード造影剤、バンコマイシン、コリスチン、浸透圧製剤、 |
| | | | 慢性障害型（間質繊維化） | 急性が慢性的な不可逆な病態に経過したもので、慢性の尿細管から間質の変性、繊維化を呈する⇒慢性間質性腎炎 | NSAIDS、CNI、重金属（Pb、Cdなど）、アリストロキア酸 |
| | | 間接障害型 | 電解質異常 | 低K血症や高Ca血症などの電解質異常による腎障害 | 利尿薬、ビタミンD製剤、Ca製剤 |
| | | | 横紋筋融解症 | 横紋筋融解症のよる血中ミオグロビン↑→尿細管障害（尿細管壊死） | スタチン系、フィブラート系、各種向精神薬 |
| | | | 浸透圧性腎症 | 高浸透圧により近位尿細管上皮が空胞化、水腫瘍変化⇒腎障害 | 高浸透圧性造影剤、<br>大量γグロブリン静注 |
| 腎後性 | | 尿細管閉塞<br>尿閉 | | • 結晶化し、結晶形成による尿細管閉塞⇒腎障害<br>• 糸球体出血⇒赤血球円柱による尿細管閉塞<br>• 抗コリン作用⇒尿閉 | • アシクロビル、メトトレキサート、ST合剤、抗癌薬による腫瘍崩壊症候群(尿酸)<br>• 抗凝固薬関連腎症（ワルファリン、DOAC）、<br>• 抗コリン薬 |





**表 3. CKD シックデイ対策：CKD 診療ガイド 2024（文献 9）より**

| |
|---|
| 1．シックデイには速やかに医療機関を受診し，治療を受ける |
| 2．シックデイ（≒脱水状態）に休薬する薬 |
| ・NSAIDs：アセトアミノフェンなど他の解熱鎮痛薬で代替可能<br>・ビグアナイド薬<br>・SGLT2 阻害薬（DM 治療を目的とする場合は休薬する．CKD 治療を目的とする場合は休薬を検討する）<br>・活性型 VitD 薬は一時休薬を考慮してもよい |
| 3．シックデイであっても医療機関で休薬を判断する薬 |
| ・利尿薬<br>・RA 系阻害薬<br>・SGLT2 阻害薬（心不全治療を目的とする場合） |

日本腎臓学会編.CKD診療ガイド2024　東京医学社　2024　p90より

## 1.3　サプリメント服用に関する注意点

CKD患者では、サプリメントや健康食品の使用が腎機能悪化の一因となる可能性があり、多職種での注意喚起が重要です。これらのサプリメントは、患者が申告することなく、医療者が認識しない状況で使用されることも珍しくなく、安全性評価が問題となります。また、患者自身がハーブや漢方等の一部のサプリメントについて「天然由来＝安全」と認識している場合も多く、これは適切な介入が遅れる要因となります。

代表的な例として、アリストロキア酸を含有する製剤が挙げられます。アリストロキア酸は進行性の間質性腎障害を引き起こすことが知られており、海外では重篤な腎障害の原因として報告されています。現在では多くの国で規制されていますが、個人輸入製品や伝統薬として流通している可能性があり、注意が必要です。

また、CKD患者においては、高カリウム含有サプリメントがあります。一般には「カリウムは血圧によい」といった情報が広く流布しており、降圧効果をうたった健康食品や野菜ジュースを積極的に摂取するケースがみられます。しかし、腎機能低下患者ではカリウム排泄能が低下しているため、高カリウム血症を誘発する危険性があります。実際、CKD患者が健康食品や野菜ジュースを摂取して高カリウム血症を来した例も報告されており、一般的には健康に良いとされるものでもCKDでは不適な場合があることを説明する必要があります。

多職種連携の観点では、まず医師・薬剤師がサプリメント使用の有無を確実に確認し、看護師が生活背景や使用動機を把握することが重要です。また、管理栄養士が食品由来の栄養摂取も含めた評価を行うことで、サプリメントと食品の重複による過剰摂取リスクの見落としを防ぐことができます。サプリメント使用は自己判断に委ねられやすいため、各職種が役割を分担しながら情報共有を行い、患者の意思決定を支援する体制構築が求められます。

## 1.4　高齢CKD患者における注意点

CKDでは加齢による緩やかなGFR低下に、腎疾患によるGFR低下が加わりGFRの低下速度は急峻になります。高齢CKD患者の薬物有害事象の増加には、二大要因として①薬物体内動態の変化と②ポリファーマシー（多剤服用の中でも「害をなすもの」）に関連する問題（表4）に集約されるため、この2点を特に注意する必要があります。

①薬物体内動態の変化への対応

高齢者では薬物動態の加齢変化の結果、代謝低下や排泄低下により、体内に蓄積しやすくなります。高齢者で長年同じ薬剤を使用している場合、腎機能の変化から過量投与による副作用が出現してくる場合もあり、定期観察と投与量の見直しは不可欠です。高齢者の多くがGFR<60mL/min/1.73m2であるため、腎機能低下時減量薬は腎機能別投与法一覧などを用いて確認し、過量投与が考えられる場合は薬剤師が疑義照会を行います。

②ポリファーマシーへの対応

CKDが進行してくると貧血、CKD-MBD、高カリウム血症、代謝性アシドーシスなどのCKD合併症のため、服用薬が多くなり、さらに不眠や痒み、便秘などの症状を訴える患者が多く、さらに服用薬は増え、高齢になるに従いその機会も多くなります。

高齢になるに従い併存疾患が増加し、服用薬剤数も増える傾向にあります。

その結果、副作用の発生リスクが高まり、副作用に対する新たな薬剤が処方される

「処方カスケード」に陥る可能性があります。例えばCKD合併症で使用する高カリウム血症治療薬のポリスチレンスルホン酸製剤や高リン血症治療薬のセベラマー塩酸塩などで、便秘のため、緩下剤が処方される場合が多く、高リン血症治療薬ではNHE3阻害薬のテナパノル塩酸塩は便秘にも効果が期待でき、服用錠数・回数の軽減もでき、処方カスケードを断ち切れる可能性があります。また、副作用として食欲低下や消化管障害を引き起こす薬剤の服用が増すことで、食事の摂取不良となり、低栄養につながり、ADLの低下、フレイルやサルコペニアなどを引き起こすこともあり、該当薬剤の中止の検討などを行いつつ、栄養士と協力して適切なCKDに対する栄養補給・管理を行うことが必要となります。服用薬数が増加すると漫然投与の機会が増えやすく、CKDにおいても本来は中止できる薬剤が処方継続される場合もあり、多職種による定期的なチェックが必要です。しかし、CKDでは各合併症に対する治療薬は必要であり、薬剤数が増えることはやむを得ない場合が多く、服用タイミングをまとめることや剤形の変更、一包化などにより、患者の服用負担を減らすことでポリファーマシーに対応します。





表4. ポリファーマシーの該当事項

1. 薬物有害事象の発現
2. 服薬アドヒアランスの低下
3. 腎機能低下に応じて減量されない**処方薬の増加**
4. 高齢者に特に慎重な投与を必要とする薬物（potentially inappropriate Medication：PIM）の使用
5. 処方カスケード
6. 同種同効薬の重複投与
7. 薬物相互作用の増加
8. 多くの処方薬に埋もれてしまい必要な薬が処方されない
9. 食事の摂取不良を起こしうる薬剤による低栄養の助長
10. 処方意図不明の存在（漫然投与）
11. 患者の処方に対する欲求（不定愁訴などに対する処方）
12. 処方・調剤の間違えのリスクの増加
13. 医療費の増大

## 1.5　服薬アドヒアランス向上策

CKD患者における服薬アドヒアランスの低下は珍しくなく、非透析CKD患者を対象としたメタ解析では、約3割がアドヒアランス不良と報告10)されています。さらに、アドヒアランス不良はeGFR低下速度の増大や腎代替療法導入リスクの上昇と関連することが報告11)されており、予後に直結する重要な因子です。

アドヒアランス低下には、様々な要因が関連します。患者側の要因としては、疾患や薬剤に対する理解不足や誤解などが挙げられます。また、多剤併用や服薬タイミングの煩雑さ、副作用経験、頻回な処方変更といった医療者側の要因も影響します。特にCKD患者においては多剤併用が珍しくなく、リン吸着薬など服薬タイミングが煩雑な薬剤が使用されることも珍しくはありません。実際にCKD患者において、薬剤の種類が多いことや服用する剤数が多いことが服薬アドヒアランスに関連することが複数の研究で示されています。さらに、医療者とのコミュニケーション不足、家族・社会的支援の乏しさなど、社会的・環境的要因も関与することが示されています。

このような背景から、アドヒアランス改善には、多職種による多面的支援が必要です。例えば、看護師、薬剤師を含む医療職が関与する介入はアドヒアランス改善と関連するとされています。また、看護師による教育介入なども有用であるとされています。薬剤師による、処方最適化から患者支援までの幅広い薬学的介入は、服薬アドヒアランスの改善や薬剤関連問題の減少と関連することが報告12)されています。

多職種教育においては、画一的な服薬指導ではなく、個々の患者の生活を見据えた支援が重要です。例えば、高齢者では「飲み忘れ」が問題となることが多く、看護師による生活リズムの把握が有効な場合があります。また、RAS阻害薬など高カリウム血症が問題となる薬剤を使用する場合、管理栄養士

が関与することで薬物有害反応を回避し、服薬継続が可能になることが期待できます。薬剤師は、薬物療法の専門職として患者の直接的な指導だけでなく、残薬状況や服薬上の課題をチーム内で共有し、必要に応じて処方調整や支援方法の見直しを提案することが重要です。また、地域薬局と連携し、外来通院期間中の服薬状況を継続的に把握する体制を構築することも有効です。

このように、CKD患者の薬剤アドヒアランス向上には、多職種が役割を分担しながら教育・行動支援を統合するアプローチが不可欠であり、チームとして継続的に関与することが持続可能な療養支援につながります。

## 5）他職種との連携

多職種における薬剤関連支援の役割について表5に示しました。薬剤関連支援では、各専門的な役割を実践しつつ、多職種で実践できる確認や指導などは、チェックシートを利用するなどして、どの職種でも共通して実施できる体制を各施設で構築することが重要です。

