

平成28年度厚生労働科学研究補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

糖尿病腎症重症化予防プログラム開発のための研究

(H28 循環器等 一般 007)

平成28年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 津下 一代

平成 29(2017)年 3月

本報告書は、平成28年度において、厚生労働科学研究補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）を受け、公益財団法人愛知県健康づくり振興事業団が実施した「糖尿病腎症重症化予防プログラムの開発のための研究」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 総括	津下一代	
1) 総括研究報告		.....1
2) 糖尿病性腎症重症化予防プログラム(研究班作成)		.....48
2. 分担報告		
1) 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの効果評価指標となる 腎機能低下率に関する疫学的検討	岡村智教	.....71
2) 末期腎障害・透析導入のリスク因子に関する文献的考察	三浦克之	.....80
3) 糖尿病の合併症の発症および医療費の予測モデルに関する研究	福田 敬	.....86
4) 糖尿病学会・糖尿病対策推進会議との連携研究の策定	植木浩二郎	.....88
5) 糖尿病医療と重症化予防プログラムとの連携に関する研究	矢部大介	.....89
6) 糖尿病性腎症重症化予防プログラム開発のための研究	後藤資実	.....91
7) 腎臓病学から見た重症化予防プログラム開発と評価	和田隆志	.....92
8) 糖尿病性腎症患者の抽出及び 重症化予防プログラム実施者育成プログラム	森山美知子	.....94
9) 糖尿病重症化予防事業に参加した2型糖尿病患者の 罹病期間の違いによる介入効果の検討	佐野喜子	...114
10) 外来受診中の生活習慣病(高血圧)罹患患者の 飲酒習慣の実態調査からの検討	樺山 舞	...120
3. 研究成果に関連する資料一覧表		.....213

糖尿病性腎症 重症化予防プログラム開発のための研究

総括報告書

研究代表者 津下一代（あいち健康の森健康科学総合センター センター長）

研究要旨

平成27年度の先行研究班（津下）において、自治体の糖尿病性腎症対策の現状を把握、さらに科学的エビデンス・各学会ガイドラインをもとに、実現可能性を考慮した「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」（暫定版）を作成した。日本健康会議重症化予防ワーキンググループにて一部修正の上、平成28年4月、日本医師会・日本糖尿病対策推進会議・厚生労働省の連携協定に基づき、国版プログラムとして発表された。

今年度からの本研究班の目的は、**国保・後期高齢医療広域連合を主体とした糖尿病腎症重症化予防プログラム（受診勧奨・保健指導）の実証と横展開方策の検討**である。全国の自治体で実証を着実に進めるため、研修会・情報交換会の開催、運営マニュアルや教材の提供、進捗管理シートによる進捗管理、評価指標の設定、データ登録方式の検討を行った。自治体の地域資源や既存の保健事業との整合性を図るとともに自治体の予算等に応じて、プログラムを設定できる形式とした。ストラクチャー指標、プロセス指標は進捗管理シートで把握、アウトプット指標は実施人数/対象人数、プログラム完了率等を算出するフォーマットを作成した。アウトカム指標として、受診勧奨事業の場合には継続受診を確認できた割合、保健指導の場合には行動変容や血糖・血圧・体重、腎機能（尿蛋白、eGFR）など検査値の変化等の指標を設定、介入しなかった対照群と比較する。透析導入率等の長期的評価については、保険者が保有する健診・レセプトデータを活用する。レセプト情報の取得については、国保データベース（KDB）を主に活用、糖尿病、細小血管症、心血管イベント、透析等本研究に関連のある傷病名・医薬品名の抽出・コード化、登録方法の整理をおこなった。

現在、全国の90自治体（85市町村、5後期広域連合）においてプログラムを実証中である。平成29年3月1日現在、43自治体952例（年齢 67.7 ± 8.2 歳、HbA1c $7.63 \pm 1.37\%$ 、eGFR 63.4 ± 21.8 mL/min/1.73m²、糖尿病性腎症病期分類：2期以下26.3%、3期69.5%、4期4.2%）を登録した。

分担研究としては、岡村、三浦らが疫学研究をもとに健診データを用いた対象者の選定法に関する知見を報告、森山はレセプト情報から見た透析導入前の患者像の検討、佐野は一自治体における腎症予防事業の効果分析、森山は保健指導者養成の在り方についてまとめた。矢部は糖尿病連携手帳の活用状況について調査を行い、地域の連携推進の方策を検討している。研究班ではこれら個別研究より得た知見を、プログラムの改良や評価の在り方・解釈の検討に活用するとともに、参加自治体へ情報提供している。さらに次年度の実証につなげていく予定である。

【分担研究者】

岡村 智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学）
三浦 克之（滋賀医科大学医学部公衆衛生学）
福田 敬（国立保健医療科学院）
植木浩二郎（東京大学大学院医学系研究科）

矢部 大介（関西電力医学研究所）
後藤 資実（名古屋大学医学部糖尿病・内分泌内科）
和田 隆志（金沢大学大学院医薬保健学総合研究科）
安田 宜成（名古屋大学大学院医学系研究科）
森山美知子（広島大学医歯薬保健学慢性疾患看護学）

佐野 喜子（神奈川県立保健福祉大学栄養領域）
 樺山 舞（大阪大学大学院医学系研究科保健学）
 村本あき子（あいち健康の森健康科学総合センター）
【研究協力者】
 鎌形喜代実（国民健康保険中央会）
 松下まどか（あいち健康の森健康科学総合センター）
 栄口由香里（あいち健康の森健康科学総合センター）
 野村 恵里（あいち健康の森健康科学総合センター）
 中村 誉（あいち健康の森健康科学総合センター）

A. 研究目的

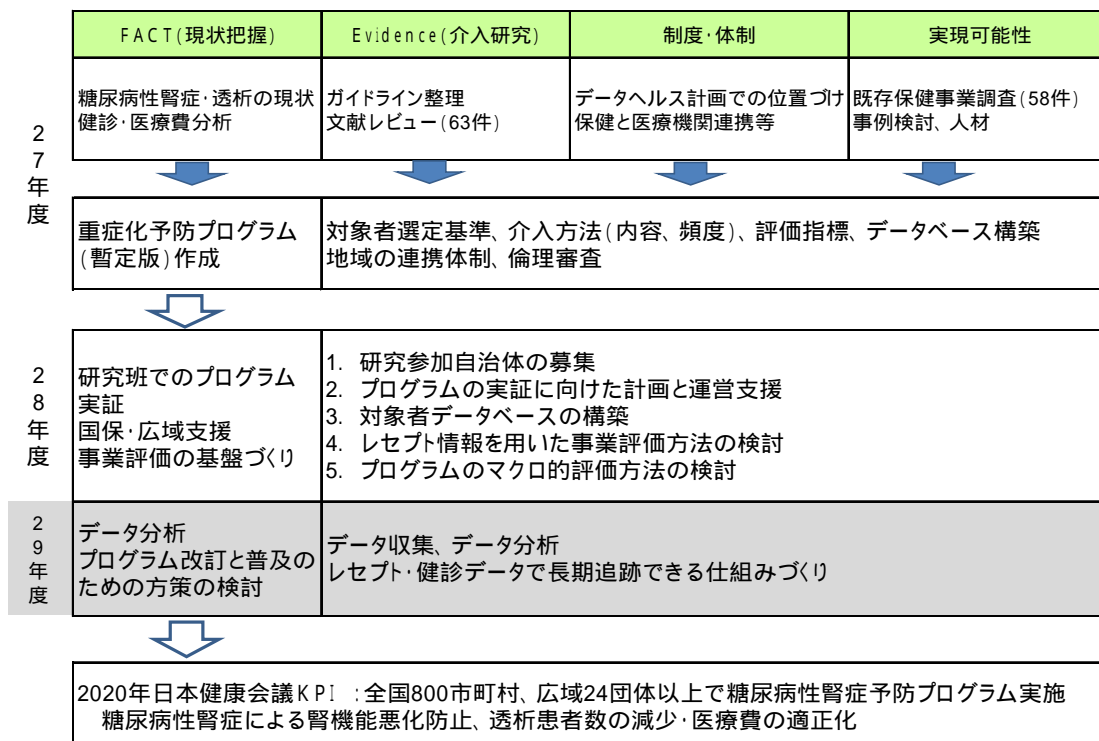
糖尿病性腎症は、わが国の新規人工透析導入の4割以上を占めるが、血圧・血糖管理や生活改善により、予防ないしは透析導入時期を遅延させることが可能な病態である。日本健康会議の「健康なまち・職場づくり宣言2020」において、宣言2として「かかりつけ医等と連携して生活習慣病の重症化予防に取り組む自治体を800市町村、広域連合24団体以上とする。その際、糖尿病対策推進会議等の活用を図る」という目標が掲げ、国をあげての対策の強化が図られている。

平成27年度の先行研究班（代表：津下）において、糖尿病性腎症の現状把握、ガイドライン整理や科学的エビデンスに基づき、実現可能性を考慮した「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」（暫定版）を作成した。重症化予防（国保・後期広域）ワーキンググループにおける議論を経て一部修正、平成28年4月に日本医師会・日本糖尿病対策推進会議・厚生労働省の連携協定を締結、国版プログラムとして発表された。

また国は、日本健康会議の宣言2「生活習慣病予防の重症化予防の取り組み」の達成基準は、1 対象者の抽出基準が明確であること、2 かかりつけ医と連携した取組であること、3 保健指導を実施する場合には、専門職が取組に携わること、4 事業の評価を実施すること、5 取組の実施にあたり、地域の実情に応じて各都道府県の糖尿病対策推進会議等との連携を図ること、の5項目すべてを満たすこと、と設定した。

今年度当研究班は、研究参加自治体を募集し、実際の保健事業の中でプログラム実証を行うことを目的としている（図表1）。

図表1：3か年の研究の流れ



研修会や個別ヒアリングやワークショップを通して自治体の課題を抽出、本事業で必要とされる各種様式・運営マニュアル・教材の開発、評価方法の設定などをおこなう。このなかには、レセプト情報を用いた事業評価方法の検討、自治体における保健事業の全体像を評価するためのマクロ的評価方法の検討が含まれる。各分担研究者の個別研究より得た知見を、プログラム実証の進捗、プログラム改良に活用している。

現在、85市町村・5広域連合において事業が開始され、研究班ではデータ収集を開始している。本研究においては、5つの達成基準を全国の自治体が達成できるための支援方策についても検討した。

B. 研究方法

1. 研究参加自治体の募集

平成28年5月に厚生労働省主催の糖尿病性腎症重症化予防プログラム説明会が開催され、研究班からも今年度の研究計画について情報提供をし、参加自治体を募集した。

2. 糖尿病性腎症重症化予防プログラム実証

(1) プログラムの計画と課題の抽出

1) 既存プログラムからの課題抽出

既存の糖尿病性腎症重症化予防プログラムにより、先駆けて事業を行っている埼玉県に個別ヒアリングを行った。多機関連携の工夫や改善効果、データ分析や運営上の課題について整理した。

2) 実証プログラムからの課題抽出

事業目的や対象者の明確化、関係機関との情報共有、保健指導の質の担保、効果的な事業評価のために、計画書やマニュアル、評価指標等の実施体制整備が重要となる。自治体により、所内体制、地域の実情、医療機関との連携体制等に違いがあるため、柔軟に対応できるプロ

ラムであることも考慮する必要がある。事業実施計画書の雛形（別添1）を参考に、各参加自治体が地域の状況に応じた計画書を作成した。研究班では、各自治体の計画書を回収し、共通部分の整理、困難に感じていること等の課題を抽出、プログラムに反映した。

(2) プログラムの運営支援

1) 実証に関する相談支援、教材の提供

研究班事務局に相談窓口を設置し、メールや電話等で課題を集約できる体制を準備した。研究班員による現地ヒアリングや個別相談会を行った。研究班ホームページを開設し、共有事項についてはQ&Aとして掲載した。

2) プログラム進捗状況の把握

運営マニュアル（別添2）の雛型を参加自治体に提供するとともに、平成27年度に作成した『事業の進め方のフロー（図表2）』を具体化した『進捗管理シート（別添3：様式A）』を作成した。参加自治体より定期的に様式を回収し、事業の進捗や課題を整理した。

3) かかりつけ医、糖尿病対策推進会議との連携推進

保険者データヘルス全数調査結果において、かかりつけ医や糖尿病対策推進会議との連携は達成率が低く、連携体制構築に向けての方策を検討した。

(3) 研修会、ワークショップによる人材養成

糖尿病性腎症重症化予防では、単なる医療機関受診の勧奨ではなく、対象者自身が糖尿病性腎症の病態を理解し、生活習慣改善の必要性を理解し行動変容につなげることが重要である。事業に携わる専門職は、事業目的を熟知し、十分な指導スキルを身につける必要がある。また、自治体間の情報共有によって、共通する課題を抽出し、課題解決のための方策を検討するため、研究参加自治体を対象に、研修会や情報交換会、ワークショップを開催した。

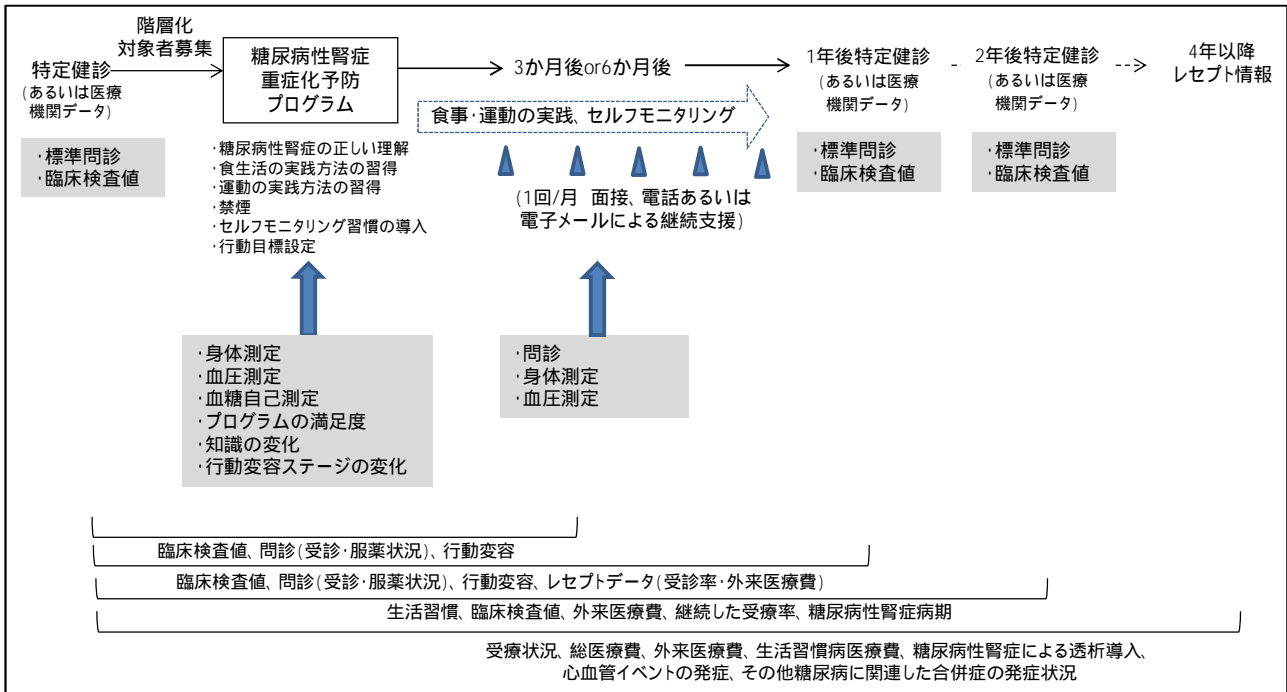
3. 対象者データベースの構築

対象者データ（臨床検査値、問診、透析導入の有無、介護認定の有無、レセプト情報）を登録するための共通様式（別添4：様式B）を作成した。

プログラム効果は、検査値（血糖、HbA1c、

血圧、尿蛋白、Cr、eGFR等）、問診（服薬状況、喫煙等）、糖尿病性腎症病期、透析導入の有無、レセプト情報（医療費、傷病名、薬剤名）により評価する（図表3）。データの収集は、開始時、3・6か月後、1年後に行う（図表4）。

図表3 研究デザイン



平成 27 年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラム研究

図表4 評価項目と時期

	開始時	3か月後	6か月後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
特定健診結果等 (問診)	HbA1c							
	Cr							
	eGFR							
	尿蛋白							
	SBP							
	DBP...							
生活習慣問診								
年間医療点数								
レセプト情報 (疾患名・薬剤名)								
透析導入の有無								
介護の状況								
介入予定回数								
介入の実施回数								

平成 27 年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラム研究

- ・前後比較
- ・対照群との群間比較（介入予定であったが結果的に介入できなかった例を対照群と扱う）

4. レセプト情報を用いた事業評価方法の検討

医療機関受診勧奨後の受療確認、心血管イベントの発症、透析導入の有無等を確認するためには、長期的に継続してレセプト情報を抽出する必要がある。研究班の調査によると、国民健康保険中央会（国保中央会）が構築した国保データベース（KDB）システムを利用する自治体が大半であること、市町村がKDBシステムを用いて個人の傷病名や医薬品名を抽出する場合、コード化されたものではなく、名称のままであることが確認された。

対象者個々人の傷病名・医薬品名を継続的にデータとして登録・分析するためには、これらの抽出とコード化が必要である。糖尿病と糖尿病合併症、心血管イベント、透析等本研究に関連のある傷病名・医薬品名の抽出・コード化を外部機関に委託し、レセプト情報を整理する体制を整備した。

図表5 研究参加自治体

都道府県	市町村	都道府県	市町村
青森	野辺地町	滋賀	野洲市
岩手	葛巻町	滋賀	草津市
福島	玉川村	滋賀	守山市
茨城	結城市	大阪	寝屋川市
茨城	牛久市	大阪	富田林市
茨城	筑西市	兵庫	神戸市
茨城	河内町	奈良	葛城市
埼玉	埼玉県・国保連合会(40市町)	鳥取	南部町
千葉	香取市	島根	江津市
千葉	君津市	岡山	総社市
千葉	長柄町	山口	柳井市
千葉	横芝光町	高知	安芸市
東京	練馬区	福岡	八女市
東京	清瀬市	熊本	荒尾市
東京	武蔵村山市	熊本	山鹿市
神奈川	厚木市	大分	杵築市
新潟	燕市	大分	宇佐市
富山	砺波市	大分	九重町
山梨	甲府市	大分	玖珠町
愛知	蒲都市	茨城県	茨城県広域連合(河内町)
愛知	小牧市	神奈川県	神奈川県広域連合(大和市)
愛知	大府市	愛知県	愛知県広域連合(東浦町)
愛知	半田市	福岡県	福岡県広域連合
愛知	北名古屋市	長崎県	長崎県広域連合
愛知	東浦町		
愛知	豊橋市		
三重	東員町		

5. プログラムのマクロ的評価方法の検討

自治体における保健事業の全体像を把握するため、事業評価シートを作成した（別添5：様式C）。糖尿病性腎症対象者抽出（健診受診者、糖尿病有無、腎症病期、糖尿病治療有無）、受診勧奨できた人数、受診につながった人数、保健指導募集と参加人数、完了人数等医療保険加入者全体を意識した評価を行う。

C. 研究結果

1. 研究参加自治体の募集

平成28年5月の説明会後の募集によって、90自治体（85市町村、5広域連合）の参加協力を得た（図表5）。埼玉県は県と国民健康保険団体連合会が40市町をとりまとめて参加した。5広域連合は、協力を得た市町と連携して参加した。平成29年2月末現在、6市が新たに参加希望の意向を示している。

2. 糖尿病性腎症重症化予防プログラム実証

(1) 実証プログラムの計画と課題の抽出

1) 既存プログラムからの課題抽出

埼玉県は、平成26年5月に県医師会、糖尿病対策推進会議と連携して県版プログラムを策定し、市町村保険者を県国民健康保険団体連合会が一括してとりまとめ、データ分析機関・保健指導機関に事業委託し、糖尿病ハイリスク者への受診勧奨・通院治療者への保健指導を行う体制を整備した。県担当者から市町村、医師会への丁寧な説明をおこなった結果、平成27年度は30市町がプログラムに参加した。通院治療者への保健指導事業は、データ分析機関がレセプトより糖尿病性腎症を抽出し、主治医が事業参加対象であるかの判断を行う。抽出するレセプト傷病名はルール化されているが、抽出方法については特許技術のため、保険者が把握しておらず、今回の事業では対象としていない糖尿病性腎症第1期も多く含まれたという課題があった。保健事業委託事業者により介入前・6か月後（指導終了時）・9か月後（終了3か月後）の検査値を対象者本人から聞き取るが、HbA1cや尿たんぱく、eGFRのデータ獲得率が低かった。ベースラインの尿蛋白またはeGFR値があり、糖尿病性腎症病期分類が可能な392例（32.4%）において、病期別割合は第1・2期84.4%、第3期13.3%、第4期2.3%であった。保健指導介入により「継続的な通院や適切な服薬管理、体重モニタリング等の良い習慣が身についた」という感想が得られ、一定の効果が確認されている。平成28年度は40市町が県プログラムに参加している。

埼玉県以外にも、今年度研究参加自治体のうち14自治体がアウトソーシングを取り入れていた。委託機関のもつ標準化された保健指導教材、保健指導スキルが活用できるメリットがある一方、委託機関に任せきりになりうる。保険者が対象者情報を把握していない、保健指導内

容が見えない、事業評価ができないなどのデメリットが生じる可能性がある。ワークショップの意見交換においても、委託機関の評価ができていないという課題があがった。

2) 実証プログラムからの課題抽出

研究参加自治体より提出された事業実施計画書の読み取り、および研修会や情報交換会、ワークショップにおける聞き取り、個別相談内容から、対象者の抽出基準や抽出方法、抽出された対象者をプログラムへとつなげる方法を示す必要性があることが明らかとなった。

・対象者の抽出基準

平成27年度に作成した糖尿病性腎症重症化予防プログラム暫定版では、対象者の抽出基準は「2型糖尿病であり【空腹時血糖126mg/ml（随時血糖200mg/ml）以上またはHbA1c6.5%以上または糖尿病治療中、過去に糖尿病薬使用歴あり】、腎機能が低下している者【尿蛋白+（3期）以上または尿中微量アルブミン検査で早期腎症（2期）、eGFR30ml/分/1.73m²未満（4期）】」としたが、抽出に用いる基準は、各自治体の健康課題や他の保健事業の状況に応じて柔軟に対応することとした。その結果、参加自治体が計画した全54プログラム中、33プログラムは研究班が提示した基準により対象者を抽出した。残りの21プログラムは各自治体の実情にあわせ、独自の抽出基準を用いていた（図表6）。なかには、尿蛋白2+以上を対象者の抽出条件とした自治体もあり、研究班より再検討を要請した。

岡村らは、高齢・肥満・尿中微量アルブミン等の動脈硬化性疾患危険因子を有する者はそうでない者と比較して4年間のCKD発症割合が有意に高いことを示した。糸球体濾過量の指標（eGFRcr、eGFRsys）の比較では、eGFRcrは低値を示し、慢性腎臓病と診断される割合が高くなること、特に高齢者では両者の差が大きく、

腎機能評価において解釈に注意が必要であるとした。三浦らは、末期腎障害・透析導入のリスク因子に関する文献的考察を行い、蛋白尿、eGFR低下、高血糖、高血圧、肥満、貧血、高尿酸血症がリスク因子であること、高血糖他蛋白尿の合併は透析導入リスクが大きく上昇するが、高血糖単独より蛋白尿単独の方がハイリスクであること示した。佐野は、糖尿病性腎症2～3期と推定される糖尿病重症化予防事業参加者を対象に、罹病期間による介入効果の検討を行った。eGFR、クレアチニンを用いた腎症評価の結果、診断から早期での介入は改善効果を得やすいこと、罹病期間が長くても血糖・体重コントロールを良好に保つことが腎症進行防止

のために重要であることを示した。対象者の抽出において参考にすべき点と考えられる。

・対象者の抽出方法

プログラム対象者の抽出にあたり、健診やレセプトデータの有無、未治療者・治療中断者・治療者別の対象者区分を整理した「対象者抽出の考え方」を作成した（図表7）。

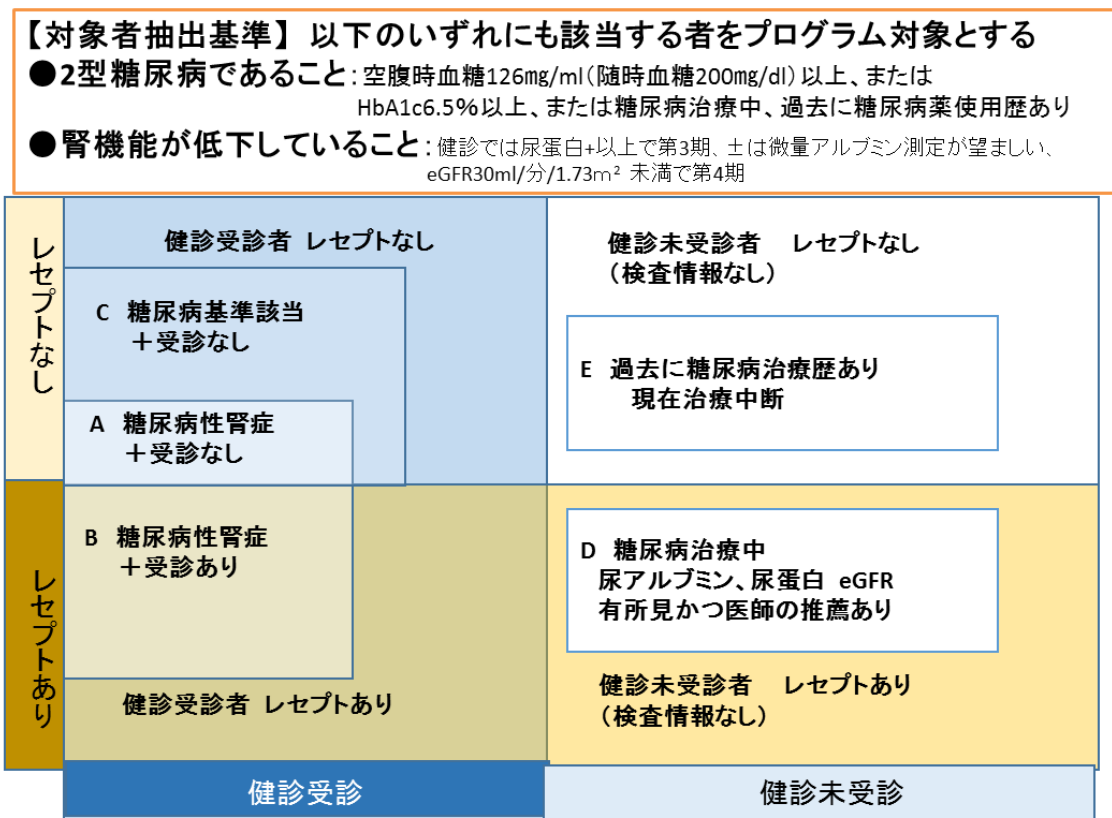
対象者の抽出方法別にみると、最多は「健診で糖尿病性腎症（3期以上）かつ糖尿病治療歴がない」を条件としたものであり（46件）、次いで「健診で糖尿病性腎症（3期以上）かつ糖尿病治療中」であった（33件）（図表8）。

図表6 対象者抽出基準

- ・全54プログラム中、33プログラムは研究班が提示した基準（HbA1c6.5%以上またはFBS126以上かつ尿蛋白+以上またはeGFR60未満）で抽出
- ・その他21プログラムは、独自の抽出基準（下記）

自治体名	対象者腎症抽出基準
茨城県結城市	2型糖尿病（HbA1c6.5%以上）かつ尿蛋白+以上またはeGFR90以下
神奈川県広域連合（大和市）	HbA1c6.5%以上またはFBS126以上または尿蛋白+以上またはeGFR50以下
茨城県牛久市	HbA1c6.5%以上またはFBS126以上または尿蛋白+以上またはeGFR30未満
埼玉県（保健指導）、滋賀県野洲市	レセプトから糖尿病性腎症第2期、3期および4期
大阪府富田林	レセプトから糖尿病性腎症3期および4期（H26抽出者） HbA1c6.5%以上またはFBS126以上または尿蛋白+以上（H27抽出者）
千葉県横芝光町	2型糖尿病で尿蛋白±以上の未治療者 2型糖尿病で治療中かつHbA1c7.0%以上
東京都練馬区	HbA1c7.0%以上かつ尿蛋白+以上
山梨県甲府市	顕性腎症期と早期腎症期
愛知県半田市	HbA1c6.5%以上かつ eGFR30未満 尿蛋白+以上 尿蛋白±以下でeGFR45未満
愛知県東浦町 大阪府寝屋川市	HbA1c6.5%以上かつ尿蛋白+以上 HbA1c6.5%以上かつ尿蛋白±で尿中微量アルブミン30以上
滋賀県守山市	尿蛋白2+またはeGFR50未満で、糖尿病のある人
兵庫県神戸市	CKD対象者のうち、HbA1c7.0%以上
岡山県総社市	HbA1c6.5%以上またはFBS126以上かつ尿蛋白±以上またはeGFR30以上60未満
山口県柳井市	HbA1c6.5%以上またはFBS126以上かつ尿蛋白+以上またはeGFR15以上60未満
高知県安芸市	HbA1c6.5%以上かつ糖尿病未治療者 糖尿病治療中かつ尿蛋白2+以上またはeGFR60未満かつ血圧130/85以上
大分県杵築市、九重町、玖珠町 福岡県広域連合、長崎県広域連合	HbA1c7.0%以上またはFBS130以上かつ尿蛋白2+またはeGFR50未満

図表7 対象者の抽出基準の明確化



図表8 実際の対象者抽出方法：事業実施計画書より

※埼玉県40市町村は県が提出のため、計画書数全51
国保加入者全体



- ・「健診で糖尿病性腎症(3期以上)」かつ「糖尿病治療歴がない」が最も多い
- ・「健診で糖尿病性腎症(3期以上)」かつ「糖尿病治療中」が2番目に多い

・プログラムへのフロー整備

糖尿病性腎症未治療者・治療中断者に対しては、受診勧奨により確実に医療機関へつなげることが必須である。通院中の患者においては、本プログラムを、糖尿病性腎症重症化予防のための食事療法等日常生活における実践的指導を受ける機会として活用することも考えられる。基準に基づき抽出された対象者を、糖尿病性腎症重症化予防プログラムへとつなげるフローを作成した(図表9)。

健診結果から糖尿病性腎症基準に該当した場合(図表9-A、B)、健診結果通知時に「糖尿病性腎症であり治療が必要であること」を伝えるとともに電話等による治療状況の確認を行う。未受診あるいは治療中断中であれば(A)、受診勧奨とともに、生活実態を把握したうえで対象者の状況に合わせた保健指導を行い、食事や運動等の自己管理の重要性を伝える。定期的に受診している場合には(B)、かかりつけ医と連携し、必要に応じて保健指導を行う。健診結果から尿蛋白は陽性ではないが糖尿病と判

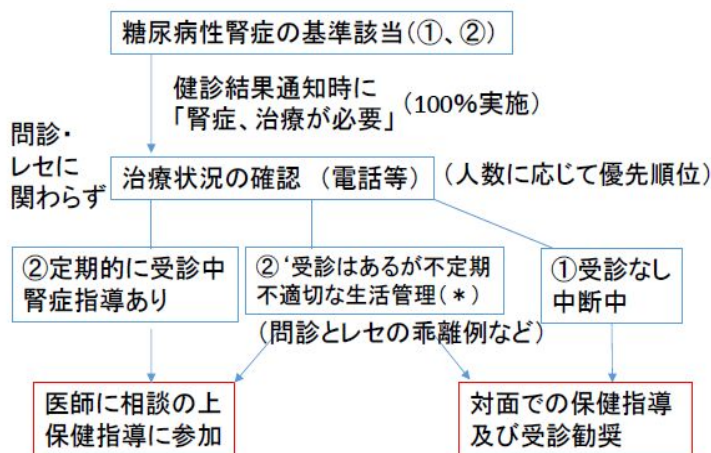
定された場合(図表9-C)は、結果通知時に「糖尿病治療が必要であること」を伝え、治療状況の確認を行う。医療機関の検査で尿中アルブミン、eGFR等から腎機能低下が判明した場合には、かかりつけ医と相談のうえ保健指導を行う。健診未受診かつレセプトから糖尿病性腎症と考えられる者(図表9-D)については、かかりつけ医と連携し必要があれば生活習慣改善指導を行う。健診も医療機関も受診していない場合(図表9-E)、過去のレセプト上糖尿病治療歴がある、あるいは過去の健診でHbA1c高値が確認されている者については、状況確認を行い受診につなげる。

