

南城市慢性腎臓病の重症化予防プロジェクトの臨床的、医療経済的效果

嘉数良美¹⁾，眞栄城美穂¹⁾，金城さくら¹⁾，古波蔵健太郎²⁾

1) 沖縄県南城市役所

2) 琉球大学病院 血液浄化療法部

I. 南城市慢性腎臓病重症化予防プロジェクト開始前の市の状況

国民健康保険の医療費分析の結果、平成 26 年度の国民健康保険総医療費 41 億 6 千万円のうち慢性腎不全（透析あり）に関連した医療費が 3 億 6 千万円で、医療費全体の 8.7% を占めていた。国の総医療費に占める慢性腎不全（透析あり）の割合は 5.4% で本市は国の約 1.5 倍であった。

本市の国民健康保険加入者の人工透析患者数の年次推移は、平成 20 年度から 28 年度まで右肩上がりに増加し 8 年間で約 1.5 倍、多い年で年間 9 名の新規透析導入があった。新規透析導入となった方の健診や医療の状況を詳しく見てみると、平成 26 年と 27 年の新規透析導入者の約半数は健診未受診であった一方で、約 6 割の方が内科から腎臓専門医に紹介後 1 年以内に透析導入となっており紹介の遅れがあった可能性が示唆された。さらに、特定健診受診者から腎臓専門医にかかっている患者の割合をみると、平成 26 年度は腎臓専門医受診が推奨される対象のわずか 17% しか専門医にかかっていなかった。これらのデータから慢性腎臓病重症化予防のために、「腎臓専門医を活用したしくみづくり」が必要だと考えた。

II. 南城市慢性腎臓病重症化予防プロジェクト事業の流れ

本事業は地区医師会の既存のシステムを活用しながら、琉球大学病院の腎臓専門医という立場で古波蔵健太郎医師に南城市を支援していただき、古波蔵医師と市保健師・管理栄養士がプロジェクトチームを結成し取り組みを開始。地区医師会の腎臓専門医、糖尿病専門医、かかりつけ医の先生方などで構成される外部評価委員会を設置し、年 1 回、事業の評価や様々な提言などをいただいている（図 1）。

本プロジェクトの流れを図 2 に示す。

1) 健診結果と KDB から末期腎不全ハイリスク患者のスクリーニング

特定健診結果から、CKD 重症度分類をベースに地区医師会の腎臓専門医紹介基準に準じて行っている。さらに治療中の方のうち、eGFR が低く 5 年以内に透析導入が予測される方、尿蛋白の持続や尿蛋白が多い方、年間 eGFR 低下速度などを考慮してプロジェクト対象者を抽出。高血圧や糖尿病などの未治療者は医療につなげる保健指導のほかリスク軽減の保健指導を継続する。絞り込んだ対象者をさらに eGFR、尿蛋白順に整理した対象者名簿と、CKD 管理台帳で整理し管理する。対象者名簿は、単年での

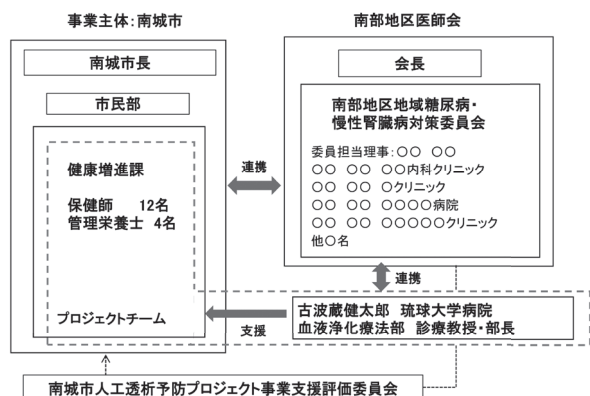


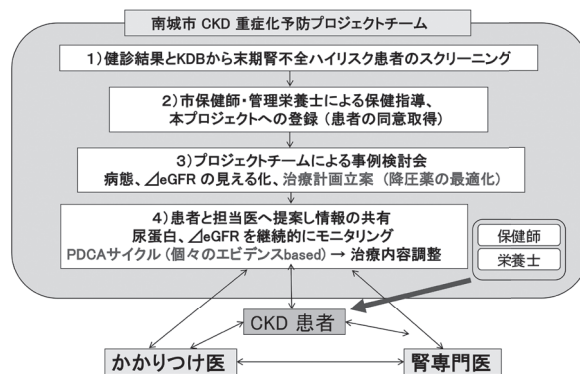
図1 組織図

腎機能や関連するリスク・治療状況より、介入の優先順が確認できる。CKD管理台帳はこれまでに健診の受診歴がありCKDに該当する場合に台帳で管理し、経年での腎機能や尿蛋白の変化を確認している。