**表 4. ポリファーマシーの該当事項**

| 職種 | 薬剤に関する主な役割 | 具体的な対応例 | 他職種との連携ポイント |
|---|---|---|---|
| 医師 | 処方設計と全体管理 | 腎機能に応じた投与量調整、腎保護薬の導入・中止判断、副作用発現時の処方変更 | 薬剤師の処方提案を考慮し、看護師からの生活情報を踏まえた処方最適化 |
| 薬剤師 | 薬物療法の最適化と安全管理 | 腎機能別投与量の評価、ポリファーマシーの是正、相互作用確認、服薬指導、サプリメント確認 | 処方提案を医師へフィードバックし、指導内容を多職種と共有 |
| 看護師 | 服薬継続支援と生活観察 | 服薬状況の確認、飲み忘れの把握、副作用初期症状の観察、シックデイ時の休薬支援 | 患者の日常情報を医師・薬剤師へ共有し、早期介入につなげる |
| 管理栄養士 | 栄養×薬剤リスク管理 | 高カリウム血症リスクのある薬剤使用時の食事指導、サプリメント・健康食品の摂取評価 | 食事由来リスクを医師・薬剤師へ共有し、食事・薬剤調整に反映 |
| 理学療法士 | 身体機能視点での薬剤安全性評価 | 降圧薬による起立性低血圧や脱水リスクの評価、運動中の低血糖・転倒リスクの観察 | 運動中の有害事象を医療チームへ共有し、運動・薬剤調整を連携 |

引用文献


1 ) Brenner BM, Cooper ME, de Zeeuw D, et al. : Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. N Engl J Med 2001; 345: 861-869

2 ) Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR, et al. : Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist irbesartan in patientswith nepropathy due to type 2 diabetes. N Engl J Med 2001; 345: 851-860

3 ) Heerspink HJL, Stefánsson BV, Correa-Rotter R, et al. : Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. N Engl J Med 2020; 383: 1436-1446

4 ) Herrington WG, Staplin N, Wanner C, et al. : Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. N Engl J Med 2023; 388: 117-127

5 ) Perkovic V, Tuttle KR, Peter Rossing P, et al. : Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2024; 391: 109-121

6 ) Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, et al. : Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2020; 383: 2219-2229

7 ) 厚生労働省科学研究費補助金 平成 27 年度日本医療開発機構　腎疾患実用化研究事業「慢性腎臓病の進行を促進する薬剤等による腎障害の早期診断法と治療法の開発」薬剤性腎障害の診療ガイドライン　作成委員会．薬剤性腎障害診療ガイドライン2016. 日腎会誌 2016；58 (4)：477-555。

8 ) Kunitsu Y., Hira D., Morikochi A., et al. Time until onset of acute kidney injury by combination therapy with “Triple Whammy” drugs obtained from Japanese Adverse Drug Event Report database. PLOS ONE, 2022;17:e0263682

9 ) 日本腎臓学会編：シックデイ, CKD診療ガイド2024, 2024年, 90, 東京医学社, 東京

10) Seng JJB, Tan JY, Yeam CT, et al.. Factors affecting medication adherence among pre-dialysis chronic kidney disease patients: a systematic review and meta-analysis of literature. Int Urol Nephrol. 2020;52(5):903-916.

11) Cedillo-Couvert EA, Ricardo AC, Chen J, et al. Self-reported Medication Adherence and CKD Progression. Kidney International Reports. 2018;3(3):645-651.

12) Khokhar A, Khan YH, Mallhi TH, et al. Effectiveness of pharmacist intervention model for chronic kidney disease patients; a prospective comparative study. Int J Clin Pharm. 2020;42(2):625-634.

# 09 CHAPTER 運動療法・腎臓リハビリテーション（理学療法士）

**キーワード　3–5つ**

①腎臓リハビリテーション
②運動指導・運動療法
③身体活動量
④フレイル・サルコペニア
⑤多職種連携

聖マリアンナ医科大学病院　リハビリテーションセンター
平木 幸治

聖隷佐倉市民病院　リハビリテーション室
田畑 吾樹

## 1）要旨　ポイント　箇条書き

1　理学療法士の役割は、運動指導を通じて腎機能の重症化を予防し透析への移行を可能な限り遅延させるとともに、心血管疾患の予防や高齢者に多いフレイル・サルコペニアの合併を防ぎ、身体機能の維持を図ることです。

1　運動指導は、FITTの原則に基づき、有酸素運動やレジスタンス運動を患者個々の身体機能や合併症のリスクに合わせて処方します。

1　身体活動量の評価や歩数の可視化を行い、患者の生活背景に寄り添った動機付けを行うことで、運動の継続とセルフケア能力の向上を支援します。

1　医師や管理栄養士など多職種と連携し、低栄養や薬剤の影響に配慮した、安全で効果的な腎臓リハビリテーションを実践していきます。

## 2）理学療法士の役割

慢性腎臓病透析予防指導管理料における理学療法士の役割は、運動指導および運動療法を通じて腎機能低下の重症化を予防し、腎代替療法（透析・腎移植）への進展を可能な限り遅延させることにあります。慢性腎臓病（CKD）は末期腎不全への進展のみならず、心血管疾患発症の重要な危険因子であり、特に高齢者に多く、フレイルやサルコペニアを合併する症例が少なくありません。そのため、保存期CKD患者の運動療法では、①腎機能の重症化予防、②心血管疾患発症の予防、③身体機能・認知機能を維持しフレイル・サルコペニアを予防することの三点を主要な治療目標として設定する必要があります。理学療法士は、血圧調整や糖代謝改善、身体活動量の維持・向上を目的に、心血管系および筋骨格系の双方を考慮した安全かつ効果的な運動プログラムを立案・実施します。また、生活背景を踏まえた指導により、運動の継続とセルフケア能力の向上を支援します。さらに、合併症や医学的リスクを踏まえた評価・管理を行い、多職種と連携することで、包括的な腎臓リハビリテーションを実践し、透析予防に貢献します。





## 3）理学療法士による指導目標

これまで保存期CKD患者に対する運動療法は、運動による腎機能悪化を懸念して「安静」や「運動制限」が一般的でしたが、近年のガイドラインやシステマティックレビューの結果から、運動療法が腎機能を悪化させる明確なエビデンスはなく、適切に実施すれば安全性は確保されていると考えられています1、2)。このように、「運動制限」から「運動の推奨」へと、CKD患者に対する考え方は近年大きなパラダイムシフトを迎えており、現在では運動療法は腎機能低下の進行を抑制する重要な非薬物療法の一つとして位置づけられています。

エビデンスに基づいた腎臓リハビリテーションの目標は、運動によって腎機能低下を抑制することにあります。これまでの観察研究では、定期的な歩行運動や週150分以上の身体活動を維持している患者において、推算糸球体濾過量（eGFR）の低下や透析移行リスクが有意に抑制されることが報告されています3)。特に高齢の保存期CKD患者を対象とした検討においても、1日の総歩数が多い群ほど腎機能が維持される傾向が示されており、身体活動量の確保が腎予後や生命予後に寄与する可能性は高いと考えられます4、5)。さらに、最新のメタアナリシスにおいても、運動介入は蛋白尿を増悪させることなく、腎機能や身体的な生活の質（QOL）を維持・改善させる方向性が示唆されています1、6、7)。したがって、理学療法士は患者個々の合併症や身体機能を十分に評価した上で、歩行運動をはじめとする身体活動量の増加を支援し、長期的な腎機能低下の抑制を目指すことが重要な役割となります。

さらに、心血管疾患の発症予防およびフレイル・サルコペニアの予防も重要な指導目標です。身体活動量の維持・増加は、動脈硬化や心不全、全死亡リスクを大幅に軽減させる可能性が示されています8)。また、保存期CKD患者はステージの進行に伴い身体機能が著明に低下することが報告されており9)、ADL低下を伴った状態で透析導入を迎えた場合、導入直後の早期死亡リスクが極めて高くなります10)。そのため、腎不全に至る前の段階から運動介入を行い、筋力やバランス機能の改善を図ることで、サルコペニアやフレイルを予防し、透析導入後も見据えた予後の改善とADLの維持・向上を目指すことが不可欠です。

## 4）効果的な指導の実際

### 1．運動療法の必要性の説明

CKD患者に対して運動療法を開始する際には、まず運動療法の必要性を患者に十分に理解してもらうことが重要です。そのためには、一方的な説明ではなく、患者の理解度や関心に応じた双方向のコミュニケーションを意識します。まず、CKDでは身体活動量の低下や筋力低下が進行しやすく、サルコペニアやフレイルを合併しやすいこと、それらが将来的なADL低下やQOL低下、さらには腎予後

や生命予後にも影響する可能性があることをわかりやすく説明します。また、説明時には、文章中心の説明だけでなく、パンフレットやスライド資料、動画教材などの視覚的ツールを活用すると理解が深まります。さらに、運動療法の必要性を説明する際には、動機づけへの配慮も不可欠です。患者の生活背景や価値観を踏まえ、「孫と長く外出できるようになりたい」「仕事を続けたい」など、患者にとって意味のある生活目標を明確にし、運動と結びつけて説明します。また、運動に対する不安を聴取し、医学的根拠に基づいて安全性を説明することも重要です。これにより、運動への心理的障壁を軽減し、自発的な運動療法への参加を促します。

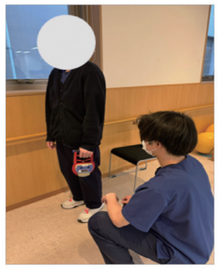
## 2. 運動習慣・身体機能評価

運動指導を実施する前にCKD患者の運動習慣や身体活動量、身体機能の評価を行います（図1）。身体機能評価の項目には、筋力や歩行速度、バランス、運動耐容能があり、各施設の実現可能性を踏まえて評価項目を選択し測定します。筋力は、握力や膝伸展筋力、バランスは、片足立ち時間やタンデム立位時間、運動耐容能は、心肺運動負荷試験や6分間歩行試験を実施します。また、筋力、バランス能力、歩行速度から構成されるShort physical performance battery（SPPB）は、短時間で簡便に実施でき、臨床でも有用です。さらに、高齢CKD患者ではフレイルの評価も重要です。わが国では、Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria（J-CHS）基準が広く用いられています11)。J-CHSは①体重減少、②筋力低下（握力低下）、③疲労感、④歩行速度低下、⑤身体活動量低下の5項目から構成され、3項目以上該当でフレイル、1～2項目でプレフレイルと判定します。身体活動量は、自宅での運動習慣や1日の歩数、座位時間、外出頻度、生活範囲を聴取します。