研究参加自治体が計画したプログラム内容は、受診勧奨のみ実施18件、受診勧奨後同一対象者に保健指導を実施12件、受診勧奨と保健指導プログラムを別の対象者に実施9件、保健指導プログラムのみ実施12件であった(図表10)。合計で、受診勧奨実施は39自治体、保健指導プログラムは33自治体が計画した。

図表9 対象者抽出から保健指導への流れ

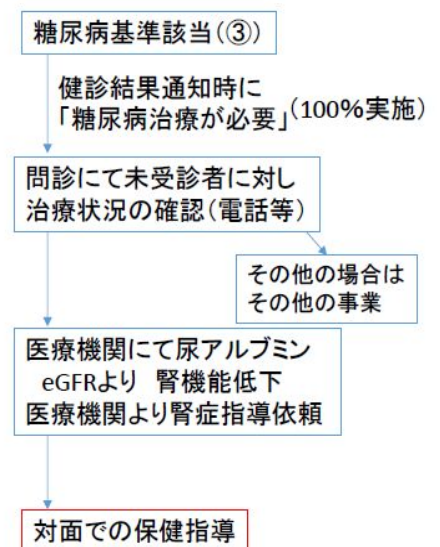
特定健診を起点とする対象者抽出

糖尿病性腎症と判定された人に対する事業
(対象 ①、②)



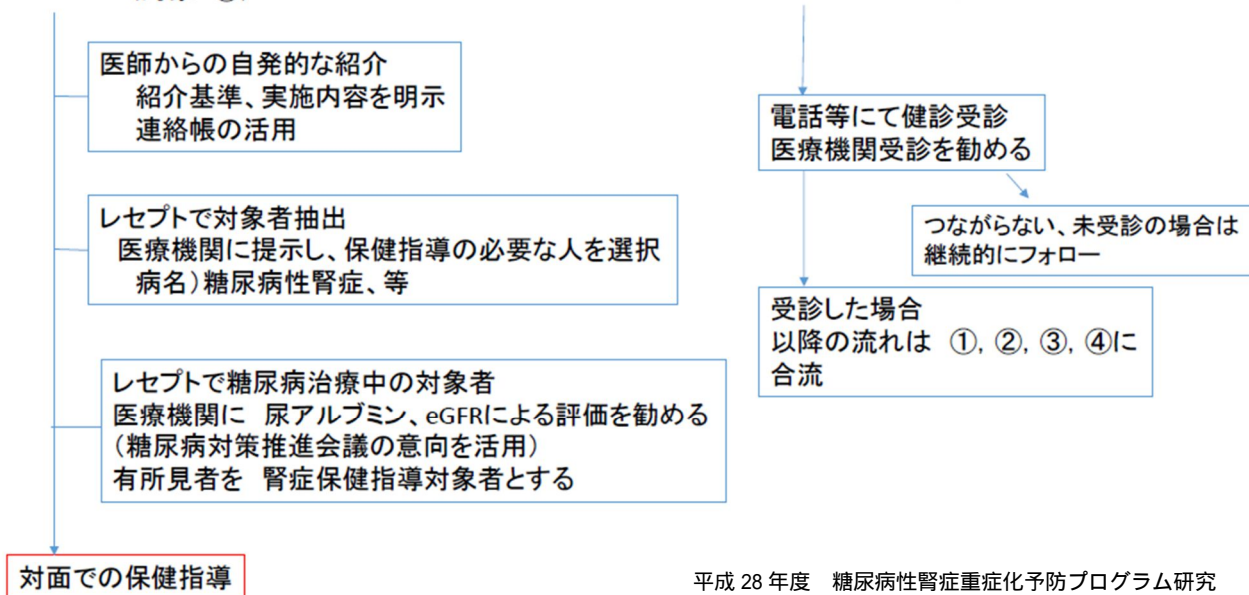
* 自身の糖尿病コントロール状況(HbA1c値等)を知らない
 * 自身の腎機能の状態を知らない
 * 腎症の治療を受けているが、本人が腎症であることを認識していない
 * 腎機能を守るために必要な生活管理の方法を知らない

糖尿病と判定された人に対する事業
(対象 ③)



医療機関で把握された糖尿病性腎症
(対象 ④)

過去に糖尿病治療歴あり、現在治療中断
(対象 ⑤)



平成 28 年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラム研究

図表 1 0 実際のプログラム内容 (事業実施計画書より)

受診勧奨 (18)	岩手県葛巻町、福島県玉川村、茨城県牛久市、茨城県河内町、茨城県広域連合、千葉県君津市、千葉県長柄町、東京都清瀬市、愛知県小牧市、愛知県大府市、愛知県半田市、三重県東員町、滋賀県草津市、奈良県葛城市、島根県江津市、岡山県総社市、高知県安芸市、熊本県荒尾市
受診勧奨 + 保健指導プログラム (12)	青森県野辺地町、茨城県筑西市、千葉県横芝光町、富山県砺波市、愛知県東浦町、愛知県広域連合、愛知県豊橋市、兵庫県神戸市、福岡県八女市、大分県宇佐市、大分県九重町、神奈川県広域連合
受診勧奨 保健指導 (別の対象に実施) (9)	茨城県結城市、埼玉県40市町、千葉県香取市、千葉県横芝町、東京都練馬区、山梨県甲府市、愛知県蒲郡市、大阪府寝屋川市、熊本県山鹿市
保健指導プログラム (12)	新潟県燕市、東京都武蔵村山市、神奈川県厚木市、愛知県北名古屋市、滋賀県野洲市、大阪府富田林市、鳥取県南部町、山口県柳井市、大分県杵築市、大分県玖珠町、福岡県広域連合、長崎県広域連合

受診勧奨を実施する自治体 : 39

保健指導を実施する自治体 : 33

(2) プログラムの運営支援

1) 実証に関する相談支援、教材の提供

ワークショップ (平成28年10月) 開催前に個別相談会を設定したところ8自治体が希望し、各研究班員による相談・助言を行った。その他、面談・メール・電話による個別相談支援を124

件 (平成28年2月末現在) 実施した。これらの相談事項から、全体共有が必要な事項についてはQ & Aとしてホームページに掲載した。研究班ホームページには、その他、研修会テキストや保健指導教材、各種様式等の最新情報を掲載している。
(<http://tokutei-kensyu.tsushitahan.jp/jushoka/>)

2) プログラム進捗状況の把握

進捗管理シートを、これまでに2回収し、

プログラムの進捗を把握し、共通する課題を抽出した。

図表 1-1 進捗状況の把握【各項目を達成した自治体の割合】

		8月末時点 49自治体が回答(96%)			12月末時点 47自治体が回答(92%)				
		NO.	項目	未記入	着手	済	未記入	着手	済
所内体制	1	健康課題	0%	22%	78%	0%	6%	94%	
	5	チーム形成	24%	39%	37%	13%	6%	81%	
	12	チーム内での情報共有	55%	27%	18%	15%	11%	74%	
	21	研修会	28%	35%	37%	13%	15%	72%	
地域連携	7	医師会への相談	49%	27%	24%	4%	4%	91%	
	8		53%	25%	22%	9%	11%	81%	
	15	連携方策の決定	67%	14%	19%	28%	17%	55%	
事業計画	2	対象者概数	6%	47%	47%	0%	6%	94%	
	3	対象者の検討	16%	47%	37%	2%	4%	94%	
	4	予算・人員配置	10%	35%	55%	0%	2%	98%	
	6	介入法の検討	8%	59%	33%	0%	9%	91%	
	9	対象者決定	20%	47%	33%	0%	4%	96%	
	10	介入法の決定	24%	37%	39%	0%	4%	96%	
	11	実施法の決定	37%	28%	35%	0%	4%	96%	
	13	計画書作成	31%	57%	12%	2%	9%	89%	
	14	募集法の決定	43%	29%	29%	13%	9%	79%	
	16	マニュアル作成	59%	33%	8%	32%	32%	36%	
	17	保健指導等の準備	55%	27%	18%	17%	19%	64%	
	18	(外部委託の場合:15自治体)	33%	40%	27%	12%	18%	71%	
	19	個人情報の取り決め	41%	24%	35%	4%	19%	77%	
	20	苦情、トラブル対応	40%	29%	31%	11%	13%	77%	
事業実施	22	受診勧奨 (37) 保健指導 (30)	介入(受診勧奨)				23%	33%	45%
	23		記録				15%	30%	55%
	24		件数把握				10%	35%	55%
	25		かかりつけ医との連携				55%	23%	23%
	26		受診状況把握				20%	48%	33%
	27		個人情報				15%	35%	50%
	28		マニュアル修正				40%	40%	20%
	29		初回情報の登録				20%	25%	55%
	30		募集法				19%	22%	59%
	31		対象者				19%	31%	50%
	32		介入(初回面接)				16%	31%	53%
	33		介入(継続的支援)				19%	47%	34%
	34		かかりつけ医との連携				25%	44%	31%
	35		記録				13%	50%	38%
36	データ登録				28%	44%	28%		
37	安全管理				19%	47%	34%		
38	個人情報				16%	44%	41%		
39	チーム内の情報共有				19%	56%	25%		
40	マニュアル修正				41%	34%	25%		
41	初回情報の登録				34%	22%	44%		
事業評価	42	3か月後情報の登録				85%	9%	6%	
	43	中間報告会				94%	4%	2%	
	44	6か月後情報の登録				98%	2%	0%	
	45	最終報告会				98%	2%	0%	
	46	改善点の明確化				98%	2%	0%	
次年度の修正事業	47	相談				89%	9%	2%	
	48	地域協議会への報告				91%	9%	0%	
	49	次年度計画				98%	2%	0%	
	50	長期追跡体制				96%	4%	0%	
	51	長期追跡情報の登録				98%	2%	0%	

達成度: 50%以上 70%以上 90%以上

8月末時点では自治体の約8割が健康課題を所内で共有でき、チーム形成についても達成あるいは着手していた。医師会や医療機関との連携については、約半数が未着手、事業計画についても進捗にバラつきがあった。そこで、研究班による個別相談会や情報共有のためのワークショップの必要性が高いと判断し、10月21日にワークショップを企画した。

個別相談会、ワークショップ実施後の12月末時点では、所内体制（チーム形成、チーム内の情報共有等）や地域連携（医師会へ事業参加について情報提供、医師会へ選定基準・介入方法を相談）の達成率は「連携方策の決定」を除き、7割以上となった。事業計画は約9割が達成、マニュアル作成は36%が作成済みであった。

事業実施については、約5割が対象者の初回登録済、約2割が今後介入開始予定であった（図表11）。研究班では、全ての自治体が円滑にプログラムを開始できることを目指し、運営マニュアルや自治体事例をまとめた報告書を作成した。

3) かかりつけ医、糖尿病対策推進会議との連携推進

研修会やワークショップにおいて、医療機関との連携に関して情報交換を行い、他の自治体における連携方策を共有するとともに、研究班からは、重症化予防事業の企画段階において、医師会等と地域の関係者と会議を設定するなどの調整をすることが重要であることを強調した。医療機関と連携した取り組みへの支援として、研究参加自治体に対して日本糖尿病協会発行の糖尿病連携手帳の活用を紹介した。糖尿病連携手帳では糖尿病・合併症関連の検査値が継続的に記入できるため、患者自身が医療保険を連携する役割を果たし、本人同意のもとデータの共有が可能となる。

矢部は、糖尿病教育入院を実施する医療機関における糖尿病連携手帳の活用状況を質問紙

により評価した。284施設のうち188施設が回答し（回答率66.5%）、85.7%が糖尿病連携手帳を活用していた。地域連携において糖尿病連携手帳が広く活用されていることが確認され、本プログラムの地域連携においても、活用すべきと考えられた。

研究班では、受診勧奨時に用いる診療情報提供書、自治体が医療機関から保健指導の依頼を受ける場合に活用可能な保健指導依頼書等の様式のひな型を作成、研究参加自治体に提供した。

(3) 研修会、ワークショップによる人材養成

研究参加自治体を対象に、平成28年7月にプログラム研修会、情報交換会を実施し、プログラムの基本的考え方や重要ポイントを確認、保健指導教材や各種様式の提供、課題の共有と解決策の検討を行った（図表12）。研究班員からは、効果的な保健事業のための助言を行った。10月に開催したワークショップでは、研究参加自治体のうち4自治体から事例発表を行った（図表13）。保健所が地域の体制づくりに取り組み市町村支援を行った事例もあり、保健所が地域をつなぐ点で他地域が参考にすべきと考えられた。

森山らは、糖尿病性腎症重症化予防に携わる実施者育成プログラム(e-learning)を評価し、知識、情意が向上した一方で分量が多く負担が大きいことから内容を絞り込んだ改良版を作成した。改良版プログラムを実施する際の評価項目を示した。

樺山は、高血圧治療中の者を対象とした飲酒に関する実態調査の結果から、治療中であっても適量を超える量の飲酒を継続している患者割合が高く、多職種連携・介入による生活習慣病重症化予防の必要性と重要性を考察した。

図表 1 2 研修会、ワークショップの開催

平成28年7月7日(木) プログラム研修会

内容
AM (講義)プログラム概要とわらい (講義)地域連携、保健指導、食事指導
PM (講義)KDR活用 (講義)糖尿病性腎症の病態と対策 (グループワーク)準備状況の共有

平成28年10月21日(金) ワークショップ

内容
AM 個別相談会 (講義)プログラム進捗状況 (事例発表)4自治体 (グループワーク)進捗についての情報共有

平成28年7月30日(土) 実施計画作成のための情報交換会

内容
AM (グループワーク) 具体的事業計画、準備しておくべきこと

研修会等で抽出された課題・質問に対して・・・

- ◆研究班ホームページ上で教材提供
- ◆事業の進め方等、各種書式を提供
- ◆Q&Aで情報共有 ◆随時、個別相談対応

2型糖尿病性腎症の臨床経過

糖尿病性腎症 目標設定の考え方

図表 1 3 研修会、ワークショップの開催

岡山県総社市 「未治療者への受診勧奨、体制づくり」

内容
①ハイリスク者への受診勧奨 ②治療中の者への保健指導 ③治療中断かつ健康未受診者への受診勧奨

実施者
市保健師、管理栄養士

介入方法
訪問、手紙の送付、電話等

福岡県後期高齢者医療広域連合 「後期高齢者の特性を踏まえた保健指導」

【目的】糖尿病性腎症を対象、人工透析導入の防止、腎機能低下の遅延
【対象者抽出基準】HbA1c 7.0以上または空腹時血糖 30mg/dl以上かつ尿蛋白 2+以上
【対象者数】上記基準該当66件⇒そのうち30件に保健指導案内通知⇒現在、23件個別初回訪問実施済み
【保健指導実施者】市町村保健師：7件 (4市町村) 広域連合保健師：16件

大阪府寝屋川市 「既存の保健事業の活用と保健指導教材作成」

糖尿病の合併症
糖尿病性腎症(人工透析) 糖尿病性網膜症

病期	該当者数(人)	GFR (eGFR)
第1期(軽微症)	正常アルブミン尿 (30以下)	30以上
第2期(中等症)	微量アルブミン尿 (30-299)	30以上
第3期(重症)	顕性アルブミン尿 (あるいは持続性白蛋白尿)	30以上
第4期(重症)	隠微ない	30未満
第5期(重症)	透析療中中	

大分県西部保健所 「保健所が地域の体制づくりに取り組み、市町村支援を行った事例」

西部保健所の役割
◆2町の事業が効果的にスムーズするための支援
◆地域の医療状況、社会・人材資源等を踏まえた上で必要な介入

- ①医師・医療機関との関係づくり・調整
- ②関係職種、人材の選出・調整
- ③管内2町の共働実施を後押し
- ④個別支援プログラムがスムーズに行えるよう事業の総合的な調整

平成 28 年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラム研究

3. 対象者データベースの構築

平成29年1月末現在、43自治体(39市町村、4広域連合)952例を登録した。平均年齢は67.7±8.2歳、BMI25.5±3.9kg/m²、HbA1c 7.53±1.37%、eGFR63.4±21.8mL/min/1.73m²であった

(図表 1 4)。糖尿病性腎症病期分類では、2期以下26.3%、3期69.5%、4期4.2%であった。標準的な質問票等問診から調査した服薬者割合は、血糖降下薬49.7%、降圧薬59.2%、脂質代謝改善薬35.0%であった。

図表 1 4 初回データ登録状況(2017.1月末現在)

登録自治体数:39市町村、4広域 952人 男性650人、女性298人(不明4人)
※H27年度を抽出年度とした例はH27年度データを、平成28年度を抽出年度とした例はH28年度データを「初回データ」と扱って整理。

	n	mean	±	SD	最小値	最大値
年齢 (歳)	949	67.7	±	8.2	29	95
体重 (kg)	867	66.46	±	12.11	34.3	136.8
BMI (kg/m ²)	866	25.54	±	3.93	15.9	49.3
収縮期血圧 (mmHg)	867	136.0	±	17.6	84	210
拡張期血圧 (mmHg)	867	77.4	±	11.6	46	131
空腹時血糖 (mg/dl)	362	153.1	±	54.9	78	572
HbA1c (%)	832	7.53	±	1.37	4.7	16.2
TG (mg/dl)	867	169.5	±	114.4	31	1128
HDL-C (mg/dl)	868	53.2	±	14.4	25	136
LDL-C (mg/dl)	683	125.5	±	33.5	37	228
Cr (mg/dl)	770	0.99	±	0.82	0.3	20.0
eGFR (mL/min/1.73m ²)	761	63.39	±	21.76	7.0	200.0
尿Alb (g/gCr)	59	232.28	±	944.02	1.2	6920.0

【服薬者割合】 血糖降下薬 :49.7% (389/782)
降圧薬 :59.2% (463/782)
脂質代謝改善薬 :35.0% (274/782)

【既往歴】 脳卒中 : 8.6% (66/770)
心臓病 : 11.3% (86/770)

【糖尿病性腎症病期分類(n=753)】
尿蛋白とeGFRのデータがある753例

病期	n	(%)
第1・2期 尿蛋白ーあるいは± eGFR≥30	198	(26.3)
第3期 尿蛋白+以上 eGFR≥30	523	(69.5)
第4期 eGFR<30	32	(4.2)
計	753	

4. レセプト情報を用いた事業評価方法の検討

レセプト情報の抽出に関しては、KDBシステムを活用する自治体がほとんどであったことから、国保中央会の協力を得て、対象者選定、レセプト・健診データ等の抽出が簡便にできるよう、KDBの活用法を明示した（図表15）。

市町村保険者においては、データヘルス計画の策定等でマクロデータの帳票を抽出するこ

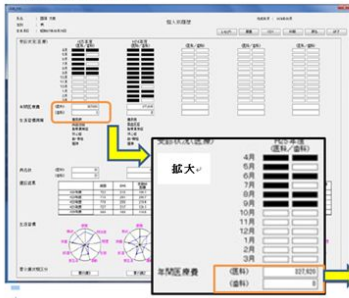
とには慣れていたが、個人のレセプト情報（傷病名や医薬品名）を検索し、評価指標として扱うことには不慣れな自治体が多かった。受診勧奨後の医療機関受診状況、その後の治療状況、心・脳血管疾患や透析導入などのイベント発生を確認するためのデータ抽出について、研究班では操作マニュアルを作成し配布した。

図表15 レセプト情報の抽出

- 年間医療点数、疾患名・薬剤名をどのように抽出したらよいか
- 疾患名や薬剤コードが分からない
- 年間医療点数は、どこの数字を書けば良いのか
- KDBシステムの操作に不慣れで手順を教えてください

① 年間医科医療点数、年間歯科医療点数
・「個人別履歴」画面の年間医療費を医療点数に変換して入力する。

10.12.1「個人別履歴」画面



KDBシステムを用いて抽出する場合の手順書を配布

ICDコード種別	傷病名	治療行為	ICDコード種別	傷病名	治療行為	ICDコード種別	傷病名	治療行為
25	糖尿病	24.08.10	25	糖尿病	24.08.10	25	糖尿病	24.08.10
26	糖尿病	24.08.10	26	糖尿病	24.08.10	26	糖尿病	24.08.10
27	糖尿病	24.08.10	27	糖尿病	24.08.10	27	糖尿病	24.08.10
28	糖尿病	24.08.10	28	糖尿病	24.08.10	28	糖尿病	24.08.10
29	糖尿病	24.08.10	29	糖尿病	24.08.10	29	糖尿病	24.08.10
30	糖尿病	24.08.10	30	糖尿病	24.08.10	30	糖尿病	24.08.10
31	糖尿病	24.08.10	31	糖尿病	24.08.10	31	糖尿病	24.08.10
32	糖尿病	24.08.10	32	糖尿病	24.08.10	32	糖尿病	24.08.10
33	糖尿病	24.08.10	33	糖尿病	24.08.10	33	糖尿病	24.08.10
34	糖尿病	24.08.10	34	糖尿病	24.08.10	34	糖尿病	24.08.10
35	糖尿病	24.08.10	35	糖尿病	24.08.10	35	糖尿病	24.08.10
36	糖尿病	24.08.10	36	糖尿病	24.08.10	36	糖尿病	24.08.10
37	糖尿病	24.08.10	37	糖尿病	24.08.10	37	糖尿病	24.08.10
38	糖尿病	24.08.10	38	糖尿病	24.08.10	38	糖尿病	24.08.10
39	糖尿病	24.08.10	39	糖尿病	24.08.10	39	糖尿病	24.08.10
40	糖尿病	24.08.10	40	糖尿病	24.08.10	40	糖尿病	24.08.10
41	糖尿病	24.08.10	41	糖尿病	24.08.10	41	糖尿病	24.08.10
42	糖尿病	24.08.10	42	糖尿病	24.08.10	42	糖尿病	24.08.10
43	糖尿病	24.08.10	43	糖尿病	24.08.10	43	糖尿病	24.08.10
44	糖尿病	24.08.10	44	糖尿病	24.08.10	44	糖尿病	24.08.10
45	糖尿病	24.08.10	45	糖尿病	24.08.10	45	糖尿病	24.08.10
46	糖尿病	24.08.10	46	糖尿病	24.08.10	46	糖尿病	24.08.10
47	糖尿病	24.08.10	47	糖尿病	24.08.10	47	糖尿病	24.08.10
48	糖尿病	24.08.10	48	糖尿病	24.08.10	48	糖尿病	24.08.10
49	糖尿病	24.08.10	49	糖尿病	24.08.10	49	糖尿病	24.08.10
50	糖尿病	24.08.10	50	糖尿病	24.08.10	50	糖尿病	24.08.10
51	糖尿病	24.08.10	51	糖尿病	24.08.10	51	糖尿病	24.08.10
52	糖尿病	24.08.10	52	糖尿病	24.08.10	52	糖尿病	24.08.10
53	糖尿病	24.08.10	53	糖尿病	24.08.10	53	糖尿病	24.08.10
54	糖尿病	24.08.10	54	糖尿病	24.08.10	54	糖尿病	24.08.10
55	糖尿病	24.08.10	55	糖尿病	24.08.10	55	糖尿病	24.08.10
56	糖尿病	24.08.10	56	糖尿病	24.08.10	56	糖尿病	24.08.10
57	糖尿病	24.08.10	57	糖尿病	24.08.10	57	糖尿病	24.08.10
58	糖尿病	24.08.10	58	糖尿病	24.08.10	58	糖尿病	24.08.10
59	糖尿病	24.08.10	59	糖尿病	24.08.10	59	糖尿病	24.08.10
60	糖尿病	24.08.10	60	糖尿病	24.08.10	60	糖尿病	24.08.10
61	糖尿病	24.08.10	61	糖尿病	24.08.10	61	糖尿病	24.08.10
62	糖尿病	24.08.10	62	糖尿病	24.08.10	62	糖尿病	24.08.10
63	糖尿病	24.08.10	63	糖尿病	24.08.10	63	糖尿病	24.08.10
64	糖尿病	24.08.10	64	糖尿病	24.08.10	64	糖尿病	24.08.10
65	糖尿病	24.08.10	65	糖尿病	24.08.10	65	糖尿病	24.08.10
66	糖尿病	24.08.10	66	糖尿病	24.08.10	66	糖尿病	24.08.10
67	糖尿病	24.08.10	67	糖尿病	24.08.10	67	糖尿病	24.08.10
68	糖尿病	24.08.10	68	糖尿病	24.08.10	68	糖尿病	24.08.10
69	糖尿病	24.08.10	69	糖尿病	24.08.10	69	糖尿病	24.08.10
70	糖尿病	24.08.10	70	糖尿病	24.08.10	70	糖尿病	24.08.10
71	糖尿病	24.08.10	71	糖尿病	24.08.10	71	糖尿病	24.08.10
72	糖尿病	24.08.10	72	糖尿病	24.08.10	72	糖尿病	24.08.10
73	糖尿病	24.08.10	73	糖尿病	24.08.10	73	糖尿病	24.08.10
74	糖尿病	24.08.10	74	糖尿病	24.08.10	74	糖尿病	24.08.10
75	糖尿病	24.08.10	75	糖尿病	24.08.10	75	糖尿病	24.08.10
76	糖尿病	24.08.10	76	糖尿病	24.08.10	76	糖尿病	24.08.10
77	糖尿病	24.08.10	77	糖尿病	24.08.10	77	糖尿病	24.08.10
78	糖尿病	24.08.10	78	糖尿病	24.08.10	78	糖尿病	24.08.10
79	糖尿病	24.08.10	79	糖尿病	24.08.10	79	糖尿病	24.08.10
80	糖尿病	24.08.10	80	糖尿病	24.08.10	80	糖尿病	24.08.10
81	糖尿病	24.08.10	81	糖尿病	24.08.10	81	糖尿病	24.08.10
82	糖尿病	24.08.10	82	糖尿病	24.08.10	82	糖尿病	24.08.10
83	糖尿病	24.08.10	83	糖尿病	24.08.10	83	糖尿病	24.08.10
84	糖尿病	24.08.10	84	糖尿病	24.08.10	84	糖尿病	24.08.10
85	糖尿病	24.08.10	85	糖尿病	24.08.10	85	糖尿病	24.08.10
86	糖尿病	24.08.10	86	糖尿病	24.08.10	86	糖尿病	24.08.10
87	糖尿病	24.08.10	87	糖尿病	24.08.10	87	糖尿病	24.08.10
88	糖尿病	24.08.10	88	糖尿病	24.08.10	88	糖尿病	24.08.10
89	糖尿病	24.08.10	89	糖尿病	24.08.10	89	糖尿病	24.08.10
90	糖尿病	24.08.10	90	糖尿病	24.08.10	90	糖尿病	24.08.10
91	糖尿病	24.08.10	91	糖尿病	24.08.10	91	糖尿病	24.08.10
92	糖尿病	24.08.10	92	糖尿病	24.08.10	92	糖尿病	24.08.10
93	糖尿病	24.08.10	93	糖尿病	24.08.10	93	糖尿病	24.08.10
94	糖尿病	24.08.10	94	糖尿病	24.08.10	94	糖尿病	24.08.10
95	糖尿病	24.08.10	95	糖尿病	24.08.10	95	糖尿病	24.08.10
96	糖尿病	24.08.10	96	糖尿病	24.08.10	96	糖尿病	24.08.10
97	糖尿病	24.08.10	97	糖尿病	24.08.10	97	糖尿病	24.08.10
98	糖尿病	24.08.10	98	糖尿病	24.08.10	98	糖尿病	24.08.10
99	糖尿病	24.08.10	99	糖尿病	24.08.10	99	糖尿病	24.08.10
100	糖尿病	24.08.10	100	糖尿病	24.08.10	100	糖尿病	24.08.10

保健事業として、今後も各自治体で継続した評価ができることが最優先『年間医科医療点数・年間歯科総医療点数』を評価指標にした

平成 28 年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラム研究

分析にあたり、該当傷病名・医薬品名の抽出およびコード化は外部機関に委託して実施する体制を整備した。

傷病名については、ICD-10コードのうち生活習慣病（糖尿病、高血圧、脂質異常症、高尿酸血症）、糖尿病に起因しない臓器障害、糖尿病特有の合併症、大血管症、心不全・腎不全のカテゴリーにより分類し、該当傷病を抽出することとした（別添6-1、別添6-2）。医薬品名については、糖尿病治療薬、降圧薬、脂質代謝改善薬、高尿酸血症薬、狭心症治療薬、抗血

栓薬、脳卒中慢性期治療薬、心不全治療薬、腎不全治療薬、透析治療薬を抽出し登録する（別添6-3）。降圧薬、狭心症治療薬、心不全治療薬はコード化対象の医薬品が重複しているため傷病名を参照のうえ分類することにした。例えば、カルシウム拮抗薬の場合、1 高血圧の分類に該当する疾患を保有していれば「降圧薬」と判定、2 虚血性心疾患の分類に該当する疾患を保有していれば「狭心症治療薬」と判定、3 両方の疾病を保有している場合は、「降圧薬」と「狭心症治療薬」の両方ともありと

判定、4 両方の疾病とも保有していない場合は、「虚血性心疾患・高血圧の両方の疾病なしでCa拮抗薬を使用」と判定しデータベースに登録する（別添6 - 4）。

これまでに565例のレセプト情報を取得した。傷病名からみた疾病保有率は、糖尿病72.6%、高血圧66.7%、脂質異常症53.5%、糖尿病眼合併症23.4%、脳血管疾患15.7%、虚血性心疾患13.4%であった。薬剤名をみると、糖尿病治療薬服薬者割合は、DPP 4阻害薬35.4%、ピグアナイド薬22.0%、スルホニル尿素20.5%、グルコシダーゼ阻害薬14.8%、降圧剤ではCa拮抗薬は31.6%、ARB薬は27.5%が服薬していた。

森山らのレセプト分析の結果、透析前のレセプトにおいて、糖尿病、高血圧症等生活習慣病、心不全、整形外科的疾患、精神疾患の傷病名が多く抽出された。

5 . プログラムのマクロ的評価方法の検討

事業評価シートを平成29年3月末に回収し、医療保険加入者全体を意識した評価を行う予定である。

D . 考察

研究参加90自治体で重症化予防保健指導プログラムの実証が開始された。今年度途中から研究参加を希望する自治体があり、平成29年3月末までに参加自治体は約100まで増加する見込みである。大分県、高知県、和歌山県等において県単位で本プログラムを進めていきたいという要望が複数上がるなど、広がりを見せているところである。

県・保健所として、どのような役割をもつべきか等の相談も増えてきている。市町村が継続的に事業を展開できるよう、県や保健所が地域の関係機関、医師会・医療機関との連携体制について支援できることは強みである。特に医師会や糖尿病対策推進会議との調整は都道府県

の役割として期待される。本報告書の『4 . プログラム事例から学ぶ、各段階に応じた戦略ポイント』に、各立場から取り組んだ事例をまとめたので参照いただきたい。来年度は、本報告書を教材として活用し、全国各地へのプログラム普及に努める。

既存の糖尿病性腎症重症化プログラムからの課題抽出および研究参加自治体より収集した事業実施計画書を精査した結果、糖尿病性腎症重症化予防事業の対象者抽出条件は、自治体によってさまざまであり、尿蛋白2 + 以上を保健指導対象とするなど科学的根拠に乏しい例も見られた。進捗状況を把握しながらプログラムを開始できたため、マニュアルの作成がされないまま実施している現状も明らかとなった。プログラムの標準化と可視化は、継続的な事業実施のために重要であるため、今後も事業のマニュアル化について支援をしていきたい。

対象者抽出や保健指導におけるアウトソーシングの活用については、マンパワーの低減や既存教材の活用等メリットがある一方で、委託元・委託先間において対象者抽出基準や介入方法、保健指導教材、事業評価方法等についての協議が不十分であると、狙った保健事業効果が得られない可能性がある。委託元の責任として、委託先の事業進捗を評価する視点も必要である。平成29年度も引き続き、課題解決や情報共有を目的とした研修会やワークショップ等の情報交換の機会を設け、アウトソーシングを効果的に活用する方法についてもテーマとして取り上げていく予定である。

