

2021年3月24日

報道関係者各位

国立大学法人筑波大学

国立大学法人新潟大学

## 慢性腎臓病患者への生活食事指導は費用対効果に優れる ～慢性腎臓病重症化予防のための戦略研究の結果から～

慢性腎臓病は、たんぱく尿の存在や腎臓の機能低下などが3か月以上続く状態を指します。慢性腎臓病が進行すると末期腎不全となり、透析療法が必要となります。透析療法には1人当たり年間約500万円の医療費がかかり、社会的にも負担となっています。このため慢性腎臓病を早く発見し、適切な治療を行うことが重要です。

2006年に始まった慢性腎臓病重症化予防のための戦略研究（FROM-J研究：研究代表者 山縣邦弘筑波大教授）では、かかりつけ医、腎臓専門医、コメディカル（看護師、栄養士など医師以外の医療従事者）の協力による医療システムの有効性、有用性を検証してきました。最初の3年半で、軽症例の慢性腎臓病患者への生活食事指導を含む診療支援は、腎機能悪化抑制に有効なことが明らかとなりました。このFROM-J研究は継続中（FROM-J10）で、現在は10年後の予後調査が行われています。

本研究では、FROM-J研究の結果に基づき、かかりつけ医と腎臓専門医の診療連携を強化する介入を行った場合の費用と効果を分析しました。その結果、増分費用効果比は質調整生存年（QALY）当たり14万5593円と評価されました。増分費用効果比とは1QALY、すなわち国民1人の健康寿命を1年延ばすために追加的に社会全体で支払う費用のことです。日本の評価基準の閾値となっている500万円（1人当たりの透析医療費と同じ額）と比較すると、極めて小さい値でした。

本研究により、かかりつけ医と腎臓専門医の診療連携を強化し、慢性腎臓病患者への生活食事指導を普及させることは、患者が透析療法に陥ることを予防するばかりか、将来の医療保障費軽減に繋がる望ましい政策決定であることが明らかとなりました。

### 研究代表者

筑波大学医学医療系保健医療政策学・医療経済学

大久保 麗子 助教

近 藤 正英 教授

## 研究の背景

慢性腎臓病（CKD: chronic kidney disease）はたんぱく尿の存在や腎臓の機能低下などが3か月以上続く状態を指し、末期腎不全や心血管疾患の危険因子とされています。慢性腎不全が進行して透析療法が始まると、一生透析を続ける必要があります。透析医療に要する医療費は1人当たり約500万円とされており、社会的にも負担となっています。

このため、腎機能障害になる可能性の高い患者を早期に発見して適切な治療を施し、透析導入患者の減少につながる医療が必要とされています。しかし、約1300万人と推計されるCKD患者を腎専門医だけで管理、加療することは不可能です。腎臓を専門としないかかりつけ医、看護師、栄養士からなるチーム医療（図2）で、対応していく必要があります。

筑波大学医学医療系腎臓内科学の山縣邦弘教授らは2006年から、慢性腎臓病重症化予防のための戦略研究（FROM-J研究<sup>注1</sup>）を通して、かかりつけ医、腎臓専門医、コメディカルとの協力による医療システムの有効性、有用性を検証してきました。FROM-J研究では、全国15都道府県で腎臓病の診療をリードする大学病院が拠点施設、その近隣の49地区医師会が研究実施地域となりました。医師会におけるかかりつけ医489人とCKDステージ1から5の慢性腎臓病患者2379人が参加しました。

慢性腎臓病患者は2群に分けられました。かかりつけ医が『CKD診療ガイド2012』（2008年日本腎臓学会が発行した診療ガイドライン）に沿った治療をすることは同じですが、かかりつけ医の診療所で管理栄養士から生活指導、服薬指導、食事指導を受け、受診継続を促す体制をとった場合（介入群1195人）と、そうでない場合（コントロール群1184人）とに分けられました。3年半の比較研究の結果、介入群は①受診中断率が低い（介入群：11.5%、コントロール群：16.2%）、②かかりつけ医から腎臓専門医への紹介率が高く（介入群：32.0%、コントロール群：16.3%）、診療連携率が高い（介入群：21.6%、コントロール群：9.1%）、③CKDステージ3で腎機能低下速度が遅い——ことが明らかとなりました。