**図1. 運動習慣・身体機能評価**


運動習慣・身体活動量


5回椅子立ち上がりテスト


握力


歩行速度


バランス





## 3. 運動指導

運動指導では、患者個々の身体機能、年齢、併存疾患、CKDステージに応じて、頻度（Frequency）、強度（Intensity）、時間（Time）、種類（Type）から構成されるFITT原則に基づいた運動処方を行います。腎臓リハビリテーションガイドライン1)では、中等度強度の有酸素運動を週3～5回、20～60分/日、および最大筋力の65～75%強度のレジスタンス運動を週2～3日、10～15回を1～数セット実施することが推奨されています。中等度強度は自覚的運動強度の指標であるBorg Scaleを使用し、11「楽である」～13「ややきつい」を目安とします。

有酸素運動の種類は、ウォーキングやサイクリング、水泳などがあります。有酸素運動の種類の中でもウォーキングは、日々の活動量を客観的な数値で可視化でき、コストがかからず、先行研究でも有効性が報告されています12、13)。歩数のモニタリングは、加速度計や歩数計、スマートフォンのアプリなどを使用します。さらに、運動記録用紙（図2）を用いて歩数や実施状況を記載することも行動変容を促進するために有用です。運動記録を継続することで、自己管理能力の向上に繋がり、医療者側も経時的な変化を把握しやすくなります。歩数の目標としては、元々の自宅での身体活動量を目安とし、500～1000歩の増加を短期的な目標、1日6000～10000歩を最終的な目標として指導します。サルコペニアやフレイル、身体不活動の患者に関しては、目標歩数を下げ、座位行動を減らすような指導を行います。

レジスタンス運動は、自宅でも簡単に実施できるカーフレイズやスクワットなどの自重運動やゴムバンドを用いた運動などがあります（図3）。立位バランスが不安定な患者や関節痛のある患者に対しては、座位で実施できる運動を指導します。

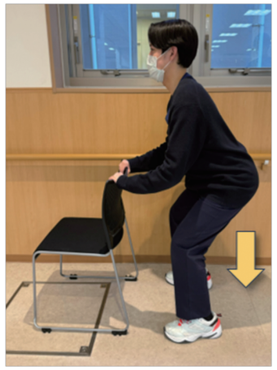
運動指導を実施する際には、安全性確保の観点から心疾患や糖尿病、骨・関節疾患の既往歴、貧血の程度、電解質異常、体液貯留について配慮する必要があります。患者に対して、運動前後の血圧、脈拍、自覚症状（息切れ、めまい、疲労感）の確認を行うように指導します。糖尿病を合併する患者では、低血糖や足病変への注意も不可欠です。

図2. 身体活動量を管理する運動記録手帳

月　日～　　目標歩数　　歩/日

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10,000 | | | | | | | | |
| 9,000 | | | | | | | | |
| 8,000 | | | | | | | | |
| 7,000 | | | | | | | | |
| 6,000 | | | | | | | | |
| 5,000 | | | | | | | | |
| 4,000 | | | | | | | | |
| 3,000 | | | | | | | | |
| 2,000 | | | | | | | | |
| 1,000 | | | | | | | | |
| 歩数(歩/日) | | | | | | | | |
| 血圧(mmHg) | 朝 | | | | | | | |
| | 夜 | | | | | | | |
| 体重(kg) | | | | | | | | |

図3. 下肢のレジスタンストレーニング



スクワット



カーフレイズ



ゴムバンドを用いた
下肢運動①



ゴムバンドを用いた
下肢運動②





### 4. フォローアップ

初回の運動指導後の外来フォローアップでは、身体機能の再評価、運動内容の確認、運動処方の再設定を行います。身体機能の再評価として、筋力、歩行速度、バランス能力、運動耐容能などを再測定し、運動療法の効果判定を行います。次に、運動内容の確認として、運動記録用紙や歩数データを活用し、実施頻度、強度、時間、種目が処方内容に沿って実施できているか、目標値に達成できているかを確認します。加えて、疼痛や強い疲労感などの有害事象の有無、継続を妨げる心理的・環境的要因についても聴取します。これらの情報を踏まえ、FITT原則に基づき運動処方の再設定を行います。運動内容が目標に達している場合は、段階的に目標歩数や運動強度、運動時間、運動回数を増加させます。一方で、運動内容が目標に達していない場合や運動習慣が定着しない場合は，運動の阻害要因を個別に聴取し，患者の生活背景や身体状況に即した対策を立案します。また、運動強度や運動時間を調整し、実施しやすい種目へ変更するなど、継続可能性を重視した再構築を行います。

## 5）他職種との連携

CKD患者に対して集学的治療および運動療法を安全かつ継続的に実施するためには、理学療法士だけでなく、医師、看護師、薬剤師、管理栄養士など多職種との連携が不可欠です。CKDは慢性疾患であり、身体機能、栄養状態、精神機能、社会的背景が相互に影響しながら病態や生活機能に影響を及ぼします。そのため、単一職種による支援には限界があり、各職種がそれぞれの専門性を活かし、患者の身体機能や病態、生活状況に関する情報を共有しながら協働して支援することが重要です。これにより、QOLやADLの維持・向上、ならびに運動療法の継続が可能となります。さらに、治療目標や生活目標を多職種間で共有し、一貫性のある支援を行うことは、自己管理行動の促進にも繋がります。保存期CKD患者では、維持透析期とは異なり、腎機能低下の進行抑制や腎保護の観点を踏まえた運動療法の位置づけが重要です。そのため、運動療法を導入・継続する際には、CKDステージや原疾患、合併症の有無を踏まえ、医学的管理と運動療法とを適切に統合する必要があります。理学療法士は、運動療法が腎機能や全身状態に及ぼす影響を把握したうえで、医師や看護師と十分な情報共有を行い、安全性と有効性を両立した支援を行うことが求められます。具体的には、腎機能や蛋白尿の程度、血液データ、血圧管理状況といった医学的情報だけではなく、適切な運動強度や運動内容、注意すべきリスクについて共有することが重要です。これにより、貧血や電解質異常、体液貯留などに配慮した運動処方が可能となり、運動による有害事象の予防に繋がります。さらに、近年では、CKD患者におけるサルコペニアやフレイルは、腎予後や生命予後に影響を及ぼすことが報告されています14-16)。そのため、理学療法士は、サルコペニアやフレイルに関する情報を共有し、治療方針や運動療法の目標設定に反映させることが重要です。また、患者の日常的な運動習慣や身体活動量に関する情報共有も重要です。理学療法士が評価した身体活動量、運動頻度、運動に対する理解度や受け入れ状況を医師と共有することで、外来診療や指導の場において、一貫した助言や指示を行うことが可能となります。このように、多職種が共通の情報をもとに患者を支援することで、運動療法に対する患者の理解

と納得が深まり、運動の継続に繋がります。

CKD患者に対して運動指導する際に、薬剤師や管理栄養士と連携し、薬剤や栄養状態の影響を考慮することも必要です。保存期CKD患者ではポリファーマシーの割合が高く、服薬状況が身体機能低下やサルコペニアと関連することが報告されています17, 18)。理学療法士はリハビリテーションや運動指導の際に観察される筋力低下、ふらつき、易疲労感、転倒リスクの増大などを把握し、薬剤の影響が疑われる場合には、医師や薬剤師に情報を共有します。特に、抗うつ薬、睡眠薬、降圧薬、鎮痛薬、利尿薬による副作用は、運動の安全性や継続性に直接影響するため重要です。また、CKD患者は、食事制限や慢性炎症により、低栄養のリスクが高いことが報告されており19)、CKDステージの進行状況やサルコペニアの有無により、たんぱく質制限の緩和やエネルギー摂取量の見直しが検討されることもあります。理学療法士は、身体機能評価、身体活動量、サルコペニアの有無に関する情報を管理栄養士と共有し、身体状況やエネルギー消費量に応じた栄養摂取について検討することが重要です。

## 引用文献


1. 日本腎臓リハビリテーション学会編. 腎臓リハビリテーションガイドライン.2018, 29-37, 南江堂, 東京
2. 日本腎臓学会編： エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023. 2023,71-72,東京医学社, 東京
3. Robinson-Cohen C, Littman AJ, Duncan GE, et al: Physical activity and change in estimated GFR among persons with CKD. J Am Soc Nephrol 2014; 25: 399-406
4. Chen IR, Wang SM, Liang CC, et al: Association of walking with survival and RRT among patients with CKD stages 3-5. Clin J Am Soc Nephrol 2014; 9: 1183-1189
5. Hiraki K, Otobe Y, Izawa KP, et al: Phyical activity in patients with pre-dialysis chronic kidney disease is associated with decreased renal function. Clin Exp Nephrol 2021; 25: 683-684
6. Zhang L, Wang Y, Xiong L, et al: Exercise therapy improves eGFR, and reduces blood pressure and BMI in non-dialysis CKD patients: evidence from a meta-analysis. BMC Nephrol 2019; 29: 398.
7. Annette Traise, Gudrun Dieberg, Melissa Jane Pearson, et.al: The effect of exercise training in people with pre-dialysis chronic kidney disease: a systematic review with meta-analysis. J Nephrol 2024; 37: 2063-209
8. Bruinius JW, Hannan M, Chen J, et al: Self-reported Physical Activity and Cardiovascular Events in Adults With CKD: Findings From the CRIC (Chronic Renal Insufficiency Cohort) Study. Am J Kidney Dis 2022; 80: 751-761
9. Hiraki K, Yasuda T, Hotta C, et al: Decreased physical function in pre-dialysis patients with chronic kidney disease. Clin Exp Nephrol 2013; 17: 225-231
10. Yazawa M, Kido R, Ohira S, et al: Early Mortality Was Highly and Strongly Associated with Functional Status in Incident Japanese Hemodialysis Patients: A Cohort Study of the Large National Dialysis Registry. PLoS One 2016; 11: e0156951
11. Satake S, Arai H: The revised Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria (revised J-CHS criteria). Geriatr Gerontol Int 2020; 20: 992-993
12. Hiraki K, Shibagaki Y, Izawa KP, et al. Effects of home-based exercise on pre-dialysis chronic kidney disease patients: a randomized pilot and feasibility trial. BMC Nephrol 2017;18:198
13. Tabata A, Yabe H, Katogi T, et al: Effects of home-based exercise on physical function and health-related quality of life in older patients with pre-dialysis chronic kidney disease: a single-center randomized controlled trial. Clin Exp Nephrol 2026; 30: 65-74
14. Wilkinson TJ, Miksza J, Yates T, et al. Association of sarcopenia with mortality and end-stage renal disease in those with chronic kidney disease: a UK Biobank study: J Cachexia Sarcopenia Muscle 2021; 12: 586-598