現在、研究参加90自治体のうち43自治体952例のデータ登録を完了した。埼玉県は県単位(40市町)でまとめてデータを登録予定であり、平成29年3月末までに研究班全体で約2,000人の登録を見込んでいる。今後、6か月後あるいは1年後の検査値変化、治療の継続状況等の追跡調査を行う。5年後までの検査データ、標準

的な質問票等に問診結果、レセプト情報、透析導入有無、介護認定状況を評価するためのデータベースを構築し、各自治体において中・長期的に追跡しうる評価体制を検討する。

レセプト情報に関しては、KDBからのレセプト情報の抽出、データ登録シート（様式B）への入力マニュアルを作成し、データ収集を行ってきた。市町村保険者においては、これまでにデータヘルス計画立案のために課題抽出の帳票を出力したことはあっても、個人レセプトを追跡する経験が少ない実態が明らかとなった。個人レセプトは、傷病名や医薬品名が文字で抽出され、事業評価に用いるためには不都合が多いことも課題としてあがった。今後も国保中央会と連携を取り、自治体が簡便に事業評価ができる環境整備、継続的にレセプト情報を追跡する方策について検討していく。

今後、実証研究により得られた知見を踏まえ、現在使用中の運営マニュアルを修正し、全国自治体で使用可能なものとする。参加自治体間の情報交換会等を開催し、より効果的なプログラム運用についての意見を集約する。そのうえで、平成28年3月に発表した糖尿病性腎症重症化予防プログラム暫定版を改訂する予定である。

E. 結論

全国90自治体の研究協力を得て、糖尿病性腎症重症化予防保健指導プログラムの実証を開始した。対象者の抽出方法と抽出された対象者をプログラムへとつなぐフローを開発した。進捗管理シートやデータ登録シート、事業評価シート等、自治体等で活用可能なツールを開発し、評価のための基盤整備をした。

研究参加自治体の実証支援を継続しつつ、課題を整理、プログラムの有効性を評価したうえで、汎用性のあるプログラムへとさらに改訂する予定である。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表
 - 1) 津下一代 . 全国で進める糖尿病性腎症重症化予防プログラム . Diabetes Frontier 2017,1 (28) 17-29.
 - 2) 津下一代、村本あき子 . 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの活用へ向けて～研究班の立場から～ . 保健師ジャーナル 2017, 73 (1) 17-23.
 - 3) 津下一代、松下まどか . 糖尿病性腎症重症化予防プログラム～全国の自治体で実施可能プログラムの開発と効果検証の仕組み～ Current Therapy 2017, 35 (1) 13-18.
 - 4) 津下一代 . 人生90年時代の糖尿病対策 . 一次予防の重要性 . 糖尿病ケア 2016, 13(11) 9-13.
 - 5) 津下一代 . 生活習慣介入のエビデンスと実際 . 日本内科学会雑誌 2016 , 105 (9) 1654-1661 .
 - 6) Okayama A, Okuda N, Miura K, Okamura T et al . NIPPON DATA80 Research Group. Dietary sodium-to-potassium ratio as a risk factor for stroke, cardiovascular disease and all-cause mortality in Japan: the NIPPON DATA80 cohort study. BMJ Open 2016, e011632
 - 7) Ueki K, Sasako T, Kato M et al. Design of and rationale for the Japan Diabetes Optimal Integrated Treatment study for 3 major risk factors of cardiovascular diseases (J-DOIT3): a multicenter, open-label, randomized, parallel-group trial. BMJ Open Diabetes Res Care 2016, 4:e000123.
 - 8) 矢部大介、清野裕 . 日本糖尿病協会の糖尿

- 病教育・支援ツールを活かす～質の高い療養指導の均てん化に向けて～. Diabetes Frontier 2016, 27(5) 567-575.
- 9) 矢部大介. 糖尿病合併症って何? どうして糖尿病になると合併症になるの? 糖尿病ケア 2016, 13(11) 36-38.
- 10) 矢部大介. 未来のためにできること6 治療中断予防策編. 糖尿病ケア 2016, 13(11) 44-46.
- 11) 後藤資実. 低血糖・高血糖どちらも悪いのはなぜ? 糖尿病ケア 2016, 13(11) 47-49.
- 12) Furuichi K, Yuzawa Y, Shimizu M, Hara A, Toyama T, Kitamura H, Suzuki Y, Sato H, Uesugi N, Ubara Y, Mise K, Hisano S, Ueda Y, Nishi S, Yokoyama H, Nishino T, Kohagura K, Ogawa D, Shibagaki Y, Kimura K, Haneda M, Makino H, Matsuo S, Wada T. Research Group of Diabetic Nephropathy and Nephrosclerosis, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan and Japan Agency for Medical Research and Development. Nationwide Multicenter Kidney Biopsy Study of Japanese Patients with Type 2 Diabetes. Nephrol Dial Transplant (in press)
- 13) Chen PM, Wada T, Chiang CK. Prognostic value of proteinuria and glomerular filtration rate on Taiwanese patients with diabetes mellitus and advanced chronic kidney disease: a single center experience. Clin Exp Nephrol Epub (ahead of print)
- 14) 和田隆志. 糖尿病性腎症の臨床. 日本内科学会雑誌 2016, 105(3) 482-487.
- 15) 和田隆志. 糖尿病性腎症: 最近の進歩. 日本内科学会雑誌 2016, 105(9) 1870-1876.
- 16) 森山美知子, 加澤佳奈. 糖尿病患者を透析にしない工夫: データヘルス計画と呉市モデル. 医工学治療 2016, 28(2) 123-128.
- 17) 尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子. 糖尿病腎症に対する遠隔面談型セルフマネジメント教育と直接面談型教育の効果の比較: 12ヶ月フォローアップ結果. 日本糖尿病教育・看護学会誌 2017, 21(1)
- 18) 日本糖尿病学会編・著(佐野喜子分担執筆). 糖尿病腎症のための食品交換表第3版1-133. 文光堂, 2016.6(東京)
- 19) 樺山 舞, 神出 計. 血圧と冠動脈疾患の有病率との関連性 最新冠動脈疾患学(下) - 冠動脈疾患の最新治療戦略 - . 日本臨牀 2016, 74(6) 557-562.
2. 学会発表
- 1) 津下一代. 肥満症とメタボリックシンドローム 病態から治療・管理まで . 生活習慣介入のエビデンスと実際. 日本内科学会パネルディスカッション 2016.4月(東京)
- 2) 津下一代. 糖尿病重症化予防 受診勧奨・早期介入・受診中断防止 第59回日本糖尿病学会年次学術集会シンポジウム. 2016年5月(京都)
- 3) Kazuyo Tsushita. Effects of the nation-wide health screening and counseling system on the prevention of diabetes and its complications. 第5回織田記念国際シンポジウム 2016年11月(東京)
- 4) 津下一代. 進化していく生活習慣病対策と健診・保健指導機関の役割～第3期の特定健診・保健指導、宿泊型保健指導、データヘルス計画. 日本総合健診医学会第45回大会特別講演 2017年1月(東京)
- 5) 村本あき子, 栄口由香里, 野村恵里, 松下まどか, 植木浩二郎, 後藤資実, 安田宜成, 矢部大介, 和田隆志, 津下一代. 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの開発と実証. 第28

回日本糖尿病性腎症研究会 . 2016 . 12 月 (東京)

- 6) 植木浩二郎 . From J-DOIT3 to J-DREAMS . 第 59 回日本糖尿病学会年次学術集会シンポジウム . 2016 年 5 月 (京都)
- 7) 和田隆志 . 腎臓病対策と地域医療連携、第 5 回大宮医師会医学講座 . 2016 年 7 月
- 8) 尾崎果苗、加澤佳奈、森山美知子 . 糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討及び運用可能性の検証 : 12ヶ月フォローアップ結果 . 第21回日本糖尿病教育・看護学会学術集会 . 2016.9 月 (山梨)
- 9) Takaaki Shimizu, Tomoichi Yokozeki, Yoshio Utsumi, Susumu Iwamoto, Rie Shimizu, Michiko Moriyama. Utilization of medical receipt information with the aim of data health plan- using data from the Hiroshima Local city. The 18th IFHMA International Congress. 2016.10月 (東京)
- 10) 尾崎果苗、加澤佳奈、森山美知子 . 糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討 ~ BMI25以上の対象者についてのサブ解析結果より ~ . 第13回広島保健福祉学学会学術集会 .2016 .10月(広島)
- 11) Sekiguchi T, Kamide K, Ikebe K, Ryuno H, Kabayama M, et al. Nutrition Elements Influencing on Renal Function Among Japanese General Old Subjects: The SONIC Study. XVIII International Congress on Nutrition and Metabolism in Renal Disease 2016 (ICRNM2016) 2016.4月 (沖縄)
- 12) 関口敏影 , 神出 計 , 池邊一典 , 龍野洋慶 , 樺山 舞 , 他 : 地域一般高齢者における腎機能とたんぱく質摂取量との関連について SONIC studyを用いた縦断研究 第58回老年医学会学術集会 2016.6月 (金沢)

H . 知的財産権の出願・登録状況

1 . 特許取得

該当なし

2 . 実用新案登録

該当なし

3 . その他

該当なし

糖尿病性腎症重症化予防プログラムに関する事業実施計画書

雛形1

～基本プログラム（受診勧奨）に使用～

（1）目的

市（町村）では、透析新規導入者は年々増加し、特に糖尿病を原因とする者の割合が高い。平成27年度特定健診結果によると、HbA1c6.5%以上は 人（ %）、そのうち未治療者は 人（ %）であり、特に 歳代で未受診率が高いことが課題となっている。また、HbA1c6.5%以上かつ尿蛋白陽性である糖尿病性腎症は 人（ %）、そのうちレセプト情報で受療歴のない未治療者は 人（ %）であった。

今回は、糖尿病性腎症の未治療者に焦点をあて、対象者本人が病態について理解し、定期的な通院行動に移行するための受診勧奨を行い、その効果を検証することを目的とする。

（2）対象

以下の全てを満たす者とする。

- ・ 歳以上 歳未満
- ・平成28年度健診結果より2型糖尿病（HbA1c6.5%以上または空腹時血糖126mg/dl以上）
- ・尿蛋白（+）以上
- ・レセプト情報で糖尿病受療歴なし

受診勧奨予定人数： 人、対照群： 人

なお、同条件で選定したが受診勧奨しないものを対照群とする。

（3）方法

手紙送付、電話、面談、訪問等により、健診結果・糖尿病性腎症の病態・治療の必要性・生活上（食事・運動）の留意事項等を説明し、受診勧奨を行う。その後は、3か月後と6か月後にレセプト情報から受診状況を評価する。3か月後、受診歴が確認できない場合は、電話による状況確認を行う。6か月後も同様の対応を行う。

今年度の対象者 人（介入群 人、対照群 人）について、平成33年度までのレセプト情報・特定健診・介護認定データを追跡する。

（4）評価指標

特定健診・標準問診結果：開始前（平成27年度）、平成28～33年度

レセプト情報：開始前（平成27年度）医療費・心疾患の有無・脳卒中の有無、3か月後、6か月後の透析導入の有無・心疾患の有無・脳卒中の有無、平成28～33年度の医療費・透析導入の有無・心疾患の有無・脳卒中の有無

介護認定：開始前（平成27年度）、平成28～33年度

(5) スケジュール

時期	内容
平成28年7月	対象者の選定
平成28年8月	<例> 訪問による受診勧奨 ・糖尿病性腎症の病態 ・確実な受診による血圧・血糖管理の必要性
平成28年9月	初回データの登録
平成28年11月	レセプト情報から受診状況を確認 例) 受診歴がない場合は、電話による受診勧奨
平成28年12月	3か月後データの登録
平成29年2月	レセプト情報から受診状況を確認 例) 受診歴がない場合は、電話による受診勧奨
平成29年3月	6か月後データの登録
平成29～34年3月	平成28～33年度 各年度のデータの登録

(1)(2)について

対象者抽出に関連する資料があれば、添付してください。

(3)(4)(5)について

具体的スケジュールや運営マニュアル、指導マニュアル等があれば添付してください。

糖尿病性腎症重症化予防プログラムに関する事業実施計画書

雛形2

～基本プログラム（保健指導プログラム）に使用～

（１）目的

市（町村）では、透析新規導入者は年々増加し、特に糖尿病を原因とする者の割合が高い。平成27年度特定健診結果によると、HbA1c6.5%以上は 人（ %）、そのうち未治療者は 人（ %）であり、特に 歳代で未受診率が高いことが課題となっている。また、HbA1c6.5%以上かつ尿蛋白陽性である糖尿病性腎症は 人（ %）、そのうちレセプト情報で受療歴のない未治療者は 人（ %）であった。

今回は、糖尿病性腎症の未治療者に焦点をあて、対象者本人が病態について理解をし、定期的な通院行動に移行するための受診勧奨を行い、その後も 回の継続的な支援を行う。そのプログラム効果を検証することを目的とする。

（２）対象

以下の全てを満たす者とする。

- ・ 歳以上 歳未満
- ・平成28年度健診結果より2型糖尿病（HbA1c6.5%以上または空腹時血糖126mg/dl以上）
- ・尿蛋白（+）以上
- ・レセプト情報で糖尿病受療歴なし

（かかりつけ医が保健指導プログラムへの参加を推奨する場合は、治療中の者も対象とする。）

保健指導プログラム実施予定人数： 人、対照群： 人

なお、同条件で選定したが保健指導プログラムに参加しないものを対照群とする。

（３）方法

手紙送付、電話、面談、訪問等により、健診結果・糖尿病性腎症の病態・治療の必要性等を説明し、保健指導プログラム（集団・個別）への参加勧奨を行う。

保健指導プログラムの初回は、確実な受診による血圧・血糖管理の必要性、セルフコントロールにより、透析の回避もしくは遅延が可能となることを説明する。2回目以降は、カリキュラムに従って、減塩指導・肥満者における減量指導・禁煙・口腔保健をはじめとする衛生管理を中心に対象者の状況に合わせた3～6か月間の保健指導を行う。

3～6か月間の継続支援は、（電話、メール、面談等、2週間～1か月に1回程度）を行う。保健指導記録を作成し、かかりつけ医との情報共有を行う。保健指導プログラムに参加し、受診しないものに対しては、繰り返し受診勧奨を行う。

（４）評価指標

特定健診・標準問診結果：開始前（平成27年度）、平成28～33年度

レセプト情報：開始前（平成27年度）医療費・心疾患の有無・脳卒中の有無、3か月後、6か月後

の透析導入の有無・心疾患の有無・脳卒中の有無、平成28～33年度の医療費・透析導入の有無・心疾患発症の有無・脳卒中発症の有無

介護認定：開始前（平成27年度）、平成28～33年度

アンケート（受診状況、行動変容ステージ、生活習慣、セルフモニタリング）

：初回、3か月後、6か月後

（５）スケジュール

時期	内容
平成28年7月	対象者の選定・募集
平成28年8月	手紙・電話・面談・訪問による保健指導プログラムへの参加を奨励 参加の決定
	<p><初回支援（例：面談 20分）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・初回アンケートの実施 ・糖尿病性腎症の病態 ・確実な受診による血圧・血糖管理の必要性 ・行動目標の設定 ・セルフモニタリングについての説明
平成28年9月	初回データの登録
	<p><継続支援1 2週間後（例：メール支援）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・行動目標の実践状況の確認 <p><継続支援2 1か月後（例：面談）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・食事療法について ・実践状況の振り返りと目標の修正
平成28年10月	<p><継続支援3 2か月後（例：面談）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・身体活動について、リスクマネジメント ・実践状況の振り返りと目標の修正
平成28年11月	<p><継続支援4 3か月後（例：メール支援）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・3か月後アンケートの実施 ・実践状況の振り返りと目標の修正 ・レセプト情報から受診状況を確認 <p>・3か月後データの登録</p>
平成28年12月	<p><継続支援5 4か月後（例：面談）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・実践状況の振り返りと目標の修正
平成29年1月	<p><継続支援6 5か月後（例：メール支援）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・実践状況の振り返りと目標の修正
平成29年2月	レセプト情報から受診状況を確認

	<継続支援7 6か月後（例：面談）> ・6か月後アンケートの実施 ・6か月間の振り返り ・今後の継続について
平成29年3月	6か月後データの登録
平成29～34年3月	平成28～33年度 各年度のデータの登録

(1)(2)について
 対象者抽出に関連する資料があれば、添付してください。

(3)(4)(5)について
 具体的スケジュールや運営マニュアル、指導マニュアル等があれば添付してください。

糖尿病性腎症重症化予防プログラム 運営マニュアル

別添2

NO.	進捗管理の評価項目とその実施マニュアル	参考資料・様式 研究班ホームページより ダウンロード可
	<p>様式の準備 糖尿病性腎症重症化予防プログラム 様式を準備する</p> <p>糖尿病性腎症重症化予防プログラム研究班ホームページより、各種様式をダウンロードする 進捗管理シート(様式A) : 事業の進捗状況をチェックし、課題となっている部分を早期に発見するためのツール データ登録シート(様式B) : 対象者情報を同じ評価指標で、経年的に追跡するためのフォーマット 事業評価シート(様式C) : 市町村における本事業の位置づけを明確にするもの、保健事業の評価を行うためのフォーマット</p>	<p>http://tokutei-kensyu.tsushitahan.jp/jushoka/</p> <p>進捗管理シート(様式A) データ登録シート(様式B) 事業評価シート(様式C)</p>
1	<p>健康課題 健康日本21計画やデータヘルス計画より市町村の健康課題について課題を把握している</p> <p>市町村の健康課題を踏まえ、糖尿病性腎症重症化予防プログラムに取組む目的を明確化する</p>	
2	<p>対象者概数 特定健診結果(空腹時血糖・HbA1c・服薬状況と尿蛋白の有無)より糖尿病性腎症の概数を把握している</p> <p>特定健診結果あるいはレセプト情報を利用して、糖尿病性腎症対象者(病期分類)の実態を把握する</p>	事業評価シート(様式C-1)
3	<p>対象者の検討 概数の試算に基づき、どのような対象者(病期、人数、年齢等)にアプローチするかを検討している</p> <p>対象者抽出方法を活用し、どのセグメントにアプローチするかを検討する</p>	対象者抽出方法 抽出した各対象者に対する事業フロー
4	<p>予算・人員配置 事業に必要な人員・予算確保のメドがある</p> <p>アプローチする対象者イメージができれば、事業に携わる人員や予算規模を計画する</p>	
5	<p>チーム形成 市町村(国保課、健康担当課、後期高齢担当課等)、広域連合のチーム形成を行っている</p> <p>所内体制を整えるため、関係部署と情報共有し、事業の進め方の検討を開始する</p>	
6	<p>介入法の検討 対象者の特性に合わせた介入方法(受診勧奨・保健指導)を検討している</p> <p>糖尿病未治療者を対象とする場合、受診勧奨の方法(いつ・どこで・誰が・何を・どのように)を検討する 糖尿病治療者を対象とする場合、医療機関との役割分担を明確化し、行政が実施可能な保健指導について検討する</p>	抽出した各対象者に対する事業フロー
7	<p>医師会への相談 地区医師会に市町村の健康課題や事業のねらいについて情報提供している</p> <p>必要時、都道府県や保健所の協力、都道府県医師会や糖尿病対策推進会議の協力を得る (特に、これまで医師会との連携体制の構築が十分でない、市町村については上記協力を得ることが望ましい) 市町村の健康課題と糖尿病性腎症の実態、本事業の目的・ねらいを説明し、共通理解を図る</p>	
8	<p>医師会への相談 対象者の選定基準や介入方法(受診勧奨・保健指導)及び実施方法(手紙・電話・個別面談・戸別訪問・集団指導)について、地区医師会や専門医に相談、助言を受けている</p> <p>対象者選定基準(特に、病期分類や治療の有無、選定に使用する検査値、レセプト疾患名)について相談する 受診勧奨方法 : 医療機関に協力を依頼する部分を明確に伝える 保健指導方法 : 医療機関との情報共有、保健指導上の留意点(かかりつけ医からの指示書等)確認等、具体的方法を相談する</p>	受診勧奨・保健指導の流れ紹介状(行政 医療機関) 保健指導依頼書(医療機関 行政)
9	<p>対象者決定 対象者の選定基準について決定している</p> <p>これまでの事前準備(目的、人員、予算、医師会との協議内容等)を踏まえ、事業対象者の選定基準を決定する 決定した選定基準によって抽出された、事業対象者人数を把握する</p>	
10	<p>介入法の決定 介入方法(受診勧奨・保健指導)を決定している</p> <p>これまでの事前準備(目的、人員、予算、医師会との協議内容等)を踏まえ、介入の流れ、スケジュールを決定する</p>	
11	<p>実施法の決定 具体的な実施方法(手紙・電話・個別面談・個別訪問・集団指導)を決定している</p> <p>事業に携わるスタッフと実施可能かつ効果的な実施方法を検討し、決定する</p>	
12	<p>チーム内での情報共有 市町村(国保課、健康担当課、後期高齢担当課等)、広域連合の間で医師会と協議した内容(対象者の選定基準・介入方法・実施方法)について共有している</p> <p>関係部局、医師会等に対象者・介入方法・実施方法についての案を提示し、最終確認を行う</p>	
13	<p>計画書作成 事業実施計画書を作成している</p> <p>関係部局、医師会等の確認後、事業実施計画書を作成し、共有する</p>	事業実施計画書

NO.	進捗管理の評価項目とその実施マニュアル		参考資料・様式 研究班ホームページより ダウンロード可
14	募集法の決定	参加者の募集方法を決定している	募集チラシ
	対象者への周知方法、広報等を通じた幅広い周知方法について検討し、準備を開始する 保健指導介入の場合は、参加意欲向上につながるチラシ等を作成する		
15	連携方策の決定	地区医師会に糖尿病性腎症重症化予防の連携方策(病診連携手帳、データ収集フォーマット等)について相談している	糖尿病連携手帳 お薬手帳
	<p>受診勧奨：本人に渡す資料 (検査結果表、病態理解や生活習慣改善のための教材等) 医療機関に渡す資料 (紹介状等) 医療機関受診を確認する方法 (回答書のやりとり、レセプトからの受診確認等) 受診後の治療状況の確認方法 (糖尿病連携手帳の確認、レセプトからの受診・処方確認等)</p> <p>保健指導：保健指導対象者選定に関わる書類 (選定候補名簿等) 本人に渡す資料 (検査結果表、病態理解や生活習慣改善のための教材等) 保健指導上の留意点を確認する資料 (指示書等) 継続した治療状況の確認方法 (医療機関における検査結果、糖尿病連携手帳の確認、レセプトからの受診・処方確認等)</p>		
16	マニュアル作成	運営マニュアルや保健指導マニュアル等の各種マニュアルを作成している	本運営マニュアル
	本運営マニュアル(研究班作成)を参考に、各市町村に合わせた運営マニュアルを作成し、担当者が変更しても経年的に事業企画ができるようにする 保健指導マニュアル(検査結果説明・病態説明、食事指導、運動指導等)を作成し、保健指導スタッフが変更しても同じ品質での指導を行えるようにする		
17	保健指導等の準備	保健指導の準備(教材の準備・指導者の研修)をしている	参考指導教材
	保健指導マニュアルをもとに、使用教材を準備し、研修会を開催する		
18	(外部委託の場合)	外部委託の場合には、選定基準、実施方法、連携体制、評価について協議し、医師会等の関係者と情報共有している	
	外部委託とは、対象者抽出・対象者の募集・保健指導の実際・事業評価の委託等が考えられる委託内容に応じて、仕様書・実施計画書・事業報告書等の内容を十分協議し、作成する 保健指導実施の委託の場合は、実際の指導現場や使用教材の確認も重要である		
19	個人情報の取り決め	個人情報の取り扱いについて ルールが確認できている	
	健診結果やレセプト情報の取り扱い、医療機関や外部機関とのデータ共有に関して、責任者や担当を配置する 個人情報の取り扱いについてのルールを関係機関と共有する		
20	苦情、トラブル対応	トラブル発生時の相談窓口が明確である	
	各関係機関の窓口が分かる一覧を作成し、事業全体の代表、予想されるトラブルに対応する担当について役割を明確にしておく		
21	研修会受講	厚生労働省、各都道府県、本研究班等が企画する研修会に積極的に参加している	研修会開催情報・報告
	各種研修会参加、あるいは実施市町村同士の情報交換を積極的に参加し、事業を振り返る 内部、保健指導研修会等のスキルアップ研修にも積極的に参加する		
22	介入(受診勧奨)	各機関で作成した保健指導マニュアルに準じた受診勧奨を行っている	アンケート データ登録シート(様式B-1) レセプト情報入力の手順
	問診やアンケート等を活用して、未受診の理由や本人の気持ちの変化を確認する 介入対象者抽出の時点で、データ登録シート(様式B-1)にデータを入力する 個人のデータだけでなく、介入対象者全員のベースラインを把握する(検査値・病期・レセプト情報など)		
23	記録	受診勧奨・保健指導の内容について記録を残している	
	個人カルテや事業管理ファイル内において、指導記録を残すことで、チームで共有できる体制をつくる		
24	件数把握	受診勧奨の方法別に 対象者数、実施件数を把握している	データ登録シート(様式B-1) 事業評価シート(様式C-1)
	データ登録シート(様式B-1)に実施入力をする 事業評価シート(様式C-1)に実施件数を入力し、常に進捗状況を把握する		
25	かかりつけ医との連携	かかりつけ医から受診状況の報告を受けている	
	かかりつけ医への紹介状発行や受診完了の把握がマニュアルどおりにできているか確認する		
26	受診状況把握	問い合わせ、レセプトより受診状況を把握している	データ登録シート (様式B-2'、B-3') レセプト情報入力の手順
	本人からの聞き取り、あるいは毎月のレセプト情報から受診を確認する データ登録シート(様式B-2'、B-3')に疾患名・薬剤名の入力を行う		

NO.	進捗管理の評価項目とその実施マニュアル		参考資料・様式 研究班ホームページより ダウンロード可
27	個人情報	個人情報を適切に管理している 個人情報取り扱いの責任者は、個人カルテや保健指導記録等の個人情報が含まれる書類が正しく管理されているかチェックする	
28	受診勧奨	マニュアル修正 必要時*マニュアルの見直しや修正を行っている (*腎症3~4期の対象者の場合、手紙 電話 訪問と実施法を替える等) 事業を実施する中で、工夫した点や状況に応じてマニュアル内容を変更して実施した場合など、必要時マニュアルの修正・追記を行う	
29	各種様式の活用と評価	各種様式を活用し、市町村の保健事業としての評価を行っている 進捗管理シート(様式A)、データ登録シート(様式B)、事業評価シート(様式C)を活用し、進捗状況の確認や事業評価に努め、PDCAを意識した事業展開を行う	進捗管理シート(様式A) データ登録シート(様式B) 事業評価シート(様式C-1)
30	募集法	予定した対象者を募集するための方法を工夫している 対象者の参加意識が向上するような募集方法、チラシの作成を検討する 健診から保健指導開始、継続支援の時期に配慮し、参加しやすい募集計画をたてる	
31	対象者	実施計画書に基づいた対象者を募集し、予定人数が確保できている 募集状況により、必要時、方法を修正する 事業評価のため、参加者の募集ルート把握しておく(どのルートから参加しやすいか)	事業評価シート(様式C-2)
32	介入(初回面接)	各機関で作成した指導マニュアルに従い初回面接ができています 介入対象者抽出の時点で、データ登録シート(様式B-1)にデータを入力する 個人のデータだけでなく、介入対象者全員のベースラインを把握する(検査値・病期・レセプト情報など) 問診やアンケート等を活用して、対象者の自己管理状況、生活習慣についてアセスメントする 糖尿病性腎症の病態、血圧・血糖管理、生活習慣改善についての理解を深め、自らが健康目標、行動計画を立案できるよう支援する 今後のモニタリング、継続支援計画について説明する 対象者を通じて、次回の受診時に保健指導内容について報告	アンケート データ登録シート(様式B-1) レセプト情報入力の手順
33	介入(継続的支援)	各機関で作成した指導マニュアルに従い実施方法 (手紙・電話・個別面談・戸別訪問・集団指導)を行っている 個人カルテへの記録、データ登録シート(様式B-3)に継続支援状況を入力し、進捗を管理する 行動計画の実践状況、医療機関での検査結果、治療内容の変更等の情報から、必要に応じて、行動目標の修正や主治医の意見確認を行う 対象者の状況に合わせ、支援方法や支援回数の修正を行う 市町村で行う、他の保健事業との連携も視野に入れ、対象者に適した情報を提供する 本人からの聞き取り、あるいは毎月のレセプト情報から受診状況・治療状況を確認する データ登録シート(様式B-2'、B-3')に疾患名・薬剤名の入力を行う	データ登録シート (様式B-2'、B-3'、様式B-3) レセプト情報入力の手順
34	かかりつけ医との連携	かかりつけ医と、治療状況・保健指導の内容について連携ができています 対象者の糖尿病連携手帳を活用して、医療状況の確認、保健指導内容の報告ができることが望ましい かかりつけ医との情報共有や保健指導報告が円滑にできているかを確認する	
35	記録	保健指導の内容について記録を残している 個人カルテや事業管理ファイル内において、指導記録を残すことで、チームで共有できる体制をつくる	
36	データ登録	評価に必要なデータを取得、登録している データ登録シート(様式B)に個人データを登録する際、1人の対象者を初回 6か月 1~5年と継続して追跡できているかを確認する 対象者間違いがないかを確認するため、様式Bの確認ボタンを活用する 国保から後期高齢への移行等、保険の移行等によってもデータ追跡ができるよう体制整備する	

NO.	進捗管理の評価項目とその実施マニュアル		参考資料・様式 研究班ホームページより ダウンロード可
37	安全管理 安全管理に留意した運営ができています 糖尿病性腎症対象者への運動指導を行う際は、運動強度や運動量、運動環境に十分配慮する必要がある 過度な糖質制限、たんぱく質制限には留意する。特に高齢者の低栄養には留意し、体調、血圧・血糖の変動を 継続して観察する 糖尿病治療ガイドライン、CKD診療ガイドライン、慢性腎臓病に対する食事療法基準等のガイドライン、 エビデンスに基づいた指導を行う		参考指導教材
38	個人情報 個人情報を適切に管理している 個人情報取り扱いの責任者は、個人カルテや保健指導記録等の個人情報が含まれる書類が正しく管理されて いるかチェックする		
39	チーム内の情報共有 関係者間で情報共有やカンファレンスを実施している 対象者の病期や健康状態に合わせ、主治医の指示に基づいた保健指導ができていますか 各保健指導者は、カンファレンスで共有した指導方針に基づき、一貫性のある保健指導を行う 対象者の病態や生活改善に対する理解度を		
40	マニュアル修正 必要時マニュアルの見直しや修正を行っている 事業を実施する中で、工夫した点や状況に応じてマニュアル内容を変更して実施した場合など、 必要時マニュアルの修正・追記を行う		
41	各種様式の活用と評価 各種様式を活用し、市町村の保健事業としての評価を行っている 進捗管理シート(様式A)、データ登録シート(様式B)、事業評価シート(様式C)を活用し、進捗状況の 確認や事業評価に努め、PDCAを意識した事業展開を行う		進捗管理シート(様式A) データ登録シート(様式B) 事業評価シート(様式C)
42	3か月後評価 介入開始から3か月間の評価と振り返り 受診勧奨：「受診につながった割合」 受診勧奨実施日以降のレセプトから、「糖尿病あるいはそれに値する診断名」「糖尿病治療薬の 処方」が確認された場合、 本人より「糖尿病に関して診察を受けた」と聞き取りした場合を「受診が確認できた」と定義し、医療 機関受診有無を確認する 保健指導：「保健指導に参加した割合」 「3か月後のデータ変化」 3か月後に中間評価を実施した場合は、検査値や治療状況の変化を評価する		事業評価シート (様式C-1、C-2)
43	中間報告 関係機関への中間報告 所内報告あるいは関係機関への中間状況を報告する		
44	6か月後評価 介入開始から6か月間の評価と振り返り 受診勧奨：「受診につながった割合」 受診勧奨実施日以降のレセプトから、「糖尿病あるいはそれに値する診断名」「糖尿病治療薬の 処方」が確認された場合、 本人より「糖尿病に関して診察を受けた」と聞き取りした場合を「受診が確認できた」と定義し、 医療機関受診有無を確認する 「受診勧奨できなかった人との受診率の比較」 保健指導：「保健指導完了率」 予定していた保健指導回数の8割以上を実施できたもの 「6か月後のデータ変化」 6か月後に最終評価を実施した場合は、検査値や治療状況の変化を評価する		事業評価シート (様式C-1、C-2)
45	最終報告会 関係機関への事業実施報告 所内報告あるいは関係機関への事業実施報告を行う		
46	改善点の明確化 事業の進捗や評価について共有し改善点を明確にしている 6か月後評価の内容や対象者や関係機関からの声を整理し、次年度に向けた改善点・課題を明確にする		