2) 市保健師・管理栄養士による保健指導の実施 (自分の腎機能の状態や腎臓を守るためのリスク管理についての理解を深める)

特定健診の結果について、検査値の意味や生活習慣との関連について、生活状況や既往歴を確認しながら説明。特に、健診結果の中でもCKDに関連するリスクを腎臓の働きとの関連をイメージできるように保健指導を行う。また、eGFRの変動が見られる場合には経年グラフで説明し、将来予測を見える化しリスクと合わせてイメージできるように支援する。将来予測として、数年間の平均低下速度をもとにおよその透析導入予測年齢を明記することで対象者自身の人生プランの中で慢性腎臓病を捉えられるようになり行動変容につなげることができる。様々な媒体を使用し住民自身が検査データで自分の位置を確認し、尿蛋白や腎機能と血圧の変化等の検査データ、治療や食事と関連付けて考えられるよう継続的なアプローチを行った。

腎機能に影響を与える要因としての血圧の重要性について説明し、家庭血圧を測定する意味や、現在の治療においていかに必要な情報であるかを理解できるように繰り返し指導を行った。腎機能と血圧の関連を理解すると、住民自ら家庭血圧を測定するようになることが少なくない。また自分の血圧レベルを目標レベルと比較しどの程度乖離があるのかを理



日本腎臓協会ニュースレター Vol 2 2019.9月

図2 プロジェクトの流れ

解できるようになると、減塩や減量など生活習慣の取り組みへと住民の行動変容につながる例もみられた。次に、家庭血圧の情報について、リスクに応じた降圧目標を高血圧治療ガイドラインに沿って一緒に確認し、血圧手帳等を使用しかかりつけ医へ報告・相談できるように働きかけている。かかりつけ医へフィードバックを行った後、かかりつけ医で実施された尿蛋白定量検査やeGFRの再検査状況を個別で確認している。

未治療者を治療につなぐことも取り組みつつ、治療中の方に関しては健診後の検査結果や家庭血圧、治療状況等の経過を見て必要時にプロジェクト内の腎臓専門医による事例検討会へ相談する。

3) プロジェクトチームによる事例検討会及び必要に応じて病態の見える化ツール・治療計画の立案（降圧薬の最適化）

絞りこんだ対象者についてプロジェクトチームで事例検討会を実施。担当保健師・栄養士が保健指導で把握した家族歴、既往歴、健診結果、治療経過、生活背景等本人からの情報のほか、医療の状況についてはお薬手帳の情報に加え、健診・レセプト情報の5年履歴が見れる国保データベースシステムKDBを活用し詳細な経過表（図3）を作成。事例の経過を説明後、医師が病態を読み取る。この経過表があることで現在に至る対象者の状況を短い時間で読み取り、治療計画案の作成にも反映できると、プロジェクトの腎臓専門医から評価をいただいている。だけでなく、かかりつけ医からも評価をいただいている。

図 3 経過表

[illegible]

4) 治療計画案等を患者及び担当医へ提案し情報共有を行うとともに、栄養・保健指導を継続的に実施

球体血行動態異常の病態特性に基づいた降圧薬の調整に主眼がおかれ、降圧目標や使用薬剤の提言を行う。作成した治療計画案などは、保健師・栄養士が主治医の先生に届ける。その後も栄養指導・保健指導を継続し、プロジェクトチームでデータの推移を継続してセントラルモニタリングし、PDCA サイクルに基づいて治療計画案の見直しを行うことが特色で、このプロセスを経ることで個人レベルのエビデンスを活かせるメリットがある。

表 1 対象者介入直前のベースラインデータ

年齢 (歳)	67.3 歳
BMI	25.2 (23.3, 27.5)
肥満, n (%)	37 (56.9%)
血清クレアチニン, mg/dL	1.18 (0.96, 1.54)
eGFR, mL/min/1.73 m ²	44.5 (34.5, 55)
蛋白尿 (定量 0.5g/gCr 未満 または定性 -, ±), n (%)	27 (40.9%)
降圧治療あり, n (%)	61 (92.4%)
家庭血圧測定あり, n (%)	11 (16.7%)
家庭血圧 125/75 未満達成, n (%)	4 (6.1%)