15. Chao CT, Wang J, Huang JW, et al. Frailty Predicts an Increased Risk of End-Stage Renal Disease with Risk Competition by Mortality among 165,461 Diabetic Kidney Disease Patients. Aging Dis 2019; 10: 1270-1281
16. Wilkinson TJ, Miksza J, Yates T, et al. Association of sarcopenia with mortality and end-stage renal disease in those with chronic kidney disease: a UK Biobank study. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2021; 12: 586-598
17. Tabata A, Yabe H, Katogi T, et al. Factors of geriatric syndrome associated with low physical function in older patients with chronic kidney disease: a cross-sectional study. Ren Replace Ther 2025; 11: 59
18. Ishikawa S, Naito S, Iimori S, et al: Loop diuretics are associated with greater risk of sarcopenia in patients with non-dialysis-dependent chronic kidney disease. PLoS One 2018; 13: e0192990.
19. Lim LM, Kuo HT, Chao YL, et al. Malnutrition-Inflammation Score of Patients with Chronic Kidney Disease from Early Stage to Initiation of Dialysis. Nutrients 2024; 16: 4014

# 10 CHAPTER CKDの進行に関するモニタリングと再評価


## 要旨

慢性腎臓病（(chronic kidney disease：CKD）の進行をモニタリングし再評価することは、CKDの病状管理と合併症予防のために重要です。モニタリングする項目は腎機能の指標として推算糸球体濾過量（estimated glomerular filtration rate：eGFR）とeGFR slope、蛋白尿（アルブミン尿）、血圧、血糖、脂質、体重、塩分摂取量、栄養、貧血の状態などです。これらのリスク要因の経過を多職種による定期的なカンファレンスにて情報共有を行い、指導内容と治療目標の達成度を評価します。治療目標からの乖離や病状の進行が認められた場合は治療や指導方針の再評価を行います。CKDの進行抑制には、定期的なモニタリングと再評価および適切な介入が大切ですので、多職種で情報共有を十分に行いながらCKD包括的指導を進めることが重要です。


Key word：慢性腎臓病（CKD）、eGFR slope、モニタリング、包括的指導、多職種カンファレンス

## はじめに

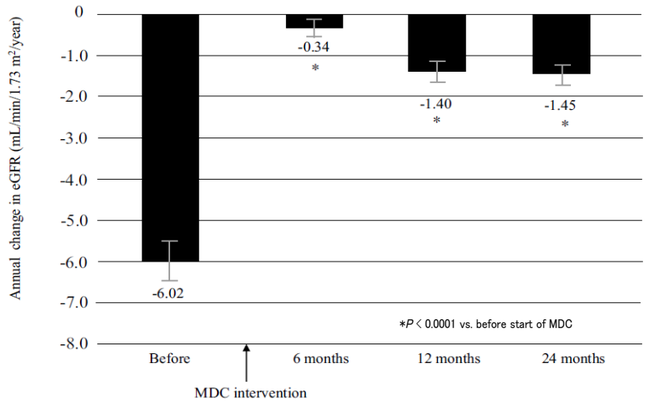
慢性腎臓病（chronic kidney disease：CKD）の進行をモニタリングし再評価することは、病状の管理と合併症予防のために不可欠です。主なモニタリング項目は腎機能の指標である推算糸球体濾過量（estimated glomerular filtration rate：eGFR）と蛋白尿（またはアルブミン尿）ですが、さらに血圧、血糖、HbA1c、体重、食塩摂取量、貧血の状態なども確認します。これらをもとに定期的に多職種でカンファレンスを行って情報を共有し、指導内容と治療目標の達成度を定期的に評価します。治療目標からの乖離や病状の進行が認められた場合は指導内容や治療方針を見直します。この章では、CKDの進行に関する主なモニタリング項目とリスクの再評価および治療の見直しについて解説します。

## eGFR slope

腎機能を評価する最も基本的な指標はeGFR値ですが、エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023ではeGFRの傾き（eGFR slope）を用いたCKD進行の評価を推奨しています1)。検査時のeGFR値だけではなく、複数回のデータから腎機能の低下速度（eGFR slope）を把握することは、CKDの進行を早期に察知し透析導入や心筋梗塞・脳卒中などの心血管イベントのリスクを評価する上で非常に重要です。さらに腎保護薬などの適切な治療介入を判断するための指標にもなります。

協会けんぽのデータによると、日本人の平均的なeGFR slopeは年齢階級別平均値の回帰直線から、年間約-0.5 mL/分/1.73㎡程度（男女計）です2)。これは健常者の平均値であり、-0.36 ～ -1.0 mL/分/1.73㎡/年が健常範囲とされますが、糖尿病や高血圧などがあるとeGFRの低下が加速し、年間-5 mL/分/1.73㎡以上の低下は「急速低下（rapid declinerまたは rapid progression）」と呼ばれ、末期腎臓病や心血管疾患のリスクが非常に高まります。したがってCKD包括的指導の効果を検証するにあたって、介入前後のeGFR slopeの変化はとても大切な評価項目となります。全国のCKD指導施設における大規模調査結果でも、多職種によるCKD包括的指導のeGFR slope改善効果が報告されています（図1）3)。

**図1. CKD指導前後のeGFR slopeの比較。**指導6ヶ月後には有意に改善している（文献3より）




このeGFR slopeの変化が将来的な腎機能にもたらす効果に関して、患者にわかりやすく説明することが求められます。また多職種間で、ただ単にeGFRの値が「下がった、上がった」という結果にとどまらず、腎臓を含めた心血管イベントとの相関などの医学的な情報共有も必要です。

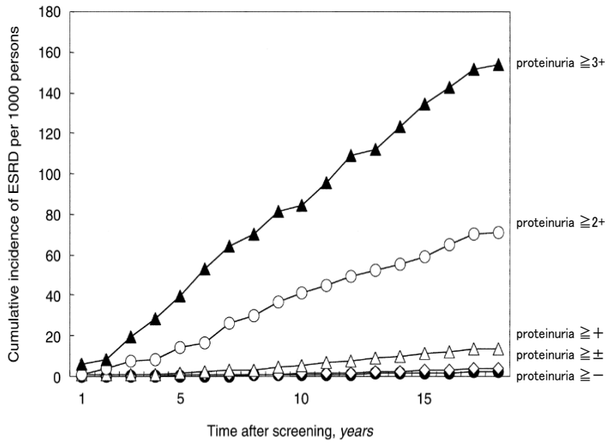
eGFR slopeの解釈については第3章1．CKD診療における多職種の役割の医師の稿をご参照ください。また、厚生労働省腎疾患政策研究事業のホームページ中の腎機能測定ツール4)などを用いて算出可能ですので、ご活用ください。

## 蛋白尿（アルブミン尿）

蛋白尿（アルブミン尿）は、eGFRとは独立したCKD予後予測因子であり、末期腎臓病、心血管死、全死亡などのリスク因子です。尿蛋白量が多いほど、末期腎臓病への進行リスクや心血管疾患の発症リスクが高まり（図2）5)、尿蛋白量の変化を観察することはCKD包括的指導の効果を検証する際に重要です。ただし、尿蛋白量の減少が常にCKDの進行抑制を示す介入効果の指標となるわけではなく、血圧やeGFRの変化と関連させて評価する必要があります。例えば薬剤・脱水などの影響で過剰な降

圧が生じていると、eGFR、血圧、尿蛋白量がすべて減少してしまうこともあります。そのため、多職種において介入戦略とその効果をどのように解釈するかの情報共有が必要です。

**図 2. 健診時の尿蛋白の程度別末期腎臓病累積発症率**（沖縄県）（文献５より）




## 血圧や体液量の管理と食塩摂取や栄養状態の確認

CKD包括的指導による効果の検証として、食塩制限や蛋白質制限の指標としての血圧や体重の変化、浮腫の程度をモニタリングすることは非常に重要です。ただし食塩の摂取制限を外来で継続的に実行することは、日常生活においてCKD患者にとって負担となることが多いです。なぜ努力しているのに自宅ではできないのか？　と困惑しているかもしれません。まず目標血圧値の設定、目標体重の設定などを再確認したうえで、患者が自宅でも実行可能な食塩や蛋白質の摂取量、エネルギー量などの設定を適宜見直しながら、指導を継続していく必要があります。血圧の管理にあたっては起立性低血圧の有無なども面談にて聴取し、栄養指導にあたっては過度な蛋白質制限によりサルコペニア・フレイルが進行していないか、患者が食事療法を遵守しようとするばかりに偏った栄養摂取や栄養不良になっていないかを観察し、多職種でカンファレンスを行って情報を共有しながら（図3）、必要に応じて目標値を再設定します。

**図 3. 多職種による合同カンファレンスの様子**（日産厚生会玉川病院　透析センターにて）








## リスクの再評価と治療の見直し

モニタリングの結果、以下のような変化が見られた場合に治療の再評価を行います。

- CKD進行の加速：eGFR slopeが年間5mL/min/1.73㎡以上低下する場合は、原因（脱水、薬剤、急速進行性糸球体腎炎など）を特定し、治療を強化します。
- 薬物療法の調整：血圧コントロールが不十分な場合や、カリウム値が目標範囲外の場合など、薬の種類や量を調整します。また適切な時期に腎保護薬を開始します。
- 合併症の発症：腎性貧血、電解質異常（高カリウム血症など）、骨ミネラル代謝異常（CKD-MBD）が現れた場合、それぞれの専門的治療を開始します。
- 生活習慣の再評価：食塩制限（6g/日未満）や蛋白質制限、エネルギー摂取量の確保などの食事療法が適切に行われているか再評価し、管理栄養士と連携して指導を行います。

第４章に記載されているように、CKDガイドラインで推奨された管理目標値を達成した項目が多いと腎予後が良好ですので、第４章で提案したリスク要因を評価するためのチェックシートを活用して、その後の経過をフォローしながら管理目標値に達していない項目に関して、薬物療法の強化や包括的指導の見直しを行い、なるべく多くの因子において管理目標値の遵守をめざします。

### おわりに

CKDの進行抑制には、定期的なモニタリングと再評価および適切な介入が重要です。多職種で情報共有を十分に行いながらCKD包括的指導を進めることが大切です。

### 引用文献

1) 日本腎臓学会（編）．CKD進行の評価．エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン 2023．2023, 13-15, 東京医学社，東京
2) 高橋俊雅、岡本康子、尾川朋子　他：日本人の年齢別推算糸球体濾過量（eGFR）の検討〜協会けんぽ東京支部76万人の健診データから〜．https://www.kyoukaikenpo.or.jp/~/media/Files/honbu/cat740/houkokusho/h28/houkokusho_15.pdf（参照2026.1.3）
3) Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al: Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. Clin Exp Nephrol; 2023: 27: 528–541
4) 厚生労働行政推進調査事業費補助金 腎疾患政策研究事業．腎機能測定ツール．eGFR測定ツール．https://ckd-research.jp/admin/calculate_egfr/（参照2026.1.7）
5) Iseki K, Ikemiya Y, Iseki C, et al: Proteinuria and the risk of developing end-stage renal disease. Kidney Int; 2003: 63: 1468–1474