NO.	進捗管理の評価項目とその実施マニュアル		参考資料・様式 研究班ホームページより ダウンロード可
47	相談	必要時、医師会や研究班の専門家等に相談し助言を得ている 医師会や糖尿病対策推進会議に事業報告を行い、次年度への改善点や長期的な評価視点について助言を得ることが望ましい	
48	地域協議会への報告	地域の協議会などで分析結果の報告や改善策の検討を行っている データヘルズ計画との連携、各種関係会議での報告により、重症化予防に取組む意義について、広く理解・協力を得る	
49	次年度計画	次年度の計画策定を行っている 次年度健診結果からの対象者抽出等、スケジュール調整を始める	
50	長期追跡体制	通常業務として、長期的に特定健診やレセプト情報で評価できる体制を整えている 原則、5年間の追跡を行う評価体制としている、対象者の追跡について担当者、方法を明確にしておく 保険者間の移動があった場合、健診未受診の場合などの状況が発生することを予想し、対応策を検討しておく	
51	長期追跡と評価	平成33年まで各年度のデータ(様式B-4～B-9)を入力し、長期評価を行っている 長期評価の指標：「受診の継続」、「医療費の推移」、「心・脳血管疾患等のイベント発生状況」、「透析導入の発生状況」、「糖尿病性腎症病期の推移」、「検査数値の推移(血糖、腎機能等)」 対照群との比較：上記指標について、強化介入群と対照群との比較 市町村全体の健康データの推移：「新規透析導入」、「糖尿病性腎症の割合」、「糖尿病有病率」、「健診受診率」、「医療費推移」など	データ登録シート (様式B-4～B-9)
平成28年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの開発に関する研究(津下班)			

糖尿病性腎症重症化予防プログラム 進捗管理シート (様式A)

別添3

参加市町村・広域連合名: () 県 ()

NO.	項目	内容	着手	済
1	健康課題	健康日本21計画やデータヘルス計画より市町村の健康課題について課題を把握している		
2	対象者概数	平成27年度特定健診結果(空腹時血糖・HbA1c・服薬状況と尿蛋白の有無)より糖尿病性腎症の概数を把握している		
3	対象者の検討	概数の試算に基づき、平成28年度特定健診を用いてどのような対象者(病期、人数、年齢等)にアプローチするかを検討している		
4	予算・人員配置	事業に必要な人員・予算確保のメドがある		
5	チーム形成	市町村(国保課、健康担当課、後期高齢担当課等)、広域連合のチーム形成を行っている		
6	介入法の検討	対象者の特性に合わせた介入方法(受診勧奨・保健指導)を検討している		
7	医師会への相談	地区医師会に市町村の健康課題やモデル事業参加のねらいについて情報提供している		
8		対象者の選定基準や介入方法(受診勧奨・保健指導)及び実施方法(手紙・電話・個別面談・戸別訪問・集団指導)について、地区医師会や専門医に相談、助言を受けている		
9	対象者決定	対象者の選定基準について決定している		
10	介入法の決定	介入方法(受診勧奨・保健指導)を決定している		
11	実施法の決定	具体的な実施方法(手紙・電話・個別面談・個別訪問・集団指導)を決定している		
12	チーム内での情報共有	市町村(国保課、健康担当課、後期高齢担当課等)、広域連合の間で医師会と協議した内容(対象者の選定基準・介入方法・実施方法)について共有している		
13	計画書作成	事業実施計画書を作成している		
14	募集法の決定	参加者の募集方法を決定している		
15	連携方策の決定	地区医師会に糖尿病性腎症重症化予防の連携方策(病診連携手帳、データ収集フォーマット等)について相談している		
16	マニュアル作成	本事業の運営マニュアルや対象者の検査値や糖尿病性腎症病期に応じた保健指導マニュアル等各種マニュアルを、研究班マニュアルを参考にして作成している		
17	保健指導等の準備	保健指導の準備(教材の準備・指導者の研修)をしている		
18	(外部委託の場合)	外部委託の場合には、選定基準、実施方法、連携体制、評価について協議し、医師会等と関係者と情報共有している		
19	個人情報の取り決め	個人情報の取り扱いについて ルールが確認できている		
20	苦情、トラブル対応	トラブル発生時の相談窓口が明確である		
21	研修会	研究班による研修会の受講をしている		
22	受診勧奨	介入(受診勧奨)	各機関で作成した保健指導マニュアルに準じた受診勧奨を行っている	
23		記録	受診勧奨・保健指導の内容について記録を残している	
24		件数把握	受診勧奨の方法別に 対象者数、実施件数を把握している	
25		かかりつけ医との連携	かかりつけ医から受診状況の報告を受けている	
26		受診状況把握	問い合わせ、レセプトより受診状況を把握している	
27		個人情報	個人情報を適切に管理している	
28		マニュアル修正	必要時*マニュアルの見直しや修正を行っている (*腎症3~4期の対象者の場合、手紙、電話、訪問と実施法を替える等)	
29	初回情報の登録	初回情報(様式B-1)のデータを収集し研究班に提出している		
30	保健指導	募集法	予定した対象者を募集するための方法を工夫している	
31		対象者	実施計画書に基づいた対象者を募集し、予定人数が確保できている	
32		介入(初回面接)	各機関で作成した指導マニュアルに従い初回面接ができている	
33		介入(継続的支援)	各機関で作成した指導マニュアルに従い実施方法(手紙・電話・個別面談・戸別訪問・集団指導)を行っている	
34		かかりつけ医との連携	かかりつけ医と、治療状況・保健指導の内容について連携ができている	
35		記録	保健指導の内容について記録を残している	
36		データ登録	評価に必要なデータを取得、登録している	
37		安全管理	安全管理に留意した運営ができている	
38		個人情報	個人情報を適切に管理している	
39		チーム内の情報共有	関係者間で情報共有やカンファレンスを実施している	
40		マニュアル修正	必要時マニュアルの見直しや修正を行っている	
41	初回情報の登録	初回情報(様式B-1)のデータを収集し研究班に提出している		
42	3か月後情報の登録	3か月後情報(様式B-2)のデータを収集し、研究班に提出している		
43	中間報告会	保険者自らも分析をおこない、中間報告会で報告している		
44	6か月後情報の登録	6か月後情報(様式B-3)のデータを収集し、研究班に提出している		
45	最終報告会	最終報告会に参加している		
46	改善点の明確化	事業の進捗や評価について共有し改善点を明確にしている		
47	相談	必要時、医師会や研究班の専門家等に相談し助言を得ている		
48	地域協議会への報告	地域の協議会などで分析結果の報告や改善策の検討を行っている		
49	次年度計画	次年度の計画策定を行っている		
50	長期追跡体制	通常業務として、長期的に特定健診やレセプト情報で評価できる体制を整えている		
51	長期追跡情報の登録	平成33年まで各年度のデータ(様式B-4)を入手し、研究班に提出している		

平成28年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの開発に関する研究(津下班)

入力時に用いるコード表

B-1	属性	実施主体機関名	各実施機関内で連絡可能なIDを決定し入力	文字
		機関内ID		半角数字
		性別	1:男 2:女	半角数字
		抽出時年齢 生年月	生年月が1956年6月ならば「195606」と入力	半角数字 半角数字
	対象者抽出	抽出年度	1:平成27年度 2:平成28年度	半角数字
		抽出方法	1:健診 2:レセプト 3:医療機関から紹介 4:その他	半角数字
	健診結果通知に案内を同時		0:実施していない 1:実施した	半角数字
	初回介入日		2016年6月25日であれば「20160825」と入力	半角数字
	初回介入の方法	通知(はがき・手紙)	0:実施していない 1:実施した	半角数字
		電話 面談 訪問 その他	0:実施していない 1:実施したがつながらない(会えない) 2:つながった(会えた)が拒否された 3:保健指導できた	半角数字
初回介入後の介入予定回数		介入開始時点の初回介入以外の介入予定回数を入力	半角数字	
平成27年度、28年度検査値(特定健診あるいは医療機関情報)	尿蛋白	0:-(マイナス) 0.5:±(プラスマイナス) 1: + 2: 2+ 3: 3+以上	半角数字	
	尿中微量アルブミン	任意	半角数字	
平成27年度、28年度標準的な質問票	別添資料1「標準的な質問票」参照	疑問番号(1,2,3,4,5,6,8,10,11,18,19)の回答結果を入力	半角数字	
平成27年度レセプト情報	年間医科医療点数	年間合計医科点数を入力	半角数字	
	年間歯科医療点数	年間合計歯科点数を入力	半角数字	
平成27年度介護	疾患名 薬剤名	記載のあるものを全てを入力	文字 文字	
	介護認定の有無	0:なし 1:あり 1:要支援1 2:要支援2 3:要介護1 4:要介護2 5:要介護3 6:要介護4 7:要介護5	半角数字 半角数字	
後期高齢者追加問診(初回)	別添資料2「後期高齢者追加問診:高齢者のフレイルのスクリーニング」参照		半角数字	
医療機関連携について(B-2B-3も同様)	かかりつけ医の有無	0:無 1:有	半角数字	
	かかりつけ医の医療機関種別	病種 診療所 かかりつけの診療種がない「0」、あり「1」	半角数字	
	かかりつけ医の専門科	内科以外を専門とする医療機関への通院:なし「0」、あり「1」 内科以外を専門とする医療機関への通院:なし「0」、あり「1」	半角数字	
	糖尿病連携手帳の活用	0:無 1:有	半角数字	
B-2	初回終了後3か月後までの介入方法・回数	通知(はがき・手紙)	0:実施していない 1:実施した	半角数字
		メール 電話 面談 訪問 教室 教室名 その他	0:実施していない 1:実施したがつながらない(会えない) 2:つながった(会えた)が拒否された 3:保健指導できた 0:実施していない 1:実施したが参加なし 2:参加あり(保健指導できた) 教室の名称を入力	半角数字 半角数字 文字 半角数字
	3か月後時点のレセプト情報	透視導入の有無	0:なし 1:あり	0 or 1
		疾患名 薬剤名	記載のあるものを全てを入力 記載のあるものを全てを入力	文字 文字
B-3	3か月後介入終了後から6か月後までの介入方法・回数	通知(はがき・手紙)	0:実施していない 1:実施した	半角数字
		メール 電話 面談 訪問 教室 教室名 その他	0:実施していない 1:実施したがつながらない(会えない) 2:つながった(会えた)が拒否された 3:保健指導できた 0:実施していない 1:実施したが参加なし 2:参加あり(保健指導できた) 教室の名称を入力	半角数字 半角数字 文字 半角数字
	6か月後時点のレセプト情報	透視導入の有無	0:なし 1:あり	0 or 1
		疾患名 薬剤名	記載のあるものを全てを入力 記載のあるものを全てを入力	文字 文字
後期高齢者追加問診(6か月後)	別添資料2「後期高齢者追加問診:高齢者のフレイルのスクリーニング」参照		半角数字	
B-4	平成28年度検査値(特定健診検査値あるいは医療機関情報)			
	平成28年度標準的な質問票			
	平成28年度レセプト情報	年間医科医療点数 年間歯科医療点数 疾患名 薬剤名	年間合計医科点数を入力 年間合計歯科点数を入力 記載のあるものを全てを入力 記載のあるものを全てを入力	半角数字 半角数字 文字 文字
	平成28年度介護	介護認定の有無	0:なし 1:あり 1:要支援1 2:要支援2 3:要介護1 4:要介護2 5:要介護3 6:要介護4 7:要介護5	半角数字 半角数字
B-5	平成29～33年度検査値(特定健診検査値あるいは医療機関情報)			
	平成29～33年度標準的な質問票	介入の翌年以後、5年間のデータを登録		
B-6	後期高齢者追加問診(平成29～33年度)	介入の有無	0:なし 1:あり	半角数字
	保健指導用アンケート(初回、3か月後、6か月後)別添資料3	任意	6 食事指導を受けたことがありますか? 「1. あり」と回答した場合 6-1 食事指導を何回受けましたか? 6-2 指示されたエネルギー量はどれくらいですか。()kcal/日 7 食塩(塩分)摂取を控えるようにしていますか? 「1. はい」と回答した場合 それほどのようことですか 11 たばこを吸いますが? 「3. 吸う」と回答した場合 本数()本/日 年数()年 14 1日の歩数を把握していますか? 「3. ほぼ毎日確認している」と回答した場合 1日の歩数()歩/日	1:過去に1回 2:くりし受けている 1600kcal/日であれば「1600」と記入 具体的自由記載。「めん類のつゆは飲まないなど」 1日の喫煙本数20本/日であれば「20」と入力 喫煙年数10年であれば「10」と入力 1日の歩数が5000歩であれば「5000」と入力	半角数字 半角数字 文字 半角数字 半角数字 半角数字

氏名:

糖尿病性腎症重症化予防プログラム事前アンケート (初回・3か月後・6か月後)

糖尿病の治療状況についてお聞かせください。

1. 現在定期受診をしていますか
1. 定期的に受診をしている 質問2へお進みください
2. 治療を中断した 質問3へお進みください
3. 未受診 質問4へお進みください
4. その他()

問1で「1」と答えた方のみ、ご回答下さい。

2. 定期通院についてどんなお気持ちですか

1. とても満足している
2. 満足している
3. やや不満である
4. 非常に不満である

問1で「2」と回答した方のみ、ご回答下さい。

3. 受診を中断した理由はなぜですか
(複数回答可)

1. 改善したため治療の必要がなくなったと思ったから
2. 受診しても特に体調が変わらないから
3. 何となく行きそびれたから
4. 忙しいから
5. お金がかかるから
6. 悪い検査結果を見るのが怖いから
7. 医師に叱られるから
8. その他()

問1で「3」と回答した方のみ、ご回答下さい。

4. 医療機関に未受診である理由はなぜですか
(複数回答可)

1. 必要性を感じないから
2. 忙しいから
3. お金がかかるから
4. 受診するのが怖いから
5. その他()

お薬を使用している方のみ、ご回答ください。
(ここ半年ぐらいを想定してお答えください)

5. 「薬の飲み忘れ(インスリン注射の忘れ)」は、
ありますか

1. ない
2. ほとんどない
3. たまにある
4. よくある

6. 食事指導を受けたことがありますか

1. ある
食事指導を何回受けましたか？
いずれかに をつけてください。
(過去に1回、くりかえし受けている)

指示された1日のエネルギー量はどれだけですか
()kcal/日

2. ない

裏へお進みください

日頃の生活習慣についてお聞かせください。当てはまる番号に を、()に数字あるいは文字を記入してください。

7. 食塩(塩分)摂取を控えるようにしていますか
1. はい
それはどのようなことですか
()

2. いいえ

8. 食生活について、何か改善してみようと思いませんか
1. 関心はない
2. 興味はあるが難しい
3. 今すぐにでも実行したい
4. 改善を実行して6か月未満である
5. 改善を実行して6か月以上である

9. お酒を飲みますか
1. 飲まない(飲めない) 2. 禁酒した(*)
3. 月1~3日 4. 週1~2日 5. 週3~4日
6. 週5~6日 7. 毎日

*過去に月1回以上習慣的に飲酒していたが、最近1年以上飲酒していない場合

「3」~「7」と答えた方は、質問10にお進み下さい

問9で「3」~「7」と答えた方のみ、ご回答下さい。

10. 飲酒日の1日あたりの飲酒量はどの程度ですか

清酒「1合」(180ml)の目安:
ビール中瓶1本(500ml)
焼酎35度(80ml)
ウイスキーダブル1杯(60ml)
ワイン2杯(240ml)

1. 1合未満 2. 1~2合未満
3. 2~3合未満 4. 3合以上

11. たばこを吸いますか
1. 以前より吸わない 2. 禁煙した 3. 吸う
「3」と答えた方は1日の喫煙本数と喫煙年数をお答え下さい
()本/日×()年

12. 運動に取り組んでいますか
1. 関心はない
2. 運動しなくてはいけないと思うが、実行できない
3. 今すぐにでも実行したい
4. 定期的な運動をして6か月未満である
5. 定期的な運動をして6か月以上である

13. 外出(仕事・買物等)の頻度はどれくらいですか
1. ほとんどない 2. 週に2~3回
3. 週に4~5回 4. ほぼ毎日

14. 1日の歩数を把握していますか
1. 知らない 2. 時々確認する
3. ほぼ毎日確認している
「3」と答えた方は1日平均歩数をお答え下さい
()歩/日

15. 体重測定を定期的に行っていますか
1. 測定しない 2. 時々 3. ほぼ毎日

16. 血圧を定期的に測定していますか
1. 測定しない 2. 時々 3. ほぼ毎日

氏名:

後期高齢者用追加問診: 高齢者のフレイルのスクリーニング

開始時、6か月後、H28～33

1	この半年間で体重の変化はありますか	1. 増えた 2. 減った 3. 変わらない
2	自分は活力が満ちあふれていると感じますか	1. はい 2. いいえ
3	軽い運動・体操あるいは定期的な運動をしていますか	1. はい 2. いいえ
4	握力の低下を感じますか (男性: 26kg未満、女性: 17kg未満に該当しますか)	1. はい 2. いいえ
5	横断歩道を青で渡りきれますか	1. はい 2. いいえ

平成28年度 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの開発に関する研究(津下班)

糖尿病性腎症重症化予防プログラム 事業評価シート(様式C)

1. 受診勧奨率算 (対象者数・受診者数・受診期間受診につながった数)

<糖尿病性腎症対象者の把握>

健診受診人数 ア	eGFR 30未満(4期) エ		尿蛋白+以上かつeGFR 30以上(3期) キ		尿蛋白+以下かつeGFR 30以上(2期以下) コ						
	糖尿病性腎症あり	糖尿病性腎症なし	糖尿病性腎症あり	糖尿病性腎症なし	糖尿病性腎症あり	糖尿病性腎症なし					
7956	7249	707	7	5	2	80	56	24	620	311	309

自治体名:

<受診勧奨率算の評価>

糖尿病治療なし A (か・ケ・ク)											
eGFR30未満(4期) D				尿蛋白+以上かつeGFR30以上(3期) G				尿蛋白+以下かつeGFR30以上(2期以下) J			
受診勧奨できた人数(合計)		受診が実現できなかった人数(合計)		受診勧奨できた人数(合計)		受診が実現できなかった人数(合計)		受診勧奨できた人数(合計)		受診が実現できなかった人数(合計)	
B	(E + H + K)	C	(F + I + L)	H	(E + H + K)	I	(F + I + L)	K	(G + J + M)	L	(H + I + L)
335	34	18	16	301	5	296	2	1	1	0	0

「糖尿病あり」の定義
2型糖尿病であること
(空腹時血糖126mg/dl以上またはHbA1c6.5%以上
または糖尿病治療中、過去に糖尿病薬使用歴あり)

「糖尿病治療あり」の定義
健診回診やレポート上から糖尿病にて通院していることが確認できること
「病期」の定義
4期、eGFR30未満 (明かな腎症あり)
3期、尿蛋白+以上かつeGFR30以上 (明かな腎症あり)
2期以下：尿蛋白+以下かつeGFR30以上

2. 保健指導率算 (募集人数・参加者数・参加者数・保健指導完了者数)

<保健指導率算の評価>

参加ルート		さらに加えて	
ちらし(広報紙)等で(個別)告知	ちらし(個別)通知	訪問・医療機関(個別)紹介	さらに加えて
電話(個別)勧奨	面談(個別)勧奨	電話(個別)勧奨	訪問・医療機関(個別)紹介
参加した人数	参加した人数	参加した人数	参加した人数
か	き	く	け
1	8	9	15
2	2	2	2

保健指導参加者数 a (か+き+く+け+こ)			
eGFR30未満(4期) D		尿蛋白+以上かつeGFR30以上(3期) G	
保健指導に参加した人数		保健指導に参加した人数	
b	(d + h + i)	c	(e + g + j)
b	b	c	c
d	(d + h + i)	e	(e + g + j)
d	d	f	f
28	7	5	3
25	20	5	5
0	5	5	0
35	28	7	5

「参加した人数」の定義
参加者1名に対して、「か」の中から1つ選択
重複する場合は、より勧奨度が高い方(右側)を選択

「保健指導完了者」の定義
事業計画で定めた保健指導期間を経過し、
予定していた保健指導回数(8割以上)を実施できたもの

「周知した人数」の定義
おおよその概算で可
募集方法が重複する場合は
それぞれがカウント可

別添5

糖尿病性腎症重症化予防プログラム 事業評価の考え方

事業段階	評価段階	評価の目的	N.O.	評価項目	評価指標 (事業評価シートより)	例	例の解釈		
事業計画	ストラクチャールプロセス評価	集団の中の対象者概数を把握	1	健診受診者のうち、糖尿病有病者の割合	糖尿病あり/健診受診者人数	例: 707/7956 = 8.9%	健診受診者の中で、糖尿病有病者は707人(約1割)		
			2	健診受診者のうち、糖尿病性腎症病期別の割合(各病期)	腎症4期/健診受診者人数 腎症3期/健診受診者人数 腎症2期以下/健診受診者人数	例: 7/7956 = 0.08% 例: 80/7956 = 1.0% 例: 620/7956 = 7.8%	健診受診者の中で、腎症4期は7人(0.08%)、腎症3期は80人(1%)であり、明らかな腎症対象者は、87人		
		適切な受療状況の確認	3	糖尿病有病者のうち、治療者の割合	糖尿病治療あり/糖尿病あり	例: 5+56+311/707 = 52.6%	約半数が適切な受療ができています	約半数が適切な受療ができています	
			4	糖尿病有病者のうち、未治療者の割合	糖尿病治療なし/糖尿病あり	例: 2+24+309/707 = 47.4%	約半数が適切な受療ができていない	約半数が適切な受療ができていない	
		受診勧奨事業の対象者把握	5	糖尿病有病者のうち、未治療者の割合(各病期)	4期の糖尿病治療なし/4期の糖尿病あり 3期の糖尿病治療なし/3期の糖尿病あり 2期以下の糖尿病治療なし/2期以下の糖尿病あり	例: 2/7 = 28.6% 例: 24/80 = 30.0% 例: 309/620 = 49.8%	3期、4期でも3割が治療していない 3期、4期は必須(100%)、2期以下は早期予防のため可能な限り実施	3期、4期は必須(100%)、2期以下は早期予防のため可能な限り実施	
			6	糖尿病治療ありのうち、病期別割合	4期の糖尿病治療あり/糖尿病治療あり 3期の糖尿病治療あり/糖尿病治療あり 2期以下の糖尿病治療あり/糖尿病治療あり	例: 5/5+56+311 = 1.34% 例: 56/5+56+311 = 15.1% 例: 311/5+56+311 = 83.6%	どの病期に何人いて、どの(5)人の人数介入するのか検討する	どの病期に何人いて、どの(5)人の人数介入するのか検討する	
		受診勧奨介入する対象者の検討	7	糖尿病未治療者のうち、受診勧奨を行った割合	受診勧奨した数/糖尿病未治療者	例: 34/335 = 10.1%	糖尿病未治療者の1割に受診勧奨事業を行った	糖尿病未治療者の1割に受診勧奨事業を行った	
			8	糖尿病未治療者のうち、受診勧奨を行った割合(各病期)	4期の受診勧奨した数/4期の糖尿病未治療者 3期の受診勧奨した数/3期の糖尿病未治療者 2期以下の受診勧奨した数/2期以下の糖尿病未治療者	例: 2/2 = 100% 例: 22/24 = 91.7% 例: 10/309 = 3.2%	4期、3期は、予定通りほぼ100%受診勧奨を実施できた	4期、3期は、予定通りほぼ100%受診勧奨を実施できた	
		受診勧奨事業評価	アウトカム評価	健診も含めた広義の効果	9	糖尿病未治療者のうち、受診につながった割合	受診勧奨した中で受診が確認できた数/受診勧奨できなかった数+受診勧奨できなかった数/糖尿病未治療者	例: 18+5/335 = 6.87%	健診結果の返却のみで受診につながった人/受診勧奨を行わなかった人/も含めて、全体で6.87%が医療機関を受診した
					10	受診勧奨を行った人のうち、受診につながった割合	受診が確認できた数/受診勧奨した数	例: 18/34 = 52.9%	意図的に医療機関を受診勧奨を行うと、半数以上が受診につながった
				受診勧奨事業の効果	11	受診勧奨を行った人のうち、受診につながった割合(各病期)	4期の受診が確認できた数/4期の受診勧奨した数 3期の受診が確認できた数/3期の受診勧奨した数 2期以下の受診が確認できた数/2期以下の受診勧奨した数	例: 1/2 = 50% 例: 12/22 = 54.5% 例: 5/10 = 50%	各病期とも、現段階では半数が医療機関を受診した
					12	受診勧奨を行わなかった人のうち、受診につながった割合(各病期)	受診が確認できた数/受診勧奨できなかった数	例: 5/301 = 1.66%	
		保健指導事業評価	アウトカム評価	保健事業参加率	13	受診勧奨を行わなかった人のうち、受診につながった割合	4期の受診が確認できた数/4期の受診勧奨できなかった数 3期の受診が確認できた数/3期の受診勧奨できなかった数 2期以下の受診が確認できた数/2期以下の受診勧奨できなかった数	例: 0 例: 0/2 = 0% 例: 5/299 = 1.67%	健診結果の返却のみで医療機関を受診勧奨した割合は、2期以下では1.67% 意図的な受診勧奨が重要
					14	参加者集を行ったうち、実際に保健指導に参加した割合(募集方法別)	チラシ広報で参加した人数/チラシ広報募集した人数 個別チラシで参加した人数/個別チラシ募集した人数 チラシと電話で参加した人数/電話で参加勧奨を行った人数 チラシと訪問・面談で参加した人数/訪問・面談で参加勧奨した人数 医療機関の紹介で参加した人数/医療機関から参加勧奨した人数	例: 1/8000 = 0.016% 例: 5/372 = 1.34% 例: 12/50 = 24.0% 例: 15/30 = 50.0% 例: 2/3 = 66.7%	かかりつけ医からの紹介は、件数は少ないものの参加率が高い チラシに加えて直接面談することで、保健指導参加率50%までであった
				保健指導完了率	15	保健指導参加者のうち、保健指導を完了した者の割合	保健指導完了者数/保健指導参加者数	例: 28/35 = 80%	現段階までで、8割が予定通り保健指導を完了した。残り7人は、保健指導機関内であり、3月末には全員完了見込み
					16	保健指導参加者のうち、保健指導を完了した者の割合(各病期)	4期の保健指導完了者数/4期の保健指導参加者数 3期の保健指導完了者数/3期の保健指導参加者数 2期以下の保健指導完了者数/2期以下の保健指導参加者数	例: 3/5 = 60% 例: 20/25 = 80% 例: 5/5 = 100%	各病期とも保健指導は順調に経過しており、4期、3期についても3月末には完了予定
保健指導事業の効果	17	保健指導参加者のデータ変化	個人登録シート(様式日)のデータを使用し、評価						
	18	保健指導参加者のデータ変化(各病期)							
保健指導事業の効果	19	保健指導に参加しなかった人とのデータ比較							
	20	保健指導に参加しなかった人とのデータ比較(各病期)							

傷病名分類

別添6-1

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換用コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー ド13疾病	傷病カテゴリー 分類(研究班)
2500001	インスリン抵抗性糖尿病	20051146	PKHQ	E11			1 糖尿病
2500015	2型糖尿病	20050020	U23V	E11			1
8830405	安定型糖尿病	20054002	HK0C	E11			1
8835244	若年2型糖尿病	20083643	BTFA	E11			1
8830041	2型糖尿病性昏睡	20083651	N448	E110			1 糖尿病昏睡
8841689	2型糖尿病・昏睡合併あり	20085418	LC1D	E110			1 アンドーシス
8845094	2型糖尿病性低血糖性昏睡	20093082	RBDB	E110			1
8830040	2型糖尿病性ケトアシドーシス	20083648	KQC4	E111			1
8841690	2型糖尿病・ケトアシドーシス合併あり	20085419	MM2M	E111			1
8845073	2型糖尿病性アシドーシス	20093056	RN36	E111			1
8845074	2型糖尿病性アセトン血症	20093057	U7DN	E111	R798		1
8830042	2型糖尿病性腎症	20083650	LSC6	E112	N083		1 糖尿病腎合併症
8841691	2型糖尿病・腎合併症あり	20085420	MFRM4	E112			1
8843991	2型糖尿病性腎症第1期	20090051	VQHJ	E112			1
8843992	2型糖尿病性腎症第2期	20090052	VPVN	E112			1
8843993	2型糖尿病性腎症第3期	20090053	SGRP	E112			1
8843994	2型糖尿病性腎症第3期A	20090054	SGRS	E112			1
8843995	2型糖尿病性腎症第3期B	20090055	SAUO	E112			1
8843996	2型糖尿病性腎症第4期	20090056	D4DT	E112			1 腎不全
8843997	2型糖尿病性腎症第5期	20090057	LAC5	E112			1
8845087	2型糖尿病性腎硬化症	20093078	D2SA	E112	N083		1 糖尿病腎合併症
8845088	2型糖尿病性腎不全	20093079	JM89	E112	N188		1 腎不全
8830045	2型糖尿病性網膜症	20083647	EU2J	E113	H360		1 糖尿病眼合併症
8841692	2型糖尿病・眼合併症あり	20085421	F28G	E113			1
8843990	2型糖尿病性黄斑浮腫	20090012	V9PS	E113	H360		1
8844347	2型糖尿病性白内障	20090718	R65M	E113	H280		1
8844537	増殖性糖尿病性網膜症・2型糖尿病	20091572	QHRU	E113	H360		1
8845072	2型糖尿病性黄斑症	20093055	L1C0	E113	H360		1
8845078	2型糖尿病性眼筋麻痺	20093061	BM70	E113	H588		1
8845082	2型糖尿病性虹彩炎	20093069	P4CS	E113	H221		1
8845093	2型糖尿病性中心性網膜症	20093070	LJ92	E113	H360		1
8830043	2型糖尿病性ニューロパチー	20083644	CU7C	E114	G590		1 糖尿病神経合併症
8830044	2型糖尿病性ミオパチー	20083654	SG8K	E114	G736		1
8841693	2型糖尿病・神経学的合併症あり	20085422	SHTL	E114			1
8845079	2型糖尿病性筋萎縮症	20093062	AADU	E114	G730		1
8845084	2型糖尿病性神経因性膀胱	20093072	MCG2	E114	N312		1
8845085	2型糖尿病性神経痛	20093073	ELRG	E114	G632		1
8845086	2型糖尿病性自律神経ニューロパチー	20093074	BE6Q	E114	G990		1
8845091	2型糖尿病性多発ニューロパチー	20093075	D05D	E114	G632		1
8845092	2型糖尿病性単ニューロパチー	20093076	QJPF	E114	G590		1
8845100	2型糖尿病性末梢神経障害	20093077	SJ71	E114	G632		1
8841694	2型糖尿病・末梢循環合併症あり	20085423	AFLE	E115			1 糖尿病末梢循環合併症
8843106	2型糖尿病性壊疽	20088189	SK4M	E115			1
8845075	2型糖尿病性潰瘍	20093058	B3KA	E115	L984		1
8845080	2型糖尿病性血管障害	20093063	DDRG	E115	I792		1
8845095	2型糖尿病性動脈硬化症	20093066	MT5H	E115	I798		1
8845096	2型糖尿病性動脈閉塞症	20093067	HR57	E115	I798		1
8845098	2型糖尿病性末梢血管症	20093064	CE57	E115	I792		1
8845099	2型糖尿病性末梢血管障害	20093065	HKG0	E115	I792		1
8845081	2型糖尿病性高コレステロール血症	20093068	VCP7	E116	E780		1 脂質異常症
8841695	2型糖尿病・関節合併症あり	20085424	T032	E116			1 糖尿病
8841696	2型糖尿病・糖尿病性合併症あり	20085425	ETDH	E116			1 糖尿病その他合併症
8844628	2型糖尿病性水疱	20091942	SU2E	E116	L14		1 糖尿病
8844629	2型糖尿病性浮腫性硬化症	20091944	DT6S	E116	L998		1
8845076	2型糖尿病性肝障害	20093059	UG4K	E116	K778		1
8845077	2型糖尿病性関節症	20093060	A0JN	E116	M142		1
8845083	2型糖尿病性骨症	20093071	CMEP	E116	M908		1
8845089	2型糖尿病性精神障害	20093080	G56U	E116	F068		1
8845090	2型糖尿病性そう痒症	20093081	P39M	E116	L298		1
8845097	2型糖尿病性皮膚障害	20093083	N8MJ	E116	L998		1
8841697	2型糖尿病・多発糖尿病性合併症あり	20085426	MSJD	E117			1
8841698	2型糖尿病・糖尿病性合併症なし	20085427	H0VK	E119			1
2500013	糖尿病	20071549	EM7Q	E14			1
2507028	糖尿病合併症	20071551	NNPR	E14			1
2502004	高浸透圧性非ケトン性昏睡	20061632	DLEJ	E140			1 糖尿病昏睡
2502006	糖尿病性昏睡	20071569	TUD1	E140			1 アンドーシス
8838076	糖尿病性低血糖性昏睡	20071589	S58R	E140			1
2501002	糖尿病性アシドーシス	20071553	QSG4	E141			1
2501003	糖尿病性アセトン血症	20071554	MJ7D	E141	R798		1
2501005	糖尿病性ケトアシドーシス	20071555	D1V6	E141			1
2503005	糖尿病性腎症	20071578	MEF5	E142	N083		1 糖尿病腎合併症
2503007	糖尿病性腎不全	20071580	ETVH	E142	N188		1 腎不全
8832747	キンメルスチール・ウィルソン症候群	20051607	S0AC	E142	N083		1 糖尿病腎合併症
8838071	糖尿病性腎硬化症	20071577	PGHF	E142	N083		1
2504004	糖尿病性虹彩炎	20071592	JLTO	E143	H221		1 糖尿病眼合併症
2504005	糖尿病性中心性網膜症	20071587	B97P	E143	H360		1
2504006	糖尿病性白内障	20071593	M5VP	E143	H280		1
2504010	増殖性糖尿病性網膜症	20068622	P50P	E143	H360		1
2504012	糖尿病黄斑症	20071550	A477	E143	H360		1
2504013	糖尿病網膜症	20071603	QQ3A	E143	H360		1
8838065	糖尿病性眼筋麻痺	20071562	HJ51	E143	H588		1
8844089	糖尿病性黄斑浮腫	20090009	F5DG	E143	H360		1
2505011	糖尿病性神経痛	20071576	PC39	E144	G632		1 糖尿病神経合併症
2505018	糖尿病性末梢神経障害	20071600	K1P0	E144	G632		1
2505021	糖尿病性筋萎縮症	20071564	BUD2	E144	G730		1
8838069	糖尿病性神経因性膀胱	20071572	KPPV	E144	N312		1
8838070	糖尿病性自律神経ニューロパチー	20071571	D5G2	E144	G990		1
8838074	糖尿病性多発ニューロパチー	20071583	K372	E144	G632		1
8838075	糖尿病性単ニューロパチー	20071586	RBS9	E144	G590		1
8838078	糖尿病性ニューロパチー	20071557	BBN1	E144	G590		1
2506006	糖尿病性壊疽	20071558	PDGF	E145			1 糖尿病末梢循環合併症
2506011	糖尿病性動脈閉塞症	20071591	UQJM	E145	I798		1
8838063	糖尿病性潰瘍	20071588	FEFB	E145	L984		1
8838066	糖尿病性血管障害	20071565	VLB2	E145	I792		1
8838077	糖尿病性動脈硬化症	20071590	A2GH	E145	I798		1
8838079	糖尿病性末梢血管症	20071597	UUNP	E145	I792		1 糖尿病末梢循環合併症
8838080	糖尿病性末梢血管障害	20071598	ECJA	E145	I792		1