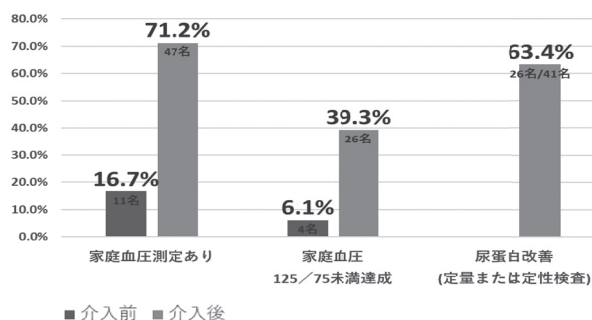


図 5 対象者介入直前のベースラインデータ

Ⅲ. プロジェクトの取り組み実績及び成果

本プロジェクトで平成 28 年から令和 3 年時点の 6 年間で、新規事例検討を計 286 名に実施し、モニタリングと合わせて延べ 372 件の事例検討を実施。事例検討を実施したプロジェクト対象者 286 名のうち治療計画案を提案した 154 名から、半年以上保健指導介入した 66 名について、血圧、体重、検査データ、対象者の意識やかかりつけ医の反応など保健指導・栄養指導介入前後の変化をみた。対象者介入前のベースラインデータでは、92.4% が降圧治療しているにもかかわらず、家庭血圧測定を実施しているのは 16.7%、125/75 未満の家庭血圧目標を達成しているのはわずか 6.1% だった (表 1)。

1) 保健指導・栄養指導前後の変化

・血圧に対する介入前の対象者の反応

「薬を飲んでいてのにどうして測る必要があるのか」「面倒」「測るたびに違う」という認識からほとんど血圧測定を実施していなかった。保健指導では、血圧管理に主眼を置き、血圧と尿蛋白・腎臓の関連についてイメージできるよう繰り返し伝えることで血圧管理の重要性を理解することにつながり、自ら家庭血圧測定を行うようになった。

介入後は「病院だと高くないのに家で測ると高い」と降圧目標と自分の血圧の値を比較し、主治医へ家庭血圧を見てもらおう意味を理解し、「自分の血圧は 160 が普通だと思っていたけど下がるんだね」「尿蛋白は体質だと思っていたけど血圧が良くなったら尿蛋白が減った」「体重が落ちて血圧の薬が減ったの

が嬉しい」など血圧管理に関する意識の変化や減量による血圧の変化を実感する声が聞かれた。

継続的な保健指導・栄養指導の介入により家庭血圧測定ありが 71.2% に増加。血圧コントロール状況が把握できたことで、主治医による処方調整やプロジェクトチームの腎臓専門医との連携により適切な降圧治療が行われ、家庭血圧 125/75 未満達成者も 39.3% まで増加した。血圧管理により 63.4% の尿蛋白改善が見られた (図 5)。

▶事例①：10 年以上尿蛋白が持続し eGFR の持続低下がみられた 72 歳の女性

介入後降圧剤の変更により、140/90 台の血圧が 110/70 台にコントロールされ、2~3 g 出ていた尿蛋白は 0.3 g 以下と約 1/10 に減り、その後 4 年間 eGFR は横ばいで維持している (図 6)。

▶事例②：eGFR が 51 から 29 へ急激に低下していた 72 歳男性

尿蛋白が陰性で診察室血圧があまり高くないことから過降圧による腎血流の虚血の可能性が考えられ、降圧剤調整を繰り返し eGFR の改善と維持につながった (図 7)。

・減量に対する対象者の反応

介入前は「食事のことは言われたくない」「食事は減らせない、制限するのはできない」「痩せるのは無理」と食事療法に拒否反応を示す方が多く見られた。保健指導では、まず自分の腎臓の状態の理解と、今の状態が続くことで腎臓がどうなっていくか将来予測のイメージができるよう繰り返し伝えた。リス