# 11 CHAPTER 質改善(QI)と院内運用の最適化

## 1. 本章のポイント

CKD透析予防プログラムには、継続的な質改善（quality improvement：QI）の枠組みが不可欠です。1),2)

eGFRスロープ改善率、血圧・尿蛋白管理率、SGLT2阻害薬／ RA系阻害薬使用率は、プログラムの成果を可視化する中核KPIとして有用です。1),2),3),4)

また実際に稼働している透析予防加算でもその一部データの提出などが求められています。

KPIは「測る」だけでなく、フィードバックと具体的なアクションプランにつなげることで、診療プロセスを継続的に改善できます。2)

多職種から成るCKDチーム医療は、腎機能悪化や腎代替療法導入のリスクを低減し、予後を改善しうることが示されており、院内QIの主要なドライバーとなります。8)

さらに、地域のかかりつけ医と情報共有し、院内と地域を一体としたCKD透析予防ネットワークを構築することが重要です。1),2),8)

## 2. CKD 透析予防プログラムと KPI の考え方

CKD透析予防プログラムの目的は、末期腎不全や透析導入の回避・遅延に加えて、心血管イベントと死亡を減少させ、患者のQOLを維持・向上させることです。1),2)

その達成度を客観的に評価するためには、透析導入率やeGFR低下速度などのアウトカム指標のみならず、日常診療でモニタリングしやすいプロセス指標をKPIとして設定することが有用です。2)

本プログラムは、医師だけでなく、看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士、MSWなどから成る多職種チームとして実施されることで、最大の効果を発揮します。1),2)

日本全国24施設・3,015例を対象とした多施設コホート研究では、多職種CKDチームによる介入により、eGFR低下速度および尿蛋白が有意に改善し、腎代替療法（renal replacement therapy：RRT）導入と全死亡の複合イベントが抑制されることが報告されています。8)

同研究では、チーム構成メンバー数が多いほど、また多職種による介入回数が多いほど、複合エンドポイントのハザード比が段階的に低下しており、「誰がどれだけ関わるか」そのものが重要な質指標であることが示唆されています。8)

本章では、CKD透析予防プログラムの代表的KPIとして、以下の3つを取り上げます。

1. eGFRスロープ改善率
2. 血圧・尿蛋白管理率
3. SGLT2阻害薬／ RA系阻害薬使用率

いずれもCKD進行や心腎イベントと関連する因子であり、多職種チームが介入可能な「変えられる指標」である点が重要です。1),2),3),4)





## 3. KPI①：eGFR スロープ改善率

### 3.1 eGFR スロープの意義

eGFRスロープは、一定期間におけるeGFRの変化率（mL/min/1.73m²/年）として表され、腎機能がどの程度のスピードで低下しているかを示す指標です。1),3),4)

近年、国内外の研究から、eGFRスロープが末期腎不全発症やRRT導入のリスクと密接に関連し、CKD治療介入の効果を評価するエンドポイントとしても有用であることが示されています。3),4)

### 3.2 設定と測定の実際

eGFRスロープをKPIとして用いる際の実務的なポイントは、以下の通りです。3),4)

- 対象：CKDステージG3以上で、過去2～ 3年に少なくとも3点以上のeGFRデータを有する患者を対象とする。3),4)
- 計算期間：2～ 3年のスロープを算出することで、一時的なeGFR変動の影響を平滑化できる。3),4)
- 集計単位：施設全体に加え、ステージ別（G3a/G3b/G4など）、高リスク群（大量蛋白尿、糖尿病合併など）ごとにスロープを算出する。3),4)

KPIとしては、例えば以下のような「改善率」を設定します。3),4)

- ベースライン（プログラム導入前）のeGFRスロープと比較して、追跡期間でスロープが0.5～1.0 mL/min/1.73m²/年以上改善した患者の割合。3),4)
- 急速進行例（例：–5 mL/min/1.73m²/年以上）の割合を経時的にモニタリングし、その減少を目標とする。3),4)

### 3.3 活用のポイント

eGFRスロープは、個々の患者に対する予後説明にも有用であり、「現在のペースで腎機能が低下した場合、何年後にRRTが必要となる可能性があるか」といった情報を示すことで、患者・家族の理解と行動変容を促すことができます。3),4)

また、施設全体のスロープ分布や急速進行例の割合を毎年グラフ化して多職種カンファレンスで共有することで、どの患者層に介入リソースを重点配分すべきか、といった戦略立案にも役立ちます。3),4)

# 4. KPI②：血圧・尿蛋白管理率

## 4.1 腎保護の中核ターゲットとしての血圧と尿蛋白

血圧と尿蛋白（アルブミン尿）は、CKD進行と心血管イベントを規定する主要な修飾可能リスク因子です。1),2)

高血圧の厳格なコントロールや蛋白尿の減少は、腎機能低下速度の抑制やRRT導入リスクの低減に寄与することが、多数の臨床研究およびガイドラインで示されています。1),2),5),6)

## 4.2 KPI としての定義例

血圧・尿蛋白管理率をKPIとして定義する際には、ガイドラインの推奨を踏まえつつ、患者背景と実現可能性を考慮した目標値を設定します。1),2),5),6)

例として、以下のような指標が挙げられます。

- 血圧管理率
  - o診察室血圧が140/90 mmHg未満の患者の割合を最低限の目標とし、蛋白尿陽性CKDや糖尿病合併例では130/80 mmHg未満を目指すといった設定が考えられます。1),2),5),6)
- 尿蛋白管理率
  - o尿アルブミン（または尿蛋白）がA2未満にコントロールされている患者の割合、あるいはベースラインから一定以上減少した患者の割合をKPIとする。1),2)

## 4.3 測定とフィードバック

日常診療の中で血圧・尿蛋白管理率をモニタリングしやすくするため、次のような工夫が有用です。2)

- 電子カルテからCKD患者の血圧値・尿検査結果を自動抽出し、月次または四半期ごとに管理率を集計する。
- CKD透析予防チーム内で、「血圧未達患者リスト」「尿蛋白増悪患者リスト」を共有し、重点介入対象を明確にする。
- グラフ化した管理率を定期的なQI会議で提示し、減塩指導、運動療法、薬剤調整、アドヒアランス支援など、どの診療プロセスに課題があるかを多職種で検討する。

# 5. KPI③：SGLT2 阻害薬／ RA 系阻害薬使用率

## 5.1 腎保護薬剤の位置づけ

SGLT2阻害薬とRA系阻害薬（ACE阻害薬／ ARB）は、CKD進行抑制と心血管イベント抑制に関するエビデンスが確立しており、CKD透析予防プログラムにおける腎保護薬剤の中核です。1),2)





蛋白尿を伴うCKDではRA系阻害薬が第一選択薬とされ、糖尿病や蛋白尿を合併する患者ではSGLT2阻害薬との併用が推奨されています。1),2)

## 5.2 使用率を KPI とする意義

実臨床では、適応があるにもかかわらずSGLT2阻害薬が十分に処方されていない「実装ギャップ」が存在すると報告されています。7)

SGLT2阻害薬の処方率をKPIとしてモニタリングし、定期的なフィードバックを行うことで、対象患者の使用率が大きく改善したとする報告があり、処方率の可視化は実装ギャップ解消の有効な手段と考えられます。7)

また、多職種チーム介入では、栄養・運動・薬剤・生活支援を横断的に提供することにより、eGFRスロープや尿蛋白のみならずRRT導入リスクも抑制しうることが示されており、薬剤使用率はこうした包括的介入の質を反映するプロセス指標ともなります。8)

## 5.3 実務上の定義例

SGLT2阻害薬／ RA系阻害薬使用率をKPIとして設定する際には、次のような定義が実務的です。1),2),7)

- SGLT2阻害薬使用率
  - o分母：SGLT2阻害薬の適応を満たす2型糖尿病合併CKD患者（eGFR閾値や保険適応を考慮）。
  - o分子：実際にSGLT2阻害薬が処方されている患者数。
- RA系阻害薬使用率
  - o分母：蛋白尿を伴い、RA系阻害薬に対する禁忌のないCKD患者。
  - o分子：ACE阻害薬またはARBが処方されている患者数。

さらに、単なる処方の有無だけでなく、「最大耐用量までの増量率」や「一定期間の継続率」をサブKPIとして設定することで、薬剤師を中心としたチームで、実質的な薬物療法の最適化に取り組むことができます。2)

# 6. 定期的な QI 活動と多職種介入

CKD透析予防プログラムの質改善には、Plan–Do–Study–Act（PDSA）サイクルを用いた定期的なQI活動が有効です。2)

Plan（改善目標と介入策の設定）、Do（介入の実施）、Study（KPI変化の評価）、Act（介入策の修正と標準化）という流れを、年に数回継続的に回すことで、小さな改善を積み重ね、プログラム全体の質を高めていくことができます。2)

日本の全国多施設コホート研究では、多職種チームによる介入回数が増えるほど、RRT導入および全死亡の複合エンドポイントのハザード比が段階的に低下することが示されました。8)

この結果は、定期的なQI活動を単なる「会議」に終わらせず、実際の多職種介入の頻度と質を高める仕組みに結びつけることの重要性を裏付けています。8)

実際の運用例としては、以下のような取り組みが考えられます。2),8)

- 「半年間に各CKD患者が受けた多職種介入回数（看護・栄養・薬剤・リハビリテーションなど）」をプロセスKPIとして可視化する。
- 介入回数が少ない患者層を抽出し、重点的な支援計画を立てる。
- 多職種が参加するQIカンファレンスを月１回〜四半期に１回程度開催し、アウトカムKPI（eGFRスロープ、血圧・尿蛋白管理率、薬剤使用率）とプロセスKPI（介入回数、チーム構成）を併せて検討する。

このように、アウトカムとプロセスの両面からKPIを設定・評価することで、CKDチーム医療の質改善を体系的に推進することが可能になります。2),3),4),7),8)

## 7. 地域医療連携（かかりつけ医との情報共有）

CKD透析予防を病院内だけで完結させることは困難であり、多くの患者はかかりつけ医と専門医療機関を行き来しながら診療を受けています。1),2)