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換用コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー ド13疾病	傷病カテゴリー 分類(研究班)
8838067	糖尿病性高コレステロール血症	20071566	B9K9	E146	E780	1	脂質異常症
2507025	糖尿病性関節症	20071560	TFFL	E146	M142	1	糖尿病
2507029	糖尿病性皮膚障害	20071596	AEHR	E146	L998	1	
8838064	糖尿病性肝障害	20071559	ALG5	E146	K778	1	
8838068	糖尿病性骨症	20071568	MQ4M	E146	M908	1	
8838072	糖尿病性精神障害	20071581	NJ7B	E146	F068	1	
8838073	糖尿病性そう痒症	20071552	UDHS	E146	L298	1	
8844652	糖尿病性水疱	20091981	CEH0	E146	L14	1	
8844653	糖尿病性浮腫性硬化症	20091983	DK9P	E146	L998	1	
8845128	高血糖高浸透圧症候群	20092996	P4BM	E146		1	
8843439	糖尿病・糖尿病性合併症なし	20088529	DF4D	E149		1	
2720004	高コレステロール血症	20061550	A9KB	E780		1	脂質異常症
2724036	高LDL血症	20061516	L68V	E780		1	
8833435	高コレステロール血症性黄色腫	20061551	V35P	E780		1	
2720001	家族性高コレステロール血症	20055578	TJ6J	E780		1	
8831271	家族性高リポ蛋白血症2a型	20079714	KKFE	E780		1	
8840108	本態性高コレステロール血症	20079733	H37C	E780		1	
8845523	家族性高コレステロール血症・ヘテロ接合体	20094175	AV6A	E780		1	
8845524	家族性高コレステロール血症・ホモ接合体	20094176	MNH5	E780		1	
2721002	高トリグリセライド血症	20061556	JA1R	E781		1	
8831269	家族性高トリグリセライド血症	20055579	JS27	E781		1	
8831274	家族性高リポ蛋白血症4型	20079717	N8D5	E781		1	
2723001	高カイロミクロン血症	20061530	HAKR	E783		1	
8831270	家族性高リポ蛋白血症1型	20079713	HAKR	E783		1	
8831275	家族性高リポ蛋白血症5型	20079718	TSHQ	E783		1	
2724023	食事性高脂血症	20065242	FCGD	E784		1	
2724031	二次性高脂血症	20072359	CG0C	E784		1	
8831286	家族性複合型高脂血症	20055605	VFSJ	E784		1	
2724007	高脂血症	20061622	HP7B	E785		1	
2724012	本態性高脂血症	20076158	HGD9	E785		1	
8833722	高リポ蛋白血症	20080782	HP7B	E785		1	
8844446	脂質異常症	20091221	L9HQ	E785		1	
7906015	高尿酸血症	20061658	VTF4	E790		1	高尿酸血症/痛風
7906033	無症候性高尿酸血症	20076797	PKPB	E790		1	
8842571	血管性認知症	20087278	D5F4	F019		1	脳血管疾患
2904001	脳血管性精神障害	20073128	TNVO	F069		1	
4389018	脳出血後遺性精神障害	20073186	VKM6	F069		1	
8838266	動脈硬化性精神障害	20071923	R87U	F069		1	
3321002	動脈硬化性パーキンソン症候群	20071914	MBRR	G218		1	
3321004	脳血管障害性パーキンソン症候群	20073127	A92H	G218		1	
4333004	椎骨脳底動脈循環不全	20071122	NL7L	G450		1	
4359041	脳底動脈循環不全	20073273	A46L	G450		1	
8838303	内頸動脈不全症	20072169	JNB5	G451		1	
8836821	増殖性網膜炎	20068623	VBNJ	H309		1	糖尿病性眼合併症
3618002	増殖性網膜剥離	20068625	FK79	H332		1	
3623033	網膜動脈塞栓症	20077122	BGNS	H342		1	眼疾患
3623037	網膜動脈閉塞症	20077125	R893	H342		1	
3621009	高血圧性眼底	20061596	VQED	H350		1	
3621010	高血圧性網膜症	20061614	PNLT	H350		1	
3621042	動脈硬化性眼底所見	20071920	QFAP	H350		1	
8833424	高血圧性視神経網膜症	20061597	UPPH	H350		1	
8833456	高脂血症性網膜症	20061626	UJ7J	H350		1	
8835000	滲出性網膜症	20078373	F4A1	H350		1	
8838265	動脈硬化性眼底	20071919	CFR7	H350		1	
8840617	網膜血管新生	20077058	RRCV	H350		1	
8840655	網膜毛細血管瘤	20077140	VPPK	H350		1	
3622003	増殖性網膜症	20068624	EG2S	H352		1	糖尿病性眼合併症
3628002	黄斑部出血	20055039	NR1Q	H356		1	眼疾患
3628025	眼底出血	20057429	M22H	H356		1	
8830975	黄斑下出血	20055026	S0DR	H356		1	
8834734	硝子体下出血	20064738	NP06	H356		1	
8840644	網膜層剥離	20077111	TK7T	H357		1	
3792006	硝子体出血	20064741	LUG1	H431		1	
3792008	硝子体剥離	20064749	GJTJ	H438		1	
4019016	若年高血圧症	20063596	H8TA	I10		1	高血圧
4019017	若年性境界型高血圧症	20063607	KA62	I10		1	
8832479	境界型高血圧症	20058827	KC9R	I10		1	
8833421	高血圧症	20061593	UHQG	I10		1	
8840107	本態性高血圧症	20076157	URSU	I10		1	
8842089	高レニン性高血圧症	20085924	L2MU	I10		1	
8842094	低レニン性高血圧症	20085937	TVVV	I10		1	
8842178	高血圧性緊急症	20083815	QL9F	I10		1	
8842488	高血圧切迫症	20087137	Q3H3	I10		1	
8842500	収縮期高血圧症	20087144	UJ07	I10		1	
8833422	高血圧性うっ血性心不全	20061594	B879	I110		1	心不全
8833426	高血圧性心不全	20061601	RFHT	I110		1	
4029010	高血圧性心疾患	20061598	ARRT	I119		1	高血圧性心疾患
8833427	高血圧性腎不全	20061606	GU0F	I120		1	腎不全
4039001	悪性腎硬化症	20053945	QBUK	I129	N26	1	腎障害
4039005	高血圧性腎疾患	20061603	D9SA	I129		1	
4039006	高血圧性腎症	20061604	NAFT	I129		1	
4039025	動脈硬化腎	20071912	C222	I129		1	
4039026	動脈硬化性萎縮腎	20071915	PKSJ	I129		1	
4039028	動脈硬化性腎硬化症	20071922	AGF5	I129		1	
4039033	高血圧性腎硬化症	20061602	VN7C	I129		1	
4039036	細動脈硬化性萎縮腎	20062309	H204	I129		1	
5879003	良性腎硬化症	20077745	FEK3	I129	N26	1	
8833425	高血圧性心腎症	20061600	HKN1	I139		1	
8835586	腎血管性高血圧症	20066231	EP07	I150		1	
8835605	腎実質性高血圧症	20066246	MUAN	I151		1	
8835614	腎性高血圧症	20083975	Q6CL	I151		1	
4139026	不安定狭心症	20075097	E54E	I200		1	虚血性心疾患
8834877	初発労作型狭心症	20064373	LJ4N	I200		1	
8836816	増悪労作型狭心症	20068612	BUVN	I200		1	
4139004	異型狭心症	20054038	RF24	I201		1	虚血性心疾患
8845119	冠攣縮性狭心症	20093103	QV57	I201		1	
4139028	夜間狭心症	20077191	NCVP	I208		1	
8830403	安静時狭心症	20054001	S0PJ	I208		1	

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換用コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー ド13疾病	傷病力ゴリー 分類(研究班)
8841211	労作時兼安静時狭心症	20077955	LAQ7	I208		1	
8841212	労作性狭心症	20077956	K8UH	I208		1	
8844586	微小血管性狭心症	20091806	F691	I208		1	
4139007	狭心症	20058911	E3B3	I209		1	
8847005	狭心症3枝病変	20097441	CAGK	I209		1	
8847838	安定狭心症	20099602	JD0C	I209		1	
8832400	急性前側壁心筋梗塞	20058496	CL0A	I210		1	
8832401	急性前壁心筋梗塞	20058499	MBR1	I210		1	
8832402	急性前壁心尖部心筋梗塞	20097440	HQ3F	I210		1	
8832403	急性前壁中隔心筋梗塞	20058501	CN0Q	I210		1	
8847004	急性広範前壁心筋梗塞	20097438	K5H4	I210		1	
8832297	急性下後壁心筋梗塞	20058236	V405	I211		1	
8832298	急性下側壁心筋梗塞	20058237	JBVR	I211		1	
8832310	急性下壁心筋梗塞	20058238	FG4T	I211		1	
8847013	腱索断裂・急性心筋梗塞に合併	20097450	VFUH	I211		1	
8847057	乳頭筋断裂・急性心筋梗塞に合併	20097523	PTSE	I211		1	
8847058	乳頭筋不全症・急性心筋梗塞に合併	20097524	NHSL	I211		1	
8832326	急性基部側壁心筋梗塞	20058310	DL01	I212		1	
8832338	急性高位側壁心筋梗塞	20058368	D2PC	I212		1	
8832347	急性後壁心筋梗塞	20058348	NG5H	I212		1	
8832348	急性後壁中隔心筋梗塞	20058349	TGEE	I212		1	
8832356	急性後基部心筋梗塞	20058345	C2EL	I212		1	
8832357	急性後側部心筋梗塞	20058346	GSL8	I212		1	
8832387	急性心尖部側壁心筋梗塞	20097439	V6JQ	I212		1	
8832404	急性側壁心筋梗塞	20058506	SLNH	I212		1	
8832409	急性中隔心筋梗塞	20058523	PT82	I212		1	
8843284	急性右室梗塞	20088384	K2KM	I212		1	
8847031	心室中隔穿孔・急性心筋梗塞に合併	20097480	BCDG	I212		1	
8847039	心房中隔穿孔・急性心筋梗塞に合併	20097491	UPDV	I212		1	
8832316	急性真壁性心筋梗塞	20058300	NK0E	I213		1	
8847032	心室内血栓症・急性心筋梗塞に合併	20097481	FU5V	I213		1	
8847036	心尖部血栓症・急性心筋梗塞に合併	20097485	TLT3	I213		1	
8847038	心破裂・急性心筋梗塞に合併	20097490	L0BC	I213		1	
8847040	心房内血栓症・急性心筋梗塞に合併	20097492	KL2L	I213		1	
8847041	心膜血腫・急性心筋梗塞に合併	20097493	NOVF	I213		1	
8832389	急性心内膜下梗塞	20058457	FAR8	I214		1	
4109038	心臓破裂	20065569	SSPH	I219		1	
8831575	冠状動脈血栓症	20056781	CMGP	I219		1	
8831576	冠状動脈血栓症	20056780	C46A	I219		1	
8832376	急性心筋梗塞	20083957	C8Q1	I219		1	
8834919	心筋梗塞	20083960	QFA7	I219		1	
8842460	右室自由壁破裂	20087112	JUKU	I219		1	
8842490	左室自由壁破裂	20087139	S36K	I219		1	
8842693	冠状動脈口閉鎖	20087471	TCCS	I219		1	
8844146	冠状動脈瘤破裂	20090347	VTHL	I219		1	
8846988	ST上昇型急性心筋梗塞	20097410	V7HQ	I219		1	
8847059	非Q波心筋梗塞	20097526	S3PK	I219		1	
8847060	非ST上昇型心筋梗塞	20097527	LRCQ	I219		1	
8833965	再発性前壁心筋梗塞	20062242	NRMF	I220		1	
8833970	再発性中隔心筋梗塞	20062249	TLST	I220		1	
8833961	再発性下壁心筋梗塞	20062227	MSCP	I221		1	
8833962	再発性後壁心筋梗塞	20062234	A044	I228		1	
8833966	再発性側壁心筋梗塞	20062245	S3AP	I228		1	
8833963	再発性心筋梗塞	20062238	S0U2	I229		1	
8832383	急性心筋梗塞後心膜血腫	20058449	K7VS	I230		1	
8832381	急性心筋梗塞後心室中隔穿孔	20058447	RU5S	I231		1	
8832378	急性心筋梗塞後心室中隔穿孔	20058444	GRPS	I232		1	
8832380	急性心筋梗塞後心破裂	20058446	LOEG	I233		1	
8832377	急性心筋梗塞後腱索断裂	20058452	VGQV	I234		1	
8832384	急性心筋梗塞後乳頭筋断裂	20058450	MQ49	I235		1	
8832385	急性心筋梗塞後乳頭筋不全症	20058451	Q6J3	I235		1	
8832379	急性心筋梗塞後心室内血栓症	20084100	SMH9	I236		1	
8832382	急性心筋梗塞後心房内血栓症	20084091	PL2F	I236		1	
8831578	冠状動脈血栓症	20056783	AQQF	I240		1	
4119015	心筋梗塞後症候群	20065481	QAHG	I241		1	
8838289	ドレッシング症候群	20052447	QAHG	I241		1	
8831579	冠状動脈不全	20056785	COG7	I248		1	
8846372	急性冠症候群	20096062	N3FH	I248		1	
8832330	急性虚血性心疾患	20058324	SHBH	I249		1	
4140008	冠状動脈硬化症	20056782	J3P5	I251		1	
4140013	冠状動脈硬化性心疾患	20056796	V0FD	I251		1	
4140014	冠状動脈疾患	20056798	FSCE	I251		1	
4140020	動脈硬化性冠不全	20071917	C4FL	I251		1	
8831572	冠状動脈アテローム性硬化症	20083970	V3AL	I251		1	
8831574	冠状動脈狭窄症	20056779	REQC	I251		1	
8845239	冠状動脈石灰化	20093600	B8R8	I251		1	
8837801	陳旧性下壁心筋梗塞	20071011	C1LR	I252		1	
8837804	陳旧性後壁心筋梗塞	20071025	NKMF	I252		1	
8837807	陳旧性心筋梗塞	20083958	KG4L	I252		1	
8837809	陳旧性前壁中隔心筋梗塞	20071045	PFB7	I252		1	
8837810	陳旧性側壁心筋梗塞	20071049	GF72	I252		1	
8847530	陳旧性前壁心筋梗塞	20098832	SKKM	I252		1	
4148001	心筋虚血	20065478	ETEN	I255		1	
8832678	虚血性心筋症	20058789	DAE2	I255		1	
8842211	無症候性心筋虚血	20076800	E5K0	I256		1	
4110003	慢性冠状動脈不全	20076382	G3VB	I258		1	
4149007	虚血性心疾患	20058790	S110	I259		1	
8831577	冠状動脈性心疾患	20056784	AAPA	I259		1	
4310038	視床出血	20062942	RKS1	I610		1	脳血管疾患
4319027	脳皮質下出血	20073309	VOU8	I610		1	
4319030	被殻出血	20092633	BD0J	I610		1	
8847680	尾状核出血	20099047	LQLV	I610		1	
8839257	皮質脳内出血	20074188	E621	I611		1	脳血管疾患
4319013	脳幹部出血	20073102	D8EN	I613		1	
8841358	橋出血	20084191	NR30	I613		1	
8845147	延髄出血	20093157	BNTR	I613		1	
4319006	小脳出血	20064600	PMPD	I614		1	
4319018	脳室内出血	20073173	BK1U	I615		1	

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換用コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー ド13疾病	傷病カテゴリー 分類(研究班)
4319003	高血圧性脳内出血	20061612	RF5M	1619	I10	1	
4319009	特発性脳内出血	20072095	BFC9	1619		1	
4319020	脳出血	20073184	TD9E	1619		1	
8838690	脳外主幹動脈血栓性脳梗塞	20073081	DJED	1630		1	
8838691	脳外主幹動脈血栓性脳梗塞	20073082	BKQ9	1631		1	
8838692	脳外主幹動脈閉塞脳梗塞	20073083	M2GF	1632		1	
8842255	アテローム血栓性脳梗塞	20086733	GL30	1633		1	
8846351	アテローム血栓性脳梗塞、急性期	20095945	RMST	1633		1	
8846352	アテローム血栓性脳梗塞、慢性期	20095946	J26C	1633		1	
8846384	血栓性小脳梗塞	20095947	JM3V	1633		1	
8846385	血栓性小脳梗塞	20095948	T292	1633		1	
8842272	心原性脳塞栓症	20086734	A38R	1634		1	
8846397	心原性小脳梗塞	20095950	RMRD	1634		1	
8846412	塞栓性小脳梗塞	20095951	P34S	1634		1	
8846413	塞栓性小脳梗塞、急性期	20095952	SB1V	1634		1	
8846414	塞栓性小脳梗塞、慢性期	20095953	TAMS	1634		1	
8846415	塞栓性小脳梗塞	20095954	U8T7	1634		1	
8846416	塞栓性小脳梗塞、急性期	20095955	EL53	1634		1	
8846417	塞栓性小脳梗塞、慢性期	20095956	J20K	1634		1	
4330012	脳底動脈先端症候群	20073276	RU20	1635	G463	1	
4341002	延髄梗塞	20054886	P8H4	1635		1	
4341005	橋梗塞	20058898	KUFS	1635		1	
4341010	小脳梗塞	20064594	EGS0	1635		1	
4341027	脳幹梗塞	20073090	K6Q0	1635		1	
4341052	穿通枝梗塞	20067971	V1V6	1635		1	
4341053	皮質枝梗塞	20074182	NSK9	1635		1	
8838703	脳血管閉塞性脳梗塞	20073136	UJHK	1635		1	
8846357	延髄梗塞、急性期	20095963	H8D5	1635		1	
8846358	延髄梗塞、慢性期	20095964	QRB6	1635		1	
8846373	橋梗塞、急性期	20095961	EKV8	1635		1	
8846374	橋梗塞、慢性期	20095962	SVK7	1635		1	
8846419	多発性小脳梗塞	20095957	K5S4	1635		1	
8846436	脳幹梗塞、急性期	20095959	CEV3	1635		1	
8846437	脳幹梗塞、慢性期	20095960	T9D6	1635		1	
4341018	多発性脳梗塞	20069168	H6JB	1638		1	
4341044	出血性脳梗塞	20064196	JTQ5	1638		1	
4341045	無症候性脳梗塞	20076804	UB6D	1638		1	
4341049	ラクナ梗塞	20053490	KKGU	1638	G467	1	
4341056	分水界梗塞	20075523	HL51	1638		1	
8846420	多発性ラクナ梗塞	20095970	ESB9	1638		1	
8846438	脳血管攣縮による脳梗塞	20095965	U6B2	1638		1	
8846450	無症候性多発性脳梗塞	20095966	DJ62	1638		1	
8846451	無症候性ラクナ梗塞	20095968	V20N	1638		1	
4349005	再発性脳梗塞	20062254	GV16	1639		1	
4369016	虚血性脳卒中	20058796	LP7G	1639		1	
8838708	脳梗塞	20083904	K5PV	1639		1	
8838753	脳軟化症	20073299	JCF4	1639		1	
8846439	脳梗塞、急性期	20095974	FJ0F	1639		1	
8846440	脳梗塞、慢性期	20095976	NFKU	1639		1	
4369009	脳卒中	20073255	CSRA	164		1	
4369014	進行性脳卒中	20066142	MSKT	164		1	
8838704	脳血管発作	20073132	CSRA	164		1	
3448001	アヴェリス症候群	20051114	T2TK	1650	G468	1	
8837826	椎骨動脈狭窄症	20071113	N2C7	1650		1	
8837827	椎骨動脈血栓症	20071115	MMJD	1650		1	
8837828	椎骨動脈血栓症	20071116	GUB6	1650		1	
8837830	椎骨動脈閉塞症	20071119	JTE1	1650		1	
8838741	脳底動脈狭窄症	20073270	DUAE	1651		1	
8838742	脳底動脈血栓症	20073271	EKQU	1651		1	
8838744	脳底動脈先端塞栓症	20073275	AUF7	1651		1	
8838745	脳底動脈塞栓症	20073272	F1BR	1651		1	
8838746	脳底動脈閉塞症	20073277	ROM6	1651		1	
8838298	内頸動脈狭窄症	20072165	UC6F	1652		1	
8838300	内頸動脈血栓症	20072166	L2TM	1652		1	
8838301	内頸動脈塞栓症	20072167	R4F1	1652		1	
8838304	内頸動脈閉塞症	20072170	AQF8	1652		1	
8845880	眼虚血症候群	20095271	QM3V	1652		1	
8837832	椎骨脳底動脈狭窄症	20071121	MSRP	1653		1	
4338004	中大脳動脈狭窄症	20070578	UR30	1660		1	
8837620	中大脳動脈血栓症	20070579	GJ1S	1660		1	
8837621	中大脳動脈症候群	20070581	VE9B	1660		1	
8837622	中大脳動脈塞栓症	20070580	ALF1	1660		1	
8837623	中大脳動脈閉塞症	20070582	EF5F	1660		1	
8836542	前大脳動脈狭窄	20068142	H5RG	1661		1	
8836543	前大脳動脈血栓症	20068143	TEB8	1661		1	
8836544	前大脳動脈症候群	20068145	UU5K	1661		1	
8836545	前大脳動脈塞栓症	20068144	KKSS	1661		1	
8836546	前大脳動脈閉塞症	20068146	PL9B	1661		1	
3488005	視床痛	20062944	KD9M	1662	G462	1	
8833554	後大脳動脈狭窄	20060722	GRRK	1662		1	
8833555	後大脳動脈血栓症	20060723	PP41	1662		1	
8833556	後大脳動脈症候群	20060725	U8LA	1662		1	
8833557	後大脳動脈塞栓症	20060724	URE4	1662		1	
8833558	後大脳動脈閉塞症	20060726	P5CC	1662		1	
4369001	ワレンベルグ症候群	20053796	LM0Q	1663	G463	1	
8830921	延髄性うつ病	20054890	NVE0	1663		1	
8834809	小脳卒中症候群	20064616	AJAP	1663		1	
8834811	小脳動脈狭窄	20064620	U30V	1663		1	
8834812	小脳動脈血栓症	20064621	LTNU	1663		1	
8834813	小脳動脈塞栓症	20064622	GEPG	1663		1	
8834814	小脳動脈閉塞	20064623	BBT6	1663		1	
8844426	後下小脳動脈閉塞症	20091144	RNP3	1663		1	
8844484	上小脳動脈閉塞症	20091366	DSVM	1663		1	
8844501	前下小脳動脈閉塞症	20091410	RML4	1663		1	
8844937	延髄外側症候群	20092685	F93M	1663		1	
3526001	クロード症候群	20051698	UQMO	1668	G463	1	
4341051	小窩性卒中	20064643	DFP0	1668	G467	1	
8844431	後交通動脈閉塞症	20091164	HPUL	1668		1	

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換用コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー D13疾病	傷病カテゴリー 分類(研究班)
8844509	前交通動脈閉塞症	20091448	D3RH	I668		1	
4341057	閉塞性脳血管障害	20075806	BDQQ	I669		1	
8838705	脳血栓症	20073143	H1RT	I669		1	
8838736	脳塞栓症	20073159	T7A9	I669		1	
8838748	脳動脈狭窄症	20073286	UPHV	I669		1	
8838750	脳動脈閉塞症	20073292	PK22	I669		1	
4373024	解離性脳動脈瘤	20055772	PG2V	I670		1	
8842856	未破裂性椎動脈解離	20087631	QAKM	I670		1	
8842857	未破裂性頸動脈解離	20087632	B7NL	I670		1	
8844866	後下小脳動脈解離	20092442	L6F2	I670		1	
8844868	後大脳動脈解離	20092441	D2TB	I670		1	
8844890	前大脳動脈解離	20092440	U8K8	I670		1	
8844900	中大脳動脈解離	20092439	VEA0	I670		1	
8844905	基底動脈解離	20092438	AM0F	I670		1	
4370003	動脈硬化性脳症	20071928	QV3C	I672		1	
8832970	頸動脈硬化症	20059618	JHQP	I672		1	
8838749	脳動脈硬化症	20073287	G004	I672		1	
4379015	ピンスワンガー病	20052763	W19U	I673		1	
8834968	進行性血管性白質脳症	20066125	DET4	I673		1	
4372001	高血圧性悪性脳症	20061595	EEC5	I674		1	
4372002	高血圧性脳循環障害	20061608	K5DP	I674		1	
4372003	高血圧性脳症	20061609	C7DG	I674		1	
3448002	ウェーバー症候群	20051254	ES0C	I679	G463	1	
3448028	ミヤール・ギュレル症候群	20053334	RTAR	I679	G463	1	
3489029	ベネディクト症候群	20053117	BOGU	I679	G463	1	
3489035	閉じこめ症候群	20075666	RARV	I679	G468	1	
4379006	脳血管障害	20073126	CH0V	I679		1	
8835412	上交叉性片麻痺	20064847	ES0C	I679	G463	1	
8838688	脳幹卒中症候群	20073098	B4UQ	I679	G463	1	
4389017	脳出血後遺症	20073185	BLQU	I691		1	
4341026	陳旧性脳梗塞	20071065	L6FH	I693		1	
4389014	脳梗塞後遺症	20073150	LNPR	I693		1	
8834808	小脳梗塞後遺症	20064595	TPE2	I693		1	
8838709	脳梗塞後の片麻痺	20073148	KUUT	I693		1	
8846424	陳旧性アテローム血栓性脳梗塞	20095978	VDML	I693		1	
8846425	陳旧性延髄梗塞	20095982	EJMM	I693		1	
8846426	陳旧性橋梗塞	20095981	DHEV	I693		1	
8846427	陳旧性小脳梗塞	20095987	A4JP	I693		1	
8846428	陳旧性塞栓性脳梗塞	20095979	ENV9	I693		1	
8846429	陳旧性多発性脳梗塞	20095985	G00U	I693		1	
8846430	陳旧性脳幹梗塞	20095980	D422	I693		1	
8846431	陳旧性ラクナ梗塞	20095983	VAS6	I693		1	
3458023	脳卒中後てんかん	20073256	A3Q6	I694		1	
4389024	脳卒中後遺症	20073257	M3DK	I694		1	
4389027	脳卒中後片麻痺	20073259	V1DQ	I694		1	
4400004	大動脈石灰化症	20069803	QLKT	I700		1	動脈の疾患
4400011	大動脈アテローム硬化症	20069782	H795	I700		1	
8833119	結節状石灰化大動脈狭窄症	20084060	H6UG	I700		1	
8836036	石灰沈着性大動脈狭窄症	20084086	NSNQ	I700		1	
8837393	大動脈硬化症	20069797	VMUT	I700		1	
8835626	腎動脈アテローム硬化症	20066300	QUCF	I701		1	
8835628	腎動脈狭窄症	20084082	MMH6	I701		1	
4402009	末梢動脈硬化症	20076268	RSS8	I702		1	
8838264	動脈硬化性壊疽	20071916	VL77	I702		1	
8840565	メンケベルグ硬化症	20053422	MFR0	I702		1	
8843666	下肢閉塞性動脈硬化症	20088789	A1KD	I702		1	
3621036	動脈硬化性網膜症	20071934	B5SE	I708	H368	1	
8830265	アテローム動脈硬化症	20050829	VNS2	I709		1	
8833959	細動脈硬化症	20062308	PBMF	I709		1	
8838263	動脈硬化症	20071911	JB5A	I709		1	
8838268	動脈硬化性閉塞性血管炎	20071932	T8C5	I709		1	
8839942	閉塞性血管炎	20075796	G2NE	I709		1	
8839948	閉塞性動脈硬化症	20075804	EAS8	I709		1	
8839949	閉塞性動脈内膜炎	20075805	VTKS	I709		1	
4410003	解離性大動脈瘤	20055763	COBN	I710		1	
4411007	急性大動脈解離	20058513	MOBM	I710		1	
4429002	解離性動脈瘤	20055770	BNOR	I710		1	
8831072	解離性胸部大動脈瘤	20055759	V4F2	I710		1	
8831077	解離性大動脈瘤 DeBakeyI	20055764	CSR4	I710		1	
8831078	解離性大動脈瘤 DeBakeyII	20055765	TK0G	I710		1	
8831079	解離性大動脈瘤 DeBakeyIIIa	20055766	N1TJ	I710		1	
8831080	解離性大動脈瘤 DeBakeyIIIb	20055767	L9QE	I710		1	
8842465	解離性大動脈瘤 StanfordA	20087115	PRLC	I710		1	
8842466	解離性大動脈瘤 StanfordB	20087116	ALM7	I710		1	
8842477	急性大動脈解離 DeBakeyI	20087128	TUQ8	I710		1	
8842478	急性大動脈解離 DeBakeyII	20087129	ACV8	I710		1	
8842479	急性大動脈解離 DeBakeyIIIa	20087130	RLCF	I710		1	
8842480	急性大動脈解離 DeBakeyIIIb	20087131	JRUN	I710		1	
8842481	急性大動脈解離 StanfordA	20087132	EHDG	I710		1	
8842482	急性大動脈解離 StanfordB	20087133	JU4B	I710		1	
8842515	早期血栓閉鎖型大動脈解離	20087168	V8S3	I710		1	
8844922	慢性大動脈解離	20092434	DS16	I710		1	
4411002	胸部大動脈瘤破裂	20059110	KUKT	I711		1	
8838989	破裂性胸部大動脈瘤	20073414	VEVD	I711		1	
4412001	胸部大動脈瘤	20059108	P28E	I712		1	
4412005	胸部大動脈瘤切迫破裂	20059109	HTN2	I712		1	
8835407	上行胸部大動脈瘤	20064858	CK2Q	I712		1	
8842685	下行胸部大動脈瘤	20087463	RALA	I712		1	
8842700	弓部大動脈瘤	20087478	B34T	I712		1	動脈の疾患
8844859	胸部大動脈拡張	20092443	NN6E	I712		1	
8845236	感染性胸部大動脈瘤	20093682	PPPE	I712		1	
8846404	上行大動脈拡張	20096000	LM8N	I712		1	
4413002	腹部大動脈瘤破裂	20075420	Q1DC	I713		1	
8838991	破裂性腹部大動脈瘤	20073419	PHC9	I713		1	
4414002	腹部大動脈瘤	20075418	BLF9	I714		1	
4414005	腹部大動脈瘤切迫破裂	20075419	DMHC	I714		1	
8844916	腹部大動脈拡張	20092444	U779	I714		1	
8832571	胸腹部大動脈瘤破裂	20079326	NP4U	I715		1	