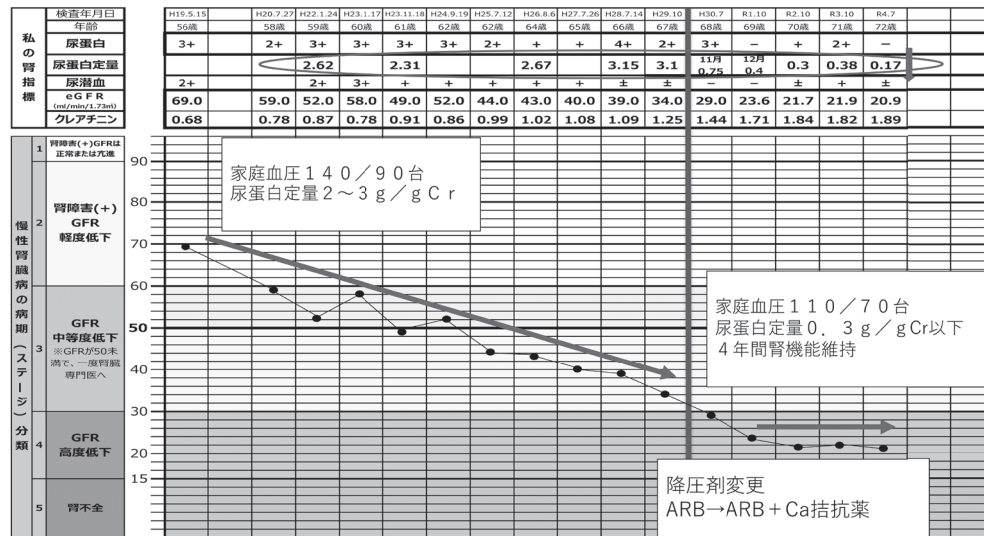


図 6 事例①

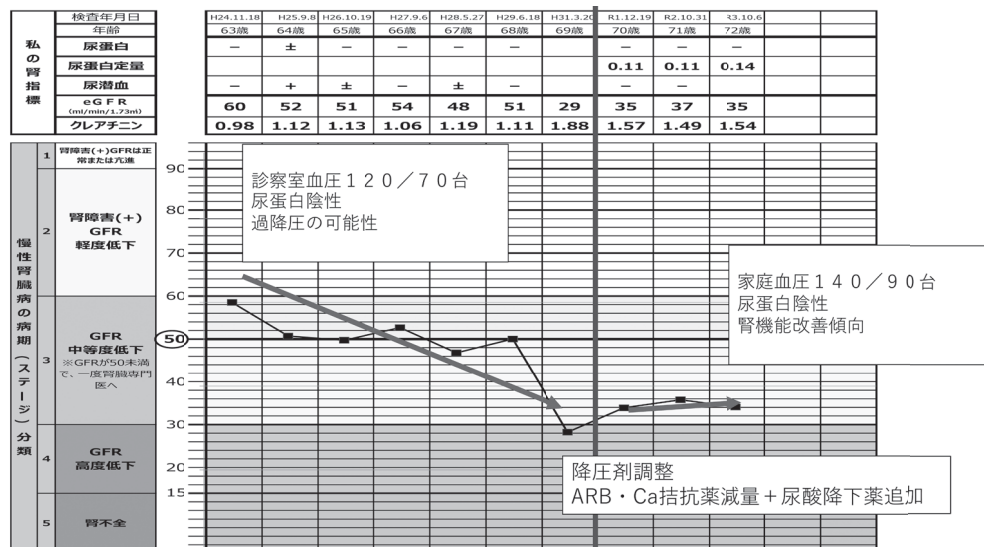


図 7 事例②

ク管理により腎機能悪化を抑制できること、あるいは腎機能の改善の可能性があるという希望を持ってもらうことで、「これ以上悪くしないために自分はどうすればいいの?」と減量の動機付けにつながった。減量に対する動機付けができたなら肥満の原因になる生活を振り返り、改善策を対象者自ら選択。「菓子パンを食べなくなった」「夜食を我慢した」「時間を決めて3食食べるようにした」「白米を気持ちの分減らした」など少しの工夫を継続することで減量に成功する方が見られた。

介入前後での BMI 変化では、減量した 22 名のうち、2 kg 以上の減量が見られた方は 10 名、BMI 25 未満へ改善した方は 12 名、32.4% だった。体重増加

した方も 11 名おり、日々の生活の中で体重は変化するので、食事療法の実践には継続した支援が重要だと感じた。

2) プロジェクト介入前後の成果

• eGFR 変化率

事例検討会を経て介入を行い 1 年以上フォローできた 61 人と、その中で推奨した治療に変更した 45 人の介入前後の Δ eGFR を検討した(表 2)全体で見ると年間 eGFR 低下速度 (ml/min/1.73 m²/y) が -3.0 から介入後 -0.6 に改善がみられた。特に推奨治療を行っていただいた方で eGFR 低下速度の大幅な改善が見られた。