## 研究内容と成果

From-J研究の3年半の成果に基づき、山縣邦弘教授と筑波大の大久保麗子助教、近藤正英教授らの共同研究チームは今回、かかりつけ医と腎臓専門医の診療連携の強化を図る介入の費用と効果を分析しました。ここで言う介入とは、慢性腎臓病患者に対する生活指導、服薬指導、食事指導、受診促進の全てを含めた生活食事指導のことを指します。そして、介入を選択することに伴う増分費用効果比<sup>注2</sup>を推計し、介入の普及を進めるといふ政策決定が費用対効果に優れるか否かを検討しました。

具体的には、かかりつけ医／非腎臓専門医と腎臓専門医の診療連携を強化するため、生活食事指導による介入に関する経済モデルを構築しました。経済モデルでは、FROM-J研究で観察された3年半より後のCKD患者の予後を推計するために、マルコフモデル（図3）を作成しました。図3のように、CKDステージごとに腎臓専門医への紹介、かかりつけ医への逆紹介の割合を反映させ、心血管イベントや透析への進展を組み込み、CKD患者の長期的な予後を推計しました。生活食事指導による介入の費用は現在の診療報酬には含まれていません。そこでFrom-Jにおける実査を基に、外部から管理栄養士を呼ぶための交通費などを考慮して、受診勧奨に関する費用を1500円と推計しました。これに30分の栄養指導2000円（2018年度診療報酬 外来栄養食事指導料：2000円）と合わせて、生活食事指導による介入の費用を1回当たり3500円としました。

その結果、生活食事指導による介入の増分費用は年間1万6164円、質調整生存年<sup>注3</sup>（QALY）の増分効果（健康寿命の延伸）は0.111018となり、増分費用効果比は14万5593円/QALYとなりました。すなわち、1人の健康寿命を1年延ばすために追加的に社会全体で14万5593円支払えばよい、と解釈で

きます。日本で評価基準の閾値となっている 500 万円/QALY と比較すると、極めて費用対効果に優れた値でした。

#### 今後の展開

かかりつけ医／非腎臓専門医と腎臓専門医の連携の強化を図り、生活食事指導を強化する介入を普及することは、費用対効果に優れた政策決定であることが明らかとなりました。この介入を普及させるためには、受診勧奨を含めた生活食事指導に関する診療報酬の改定や、CKD 診療ガイドラインへの追加などが重要と考えられます。