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換用コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー ド13疾病	傷病カテゴリー 分類(研究班)
8838988	破裂性胸腹部大動脈瘤	20073415	M7PE	I715			1
8832570	胸腹部大動脈瘤	20059142	BA1R	I716			1
4416003	大動脈瘤	20069832	LAPJ	I719			1
8837386	大動脈拡張	20069785	BQ4L	I719			1
8845409	大腿動脈仮性動脈瘤	20093684	VKC6	I724			1
8845410	大腿動脈瘤	20093681	K8D9	I724			1
8845484	腹腔動脈瘤	20093674	KFFM	I728			1
4429005	多発性動脈瘤	20069155	H30A	I729			1
8838267	動脈硬化性動脈瘤	20071927	G1NT	I729			1
8838276	動脈瘤	20071948	TPKM	I729			1
8839811	吻合性動脈瘤	20075636	GNPH	I729			1
8845018	つる状動脈瘤	20083639	KU6M	I729			1
7855012	四肢末梢循環障害	20062549	LFGQ	I738			1
7855017	趾端循環障害	20079111	F4HJ	I738			1
8834386	趾端チアノーゼ	20062870	HJ0P	I738			1
4439001	下肢血行障害	20055206	G7DM	I739			1
4439002	下肢末梢循環障害	20055253	KTKA	I739			1
4439011	動脈硬化性間欠性跛行	20071918	EBJU	I739			1
4439020	末梢循環障害	20076249	MC3P	I739			1
8831507	間欠性跛行	20083982	BF6M	I739			1
8838278	動脈瘤縮	20071946	KRNH	I739			1
8840260	末梢性血管攣縮	20076262	RM85	I739			1
8847576	末梢動脈疾患	20076270	LV77	I739			1
8839733	腹部大動脈血栓症	20079327	QL1V	I740			1
8837391	大動脈血栓症	20069796	E075	I741			1
8837395	大動脈塞栓症	20069798	F4U9	I741			1
8830847	腋窩動脈血栓症	20078669	UQ4S	I742			1
8844479	上肢急性動脈閉塞症	20091354	D74S	I742			1
8844483	上肢慢性動脈閉塞症	20091365	C3JP	I742			1
8837337	大腿動脈閉塞症	20083750	EEF5	I743			1
8844374	下肢急性動脈閉塞症	20090887	AAH7	I743			1
8844378	下肢慢性動脈閉塞症	20090898	KD44	I743			1
8847629	重症虚血肢	20099020	QJ16	I743			1
8840264	末梢動脈塞栓症	20076269	QNJ P	I744			1
8834000	鎖骨下動脈閉塞症	20084028	AMCH	I748			1
8833137	血栓塞栓症	20060183	GDNT	I749			1
8836735	塞栓性硬塞	20083961	SVMS	I749			1
8838261	動脈血栓症	20071910	DFQ7	I749			1
8838271	動脈塞栓症	20071936	QA60	I749			1
8842220	コレステロール塞栓症	20086613	B3AS	I749			1
8842316	慢性動脈閉塞症	20086803	FDV7	I749			1
8837696	腸間膜動脈硬化症	20070817	NP7D	K551			1
8830340	アルコール性脂肪肝	20050982	BAJS	K700			1
5713001	アルコール性肝障害	20050977	AL0D	K709			1
5713002	慢性アルコール性肝障害	20076299	R21V	K709			1
8830334	アルコール性肝疾患	20050976	TFAJ	K709			1
5718008	脂肪肝	20062894	NHHN	K760			1
8843497	非アルコール性脂肪性肝炎	20088588	DL9H	K760			1
5738002	肝機能障害	20057055	C51H	K769			1
2741001	痛風腎	20071140	S858	M1009			1
2749008	原発性痛風	20060478	CL1A	M1009			1
2749010	定型痛風	20071331	N32E	M1009			1
7168007	痛風性関節炎	20071144	H661	M1009			1
8837836	痛風性関節症	20071145	UN1J	M1009			1
2748002	痛風結節	20071139	TESN	M1099			1
2749004	痛風	20071138	SRK3	M1099			1
8837837	痛風発作	20071148	MANE	M1099			1
8840538	メタンキウム増殖性糸球体腎炎	20053383	FR53	N053			1
8842116	末期腎不全	20086017	PFB1	N180			1
8847583	慢性腎臓病ステージG5	20098703	L70J	N180			1
3621014	腎性網膜症	20066273	S2VN	N188			1
5869015	尿毒症性心膜炎	20072815	KKHA	N188	1328		1
5869016	尿毒症肺	20072818	SJ7R	N188			1
8838554	尿毒症性多発性ニューロパチー	20072817	NQR9	N188	G638		1
8838555	尿毒症性ニューロパチー	20072814	MKRR	N188	G638		1
8841385	尿毒症性脳症	20084199	R976	N188	G948		1
8847544	尿毒症性心筋症	20098531	BQ07	N188	1438		1
8847579	慢性腎臓病ステージG3	20098820	RJQJ	N188			1
8847580	慢性腎臓病ステージG3a	20098747	NJ4J	N188			1
8847581	慢性腎臓病ステージG3b	20098580	ESHV	N188			1
8847582	慢性腎臓病ステージG4	20098797	R488	N188			1
4039015	腎硬化症	20066241	P5TT	N26			1
5938006	腎梗塞	20066240	L3QM	N280			1
8835585	腎虚血	20066224	LVL M	N280			1
8835629	腎動脈血栓症	20066303	KLM8	N280			1
8835631	腎動脈塞栓症	20083979	TE2B	N280			1
8835633	腎動脈閉塞症	20084105	T22K	N280			1
8842221	腎コレステロール塞栓症	20086614	S5KQ	N280			1
7854018	足壊疽	20068681	LQ50	R02			1
7854022	潰瘍性壊疽	20071161	GR0M	R02			1
7809021	動脈硬化性記憶障害	20071921	S2GD	R413			1
5819009	腎性浮腫	20066271	VC82	R609			1
7831003	体重増加	20069323	GUSV	R635			1
8830468	異常体重増加	20054103	GUSF	R635			1
2500031	境界型糖尿病	20058830	ATBA	R730			1
2713009	耐糖能異常	20069356	BH5E	R730			1
8831132	化学的糖尿病	20055447	TLJM	R730			1
8836104	潜在性糖尿病	20067917	B1FR	R730			1
8836563	前糖尿病	20068165	EKHT	R730			1
8841306	ふどう糖負荷試験異常	20084296	J6BK	R730			1
8833419	高血糖症	20061616	AJFN	R739			1
8833329	高LDH血症	20061515	LSGC	R740			1
7906024	高尿酸血症	20061659	LRPG	R798			1
7910003	一過性蛋白尿	20054459	ADUS	R80			1
7910004	蛋白尿	20070285	NP7L	R80			1
7910006	無症候性蛋白尿	20076803	NMDC	R80			1
8830372	アルブミン尿	20051038	DJB4	R80			1
7915002	一過性糖尿	20054462	EFQB	R81			1

傷病名コード	傷病名基本名称	病名管理番号	病名変換コード	ICD-10-1	ICD-10-2	医療費適正化 分析時のコー D13疾病	傷病カテゴリー 分類(研究班)
8833420	高血糖性糖尿	20061617	BQEC	R81		1	
8834843	食事性糖尿	20065245	E7NQ	R81		1	
8835464	精動性糖尿	20065183	G3A1	R81		1	
8838062	糖尿	20071547	DV8B	R81		1	
7944001	腎機能検査異常	20066221	CGC5	R944		1	腎障害
8832844	クレアチニンクリアランス低下	20051689	LENH	R944		1	
8834241	糸球体ろ過値低下	20062842	B6AA	R944		1	
7948001	肝機能検査異常	20057054	BNVC	R945		1	肝障害
8830052	ACバイパス術後機械的合併症	20080612	LTBG	T822		1	冠動脈・頸動脈・大動脈観血的処置
8846271	頸動脈ステント狭窄	20095749	T05M	T828		1	
8846371	冠動脈ステント留置後再狭窄	20096052	LVKJ	T828		1	
8847693	冠動脈バイパス術後	20087850	B27E	Z951		1	
9961003	ACバイパス術後	20050056	UNSJ	Z951		1	
8842886	PTCA術後	20087861	C29F	Z955		1	
8844391	冠動脈ステント植え込み状態	20090964	NKE1	Z955		1	
8842931	人工血管移植後	20087905	L7SN	Z958		1	
8844497	ステント植え込み状態	20091400	DA6V	Z958		1	
8846270	頸動脈ステント植え込み状態	20095747	KJCS	Z958		1	
8847553	腹部大動脈ステント植え込み状態	20098650	GVQV	Z958		1	
8831580	冠動脈閉塞症	20084106	T2KL			1	虚血性心疾患
	蘇生に成功した心停止		G91C	I460			心停止
	心臓急死		V23T	I461			
	心停止		DEHE	I469			
	心肺停止		LNJU	I469			
	来院時心肺停止		QTFQ	I469			
	うっ血性心不全		R24B	I500			心不全
	右室不全		SU8P	I500			
	右心不全		S01N	I500			
	心臓性浮腫		G7RM	I500			
	慢性うっ血性心不全		K41T	I500			
	左室不全		S0K8	I501			
	左心不全		S0K8	I501			
	心原性肺水腫		BF6C	I501			
	心臓性呼吸困難		QB3C	I501			
	心臓喘息		D3MU	I501			
	急性心不全		FP5V	I509			
	心筋不全		BCEA	I509			
	心不全		U9GK	I509			
	慢性心不全		NJES	I509			
	両心不全		J9J2	I509			
	即死(成人における説明のつかない突然死)		T2N4	R960			突然死
	致死性失神		U7BP	R960			
	突然死		MH2G	R960			
	発症後24時間未満の死亡で他に説明がないもの		?	R961			
	発見死体		NNTF	R98			原因不明の死亡
	その他の診断名不明確及び原因不明の死亡		LOF1	R99			

傷病カテゴリー

別添 6-2

傷病カテゴリー	分類内容	採用 傷病名数	備考
糖尿病、高血糖症 高血圧 脂質異常症 高尿酸血症 / 痛風	生活習慣病	28 10 24 11	
脳血管発作 心疾患(高血圧性、動脈硬化性) 動脈の疾患(動脈硬化) 腎障害(蛋白尿、高血圧性、CKD、動脈硬化性) 眼疾患(高血圧性、動脈硬化性等) 肝障害(脂肪肝、アルコール)	糖尿病に起因しない 臓器障害	1 13 12 29 20 8	
糖尿病腎合併症 糖尿病眼合併症 糖尿病神経合併症 糖尿病末梢循環合併症 糖尿病昏睡・アシドーシス 糖尿病合併症あり	糖尿病特有の 合併症	11 20 18 15 13 1	医療費適正化分析時の コード(13疾患)を使用 (今回の分析に不要と考えられ る項目は採用しない)
脳血管疾患 虚血性心疾患 動脈の疾患 冠動脈・頸動脈・大動脈親血的処置	大血管症	159 84 76 11	
心不全 腎不全	不全	17 15	
心停止 突然死 原因不明の死亡	心停止 死亡	5 4 2	追加項目
		607	
悪性新生物に関する傷病	悪性新生物		医療費適正化分析時の コードを使用。一つでも 該当すれば「あり」と 判定する。

レポート情報活用の目的

1. 受診したことの確認
2. KDBシステムから抽出した年間総医療費が高額である時の傷病名(大血管症等イベント)の確認
透析導入については、KDBシステム帳票により把握する

医薬品カテゴリー

別添 6-3

糖尿病治療薬	ピグアナイド薬	チアゾリジン薬	スルホニル尿素薬	インスリン	配合錠 (ヒルタグリゲン +メトホルミン)	配合錠 (アログリゲン +ヒオグリゲン)	配合錠 (ヒオグリゲン +グリメシド)	配合錠 (ヒオグリゲン +メトホルミン)	配合錠 (アログリゲン +ヒオグリゲン)	配合錠 (ヒルタグリゲン +メトホルミン)	その他
降圧薬	Ca拮抗薬	ARB	ACE阻害薬	利尿薬	ARB +Ca拮抗薬	ARB +Ca拮抗薬	ARB +利尿薬	ARB +利尿薬	ARB +利尿薬	ARB +利尿薬	その他
脂質代謝改善薬	スタチン	レジン	小腸コレステロール吸収阻害薬	フィbrates	多価不飽和脂肪酸	多価不飽和脂肪酸	その他	その他	その他	その他	
高尿酸血症	尿酸排泄促進薬	尿酸生成抑制薬 (アロプリノール)	尿酸生成抑制薬 (フェブキクスタット、トピロキソスタット)	尿酸分解酵素薬	尿酸分解酵素薬	尿酸分解酵素薬	その他	その他	その他	その他	
狭心症治療薬	硝酸薬	遮断薬	Ca拮抗薬	ニコチン酸	Ca拮抗薬 +スタチン	Ca拮抗薬 +スタチン	その他	その他	その他	その他	
抗血栓薬	抗血小板薬	抗凝固薬	血栓溶解薬	その他	その他	その他	その他	その他	その他	その他	
脳卒中 慢性期治療薬	脳循環、代謝賦活薬	抗認知症薬	その他	強心薬 (ジギタリス)	強心薬 (カチコミン)	強心薬 (カチコミン)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	
心不全治療薬	ACE阻害薬	ARB	遮断薬	利尿薬	利尿薬	利尿薬	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	
腎不全治療薬	腎性貧血治療薬	活性型ビタミンD	高リン血症治療薬	高カリウム血症治療薬	強心薬 (カチコミン)	強心薬 (カチコミン)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	
透析治療薬	人工腎臓透析用剤	膜透析用剤	その他	代謝性アシドーシス治療薬	強心薬 (カチコミン)	強心薬 (カチコミン)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	強心薬 (その他)	
鎮痛剤	NSAIDs	NSAIDs以外の経口薬	経皮用剤	その他	その他	その他	その他	その他	その他	その他	
造影剤	MRI用	尿路・血管系	消化管系	その他	その他	その他	その他	その他	その他	その他	
その他											

降圧薬、狭心症治療薬、心不全治療薬はコード化対象の医薬品が重複しているため以下のよう判定する。
 <降圧薬、狭心症治療薬、心不全治療薬の保有状況判定について>

Ca拮抗薬

高血圧の分類に該当する疾患を保有していれば「降圧薬」と判定。

虚血性心疾患の分類に該当する疾患を保有していれば「狭心症治療薬」と判定。

両方の疾病を保有している場合は、「降圧薬」と「狭心症治療薬」の両方ともありと判定。

両方の疾病とも保有していない場合は、「虚血性心疾患・高血圧の両方の疾病なしでCa拮抗薬を使用」と判定。

高血圧の分類に該当する疾患を保有していれば「降圧薬」と判定。

心不全の分類に該当する疾患を保有していれば「心不全治療薬」と判定。

両方の疾病を保有している場合は、「降圧薬」と「心不全治療薬」の両方ともありと判定。

両方の疾病とも保有していない場合は、「心不全・高血圧の両方の疾病なしでARB(ACE阻害薬、利尿薬)を使用」と判定。

遮断薬

高血圧の分類に該当する疾患を保有していれば「降圧薬」と判定。

心不全の分類に該当する疾患を保有していれば「心不全治療薬」と判定。

虚血性心疾患の分類に該当する疾患を保有していれば「狭心症治療薬」と判定。

両方の疾病を保有している場合は、「降圧薬」と「狭心症治療薬」の両方ともありと判定。

両方の疾病とも保有していない場合は、「心不全・虚血性心疾患・高血圧いずれの疾病もなしで遮断薬を使用」と判定。

利尿薬

高血圧、心不全、虚血性心疾患のいずれの疾患も保有していない場合は、「心不全・虚血性心疾患・高血圧いずれの疾病もなしで利尿薬を使用」と判定。

1. 糖尿病性腎症重症化予防プログラムについて

1) 基本的な考え方

- 糖尿病が重症化するリスクの高い未受診者・受診中断者に対し、適切な受診勧奨、保健指導により治療に結びつけるとともに、糖尿病性腎症等で通院する患者のうち、重症化するリスクの高い者に対して主治医の判断により保健指導対象者を選定し、腎不全、人工透析への移行を防止することを目的とする。
- 日本健康会議宣言 2 に「かかりつけ医と連携して生活習慣病の重症化予防に取り組む自治体を 2020 年までに 800 市町村、広域連合を 24 団体以上とする」という目標を掲げていることから、全国の市町村等で実施可能な予防プログラムを提示する。なお、本プログラムは全国の市町村等での実施が容易となるよう、その取組の考え方や具体的取組例を示すものであり、各地域における取組内容については、地域の実情に応じ柔軟に対応することが適当である。
- 自治体の健康課題や他の保健事業の状況に応じて選択できるよう複数のプログラムを提示する。プログラムの種類としては、
 1. 健康診査等で選定されたハイリスク者に対する受診勧奨、保健指導
 2. 治療中の患者に対する医療と連携した保健指導
 3. 糖尿病治療中断者や健診未受診者に対する対応などがある。研究班では糖尿病性腎症の病期に準じて対象者選定基準等を設定、対応する重症化予防プログラムを提示する。
- 後期高齢者医療広域連合（以下広域連合）においては、年齢層を考慮した対象者選定基準や留意事項を記載した。市町村と連携して保健事業を行うことが重要である。
- 介入方法としては、受診勧奨と保健指導があるが、それらの中でも、受診勧奨であれば手紙送付、電話、戸別訪問、面談などが考えられ、保健指導であれば、電話等による指導、個別面談、訪問指導、集団指導などの指導方法がある。対象者特性、マンパワー、予算、社会資源の状況に応じて複数の方法を用意すること、費用対効果を検証することが望ましい。
- かかりつけ医等との連携体制については、日本医師会、日本糖尿病対策推進会議との協議の上、基本的な考え方を提案する。都道府県、市町村においては、地域の関係者で十分協議の上、推進体制を構築する必要がある。地域の実情にあわせ、可能なことから速やかに事業を実施されることを期待する。
保健指導の中で食生活指導を行う場合には、歯周病および歯の喪失等歯・口腔のリスク判定に基づく指導を行うと共に、かかりつけ歯科医との連携体制を構築することが望ましい。

- 国保等医療保険者が実施主体であることから、データヘルス計画と連動させること。また、KDB等を活用して効果分析を行うことを想定している。プログラムの長期的評価を行うためには、国保・広域連合間のデータ連結を行える体制を築くことが望ましい。
- 2014年日本透析医学会集計によると、糖尿病性腎症による透析導入は15,809人で全体の43.5%を占めている。平均年齢は67.2歳であるが、5年前より1.4歳、10年前より2.6歳高齢側へ推移している。本プログラムは国保・広域連合を対象としているが、被用者保険における糖尿病重症化予防の強化も必要であり、他の保険者への波及が必要である。
- 本プログラムは、日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本透析医学会、日本病態栄養学会4学会合同で策定された「糖尿病性腎症病期分類2014」に基づく名称ならびに分類を用いている。糖尿病性腎症に対する対応については、最新の「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン」¹、「CKD診療ガイドライン2013」²、「CKDステージG3b～5患者のための腎障害進展予防とスムーズな腎代替療法への移行に向けた診療ガイドライン2015」に準拠した。また海外のガイドラインや生活習慣介入研究等のエビデンスをもとに、対象者選定基準、プログラム内容、評価方法を提案するものである。

2) プログラムの条件

各地域で糖尿病性腎症重症化予防プログラムを策定する場合には、以下のいずれも満たすものである必要がある。

1. 健康診査等からの対象者の抽出基準が明確であること
2. かかりつけ医と連携した取組であること
3. 糖尿病性腎症の可能性が否定できない未治療者に対する受診勧奨又は専門職による生活習慣改善等を目的とした保健指導を行うものとする
4. 各都道府県の糖尿病対策推進会議やCKD対策推進会議等の活用により体制づくりをおこなうことが望ましい
5. 糖尿病性腎症の進行過程を踏まえた事業評価を行うこと

3) プログラムの留意事項

- 健診での対象者選定基準の限界として、診断基準に必要な尿アルブミン定量、クレアチニン定量が義務化されていない現状がある。両者が測定できていない自治体でも実施可能なプログラムをミニマムとして提案する。

医療機関で測定した、クレアチニン、eGFR、尿アルブミン等の検査値については、本事業の評価として不可欠であるため、本人の同意のもと保健指導実施者とデータを共有する(糖尿病連携手帳の活用等)。

○検査の再現性、持続性について、健診だけで判断することは困難なこともある。過去の健診結果と同様な結果であれば再現性があると判断できるが、健診が単年度の場合、医療機関での検査所見とも合わせた判断（病期判定）が求められる場合がある。

○糖尿病が存在することにより、早期から特徴的な病理学的所見が腎臓にみられる。本プログラムでは糖尿病性腎症病期分類 2014 にならい、対象者を糖尿病性腎症としてひろく取り扱う。ただし、網膜症や神経障害等、糖尿病特有の細小血管症の合併状況や糖尿病罹病期間を参考にすることが重要である。

2. 糖尿病性腎症病期分類に基づくプログラム対象者選定の考え方

1) 対象者の基本的考え方

プログラムの対象者は、以下のいずれにも該当する者とする。

○2型糖尿病であること：空腹時血糖 126mg/dl（随時血糖 200mg/dl）以上、又は HbA1c 6.5%以上、または糖尿病治療中、過去に糖尿病薬使用歴あり

○腎機能が低下していること：

特定健診では尿蛋白が必須項目であり、糖尿病に加えて尿蛋白（+）以上であれば第3期と考えられる。（±）は微量アルブミン尿の可能性が高いため、医療機関では積極的に尿アルブミン測定を行うことが推奨されている。

尿アルブミンは健診項目にはないが、糖尿病で受診勧奨判定値以上の場合、医療機関へ受診勧奨 尿アルブミン測定 第2期の把握が可能となる。

糖尿病性腎症病期分類（改訂）注1

	病期	尿アルブミン値 (mg/gCr) あるいは 尿蛋白値 (g/gCr)	GFR (eGFR) (ml/分/1.73m ²)
	第1期 (腎症前期)	正常アルブミン尿 (30未満)	30以上注2
医療機関で診断	第2期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿 (30~299)注3	30以上
健診で把握可能	第3期 (顕性腎症期)	顕性アルブミン尿 (300以上) あるいは 持続性蛋白尿 (0.5以上)	30以上注4
Cr 測定国保等	第4期 (腎不全期)	問わない注5	30未満
	第5期 (透析療法期)	透析療法中	

○アルブミン尿は早期の段階から腎機能予後や CVD（心血管疾患）を予測できる指標であり、早期腎症の診断に有用。蛋白尿陰性の場合の軽度 eGFR 低下は腎機能予後や CVD を予測できず、早期糖尿病性腎症の診断には有用ではない（CKD 診療ガイドライン 2013 糖尿病性腎症 P80）。

○第4期については、心血管イベント、心不全の発症リスク、死亡リスクが高いことに十分に留意する必要がある。受診勧奨は重要であるが、その上で医療機関との連携を取りながらスキルの高い専門職が保健指導を実施することも考えられる。

病期		正常アルブミン尿 (30mg/gCr未満)	微量アルブミン尿 (30～299mg/gCr)	顕性アルブミン尿 (300mg/gCr以上) 尿蛋白陽性
eGFR (ml/分/ 1.73m ²)	30以上	第1期	第2期	第3期
	30未満	第4期		
透析療法中		第5期		

2) 健康診査等で選定されたハイリスク者の抽出方法

糖尿病性腎症に関する日本糖尿病学会、日本腎臓学会のガイドラインに基づく基準を設定すること。

○eGFR 30～44ml/分/1.73m²の場合CKD重症度分類によるとG3bに該当する。糖尿病性腎症の病期に加え、eGFRも参考にして対象者の優先順位を決めることが望ましい。

○腎機能が著しく低下した第4期の患者については、医療機関受診勧奨と専門医との連携を要する病期である。また腎不全のみならず、循環器疾患発症リスク、死亡リスクが高い集団であることから、保健事業実施にあたってはとくにリスクマネジメントの体制がとれていることが重要である。健診データのほか、循環器疾患や他の合併症に関する検査所見等を十分に考慮したうえで、主治医とのカンファレンスなどを実施する体制が必要である。

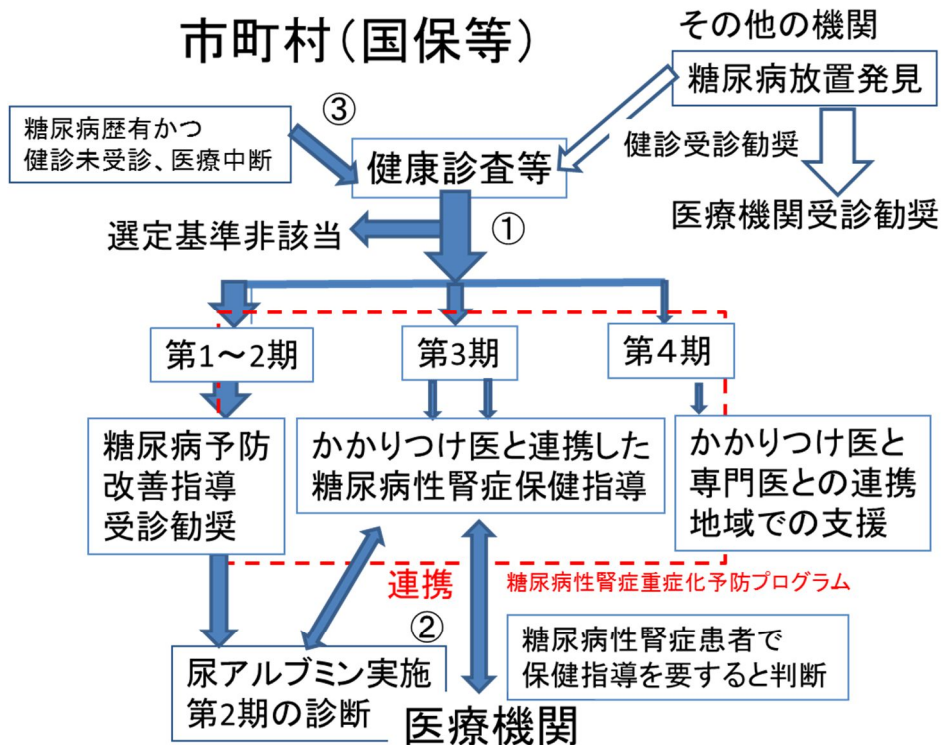
○後期高齢者については、複合的な疾病合併のみならず、老化に伴う諸臓器の機能低下を基盤としてフレイル、サルコペニア、認知症等の進行がみられ、個人差が大きい。後期高齢者の腎症対策では、糖尿病性腎症の対象者選定基準にあわせた一律のプログラムではなく、個人の状況に合わせて、QOL維持・向上、要介護状態への移行阻止等を含めた包括的な対応が必要になる。

○クレアチンを測定していない国保等では、尿蛋白が陰性の第4期を見落とす可能性があることに留意する。

注) 第1期、もしくは尿アルブミンを測定しておらず腎症の診断ができない場合にも将来の腎症発症予防に向け、血糖や血圧コントロールの必要性、減塩等についての情報提供を行うことが望ましい。

○なお、抽出にあたってはレセプト等の情報も活用することが望ましい。レセプトを有効活用することにより、健診未受診者からの抽出や併発疾病等の確認が可能となるが、抽出条件等については今後更に検討を深めていく必要がある。

国保等における対象者抽出のフローの例



- ①健康診査等で選定されたハイリスク者
- ②医療機関からの紹介
- ③治療中断、健診未受診者

注)本フローは市町村直営実施の例示であり、この方法以外もありうる。

関係者で協議の上、フローを整理することが重要

3) 医療機関からの抽出方法

糖尿病治療中に尿アルブミン、尿蛋白、eGFR等により腎機能低下が判明し、保健指導が必要と医師が判断した患者。たとえば

- ・生活習慣改善が困難な方
- ・治療を中断しがちな患者
- ・自施設に管理栄養士等が配置されておらず、実践的な指導が困難な場合
- ・専門病院との連携が困難な地域
- ・その他、地域包括ケア等、地域の実情により連携が望ましいと考えられる場合

などが想定される。地域の実情にあわせ、医師会、自治体・国保等で抽出方法を協議することが望ましい。

4) 糖尿病治療中断かつ健診未受診者の抽出方法

健診未受診者、医療中断者からの透析発生が少なからず存在する。過去3年間程度の健診にてHbA1c7.0%以上が確認されているものの、最近1年間に健診受診歴・レセプトにて糖尿病受療歴がないもの等を対象として状況確認を行う。健診・医療機関受診を勧め、以後は2)、3)の流れに準ずる。

○歯科や眼科治療中の患者において糖尿病治療を中断していることが判明した者、薬局やイベント等における健康相談において糖尿病の履歴があり十分に管理されていない者についても、健診・医療機関受診を進め、以後は2)、3)の流れに準ずる。

3. 介入方法について

1) 類型と留意点

1. 受診勧奨：手紙送付、電話、個別面談、戸別訪問等

○実施方法を検討するために、保険者は前年度の健診データでおおよその対象者数を把握し、優先順位や方法を検討する【参考資料2】。簡便で安価な方法でカバー率を上げる、または重点的な受診勧奨で確実な受診につなげる、などの戦略を立てる。

○検査値を伝え、受診が必要という通知を行うだけの軽い受診勧奨から、保健指導と組み合わせて本人が受診の必要性を十分に理解でき、受診行動につながるまで関わる場合がある。

○必要に応じて受診後のフォローも行う。治療を中断しやすい人については、受診継続についての抵抗要因を検討し、その軽減に向けた支援を行う。

○第3期～第4期については受診勧奨をしても受診が確認されない場合、再度別の方法で受診勧奨を試みる(手紙 電話 訪問)。

第1期～第2期については保険者の判断で優先順位づけ等をおこなう。
(予算、マンパワー等に応じて対応を検討する)