その理由は三つあると筆者は思います。①CKDは、生活習慣病と密接に関連しているため、患者の生活を良く知るかかりつけ医と情報共有する方が、メリットが大きい。☒高齢CKDが多いため、他疾患併存（multimorbidity）、特に認知機能低下など、腎臓以外の全身疾患を診るのにかかりつけ医は、長けている③腎臓専門医の偏在化などを含むマンパワー不足などです。

全国多施設コホートにおいても、高齢のCKDステージ３〜５患者が多く含まれていましたが、多職種チーム介入により腎機能低下が抑制され、RRT導入が遅延し得ることが示されており、地域の実臨床にチーム医療を組み込む意義が示唆されています。8)

院内で構築したCKD透析予防プログラムの方針やKPIを地域のかかりつけ医と共有し、院内と地域を一体とした腎保護ネットワークを構築することが重要です。1),2),8)

具体的には、次のような取り組みが考えられます。1),2)

- 共同診療計画書の作成
  - o血圧・尿蛋白の目標値、SGLT2阻害薬／ RA系阻害薬の位置づけ、受診間隔などを明記した計画書を作成し、かかりつけ医と共有する。
- 紹介・逆紹介シートの標準化
  - oCKDステージ、eGFRスロープ、主要KPI（血圧・尿蛋白管理、腎保護薬使用率など）の達成状況を記載した様式を用い、受診のたびに情報を更新する。
- 地域連携カンファレンス・勉強会
  - o年１〜２回、地域の医師会や連携医を対象としたカンファレンスや勉強会を開催し、CKDチーム医療の成果や課題を共有し、紹介基準や連携パスを明確化する。





かかりつけ医に対して、多職種チーム介入の窓口となるCKD外来や腎臓リハビリテーション外来の存在、ならびに紹介基準（例：eGFR低下速度の増悪、尿蛋白の増悪、難治性高血圧など）を明確に伝えることで、より早期からのチーム介入につなげることができます。1),2),8)

### おわりに

CKD透析予防プログラムの質改善には、eGFRスロープ改善率、血圧・尿蛋白管理率、SGLT2阻害薬／ RA系阻害薬使用率といったKPIを設定し、定期的に評価・フィードバックすることが不可欠です。1),2),3),4),5),6),7)

これらのKPIは、多職種チームが「どの患者に、どのような介入を優先すべきか」を共有するための共通言語として機能します。2),3),4)

さらに、日本の大規模多施設コホート研究が示すように、CKDチーム医療は腎機能低下の抑制とRRT導入の遅延に有効であり、その効果はチーム構成と介入回数に依存します。8)

院内QIと地域医療連携を組み合わせながら、多職種チーム医療とKPIを両輪とするCKD透析予防プログラムを推進することが、今後のCKD診療において重要な課題といえます。1),2),8)

### 引用文献


1. 日本腎臓学会（編）．エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023．東京医学社，東京，2023.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.
3. Inker LA, et al. A meta-analysis of GFR slope as a surrogate endpoint for kidney failure. Nat Med. 2023;29(7):1867–1876.
4. Sugawara Y, et al. eGFR slope as a surrogate endpoint for clinical study in early stage of chronic kidney disease: from The Japan Chronic Kidney Disease Database. Clin Exp Nephrol. 2023;28(9):847–865.
5. Hypertens Res Editorial Board. Blood pressure control in patients with chronic kidney disease: comparison between JSH2025 and other international guidelines. Hypertens Res. 2026.
6. （必要に応じて）Guidelines for the management of hypertension in CKD patients.
7. Enhancing the use of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in type 2 diabetic patients with chronic kidney disease through a key performance indicator program. Cureus. 2025.
8. Abe M, Hatta T, Imamura Y, et al. Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. Clin Exp Nephrol. 2023.

# 12 CHAPTER 腎代替療法（RRT）準備期の早期支援

**はじめに**

慢性腎臓病（CKD）患者への患者指導には、患者と家族の価値観や生活背景を理解した上での個別の目標設定が必要です。価値観や生活背景への理解の中に、将来腎機能が更に悪化した場合の見通しを含めた思いを確認することは、腎代替療法（RRT）選択が必要となった際の連続性を重視した支援につながります。

## 1. 共同意思決定／アドバンス・ケア・プランニング

アドバンス・ケア・プランニング（ACP）は、もしもの時のために望む医療やケアについて前もって考え、家族や医療者などと繰り返し話し合い共有する「人生会議」として厚生労働省から推奨されている取り組みです。CKD患者へのACPにおける患者と医療者の話し合いでは、医療者と患者が双方の情報を共有しながら、一緒に意思を決定していくプロセスである共同意思決定（Shared decision making: SDM）が重要となります（図1）。

**図1. 共同意思決定の実際の手順** ※CKDケアのための多職種連携マニュアル, p86, 図6-1「共同意思決定の実際の手順」より

**医療者からの情報提供**

- 腎臓の働きと現在の状態
- 腎代替療法の必要性について
- 血液透析・腹膜透析・腎移植など、すべての治療法のメリット・デメリットを偏りなく説明
- 治療法による生活の変化の違い
- 患者の生活に合わせた生活パターンの提案
- 患者の目標実現のための治療と生活の提案
- 治療費や使用可能な社会資源



↕

**患者からの情報提供**

- 生活背景：家族・協力者（介護力）、生活環境・生活スタイル、仕事（内容や勤務体系・通勤状況など）や育児・介護などの役割、介護サービスの使用状況
- 身体状況：腎機能、既往歴、ADL・運動習慣・フレイルスケール
- 精神面：治療に対する理解度・受入れ状況、不安（経済面を含む）、趣味・生きがい・大切にしていること・人生設計や望みなどの患者の生活目標や価値観

↓

知り得た情報から、患者に最適と思われる腎代替療法を医療者から提案
患者と家族の希望を踏まえて意思決定を支援





腎代替療法（RRT）が必要となる前の段階よりACPを共に考え、患者と家族の疾病と治療に対する受け止め状況を把握し、選択への心の準備ができるよう信頼関係構築に向けた関わりを続けます。医師と時期を相談し、「腎臓病 あなたに合った治療法を選ぶために」1）など患者と家族にとって理解が促進される媒体を選択し渡します。話し合いの場では、治療法を一方的に説明して意思決定を誘導するのではなく、患者と家族にとっての最善を決められるよう、患者と家族が思いを表出できる環境を整えます。

## 2. 病みの軌跡

腎不全患者のための緩和ケアガイダンス2）において、腎不全患者の人生の最終段階の臨床像は多彩であると言及されています。その経過は、保存的腎臓療法（conservative kidney management: CKM）を選択し死亡前1〜2ヶ月で末期腎不全（ESKD）により急速に状態が悪化する場合や、RRTを選択し合併症の進行による全身状態の悪化と改善を繰り返しながら身体機能も徐々に低下していく場合や、突然死により最終的に死に至る場合など等様々です。

看護師は、RRT準備期において病みの軌跡の行路を予測し、患者と家族のケアニーズを見逃さず必要な支援を見極め提供していきます。

## 3. RRTに関する教育的支援

看護師は、以下について1回の外来ですべての内容を説明しようとせずに、通院ごとに少しずつ情報提供を行います。また、患者の不安に配慮し、治療のデモンストレーションや治療環境の見学を組み合わせて実施します。

### 1）RRTの種類

ESKDに対するRRTとして透析療法と腎移植があることを説明します。透析療法には、血液透析（HD）と腹膜透析（PD）があり、HDには施設透析と在宅透析が含まれます3）。また、PDからHDへ移行するなどのように治療法を移行できる場合があることも説明します4）。腎移植には生体腎移植と献腎移植があり、透析療法を行わずに腎移植を行う方法（先行的腎移植（preemptive kidney transplantaion: PEKT））があることも伝えます。

### 2）RRTの各治療法の利点と欠点

ESKDに対するRRTとして透析療法と腎移植があることを説明します。透析療法には、血液透析（HD）と腹膜透析（PD）があり、HDには施設透析と在宅透析が含まれます3）。また、PDからHDへ移行するなどのように治療法を移行できる場合があることも説明します4）。腎移植には生体腎移植と献腎移植があり、透析療法を行わずに腎移植を行う方法（先行的腎移植（preemptive kidney transplantaion: PEKT））があることも伝えます。

### 3）RRT に関する情報提供

eGFR:30 mL/min/1.73㎡未満を目安に、進行性に腎機能の低下がみられるなどの主治医の判断に基づき、情報提供を開始します5)。説明時には、患者や家族との信頼関係を意識し、病気や治療法に関する理解度や不安の程度を確認しながら進めます。専門用語は可能な限り避け、図や資料を用いて、短時間でも要点が伝わるような説明方法を工夫します。

### 4）腎代替療法指導管理料との連携について

腎代替療法指導管理料の算定目的を理解し、主治医の説明や意思決定支援を協働します。腎臓病教室などの集団指導と個別指導を組み合わせ、患者と家族の理解度に応じた情報提供を行います6)。腎臓病教室の詳細については、第12章をご参照ください。

## 4. HD の特徴と導入準備

### 1）HD の特徴

看護師は、HDが血液を対外循環させ、ダイアライザーと呼ばれるろ過フィルターを介して老廃物や余分な水分を除去する治療であることを説明します。治療にはバスキュラーアクセス（VA）を使用し、長期的には自己血管を用いた内シャントが第一選択であることと、週3回の透析施設への通院が必要であり治療時間が1回あたり4時間前後であること5) を具体的に伝えます。

説明時には、看護師は患者におけるシャント造設に対する不安・拒否感に気づき、患者の個別性に応じて初期対応を意識的に行うことが求められます。

### 2）HD 導入の準備

「維持血液透析ガイドライン：血液透析導入」7) では、腎機能の低下を示す検査値だけでなく、腎不全の症状や、生活活動度、栄養状態の低下などを総合的に判断して導入時期を決定することが推奨されています。看護師は、ガイドラインに基づき、検査データならびに症状、生活状況をふまえて導入時期が判断されることを説明します。

また、VAは、HD導入の2～4週間前までに造設することが望ましいとされています5)。看護師は、患者の内シャント造設時期や、入院期間の目安、退院後の自己管理や生活変化についても、患者がイメージできるよう具体的に説明します。

## 5. PD の特徴と導入準備

### 1）PD の特徴

看護師は、PDが患者自身の腹膜を利用した在宅治療であることを説明します5)。PDは連続携行式腹膜透析（CAPD）と、夜間の就寝中に自動腹膜灌流装置を使用する自動腹膜透析（APD）の2種類があることや5)、患者の生活リズムとの関連でCAPDとAPDの違いについて説明し、患者が自分の生活にあてはめて考えられるよう支援します。