#### 参考図



図 1. FROM-J 研究ロゴ

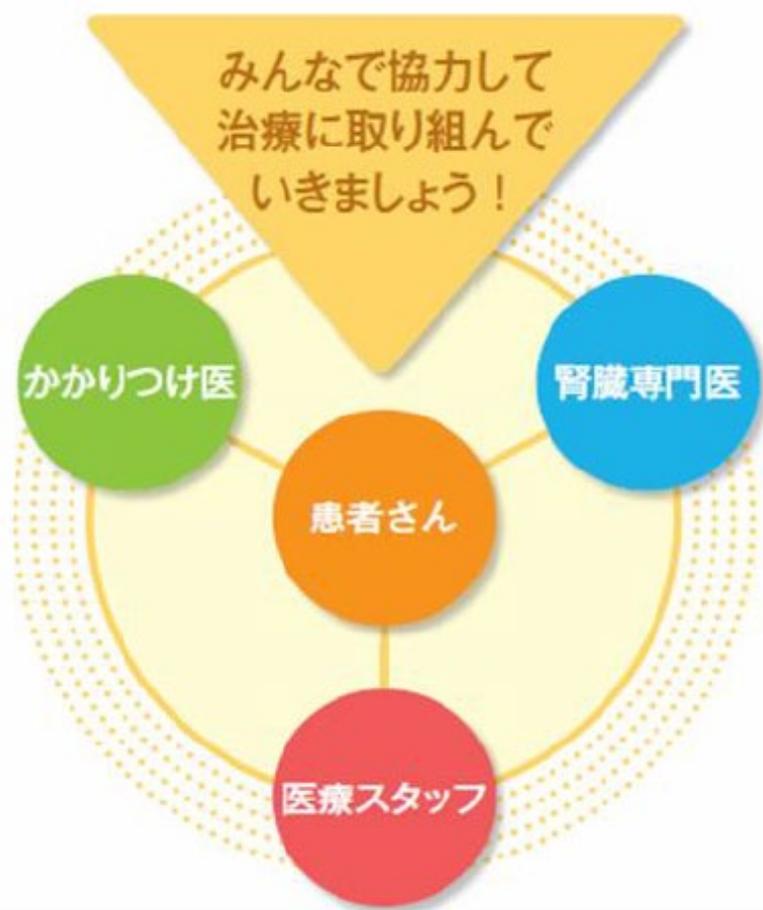


図 2. FROM-J 研究で構築された協力体制

かかりつけ医／非腎臓専門医、腎臓専門医、看護師、栄養士からなるチーム医療

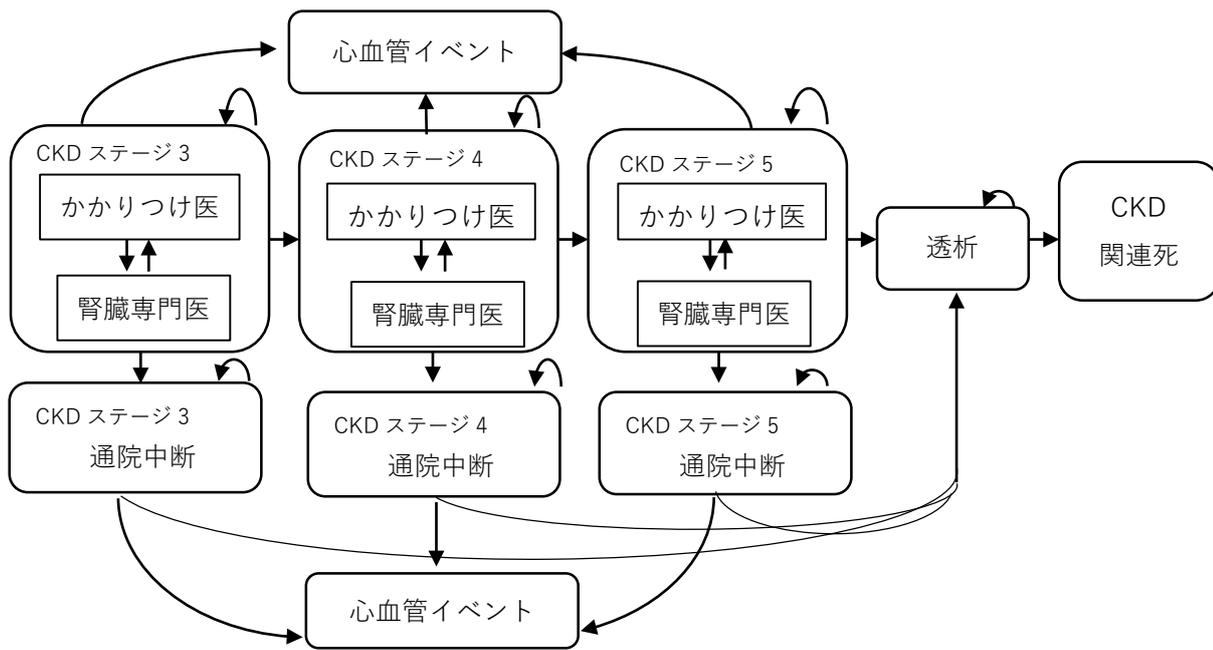


図 3. マルコフモデル (CKD 患者の予後を推計するための経済モデル)