その際、HbA1c、血圧等の受診勧奨判定値が重複している者、単独の異常でも著しく高い者を優先するなどの方法がある。

注) 対象者の選定基準の検討、受診勧奨の通知文作成または監修、生活習慣改善のための保健指導には専門職の関与が必要であるが、受診勧奨の手紙の送付等の作業は専門的知識を必要としないことから、非専門職が実施可能である。

ただし、手紙の内容について専門的な知識を要する対応や、手紙だけで受診がつかない対象者への電話や面談等による受診勧奨については専門職が関わる必要があるため、

保健指導としての位置づけが可能である。

2. 保健指導：電話等による指導、個別面談、訪問指導、集団指導等

第3～4期：初回は個別面談、訪問等による対面での指導を行う。

第1～2期は個別、集団などを組み合わせて実施する。

結果説明や動機づけなど1回面接型、電話や面談を繰り返す継続的支援型の指導について、保健指導の必要性に応じて選択する。【参考資料1】

この場合の保健指導とは、対象者の健診データを用いた説明や生活習慣改善指導をさし、単に受診勧奨の手紙を送付するなどを含まない。

保健指導としては、健康診査データを用いて健康状態（糖尿病性腎症）であることを正しく理解してもらい、必要な生活習慣改善につなげることを目標とする。

定期的検査の必要性についてよく理解できるように支援する。また本人の疑問にも対応し、必要に応じてかかりつけ医と連携した対応をおこなうことが大切である。

糖尿病療養指導、特定保健指導等について十分な経験を有し、糖尿病性腎症重症化予防のための研修を受けた専門職が保健指導を実施することが望ましい。また特にリスクの高い対象者の指導については、医師と相談できる体制を作ることが必要である。

医療機関受診・健診受診の有無、病期に対する国保等の対応例

		健診受診あり			健診受診なし	
		腎症第4期	腎症第3期	腎症第1～2期	糖尿病履歴あり	糖尿病履歴なし
医科レセプト・問診等	糖尿病等生活習慣病関連レセプトあり	主治医に健診結果連絡、腎症対策強化について連携	医療機関での管理 治療中断しがちな場合の保健指導 保健資源を活用した予防事業		医療機関での管理主体 年に1度の健診受診は促す	/
	他疾患レセプトはあるが、糖尿病等のレセプト、内科受診なし	本人(主治医)に健診結果を通知、糖尿病性腎症の適切な医療につなげる	糖尿病・腎症対策の必要性を本人に通知し、適切な医療につながるよう、受診勧奨、保健指導	第2期等に対する腎症予防事業	健診または医療機関受診(生活習慣病管理)の積極的な促し		健診受診勧奨 3年以上健診未受診の場合の対策等
	医科レセプトなし	強力な受診勧奨		糖尿病管理の必要性を本人に通知、HbA1c等検査値に応じて受診勧奨・保健指導	強力な受診勧奨	腎症対策外の一般的な取組み

健診・レセプトデータで抽出した対象者に対する対応例(検査値別)

		対応不要 レベル	情報提供レベル	受診勧奨 (集団対応レベル)	医療機関連携・個別対応レベル	
検査値の目安	HbA1c	HbA1c<5.6	5.6≤HbA1c<6.5	6.5≤HbA1c<7.0	7.0≤HbA1c<8.5	8.5≤HbA1c
	糖尿病 ^{*1} の場合 の血圧 ^{*2}		120≤SBP<130 または 85≤DBP<90	130≤SBP<140 85≤DBP<90	140≤SBP<160 90≤DBP<100	160≤SBP 100≤DBP
	糖尿病 ^{*1} の場合 の尿蛋白			(±) 尿アルブミン測定を推奨	(+)	(2+)
情報提供	パンフ・資料提供 ^{*3}	検査値の見方・健康管理等		糖尿病に関する情報	腎症、合併症予防等	
受診勧奨 (未治療・中断 中の場合)	はがき・受療行 動確認			結果表につけて 受診勧奨	レセプトで受診確 認	
	電話(受診勧奨、 確認)				電話で受診勧奨	電話で受診勧 奨、受診確認
	保健指導型 受診勧奨				個別面談	個別面談、訪問、 電話フォロー
保健指導 (生活習慣改 善指導)	動機づけ支援型 対面保健指導		結果説明会	糖尿病を対象とした集団 教室(単発型)、個別面談	個別面談、訪問	個別面談、訪問 受診確認
	積極的支援型 継続的保健指導		生活習慣病予防教室等	集団教室(継続型) 個別面談	個別面談・訪問・ 電話等による支援	継続的支援+受 診確認

* 1: 空腹時血糖≥126mg/dl、またはHbA1c≥6.5%、または糖尿病治療中、過去に糖尿病薬使用、 * 2 75歳以上では 10mmHg高い設定とする

* 3 eGFR<30 は腎不全期に相当するため本表の適応範囲ではない。 * 4 矢印の太さは必要性

○75歳以上については、フレイル、認知症等の状況を勘案し、個別に設定する

○上記対応表については、研究班が推奨する例示であることに留意していただき、地域の社会資源や連携等の状況に応じた対応表の作成が必要である。

なお、受診勧奨、保健指導等の保健事業については外部委託が可能であるが、保険者や自治体の専門職が関与し、保険者としての責任を持った企画と評価を行うことが重要である。

2) 対象者別の介入方法

1. 健康診査等で選定されたハイリスク者への対応

- ・腎症の病期に対応し、対象者抽出法、介入目的と方法、医療機関での対応、情報共有の方法などについて、関係者間で方針を検討すること。
- ・プログラム例を【参考資料1】に示した。

2. 医療機関で治療中の糖尿病性腎症患者に対する保健指導

糖尿病腎症で治療中の患者について、日常生活における実践的な指導が必要と考えられる場合、自治体(国保等)と連携した保健指導につなげることが期待される。とくに治療を中断しがちな患者については、本人の思いや生活状況を踏まえた保健指導が役立つことがあることから、市町村との連携を図ることが推奨される。歯科・眼科治療中、もしくは他の疾患にて治療中の患者において糖尿病治療を中断していることが発見された場合、糖尿病に対応できる医療機関を紹介するとともに国保等へ連絡し、保健指導につなげることも望まれる。

糖尿病性腎症の病期に応じた保健指導等の内容

	健診データ	状態と介入目的	具体的な介入方法	医療機関での対応	留意点	評価
第4期	糖尿病*1 かつ eGFR<30	透析直前期 透析導入時期の 延伸	強力な受診勧奨*2と 受診確認、治療中断防止	血圧・血糖管理 腎排泄性薬剤の変更 腎臓専門医への紹介	心不全、脳卒中 ハイリスク。Cr測 定しなければ病 期確定できない。	受診につな がった割合
第3期	糖尿病*1 かつ 尿蛋白(+) 以上	顕性腎症 腎機能低下防止	受診勧奨*2と受診状況確認 医師と連携した保健指導 減塩、減酒等の食生活改善、 禁煙、肥満者では減量、 身体活動の維持	Cr、尿蛋白・尿アルブミ ン測定による病期確定 血圧、血糖管理 網膜症等合併症検査 腎排泄性薬剤の見直し 保健指導の留意点指示 腎臓専門医への紹介を 考慮する	他の循環器疾患、 糖尿病合併症に 留意 100%対応でき ることを目指す	治療状況、 生活習慣、 血糖・血圧・ 脂質、喫煙、 腎機能
第1～2期	糖尿病*1 かつ 尿蛋白 (±)以下	早期腎症の発見 腎症の発症予防	HbA1c、血圧の程度に応じ た対応(別表) 第1期では糖尿病管理、 第2期ではそれに加え腎症 改善に重点をおいた指導	Cr、尿蛋白・尿アルブミ ン測定による病期確定 血糖、血圧管理 網膜症等合併症検査 第2期:保健指導紹介	第1、2期の区別 は健診だけでは できない。 eGFR<45の場合、 対応優先	行動変容 血圧・血糖・ 脂質、BMI、 喫煙、腎機能

*1 空腹時血糖 ≥ 126 mg/dl、またはHbA1c $\geq 6.5\%$ 、または過去に糖尿病の履歴(薬剤服用等)

*2 未治療者への対応

3. 糖尿病治療中断者の把握と受診勧奨

健診未受診者、医療中断者からの透析発生が少なからず存在する。そこで、過去3年間等の健診にてHbA1c7.0%以上が確認されているのに、最近1年間に健診受診歴・レセプトにて糖尿病受療歴がないものを対象として状況確認を行う。可能な限り健診受診、医療機関受診につなげる。必要に応じて自治体等と連携した保健指導プログラムに参加してもらう。

4. かかりつけ医や専門医等との連携

かかりつけ医は、病歴聴取や診察、保険診療における検査等により対象者の病期判断、循環器疾患等のリスクや糖尿病合併症(網膜症等)の状況を把握し、本人に説明するとともに、保健指導上の留意点を保健指導者に伝えることが期待される。

保健指導中でもできる限りかかりつけ医と実施状況を共有することが望ましい。

○プログラム終了後も継続的な治療、支援につなげることが重要である。

○重症化予防プログラムの評価のためには、臨床における検査値(血圧、血糖、腎機能等)が必要となる。糖尿病連携手帳等を活用し、本人ならびに連携機関と情報を共有できるよう、配慮をお願いしたい。

必要に応じて専門医と連携できる体制をとることが望ましい。

「CKD診療ガイド2012」では腎臓専門医への紹介基準として

- 1) 高度の尿蛋白 尿蛋白/Cr比0.50g/gCr以上または2+以上
- 2) 蛋白尿と尿尿がともに陽性(1+以上)
- 3) GFR50mL/分/1.73m²未満 としている。

○糖尿病の合併症の一つとして歯周病及び歯の喪失等があることから、医科歯科連携の仕組みを活用する。

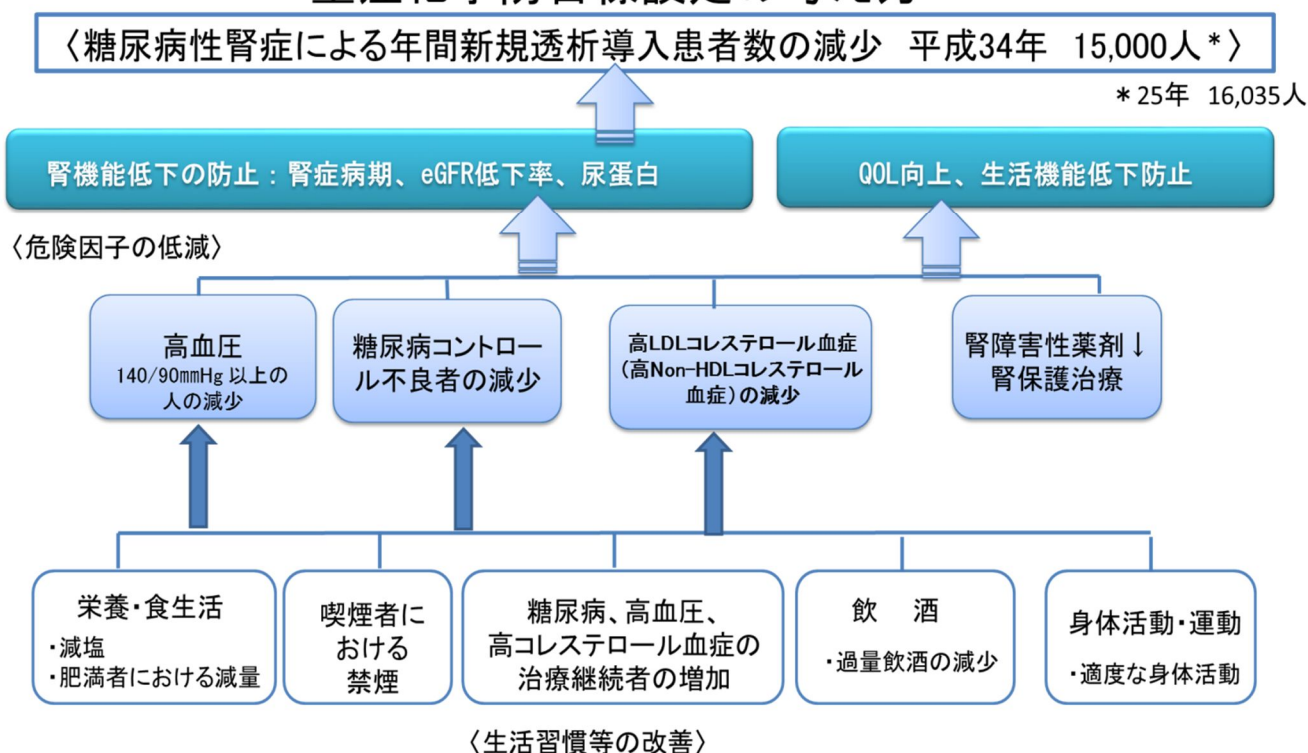
糖尿病対策推進会議等の方針のもと、郡市医師会は各地域での推進体制（連絡票、事例検討等）について自治体等に協力をお願いしたい。

5. プログラムの評価

○評価としては、ストラクチャー、プロセス、アウトプット、アウトカムの各段階を意識した評価を行う。

○アウトカム評価は、疾病対策のステップをおさえた評価とする。

重症化予防目標設定の考え方



○健診、医療データの一元管理など、アウトカム評価ができる体制づくりが必要である。

- ・日本糖尿病協会発行の糖尿病連携手帳では糖尿病・合併症関連の検査値が継続的に記入できるため、患者自身が医療 保健を連携する役割を果たし、本人同意のもとデータの共有が可能となる。
- ・日本糖尿病学会、日本腎臓学会が作成したミニマムデータセット等と連携がとれたデータ収集法を検討する。
- ・中長期的な評価については、KDB 等の活用により受療状況、糖尿病性腎症の発症について追跡調査する。

○国保から年齢もしくは障害のために後期高齢者医療制度に移行した後も、追跡できる体制を整えることが肝要である。

【具体的な評価項目例】

1) ストラクチャー評価

- ・関係者間で地域における糖尿病性腎症対策の理解がなされたか
- ・必要な関係者間の連携体制が構築できたか
- ・必要な予算は確保できたか
- ・必要なマンパワー、教材は準備できたか
- ・保健指導者等の研修を実施したか、
- ・運営マニュアル等の整備ができたか
- ・健診・医療における検査データ等を集約する方法が了解されか、等

2) プロセス評価

- ・スケジュール調整ができたか
- ・手順通り対象者の抽出ができたか
- ・保健指導対象のデータを登録できたか

3) アウトプット評価

- ・抽出された対象者のうち、何%に受診勧奨・保健指導ができたか
- ・実施率は地区や性・年代別にみて偏りがみられるか

4) アウトカム評価

- ・受診勧奨を行った対象者のうち、何%が受診につながったか
(レセプト、本人申告、医療機関との連絡票による評価)
- ・保健指導に参加した人の検査データの改善または維持されたか
それは参加しなかった対照群と比較してどうか、等
- ・アウトカム指標として、本人同意ならびに医療機関の協力のもと、血圧、血糖(HbA1c)、脂質、体重、喫煙、尿蛋白、クレアチニン(eGFR)、尿微量アルブミン、腎症病期、薬剤の状況、QOL等について情報収集を行う。

5) 費用対効果評価

- ・多種の介入方法について事業にかかる費用と効果を評価し、効率的な運用方法の検討に資することが望ましい。

6. 医療保険者としてのマクロ的評価・健康課題分析(KDB等の活用)

国保・広域連合は、以下のようなKDB等の分析で得られた地域の糖尿病性腎症の状況や重症化予防の保健事業の実施状況等についてデータ分析をおこない、関係者間で情報共有をはかることが求められる。

- ・新規透析導入患者数・率(人口10万対)の推移、うち糖尿病性腎症を原因とする者の割合
- ・糖尿病性腎症各期の数、うち未治療率
- ・HbA1c 8.0%の人数、うち糖尿病未治療者の割合
- ・健診受診率 医療費の推移 等

7. 研究班によるサポートと評価

本研究班(厚生労働科学研究「糖尿病腎症重症化予防プログラム開発のための研究」)では、

1. 実施体制について国レベルで関係機関と調整
2. 基本プログラムについて、運営マニュアル、連絡票等のひな形を作成
3. プログラム実施国保・広域連合、保健指導者等への研修
4. 実施体制づくり支援
5. データベースの作成
6. 効果分析の実施、費用対効果の検証

をおこなう。これにより全国の国保・広域連合で実施される重症化予防プログラムを統合評価し、必要な改善策について検討ならびに効果があった場合には汎用化に向けて、さらなる提案につなげる。

参考資料1【保健指導プログラム例】

健診で把握された糖尿病性腎症を対象とした受診勧奨及び保健指導事業

- 1) 成果目標：糖尿病性腎症の進行抑制
- 2) 対象者選定基準の設定

○健診データからの抽出

国保：糖尿病（HbA1c 6.5%）かつ尿蛋白陽性

広域連合：HbA1c 8.0%* かつ尿蛋白陽性

*腎症合併のハイリスク糖尿病後期高齢者においては厳格な管理を求めるべきではないとの考え方から暫定的に8.0%としている。フレイル、認知症のリスクや生活改善の可能性等も考慮し、個別的かつ包括的な基準設定を行うことが求められる。

○かかりつけ医からの紹介による選定

医療機関で腎症第2期以上と診断された患者について、かかりつけ医より本プログラムの参加を推奨された場合。

除外規定：認知症、がん・循環器疾患等重症疾患により治療中、その他かかりつけ医が望ましくないと判断した場合

ただし、認知症等自己管理が困難な状況であっても介護者による実施が可能であり、かつ臨床像が安定している場合は対象とすることができる。

選定に留意が必要な対象者

- ・第4期：eGFR<30ml/min/1.73m²

透析直前期であり、透析導入の遅延を目標とし、医療機関受診を最優先する。心血管イベント発症リスクが高い対象者群であるため、保健指導については医療と連携したリスクマネジメントが適切に行われ、保健指導スキルが高いと判断される状況でのみ実施可能。

- ・精神疾患合併患者

精神疾患では腎機能低下との合併が高頻度に見られることから、精神科医と内科医との連携等により実施可能かどうかを検討したうえで選定を考慮すること。また、保健指導にあたっては病状を踏まえた対応が必要。

- 3) 具体的な対象者リストの決定

○国保、広域連合では、国保データベース（KDB）等*を用いて、検査値、治療状況対象者を把握し、対象者リストを作成する。

*KDB 糖尿病性腎症重症化予防事業対象者抽出ツールを活用

抽出条件として、デフォルト値は

HbA1c 5.6%または空腹時血糖 100mg/dl

かつ、尿蛋白 ± または eGFR<60ml/min/1.73m²

となっている。「受診勧奨判定値者の絞り込み」のページを活用し、値を変更する、もしくはCSVでデータ抽出を行い、年齢区分、検査値区分で

フィルターをかけて対象者選定を行う

○事業参加については本人同意のもと、医療機関に対し病期等の確認、介入が困難な状況でないかどうかの確認を行い、保健指導対象者を決定する。

4) 保健指導の内容

- ・患者自身が糖尿病性腎症病期を理解し、透析予防の必要性を理解できる内容
- ・確実な受診による血圧・血糖管理の必要性、セルフコントロールにより、透析の回避もしくは遅延が可能となることの説明
- ・高齢者においては、生きる意欲が重要であり、保健指導はそれを高める内容
- ・減塩指導、肥満者における減量指導、禁煙、口腔保健をはじめとする衛生管理を中心に、対象者の状況に合わせた保健指導を行う。
- ・糖尿病性腎症患者では脳卒中等の循環器疾患や網膜症や神経障害(自律神経障害を含む)感染症、認知症、その他の合併症を併存または悪化させやすい状態にあることに留意し、その予防に配慮した包括的な保健指導をおこなう。
- ・たんばく制限については 医療機関と連携のもと、方針を立てる。
摂りすぎは是正すべきであるが、行きすぎた制限にならないよう留意すること。ガイドライン (REACH-J 2015) の以下の記述を参考にされたい。

<p>eGFR を中心とした腎機能評価に基づいて一律にたんばく質制限を行うことは勧められない。</p> <p>過剰なたんばく質制限はサルコペニアなどを介して生活の質 (QOL) 低下、生命予後悪化にもつながる可能性があることに留意する必要がある。</p>

5) 具体的な実施方法例：

○1 回面接型、継続的支援型 (3~6 か月間の継続的支援)

○継続型では、初回面談 (訪問を含む) 継続支援 (電話、メール、面談等、2 週間~1 か月に1 回程度) 3 か月後の中間評価、6 か月後の評価
1 年後に健診データ、受診状況等で評価を行う。

6) 保健指導記録作成、かかりつけ医との情報共有をおこなう。具体的な方法としては手帳、連絡票の活用、ICT 活用などが考えられるが、地域で最適な方法を検討していただく。

7) 評価指標

- ・プログラム評価にあたっては、対象に選定されたが保健指導等に参加しなかった群と比較する。
- ・研究班で受診勧奨、保健指導等の事業を割り付けることはしないが、各自治体の取り組みの状況と評価指標の動きについては検討していく方針である。

- ・対象者のうち、保健指導（初回面談）が実施できた割合
- ・初回面談実施者のうち、定期的な医療機関受診につながっている人の割合
- ・初回面談実施者のうち、3か月間支援が継続できた割合
- ・脱落した場合、その理由の把握

○短期的指標（前・3か月 or 6か月）

生活習慣改善意欲、QOL

行動変容（食生活改善、軽い運動習慣、減酒、口腔衛生、等）

医療機関との連携による検査値把握（血圧、HbA1c、eGFR、尿蛋白等）

* 研究班にてミニマムな問診セットを提示する予定である。

○1年後評価（非参加群との比較を行うことが望ましい）

評価の構造を意識した分析を行う。

（第一層）食生活（減塩等）、喫煙、体重、飲酒、医療機関受診

（第二層）血糖・HbA1c、血圧、LDL コレステロール

（または non-HDL コレステロール）

（第三層）腎機能：尿蛋白、クレアチニン*、eGFR*、尿アルブミン*等

生活機能、QOL

参考指標：総医療費、外来医療費

○中長期的指標（2年～4年）

検査値：腎症病期、eGFR 低下率、HbA1c 血圧

レセプト：継続した受療率、服薬状況、医療費、

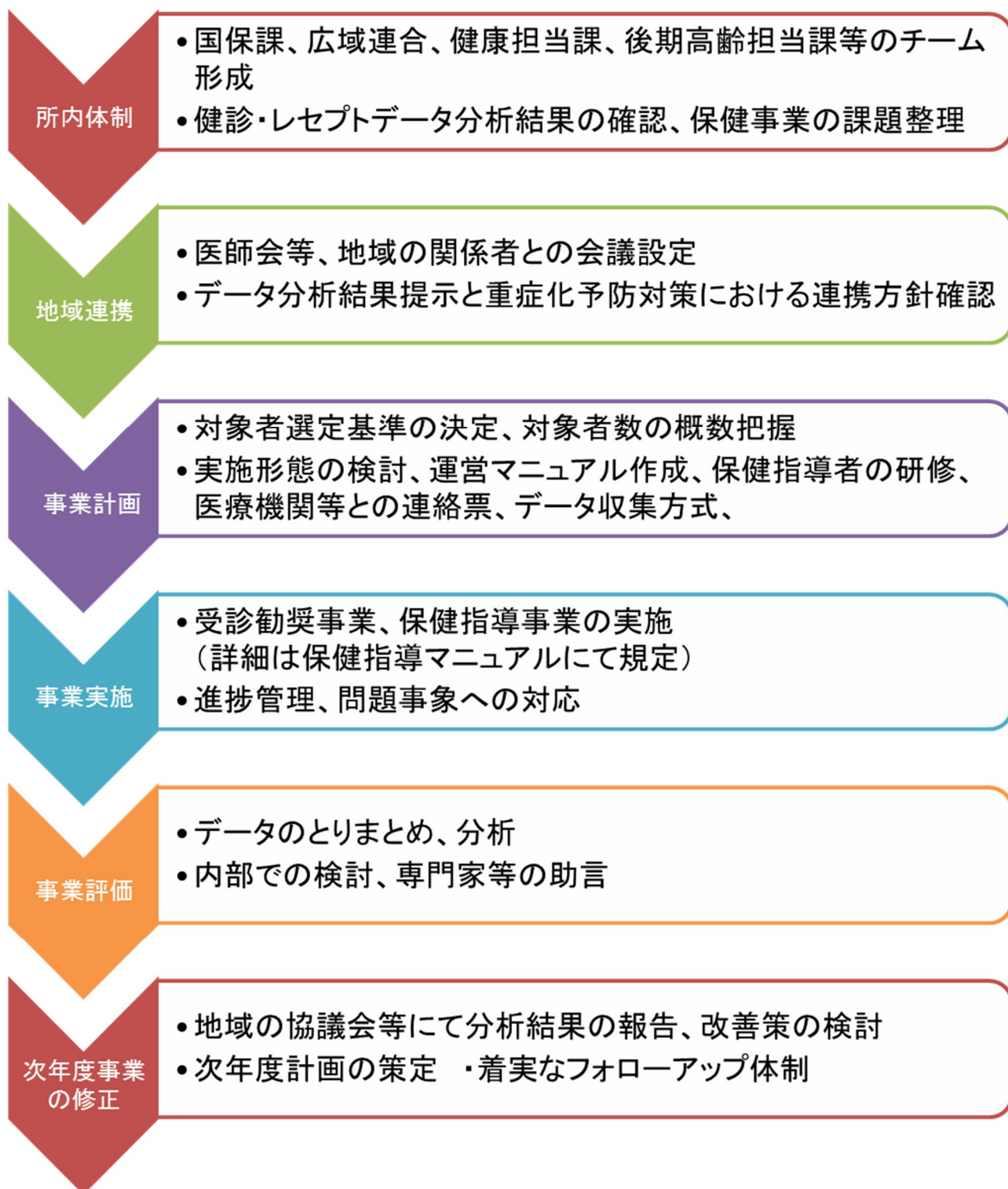
透析導入率（導入時のクレアチニン）

心血管イベントの発症、その他糖尿病に関連した合併症の発症状況

○長期的指標：（5年～10年 レセプトにて把握）

レセプトによる受療状況、糖尿病性腎症による透析導入

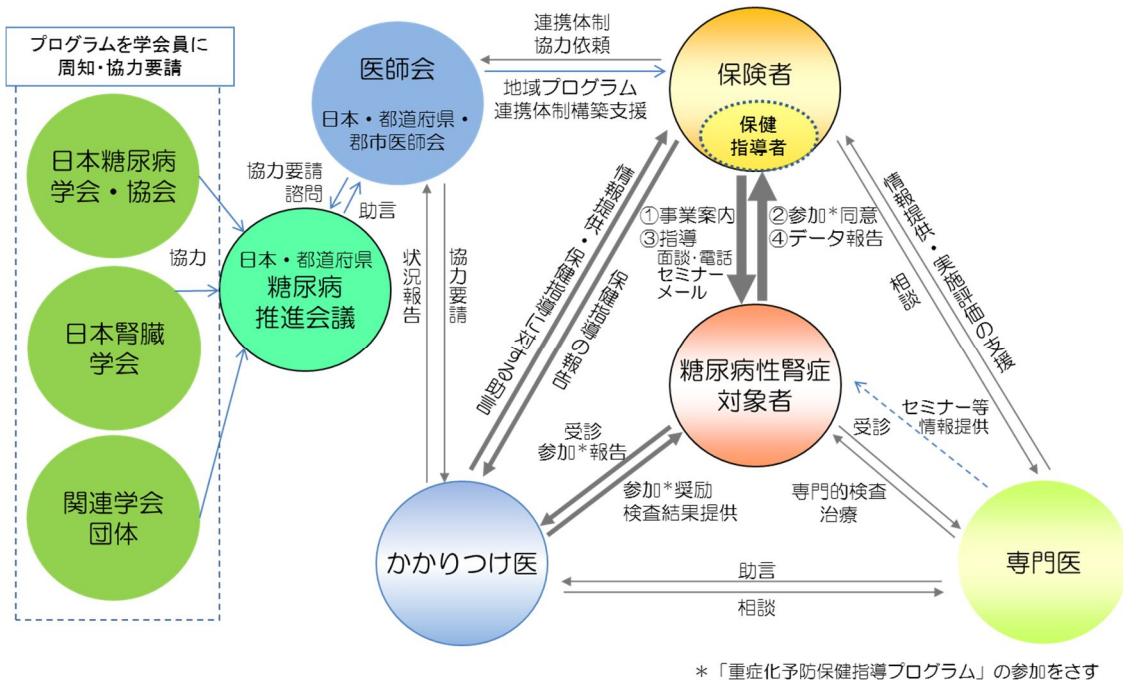
国保・広域連合における重症化予防事業の進め方(例)



糖尿病性腎症の病期とその対応例

健診結果		状態と介入目的	区分	介入方法		評価
HbA1c	腎機能			【介入方法】	【指導項目】	
FBS \geq 126 または HbA1c \geq 6.5 ※	~15 末期腎不全	人工透析	病期ステージ5 (透析期)	強力な受診勧奨 受診確認 治療中断防止	・血圧・血糖管理 ・蛋白制限等食事管理徹底 ・薬剤の徹底	受診につながった割合
	<30	【透析直前期】 透析導入時期の延伸	第4期	受診勧奨・受診確認 医師と連携した保健指導	・服薬管理・食習慣改善 ・運動習慣定着・禁煙 ・減酒、減塩、減量	受療状況、生活習慣、 血糖・血圧・脂質、 喫煙、腎機能
	尿たんぱく(+)以上	【顕性腎症】 腎機能低下防止	第3期	HbA1c・血圧の程度 に応じた対応(別表)	・服薬管理・食習慣改善 ・運動習慣定着・禁煙 ・減酒、減塩、減量	行動変容 血圧・血糖・脂質、 BMI、喫煙、腎機能
	尿たんぱく(±)以下	早期腎症の発見 腎症の発症予防	第2期 第1期	第2期: 糖尿病管理 + 腎症改善 第1期: 糖尿病管理		
レセプトでの抽出		過去に治療あり	治療中断者	受診勧奨プログラム ・はがき ・電話 ・集団教室 ・個別面談		健診受診・医療機関受診につながった割合
		治療歴なし	未治療者			

【地域での連携体制構築のイメージ例】



参考資料2【対象者抽出の参考例】

国保等健康診査データを活用した対象者数の試算

糖尿病の有無	治療中(糖尿病あり)				治療なし(糖尿病なし)				計				
有:FPG 126 or HbA1c(NGSP) 6.5 (n=707)	372	4.68%	UP+以上	37	0.47%	335	4.21%	UP+以上	24	0.30%	UP+以上	61	0.77%
			UP±以下	335	4.21%			UP±以下	311	3.91%	UP±以下	646	8.12%
無:FPG < 126 & HbA1c(NGSP) < 6.5 (n=7,249)	150	1.89%	UP+以上	22	0.23%	7,099	89.23%	UP+以上	147	1.85%	UP+以上	169	2.12%
			UP±以下	127	1.60%			UP±以下	6,952	87.38%	UP±以下	7,079	88.98%
												7,956	

(再掲)O市国保健康診査データ(2011年) 40~64歳 n=3,367

糖尿病の有無	治療中(糖尿病あり)				治療なし(糖尿病なし)				計				
有:FPG 126 or HbA1c(NGSP) 6.5 (n=219)	105	3.12%	UP+以上	13	0.39%	114	3.39%	UP+以上	6	0.18%	UP+以上	19	0.56%
			UP±以下	92	2.73%			UP±以下	108	3.21%	UP±以下	200	5.94%
無:FPG < 126 & HbA1c(NGSP) < 6.5 (n=3,148)	30	0.89%	UP+以上	3	0.09%	3,118	92.60%	UP+以上	53	1.57%	UP+以上	56	1.66%
			UP±以下	27	0.80%			UP±以下	3065	91.03%	UP±以下	3,092	91.83%
												3,367	

(再掲)O市国保健康診査データ(2011年) 65~74歳 n=4,589

糖尿病の有無	治療中(糖尿病あり)				治療なし(糖尿病なし)				計				
有:FPG 126 or HbA1c(NGSP) 6.5 (n=488)	267	5.82%	UP+以上	24	0.28%	221	4.82%	UP+以上	18	0.39%	UP+以上	42	0.92%
			UP±以下	243	5.30%			UP±以下	203	4.42%	UP±以下	446	9.72%
無:FPG < 126 & HbA1c(NGSP) < 6.5 (n=4,101)	120	2.61%	UP+以上	11	0.24%	3,981	86.75%	UP+以上	94	2.05%	UP+以上	105	2.29%
			UP±以下	109	2.38%			UP±以下	3,887	84.70%	UP±以下	3,996	87.08%
												4,589	