表 2 介入前後の eGFR 変化率 (2021.10 現在)

介入後対応 (n)	介入前 Δ eGFR (ml/min/1.73 m ² /y)	介入後 Δ eGFR (ml/min/1.73 m ² /y)
介入 1 Y 以上 (N=61)	-3.0	-0.6
推奨治療を実施 (n=45)	-3.9	+1.2

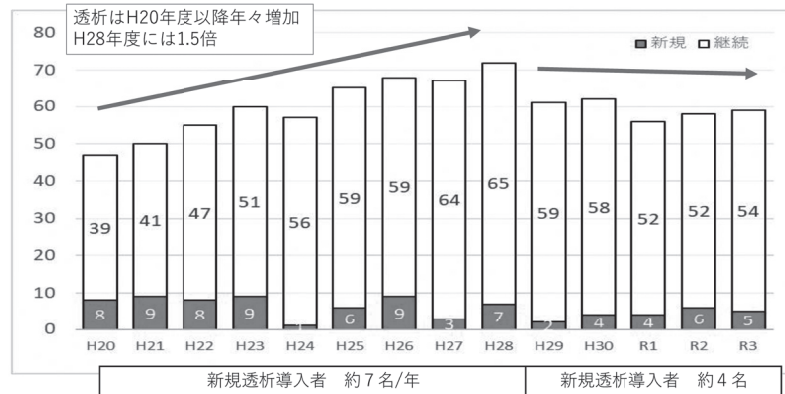


図 8 南城市国民健康保険加入者 人工透析者数推移

表 3 総医療費と透析医療費の変化

	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和 1 年	令和 2 年	令和 3 年
総医療費	39.3 億円	41.6 億円	42 億円	39.8 億円	40 億円	37.5 億円	39.3 億円	37.9 億円	39.9 億円
透析にかかる医療費	3.4 億円	3.6 億円	3.9 億円	4 億円	3.3 億円	2.8 億円	2.8 億円	2.7 億円	2.5 億円
透析に占める割合	8.8%	8.7%	9.4%	10.2%	8.5%	7.1%	7.1%	7.1%	6.2%

*プロジェクト始動 平成 28 年 10 月

3) 南城市国民健康保険加入者の人工透析患者及び医療費の推移

プロジェクト開始前は年間平均 7 名の新規導入者がいたが、プロジェクト始動後は年間平均 4 名に減少 (図 8)。総医療費に占める透析医療費の割合 (表 3) は平成 28 年度は 10% を超えていたが、令和 3 年度は 6.2% に低下し減少傾向となっている。

古波蔵医師や評価委員の糖尿病、腎臓専門医の先生方を講師に招き、年 1 回かかきつけの先生方や看護師、コメディカルを対象とした学習会などを開催。保健指導の状況や、住民さんの生活状況をかきつけ医と共有できる場にもなっている。連携医療機関は平成 28 年当初の 7 医療機関から、令和 4 年現在では 26 医療機関に増え、かきつけ医の先生方と顔が見える関係になり、保健師・管理栄養士の医師に対するハードルも低くなり、気軽に相談できるようになった。また、先生方の反応にも変化がみられる。

プロジェクト開始前は、「腎専門医に紹介しても何でもない」と返されることが多い、どのレベルで紹

介していいか迷う」「尿蛋白定量検査? クレアチニン補正?」「CKD 重症度分類? 何これ?」といった反応であったが、プロジェクト開始後は、治療計画案をみて「なるほど、これらっていいの?」と 2 カ月後に腎臓専門医紹介となったり、「丁寧な治療計画案でわかりやすい」「助言どおりやったらよかった」「学生時代に戻ったようで楽しい、次の勉強会はいつあるの?」といった声が聞かれるようになった。また、プロジェクトからの働きかけで院内腎臓専門医への紹介や併診になったケースもあった。

IV. 終わりに

透析導入のハイリスク者を対象に、チームで個別アプローチを継続して行う本プロジェクトが、血圧管理状況の改善、腎機能低下速度の抑制に寄与し透析にかかる医療費の抑制にもつながっている可能性が示唆された。今後も地域の先生方、地区医師会との連携をさらに強化し、重症化予防に取り組んでいきたい。