看護師は、患者における在宅療法に対するイメージの相違や家族支援の有無などを確認し、必要に応じて、訪問看護の導入も検討します。

### 2）PD 導入の準備

看護師は、透析液を出し入れするためのPDカテーテルを腹部に埋め込む手術が必要であることを説明します。また、RRTが必要な時期に入院し、カテーテル挿入術を行い、そのままPDを開始する方法（SPIED法）と、尿毒症による臨床症状が出現する前にあらかじめPDカテーテルの挿入と皮下への埋め込み手術を行い、RRTが必要な時期に入院してカテーテルを皮下から取り出して出口部を作製する方法（SMAP法）があること5) を説明します。特にSMAP法では、導入までに十分な指導の時間があることを伝えます。

## 6. 腎移植の特徴と準備

### 1）腎移植の概要

腎移植を実施していない医療機関においても、腎移植が選択肢として存在することを早期から情報提供する必要性を意識し、患者に伝えていくことが求められます。

看護師は、腎移植術の概要と入院期間の目安を説明します。腎移植術は、ドナーから採取された腎臓に付随する腎動脈、腎静脈、尿管のそれぞれをレシピエントの内腸骨動脈もしくは外腸骨動脈、外腸骨静脈、膀胱に吻合する手術です5)。レシピエントの手術は全身麻酔下に行われ、術後の経過が良好であれば、約3～4週で退院可能となります。

また、腎移植の適応条件や禁忌（絶対禁忌・相対禁忌）があることを伝え、詳細は医師と相談する必要があることを補足します。腎移植の適応条件は、①ESKDであり現在透析している、もしくは近い将来RRTが必要である状態、②全身麻酔の手術が受けられる心肺機能、③腎移植後服薬なども含め自己管理ができる認知機能や精神状態、④超高齢者でないことが挙げられます5)。

### 2）生体腎移植と先行的腎移植

生体腎移植ドナーの手術は、全身麻酔下で行われ、通常は左腎を摘出します。手術方法には鏡視下手術と開腹手術があり、近年では鏡視下手術が主流となっています。創部が小さいために低侵襲で疼痛が少なく、入院は術数日前で、術後の経過が良好であれば約1週間で退院可能となります5)。

また、先行的腎移植（PEKT）については、尿毒症症状が高度である場合には腎移植術を実施しにくいため、PEKTは透析導入のタイミングよりeGFRがやや高い段階で行われます。成人の場合は、eGFR 15 mL/min/1.73m2未満になった時点で検討されます5)。

### 3）献腎移植

献腎移植の登録は透析前でもできますが、待機期間が長いため、実際は透析導入後になることを伝えます。献腎移植の登録や検査、費用負担の概要を説明し、地域差があることも補足します。献腎移植の登録では、HLAのみ各地域のHLA検査センターにてHLA検査を行います。HLA検査は基本的には保険収載外の検査のため、3万～5万円程度の実費がかかります。県によって補助金が下りることもあります5)。

## 7. 保存的腎臓療法（CKM）の選択

### 1）CKM に関する SDM

看護師は、CKMが透析療法を行わず、症状緩和や生活の質を重視する治療であることを説明します。CKMでは、腎不全に伴う合併症や自覚症状（痒みや嘔吐など）の対処を行います。薬物治療だけではなく、生活習慣や環境の改善、補助療法なども必要な場合があります3)。

また、患者の意思は変化しうるため、看護師は、継続的に意思を確認し、患者と家族の意向が異なる場合には患者の意思が尊重されるよう努めます。「透析の開始と継続に関する意思決定プロセスについての提言」6）では、ESKDにある患者本人が尊厳ある人生を送り、望む最期を迎えられるよう、医療ケアチームが患者の意思を尊重し、SDMのプロセスを支援することの重要性が示されています。

### 2）CKM の導入に伴う緩和ケア

看護師は、身体的・心理社会的・スピリチュアルな苦痛への緩和ケアが重要であることを理解し、必要に応じて専門職と連携します。CKMの導入に伴う緩和ケアとは、身体的・心理社会的およびスピリチュアルな疼痛に対して症状緩和を目的として提供される医療、看護、介護のことです3)。SDMに基づく意思決定支援の結果、患者が透析見合わせを意思表明した場合には、医療ケアチームはESKDに伴う症状や緩和ケアに関して情報提供を行う必要があります。緩和ケアの提供は、必要に応じて緩和ケアチームなどの専門家の関与を依頼し、患者のニーズに基づいてケアを提供することが求められます。

## 8. RRT にかかわる社会保障制度

看護師は、透析治療や腎移植に利用できる医療費助成制度の概要を説明したうえで、医療ソーシャルワーカー（MSW）につなぎます。各種制度の手続きをすることで、患者の治療費の1か月あたりの自己負担が軽減されます5)。

### 1）透析治療

透析患者の医療費は、特定疾病療養受療証、自立支援医療精度（更生・育成医療）、（重度心身）障害者医療費助成制度の利用により、1ヶ月あたりの自己負担が軽減されます。健康保険が使用でき、特定疾病療養受領証の交付を受けることで、高額療養費制度の特例で1か月の自己負担限度額は1万円（一定所得以上の場合は2万円）となります。





また、透析患者は原則として、身体障害者手帳（腎臓機能）1級に該当し、身体障害者手帳の交付により自立支援医療制度（更生医療）や（重度心身）障害者医療費助成制度を使用することで、さらに負担が軽減される場合があります。

### 2）腎移植

腎移植の医療費は、献腎移植、生体腎移植ともにレシピエントの健康保険が適応され、ドナーの医療費もレシピエントの健康保険でまかなわれます。自立支援医療制度や（重度心身）障害者医療費助成制度も利用することができ、自己負担が軽減されます。透析治療を受けている方が腎移植をする場合は、透析治療の医療費負担と同様に特定疾病療養受領証を使用できます。

## 9. 指導の実施手順

看護師は、静かな環境で要点を絞って指導を行います。短時間でも要点を理解しやすいよう、視聴覚教材の活用や資料配布を効果的に実施し、患者の反応を確認しながら分かりやすい説明を意識します。指導後は、理解度や患者の価値観、意思の変化を診療録に記録し、多職種と共有します。必要に応じて、家族や介護者などのキーパーソンの同席を事前に調整します。

また、看護師は、「RRT準備期の支援」であることを念頭において説明を行うように意識します。具体的には、「今すぐ決める必要はないが、知っておく時期である」「選択肢を並べること自体が支援である」「意思は変わることがある」などを認識することが重要です。

### おわりに

RRT準備期において、看護師は、患者の最も身近な存在として継続的に関わり、患者と家族における病気や治療に関する受けとめ、価値観や生活背景、個別的なニーズを把握し、それらを多職種と共有しながら協働することにより、質の高い支援が可能となります。

引用文献


1）腎臓病SDM協会，腎臓サポート協会．腎臓病 あなたに合った治療法を選ぶために．
https://www.ckdsdm.jp/document/booklet/images/sdm.pdf（2026.2.12 アクセス）
2)日本緩和医療学会, 日本腎臓学会, 日本透析医学会．腎不全患者のための緩和ケアガイダンス
https://jsn.or.jp/medic/data/0bdb7df440f2a1f197b8b62048d3e4cbe7513e9c.pdf（2026.2.12 アクセス）
3）日本腎臓病協会（監），日本腎臓学会，日本腎不全看護学会，日本栄養士会，日本腎臓病薬物療法学会，日本腎臓リハビリテーション学会（編）．腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック．Chapter14 腎代替療法（RRT）．2021，153-176，東京医学社，東京．
4）日本腎臓学会，日本透析医学会，日本移植学会，他（編）．腎不全 治療選択とその実際．2025年版．
https://jsn.or.jp/jsn_new/iryou/kaiin/free/primers/pdf/2025allpage.pdf（2026.2.10アクセス）
5）日本腎臓学会，日本透析医学会，人日本腹膜透析医学会，他（編）．腎代替療法選択ガイド2020．2020，2-104，ライフサイエンス出版株式会社，東京．
6）透析の開始と継続に関する意思決定プロセスについての提言作成委員会．透析の開始と継続に関する意思決定プロセスについての提言，日本透析医学会雑誌 2020；53（4）：173～217．
7）日本透析医学会．維持血液透析ガイドライン：血液透析導入．血液透析導入のタイミング，日本透析医学会雑誌 2013；46（12）：1134-1146．

# 13 CHAPTER 腎臓病教室の運用について

## はじめに

櫻田　勉、八田　告

腎臓病教室は、慢性腎臓病（chronic kidney disease: CKD）患者に対する知識の提供の場にとどまらず、患者の自己管理能力を高め、行動変容を促進するための包括的介入の場です。また、患者家族が参加することによって患者の日常生活の支援（食事、服薬管理、生活習慣の見直し）にも役立ちます。さらに、近年ではCKD診療においては疾患進行抑制のみならず、生活の質（QOL）や治療選択における意思決定支援の重要性が強調されているため、腎代替療法のみならず保存的腎臓療法（conservative kidney management: CKM）などの情報提供も求められています。加えて、新設された慢性腎臓病透析予防指導管理料の施設基準の中に「腎臓病教室を定期的に実施すること等により、腎臓病について患者及びその家族に対して説明が行われていること」と明記されています。この章では病院と診療所で運用する腎臓病教室の運用と特徴について解説します。

## 1．病院における腎臓病教室の運用と特徴

### 1）多職種連携による包括的教育

病院開催の腎臓病教室の最大の特徴は、多職種（医師、看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士、臨床工学技士、医療ソーシャルワーカーなど）が同時に関与することにより、食事・運動・服薬・社会的支援・腎代替療法選択を統合的に扱える点にあります（図1）。これにより、断片的な指導になりがちな外来指導を補完することが可能となります。

図 1．腎臓病教室の様子







### 2）CKD の市民啓発活動としての役割

腎臓病教室を市民公開講座として開催することは、CKD患者に対する教育にとどまらず、疾患の早期認知と予防行動を地域住民全体に促す公衆衛生的役割としての意義を有します。減塩や体重管理、運動習慣といった生活行動はCKD予防の基盤であり、市民レベルでの教育は一次予防の観点から重要です。さらに、CKDが自覚症状に乏しく、進行するまで医療介入が遅れることが多いこと、eGFR の把握と尿検査が基本になることを伝えることも重要です。