CKD ステージごとに、かかりつけ医と腎臓専門医の紹介・逆紹介反映させ、通院中断、心血管イベントや透析への進展を組みこんでいる。遷移確率 (それぞれの状態間を移動する確率) は FROM-J 研究の結果や、文献から算出・引用している。

### 用語解説

注 1) From-J (Frontier of Renal Outcome Modification in Japan) 研究：厚生労働省科学研究費補助金腎疾患対策研究事業「かかりつけ医／非腎臓専門医と腎臓専門医の協力を促進する慢性腎臓病患者の重症化予防の為の診療システムの有用性を検討する研究」

注 2) 増分費用効果比：追加で必要になる費用 (増分費用) と追加で得られる効果 (増分効果) の比のこと。1 人の健康寿命を 1 年延ばすためには、追加でいくら必要かを示す指標である。計算式は以下の通り。

$$\text{増分費用効果比} = (\text{費用 (介入あり)} - \text{費用 (介入なし)}) / (\text{効果 (介入あり)} - \text{効果 (介入なし)})$$

注 3) 質調整生存年 (QALY: quality-adjusted life-year)：生存年数を生活の質 (QOL: quality of life) の値で重み付けしたもの。QOL は、完全な健康状態は「1」、死亡状態は「0」、病気や障害がある状態のときには「0 と 1 の間の値」で表現する。完全な健康状態で生存する 1 年間の寿命の価値が 1 QALY である。

### 研究資金

本研究は、厚生労働科学研究費補助金腎疾患対策事業「戦略研究 (腎疾患重症化予防のための戦略研究)」、日本医療研究開発機構研究費 (腎疾患対策実用化研究事業)「慢性腎臓病 (CKD) 進行例の実態把握と透析導入回避のための有効な指針の作成に関する研究」 (JP20ek0310005)、科研費 (19H03865) の支援を受けて実施されました。

## 掲載論文

【題名】 Cost-effectiveness of behavior modification intervention for patients with chronic kidney disease in the FROM-J study

(FROM-J 研究における慢性腎臓病患者に対する生活食事指導による介入に関する費用効果分析)

【著者名】 大久保 麗子<sup>1</sup>, 近藤 正英<sup>1</sup>, 星 淑玲<sup>1</sup>, 岡田 昌史<sup>2</sup>, 土井 麻理子<sup>3</sup>, 高橋 秀人<sup>4</sup>, 甲斐 平康<sup>5</sup>, 斎藤 知栄<sup>5</sup>, 井関 邦敏<sup>6</sup>, 井関 千穂<sup>6</sup>, 渡辺 毅<sup>7</sup>, 成田 一衛<sup>8</sup>, 松尾 清一<sup>9</sup>, 榎野 博史<sup>10</sup>, 菱田 明<sup>11</sup>, 山縣 邦弘<sup>5</sup>

1: 筑波大学医学医療系 保健医療政策学・医療経済学

2: 筑波大学医学医療系 次世代医療研究開発・教育統合センター

3: 国立保健医療科学院 政策技術評価研究部

4: 国立保健医療科学院

5: 筑波大学医学医療系 腎臓内科学

6: 沖縄心臓腎臓機構 (OHRA)

7: 地域医療振興協会 東京北医療センター

8: 新潟大学大学院医歯学総合研究科 腎・膠原病内科学分野

9: 名古屋大学

10: 岡山大学

11: 焼津市立総合病院

【掲載誌】 Journal of Renal Nutrition

【掲載日】 2021年3月18日 オンライン公開

【DOI】 <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.12.008>

## 問い合わせ先

【研究に関すること】

近藤 正英 (こんどう まさひで)

筑波大学医学医療系保健医療政策学・医療経済学 教授

URL: <https://trios.tsukuba.ac.jp/researcher/0000001519>

【取材・報道に関すること】

筑波大学広報室

TEL: 029-853-2040

E-mail: [kohositu@un.tsukuba.ac.jp](mailto:kohositu@un.tsukuba.ac.jp)

新潟大学広報室

TEL: 025-262-7000

E-mail: [pr-office@adm.niigata-u.ac.jp](mailto:pr-office@adm.niigata-u.ac.jp)