### 3）進行した CKD 患者への情報提供

病院ではCKDステージG3b以降の進行した患者や多疾患併存例を対象とすることも多いです。そのような進行したCKD患者に対しては腎代替療法に関する情報提供が必要となります。特に腎移植、腹膜透析に関する情報提供はいまなお不十分であり、今後は高齢化する腎不全患者においてCKMや腎不全緩和ケアなどに関しても情報提供していかなければなりません。

### 4）若手の腎臓内科医・コメディカルの教育の場としての腎臓病教室

若手腎臓内科医にとって、腎臓病教室に関与することは検査値や病態生理を中心とした疾患理解から、患者の生活背景や価値観を踏まえた意思決定支援へと視点を拡張する重要な教育機会となります。また、腎臓病教室は多職種が対等に関わる場であり、若手腎臓内科医がその一員となり、チーム医療を実地で学ぶ良い機会です。若いコメディカルにとっても患者にわかりやすい言葉で説明することの重要性や栄養・看護・薬物療法といった異なる領域をCKD診療の一貫として理解する貴重な機会となります。

### 5）病院開催の課題

若手腎臓内科医にとって、腎臓病教室に関与することは検査値や病態生理を中心とした疾患理解から、患者の生活背景や価値観を踏まえた意思決定支援へと視点を拡張する重要な教育機会となります。また、腎臓病教室は多職種が対等に関わる場であり、若手腎臓内科医がその一員となり、チーム医療を実地で学ぶ良い機会です。若いコメディカルにとっても患者にわかりやすい言葉で説明することの重要性や栄養・看護・薬物療法といった異なる領域をCKD診療の一貫として理解する貴重な機会となります。

図 2. 腎臓病教室のパンフレットの一例




## 2. 診療所における腎臓病教室の運用と特徴

### 1）診療所におけるCKD、糖尿病透析予防指導体制～八田内科医院の取り組み～

当院は腎臓専門医２名、慢性疾患看護専門看護師１名、管理栄養士７名（非常勤）をチームとして、腎臓病透析予防に取り組んでいます。働き盛り世代が平日昼間に仕事を休んで病院を受診するのは、ハードルが高いですが、当院は土曜日や仕事帰りの夜に受診しやすい環境を提供しています。また非専門医にも図３のような広報ちらしを用いて、二人主治医制による患者ケアを推進するため、非専門医からの紹介も積極的に受け付けています。





図３　CKD チームの広報ちらし



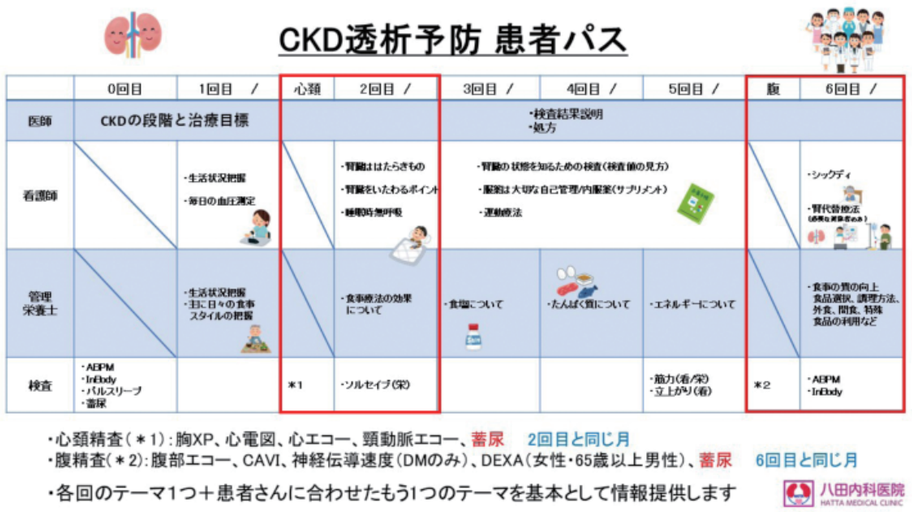

図４　患者向け説明用紙

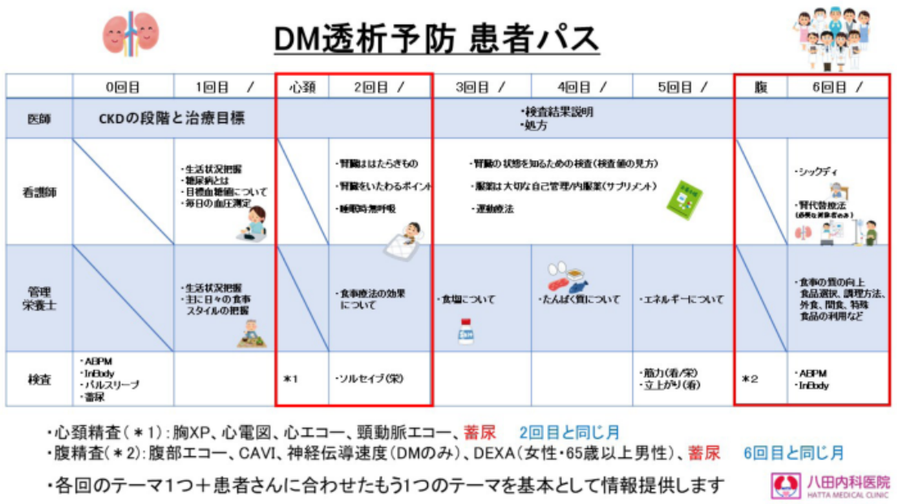


## 2）早期 CKD 介入と予防的役割

クリニックには働き盛りの方が受診することも多く、検診での検尿異常や腎機能異常を気軽に相談しやすいことが特徴です。また腎生検や教育入院が必要と判断した症例については、基幹病院の腎臓内科と連携をとって紹介しています。基幹病院で治療方針が決まれば、安定期に当院に逆紹介していただくなど密な連携をとっています。外来でも教育入院と同レベルかそれに匹敵する検査、指導が可能です。当院のCKD透析予防、糖尿病透析予防のプログラムを図５に示します。

図５　CKD、糖尿病透析予防患者パス





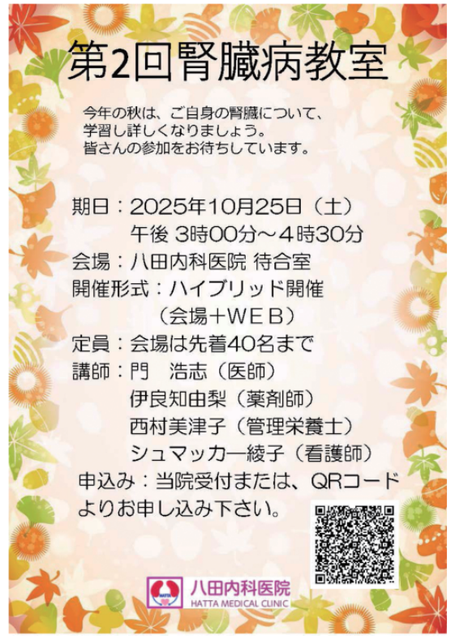



## 3）診療所での腎臓病教室開催の限界

図６　腎臓病教室の風景



図７　腎臓病教室ハイブリッド開催ちらし




当院では待合室が教室に早変わりしますが、最大でも１回35名程度までしか収容できません（図６）。それ以上となると二部開催となります。公共施設を借りるには一クリニックとしてはハードルが高いです。最近では、人数が超過した際はハイブリッド開催にして、WEB視聴での参加も併用しています（図７）。

また、一般のクリニックでは、薬剤師は雇用できないため、門前薬局の薬剤師が頼りです。当院では門前薬局の薬剤師が腎臓病療養指導士を取得していたおかげで、腎臓病教室での講師の依頼や月一回の門前薬局との定例ミーティングで有意義な意見交換が出来ています。

### おわりに

腎臓病教室はCKD診療の質を高めるための重要な介入であり、その効果を最大化するためには、病院と診療所がそれぞれの強みを生かした役割分担と連携体制を構築することが不可欠です

**資料４－１：** 教育指導プログラム（案）

| | 第１回 | 第２回 | 第３回 | 第４回以降 |
|---|---|---|---|---|
| 医師 | CKDの基本とステージ評価<br>腎保護、心保護の必要性<br>リスク評価の方法（プロセス評価と数値評価）<br>増悪因子回避の必要性と方法<br>処方薬の説明 | CKDの検査値の見方<br>数値目標の設定<br>腎保護療法の説明<br>シックデイについて | 数値目標の評価と再設定<br>腎保護療法の有効性の評価 | 数値目標の評価と再設定 |
| 看護師 | 患者背景の確認<br>（日常生活，理解力，家庭状況、など）<br>生活習慣の確認と改善目標の設定 | 正しい血圧測定と体重測定について<br>増悪因子の回避について<br>生活習慣の確認/改善目標の評価と指導 | 生活習慣の確認/改善目標の評価と指導<br>腎代替療法について（ステージ4、5の患者） | 生活習慣の確認/改善目標の評価と指導<br>ACP(人生会議)について（必要に応じて） |
| 管理栄養士<br>＊できれば定期的な指導が望ましい | 食事療法の必要性の指導<br>栄養アセスメント<br>食生活基礎調査<br>指示栄養量の確認<br>改善項目の優先順位と改善目標の設定<br>（チェックリスト）<br>献立記録依頼 | 献立記録確認<br>改善目標の評価と再設定<br>献立記録依頼 | 献立記録確認<br>改善目標の評価と再設定<br>献立記録依頼 | 献立記録確認<br>改善目標の評価と再設定<br>必要に応じて献立記録依頼 |
| 薬剤師<br>＊できれば2回以上が望ましい<br>＊状況に応じて医師・看護師から | | 薬物療法の必要性の指導<br>処方薬の説明<br>服薬状況の聞き取り（市販薬・サプリを含む）<br>注意すべき薬の説明（腎障害性薬など） | 服薬状況の聞き取り<br>・不良→服薬アドヒアランス改善策<br>薬剤に関する指導（とくに腎保護薬について）<br>シックデイについて | 服薬状況の聞き取り<br>薬剤に関する指導 |
| 理学療法士<br>＊できれば介入が望ましい | | 運動療法の必要性の説明<br>運動習慣・身体機能評価<br>運動指導 | | 身体機能評価<br>運動内容の確認<br>運動処方の再設定 |
| | ・リスク要因評価<br>・課題の抽出と目標の設定：<br>１）行動目標（プロセス評価）と２）達成目標（数値評価）を患者と話し合う | ・未達成項目の抽出<br>・改善目標の再設定/改善策の検討<br>・行動変容の評価 | | |