国保(40~74歳) 受診対象 7,956 人のうち

糖尿病性腎症第3期 61人うち 24人が治療なし 腎症受診勧奨・腎症保健指導

第1~2期 646人うち 311人が治療なし HbA1cレベルに応じた受診勧奨、

医療機関での尿アルブミン測定のもの第2期であれば腎症保健指導

HbA1c等は基準範囲内だが、尿蛋白陽性 169人 うち、147人は治療なし

尿再検、eGFR値確認 必要に応じてCKDとしての対応

糖尿病治療中 372人のうち 37人が尿蛋白陽性 腎症についてかかりつけ医と相談へ

かかりつけ医の紹介のもと腎症保健指導

広域連合

O市後期高齢データ(2011年) 75歳以上 n=2,037

糖尿病の有無	治療中(糖尿病あり)				治療なし(糖尿病なし)				計				
有:FPG 126 or HbA1c(NGSP) 6.5 (n=244)	130	6.38%	UP+以上	24	0.64%	114	5.60%	UP+以上	9	0.44%	UP+以上	33	1.62%
			UP±以下	106	5.20%			UP±以下	105	5.15%	UP±以下	211	10.36%
無:FPG < 126 & HbA1c(NGSP) < 6.5 (n=1,793)	60	2.95%	UP+以上	9	0.44%	1,733	85.08%	UP+以上	83	4.07%	UP+以上	92	4.52%
			UP±以下	51	2.50%			UP±以下	1,650	81.00%	UP±以下	1,701	83.51%
												2,037	

(再掲)O市後期高齢データ(2011年) 75-79歳 n=1,231

糖尿病の有無	治療中(糖尿病あり)				治療なし(糖尿病なし)				計				
有:FPG 126 or HbA1c(NGSP) 6.5 (n=158)	81	6.58%	UP+以上	11	1.06%	77	6.26%	UP+以上	7	0.57%	UP+以上	18	1.46%
			UP±以下	70	5.69%			UP±以下	70	5.69%	UP±以下	140	11.37%
無:FPG < 126 & HbA1c(NGSP) < 6.5 (n=1,073)	40	3.25%	UP+以上	6	0.49%	1,033	83.92%	UP+以上	35	2.84%	UP+以上	41	3.33%
			UP±以下	34	2.76%			UP±以下	998	81.07%	UP±以下	1,032	83.83%
												1,231	

(再掲)O市後期高齢データ(2011年) 80歳以上 n=806

糖尿病の有無	治療中(糖尿病あり)				治療なし(糖尿病なし)				計				
有:FPG 126 or HbA1c(NGSP) 6.5 (n=86)	49	6.08%	UP+以上	13	1.61%	37	4.59%	UP+以上	2	0.25%	UP+以上	15	1.86%
			UP±以下	36	4.47%			UP±以下	35	4.34%	UP±以下	71	8.81%
無:FPG < 126 & HbA1c(NGSP) < 6.5 (n=720)	20	2.48%	UP+以上	3	0.37%	700	86.85%	UP+以上	48	5.96%	UP+以上	51	6.33%
			UP±以下	17	2.11%			UP±以下	652	80.89%	UP±以下	669	83.00%
												806	

広域連合(75歳以上) 受診対象 2,037 人のうち

糖尿病性腎症第3期 33人うち 9人が治療なし 腎症受診勧奨・腎症保健指導

糖尿病治療中 130人のうち 24人が尿蛋白陽性 腎症についてかかりつけ医と相談へ

かかりつけ医の紹介のもと腎症保健指導

HbA1c × 尿蛋白の有無

40-74歳 n=7,938

HbA1c	5.6未満	5.6≤<6.5	6.5≤<7.0	7.0≤<7.9	8.0≤<8.9	9.0以上	計
UP + 以上	76	90	13	25	11	7	222
UP ± 以下	3,984	3,114	287	214	71	46	7,716
計	4,060	3,204	300	239	82	53	7,938

(再掲)40～64歳 n=3,359

HbA1c	5.6未満	5.6≤<6.5	6.5≤<7.0	7.0≤<7.9	8.0≤<8.9	9.0以上	計
UP + 以上	35	22	5	3	5	5	75
UP ± 以下	1,976	1,119	90	58	19	22	3,284
計	2,011	1,141	95	61	24	27	3,359

(再掲)65～74歳 n=4,579

HbA1c	5.6未満	5.6≤<6.5	6.5≤<7.0	7.0≤<7.9	8.0≤<8.9	9.0以上	計
UP + 以上	41	68	8	22	6	2	147
UP ± 以下	2,008	1,995	197	156	52	24	4,432
計	2,049	2,063	205	178	58	26	4,579

75歳以上 n=2,052

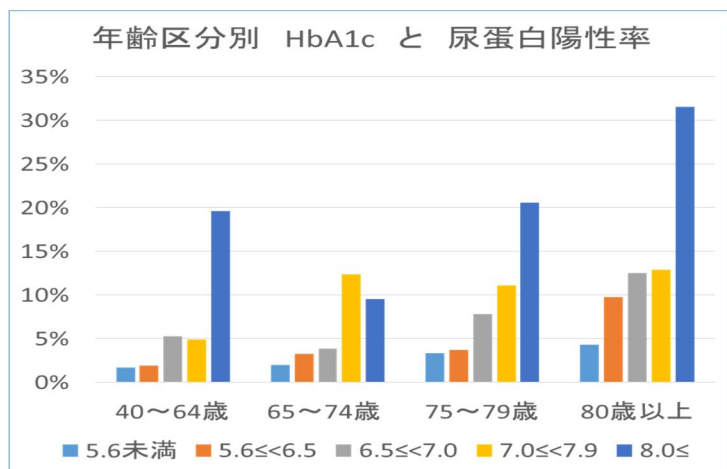
HbA1c	5.6未満	5.6≤<6.5	6.5≤<7.0	7.0≤<7.9	8.0≤<8.9	9.0以上	計
UP + 以上	32	61	9	10	11	2	125
UP ± 以下	823	887	87	75	26	14	1,912
計	855	948	96	85	37	16	2,037

(再掲)75～79歳 n=1,231

HbA1c	5.6未満	5.6≤<6.5	6.5≤<7.0	7.0≤<7.9	8.0≤<8.9	9.0以上	計
UP + 以上	17	21	5	6	6	1	125
UP ± 以下	494	544	59	48	17	10	1,912
計	511	568	64	54	23	11	1,231

(再掲)80歳以上 n=806

HbA1c	5.6未満	5.6≤<6.5	6.5≤<7.0	7.0≤<7.9	8.0≤<8.9	9.0以上	計
UP + 以上	15	37	4	4	5	1	59
UP ± 以下	329	343	28	27	9	10	1,172
計	344	380	32	31	14	5	806



年齢区分、HbA1cが高いほど尿蛋白陽性率が高まる。

尿蛋白陽性率（国保）

HbA1c 6.5～7.9% : 7.1%
8.0%～ : 13.3%

尿蛋白陽性率（後期高齢）

HbA1c 6.5～7.9% : 9.9%
8.0%～ : 24.5%

HbA1c × 糖尿病治療の有無

40-74歳 n=7,953

HbA1c	5.6未満		5.6≤<6.5		6.5≤<7.0		7.0≤<7.9		8.0≤<8.9		9.0以上		計	
糖尿病治療あり	12	0.29%	149	4.64%	120	40.00%	156	65.27%	62	75.61%	24	43.64%	523	6.58%
糖尿病治療なし	4,057	99.71%	3,059	95.36%	180	60.00%	83	34.73%	20	24.39%	31	56.36%	7,430	93.42%
計	4,069		3,208		300		239		82		55		7,953	

(再掲)40～64歳 n=3,366

HbA1c	5.6未満		5.6≤<6.5		6.5≤<7.0		7.0≤<7.9		8.0≤<8.9		9.0以上		計	
糖尿病治療あり	3	0.15%	33	2.89%	32	33.68%	40	65.57%	16	66.67%	12	42.86%	136	4.04%
糖尿病治療なし	2,014	99.85%	1,108	97.11%	63	66.32%	21	34.43%	8	33.33%	16	57.14%	3,230	95.96%
計	2,017		1,141		95		61		24		28		3,366	

(再掲)65～74歳 n=4,587

HbA1c	5.6未満		5.6≤<6.5		6.5≤<7.0		7.0≤<7.9		8.0≤<8.9		9.0以上		計	
糖尿病治療あり	9	0.44%	116	5.61%	88	42.93%	116	65.17%	46	79.31%	12	44.44%	387	8.44%
糖尿病治療なし	2,043	99.56%	1,951	94.39%	117	57.07%	62	34.83%	12	20.69%	15	55.56%	4,200	91.56%
計	2,052		2,067		205		178		58		27		4,587	

75歳以上 n=2,052

HbA1c	5.6未満		5.6≤<6.5		6.5≤<7.0		7.0≤<7.9		8.0≤<8.9		9.0以上		計	
糖尿病治療あり	6	0.70%	58	6.07%	36	37.11%	52	61.18%	29	78.38%	12	75.00%	193	9.41%
糖尿病治療なし	856	99.30%	897	93.93%	61	62.89%	33	38.82%	8	21.62%	4	25.00%	1,859	90.59%
計	862		955		97		85		37		16		2,052	

(再掲)75～79歳 n=1,237

HbA1c	5.6未満		5.6≤<6.5		6.5≤<7.0		7.0≤<7.9		8.0≤<8.9		9.0以上		計	
糖尿病治療あり	4	0.78%	37	6.49%	24	36.92%	32	59.26%	18	78.26%	8	72.73%	123	9.94%
糖尿病治療なし	510	99.22%	533	93.51%	41	63.08%	22	40.74%	5	21.74%	3	27.27%	1,114	90.06%
計	514		570		65		54		23		11		1,237	

(再掲)80歳以上 n=815

HbA1c	5.6未満		5.6≤<6.5		6.5≤<7.0		7.0≤<7.9		8.0≤<8.9		9.0以上		計	
糖尿病治療あり	2	0.57%	21	5.45%	12	37.50%	20	64.52%	11	78.57%	4	80.00%	70	8.59%
糖尿病治療なし	346	99.43%	364	94.55%	20	62.50%	11	35.48%	3	21.43%	1	20.00%	745	91.41%
計	348		385		32		31		14		5		815	

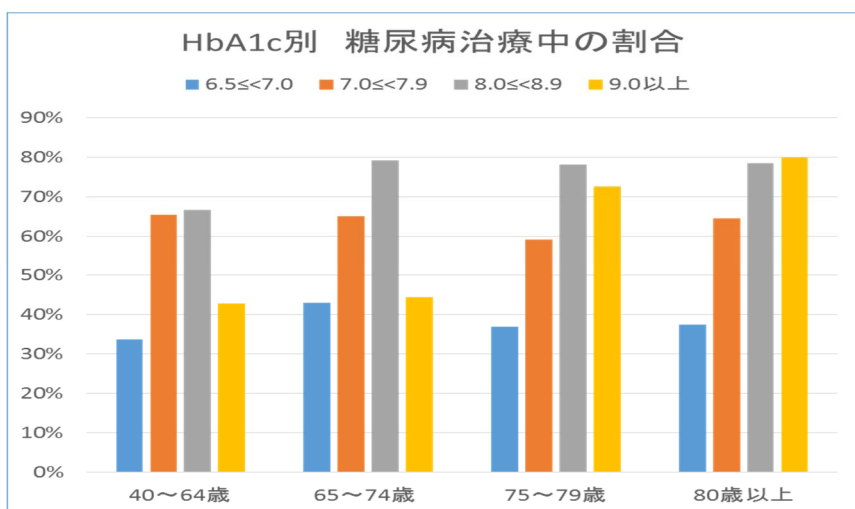
*UP情報を加味しないため、nが異なる

HbA1c 7.0%以上での未治療率

国保 134人(未治療)/376人(35.6%)

HbA1c 8.0%以上での未治療率

国保 51人/137人(37.2%) 広域連合 12人/53人(22.6%)



糖尿病性腎症重症化予防プログラムの開発に関する研究班

研究代表 津下 一代 あいち健康の森健康科学総合センター センター長
研究分担者・協力者
植木浩二郎 東京大学大学院医学系研究科 特任教授
岡村 智教 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授
樺山 舞 大阪大学大学院医学系研究科 助教
鎌形喜代実 国民健康保険中央会 参与
後藤 資実 名古屋大学医学部付属病院 講師
佐野 喜子 神奈川県立保健福祉大学 准教授
福田 敬 国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長
三浦 克之 滋賀医科大学医学部社会医学講座公衆衛生学 教授
村本あき子 あいち健康の森健康科学総合センター 健康開発部長
森山美知子 広島大学大学院医歯薬保健学研究院 教授
矢部 大介 関西電力医学研究所糖尿病・内分泌研究部 部長
安田 宜成 名古屋大学大学院医学系研究科 准教授
和田 隆志 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 教授

(五十音順)

糖尿病性腎症重症化予防プログラムの効果評価指標となる 腎機能低下率に関する疫学的検討

研究分担者 岡村智教 慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学

研究協力者 平田 匠 慶應義塾大学医学部 百寿総合研究センター

研究要旨

糖尿病性腎症の重症化予防を図る上で、厳格な血糖管理は非常に重要であるが、糖尿病性腎症の発症・進展の基盤として動脈硬化の存在が示唆されることから、高血圧や脂質異常症といった動脈硬化性疾患の危険因子の管理も重要とされている。今回私たちはこれら動脈硬化性疾患の危険因子の有無により腎機能低下の程度がどの程度異なるかを検討した。また本研究では、血清クレアチニンならびに血清シスタチン C を用いて推算糸球体濾過量（eGFRcr および eGFRcys）を算出し、腎機能の評価指標による結果が異なるかについても併せて検討した。その結果、高齢者・肥満・微量アルブミンを有する者でそれらを有さない者と比較して4年間におけるCKDの発症割合が有意に高く、高血圧や耐糖能異常に関しても、それらを有する者では有さない者と比較して腎機能の低下割合が高い傾向を示しており、動脈硬化性疾患の危険因子の管理が重要であることが裏付けられた。また、糸球体濾過量は、eGFRcr で eGFRcys と比較し総じて低値となり、その結果、慢性腎臓病と診断される割合が高値を示した。特に高齢者では、eGFRcr と eGFRcys の差がおよそ $15\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ であり、高齢者における腎機能の評価に際して eGFRcr を用いる際にはその解釈に十分注意する必要があると考えられた。さらに今回の結果から、腎機能の経年変化は1年あたり $1.0\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 以内（4年間で $4\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 以内）の低下にとどまっており、少なくともそのレベルでの腎機能低下にとどめることが糖尿病性腎症の重症化予防を図る上で重要であると考えられた。

A 研究目的

糖尿病性腎症の重症化予防を図る上で、血糖コントロールを改善させることは非常に重要であるが、糖尿病性腎症の発症・進展の基盤として動脈硬化の存在が示唆されることから、高血圧や脂質異常症といった動脈硬化性疾患の危険因子の管理も重要とされている。そこで私たちはこれら動脈硬化性疾患の危険因子の有無により腎機能低下の程度がどの程度異なるかを現在進行中のコホート研究を用いて検討した。なお、糖尿病性腎症の重症化予防プログラムの効果を判定する際、効果の指標として腎機能低下の抑制が挙げられるが、

用いる腎機能の指標が異なると結果が異なる可能性が想定される。そこで、本研究では、腎機能の指標として、血清クレアチニンを用いた推算糸球体濾過量（estimated GFR; eGFR）ならびに血清シスタチン C を用いた eGFR を用いることにより、腎機能の評価指標による結果の差異を確認することとした。

B 研究方法

都市部在住の住民コホート研究である神戸研究における登録時データ（登録期間：2010年7月～2011年12月）・2年後追跡データ（調査期間：2012年9月～2014年5月）・4年後

追跡データ（調査期間：2014年7月～2015年12月）を用いた縦断研究である。神戸研究の主な参入基準は、40歳以上75歳未満、心血管疾患や悪性新生物の既往がない、高血圧・脂質異常症・糖尿病の薬物治療を受けていないこと、となっている。神戸研究の全登録者1,117名（男性341名、女性776名）のうち、2年後または4年後の追跡調査を実施していない者（160名）、腎疾患の既往を有する者（38名）、空腹時採血を実施していない者（13名）、データに欠測がある者（2名）を除外し、最終的な本研究の解析対象者は904名（男性272名、女性632名）であった。

本研究では登録時・2年後追跡調査時・4年後追跡調査時におけるeGFRならびに慢性腎臓病（CKD）の有病割合を算出した。eGFRは血清クレアチニン値を用いたeGFR（ $eGFR_{cr} = 194 * ((\text{血清クレアチニン})^{-1.094}) * ((\text{年齢})^{-0.287})$ （女性では*0.739））、血清シスタチンC値を用いたeGFR（ $eGFR_{cys} = 104 * ((\text{血清シスタチンC})^{-1.019}) * (0.996^{\text{年齢}})$ ）-8（男性）、 $(104 * ((\text{血清シスタチンC})^{-1.019}) * (0.996^{\text{年齢}}) * 0.929)$ -8（女性）の2種類を使用し、それぞれにおいて性・年齢調整eGFRを算出した。そして、それぞれのeGFRが60ml/min/1.73m²未満の場合にCKDと診断した（CKD_{cr}：eGFR_{cr} < 60、CKD_{cys}：eGFR_{cys} < 60）。また、性別（男性/女性）・年齢（65歳以上/65歳未満）・耐糖能（糖尿病あり/耐糖能異常あり（糖尿病なし）/耐糖能異常なし）・肥満（あり/なし）・高血圧（あり/なし）・脂質異常症（あり/なし）・微量アルブミン尿（あり/なし）で層化した場合の腎機能指標の推移を検討した。さらに、登録時にCKDと診断されなかった対象者のうち、4年後追跡時にCKDと診断された対象者の割合を算出し、その割合が層化した各項目（性別・年齢・耐糖能・肥満・高血圧・脂質異常症・微量アルブミン）で異なるかをFisherの直接確率検定により検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は疫学研究に関する倫理指針に基づき研究計画書を作成し、先端医療センター医薬品等臨床研究審査委員会による承認を受けて実施されている（承認番号11-12）。

C 研究結果

1. 全対象者の臨床的特性

本研究の全解析対象者の臨床的特性を表1に示す。全解析対象者は904名（男性272名・女性632名）であり、平均年齢は59.2歳であった。また肥満者（BMI25kg/m²以上で定義）は99名（11.0%）、高血圧を有する者（収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上で定義）は110名（12.2%）、脂質異常症を有する者（LDLコレステロール（Friedwald式より算出）140mg/dL以上、中性脂肪150mg/dL以上、HDLコレステロール40mg/dL未満のいずれかで定義）は371名（41.0%）、糖尿病を有する者（空腹時血糖126mg/dL以上（空腹時採血でない場合は血

表1：全解析対象者の臨床的特性

性別：男性（n, %）	272 (30.1%)
年齢（歳）	59.2 (8.5)
BMI（kg/m ² ）	21.6 (2.8)
収縮期血圧（mmHg）	116.4 (17.3)
拡張期血圧（mmHg）	72.1 (11.1)
総コレステロール（mg/dL）	216.3 (32.2)
中性脂肪（mg/dL）	75 (56-104)
HDLコレステロール（mg/dL）	68.2 (15.9)
血糖値（mg/dL）	90.2 (13.0)
HbA1c（%：NGSP値）	5.6 (0.5)
尿酸（mg/dL）	4.9 (1.2)
クレアチニン（mg/dL）	0.69 (0.14)
シスタチンC（mg/L）	0.83 (0.12)
尿中アルブミン（mg/gCr）	8.5 (5.8-13.8)
現在喫煙あり（n, %）	42 (4.7%)
現在飲酒あり（n, %）	440 (48.7%)
運動習慣あり（n, %）	521 (57.6%)

糖 200mg/dL 以上) または HbA1c (NGSP 値) 6.5%以上で定義) は 20 名 (2.2%) であった。腎機能に関しては、平均血清クレアチニン値は 0.69mg/dL、平均血清シスタチン C 値は 0.83mg/L であった。また、尿中アルブミンの中央値は 8.5mg/gCr であり、微量アルブミンを有する者 (尿中アルブミン 30mg/gCr 以上で定義) は 70 名 (7.7%) であった。

2. 全対象者の腎機能の経年推移

本研究の全解析対象者における腎機能の推移を表 2 に示す。ベースライン時において、クレアチニンを用いた eGFR 値 (eGFRcr) の平均値は 76.1mL/min/1.73m² であり、eGFRcr 値を基準として CKD (CKDcr : eGFRcr < 60mL/min/1.73m² で定義) と診断される対象者は 80 名 (8.9%) であった。一方、シスタチン C を用いた eGFR 値 (eGFRcys) の平均値は 88.6mL/min/1.73m² であり、eGFRcys 値を基準として CKD (CKDcys : eGFRcys < 60mL/min/1.73m² で定義) と診断される対象者は 12 名 (1.3%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、腎機能は緩徐であるが低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は 3.6mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は 2.5mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKDcr は 8.9% から 14.1%、CKDcys は 1.3% から 3.2% へ増加した。

3. 各指標で層別化した腎機能の経年推移

(1) 性別

性別により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 3 に示す。ベースライン時において、eGFRcr の平均値は男性 74.6mL/min/1.73m²、女性 76.8mL/min/1.73m² であり、CKDcr と診断される対象者は男性 31 名 (11.4%)、女性 49 名 (7.8%) であった。一方、eGFRcys の平均値は男性 84.8mL/min/1.73m²、女性 90.3mL/min/1.73m² であり、CKDcys と診断される対象者は男性 7 名 (2.6%)、女性 5 名 (0.8%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は男性 3.2mL/min/1.73m²、女性 3.9mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は男性 2.2mL/min/1.73m²、女性 2.7mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に診断された対象者は CKDcr で男性 21 名 (8.7%)、女性 42 名 (7.2%)、CKDcys で男性 11 名 (4.2%)、女性 12 名 (1.9%) となった。性別により 4 年間に於ける CKD 新規診断者の割合に有意差を認めなかった。

(2) 年齢

年齢 (65 歳以上 : 高齢者 / 65 歳未満 : 非高齢者) により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 4 に示す。ベースライン時において、eGFRcr の平均値は高齢者

表 2 : 全解析対象者の腎機能の経年推移

		Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	Crude	76.1 (12.6)	74.1 (11.8)	72.5 (12.2)
	Sex&Age-adjusted	76.1 (3.9)	74.1 (3.7)	72.5 (3.6)
CKDcr (eGFRcr < 60) (%)		80 (8.9%)	98 (10.8%)	127 (14.1%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	Crude	88.6 (15.1)	89.2 (15.5)	86.1 (15.4)
	Sex&Age-adjusted	88.6 (9.6)	89.2 (10.0)	86.1 (9.8)
CKDcys (eGFRcys < 60) (%)		12 (1.3%)	14 (1.6%)	29 (3.2%)

72.4mL/min/1.73m²、非高齢者 77.8mL/min/1.73m² であり、CKDcr と診断される対象者は高齢者 38 名 (13.6%)、非高齢者 42 名 (6.7%) であった。一方、eGFRcys の平均値は高齢者 78.0mL/min/1.73m²、非高齢者 93.3mL/min/1.73m² であり、CKDcys と診断される対象者は高齢者 8 名 (2.9%)、非高齢者 4 名 (0.6%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は高齢者 3.7mL/min/1.73m²、非高齢者 3.7mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は高齢者 2.7mL/min/1.73m²、非高齢者 2.4mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に診断された対象者は CKDcr で高齢者 31 名 (12.9%)、非高齢者 32 名 (5.5%)、CKDcys で高齢者 20 名 (7.4%)、非高齢者 3 名 (0.5%) となった。4 年間における CKD 新規診断者の割合は高齢者で非高齢者と比較し有意に高値を示した (p<0.001: CKDcr、CKDcys とともに)。

(3) 糖尿病・耐糖能異常

耐糖能 (糖尿病あり/耐糖能異常あり・糖尿病なし/耐糖能異常なし) により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 5 に示す。ベースライン時において、eGFRcr の平均値は糖尿病あり 79.5mL/min/1.73m²、耐糖能異常あり・糖尿病なし 75.5mL/min/1.73m²、耐糖能異常なし 76.0mL/min/1.73m² であり、CKDcr と診断される対象者は糖尿病あり 2 名 (10.0%)、耐糖能異常・糖尿病なし 3 名 (20.0%)、耐糖能異常なし 75 名 (8.6%) であった。一方、eGFRcys の平均値は糖尿病あり 89.3mL/min/1.73m²、耐糖能異常あり・糖尿病なし 83.0mL/min/1.73m²、耐糖能異常なし 88.7mL/min/1.73m² であり、CKDcys と診断される対象者は糖尿病あり 0 名 (0.0%)、耐糖能異常あり・糖尿病なし 0 名 (0.0%)、耐

糖能異常なし 12 名 (1.4%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は糖尿病あり 3.7mL/min/1.73m²、耐糖能異常あり・糖尿病なし 2.7mL/min/1.73m²、耐糖能異常なし 3.6mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は糖尿病あり 4.9mL/min/1.73m²、耐糖能異常あり・糖尿病なし 3.1mL/min/1.73m²、耐糖能異常なし 2.5mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に診断された対象者は CKDcr で糖尿病あり 0 名 (0.0%)、耐糖能異常あり・糖尿病なし 1 名 (8.3%)、耐糖能異常なし 62 名 (7.8%)、CKDcys で糖尿病 1 名 (5.0%)、耐糖能異常あり・糖尿病なし 1 名 (6.7%)、耐糖能異常なし 21 名 (2.5%) となった。糖尿病や耐糖能異常の有無により 4 年間における CKD 新規診断者の割合に有意差を認めなかった。

(4) 肥満

肥満の有無により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 6 に示す。ベースライン時において、eGFRcr の平均値は肥満者 74.2mL/min/1.73m²、非肥満者 76.4mL/min/1.73m² であり、CKDcr と診断される対象者は肥満者 10 名 (10.1%)、非肥満者 70 名 (8.7%) であった。一方、eGFRcys の平均値は肥満者 83.0mL/min/1.73m²、非肥満者 89.3mL/min/1.73m² であり、CKDcys と診断される対象者は肥満者 3 名 (3.0%)、非肥満者 9 名 (1.1%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は肥満者 2.9mL/min/1.73m²、非肥満者 3.8mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は肥満者 3.3mL/min/1.73m²、非肥満者 2.4mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に

診断された対象者は CKDcr で肥満者 10 名 (11.2%)、非肥満者 53 名 (7.2%)、CKDcys で肥満者 6 名 (6.3%)、非肥満者 17 名 (2.1%) となった。4 年間における CKD 新規診断者の割合は、CKDcys を用いた場合に肥満者で非肥満者と比較し有意に高値を示したが ($p=0.029$)、CKDcr を用いた場合は肥満の有無により CKD 新規診断者の割合に有意差を認めなかった。

(5) 高血圧

高血圧の有無により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 7 に示す。ベースライン時において、eGFRcr の平均値は高血圧あり 74.5mL/min/1.73m²、高血圧なし 76.3 mL/min/1.73m² であり、CKDcr と診断される対象者は高血圧あり 11 名 (10.0%)、高血圧なし 69 名 (8.7%) であった。一方、eGFRcys の平均値は高血圧あり 84.4mL/min/1.73m²、高血圧なし 89.2mL/min/1.73m² であり、CKD cys と診断される対象者は高血圧あり 1 名 (0.9%)、高血圧なし 11 名 (1.4%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は高血圧あり 3.9mL/min/1.73m²、高血圧なし 3.6mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は高血圧あり 2.7mL/min/1.73m²、高血圧なし 2.5mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に診断された対象者は CKDcr で高血圧あり 11 名 (11.1%)、高血圧なし 52 名 (7.2%)、CKDcys で高血圧あり 6 名 (5.5%)、高血圧なし 17 名 (2.2%) となった。高血圧の有無により 4 年間における CKD 新規診断者の割合に有意差を認めなかった。

(6) 脂質異常症

脂質異常症の有無により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 8 に示す。

ベースライン時において、eGFRcr の平均値は脂質異常症あり 74.4mL/min/1.73m²、脂質異常症なし 77.3mL/min/1.73m² であり、CKDcr と診断される対象者は脂質異常症あり 37 名 (10.0%)、脂質異常症なし 43 名 (8.1%) であった。一方、eGFRcys の平均値は脂質異常症あり 85.7mL/min/1.73m²、脂質異常症なし 90.7 mL/min/1.73m² であり、CKDcys と診断される対象者は脂質異常症あり 7 名 (1.9%)、脂質異常症なし 5 名 (0.9%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は脂質異常症あり 3.2mL/min/1.73m²、脂質異常症なし 3.9mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は脂質異常症あり 2.2mL/min/1.73m²、脂質異常症なし 2.9mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に診断された対象者は CKDcr で脂質異常症あり 28 名 (8.4%)、脂質異常症なし 35 名 (7.1%)、CKDcys で脂質異常症あり 10 名 (2.8%)、脂質異常症なし 13 名 (2.5%) となった。脂質異常症の有無により 4 年間における CKD 新規診断者の割合に有意差を認めなかった。

(7) 微量アルブミン尿

微量アルブミン尿の有無により層別化した全解析対象者における腎機能の推移を表 9 に示す。ベースライン時において、eGFRcr の平均値は微量アルブミン尿あり 76.4mL/min/1.73 m²、微量アルブミン尿なし 76.1mL/min/1.73 m² であり、CKDcr と診断される対象者は微量アルブミン尿あり 7 名 (10.0%)、微量アルブミン尿なし 73 名 (8.8%) であった。一方、eGFRcys の平均値は微量アルブミン尿あり 84.3mL/min/1.73m²、微量アルブミン尿なし 89.0mL/min/1.73m² であり、CKDcys と診断される対象者は微量アルブミン尿あり 1 名 (1.4%)、微量アルブミン尿なし

し 11 名 (1.3%) であった。追跡期間が長くなるにつれて、男女とも腎機能は低下傾向を認め、4 年間で平均 eGFRcr 値は微量アルブミン尿あり 5.3mL/min/1.73m²、微量アルブミン尿なし 3.5mL/min/1.73m²、平均 eGFRcys 値は微量アルブミン尿あり 5.6mL/min/1.73m²、微量アルブミン尿なし 2.3mL/min/1.73m² の低下を認めた。また、CKD の診断割合も増加し、4 年間で CKD と新規に診断された対象者は CKDcr で微量アルブミン尿あり 9 名 (14.3%)、微量アルブミン尿なし 54 名 (7.1%)、CKDcys で微量アルブミン尿あり 6 名 (8.7%)、微量アルブミン尿なし 17 名 (2.1%) となった。4 年間における CKD 新規診断者の割合は微量アルブミンを有する者で微量アルブミンを有さない者と比較し有意に高値を示した (CKDcr : p=0.048、CKDcys : p=0.006)。

D 考察

本研究では腎機能の指標として、eGFRcr と eGFRcys の 2 種類を用いたが、総じて eGFRcr は eGFRcys と比較して低値を示し、その結果、CKD と診断される割合は eGFRcr を基準に用いた方が高くなっていた。特に高齢者では、eGFRcr と eGFRcys の差がおおよそ 15mL/min/1.73m² となっており、高齢者における腎機能の評価に際して eGFRcr を用いる際にはその解釈に十分注意する必要がある。また今回、4 年間における腎機能低下の程度は 1 年あたり 1.0mL/min/1.73m² 以内 (4 年間で 4mL/min/1.73m² 以内)にとどまっております、少なくともそのレベルでの腎機能低下にとどめることを目指す必要がある。微量アルブミンを有する者の 4 年間における腎機能低下がおおよそ eGFR5.5mL/min/1.73m² (1 年あたり 1.4mL/min/1.73m² 程度) であったことを鑑みても、糖尿病性腎症の重症化予防プログラムの介入効果の指標として年 1.0mL/min/1.73 m² 未満の腎機能低下を用い

ることは妥当であるといえる。

さらに今回、高齢者・肥満・微量アルブミンを有する者でそれらを有さない者と比較して 4 年間における CKD の発症割合が有意に高かった。同様に、高血圧や耐糖能異常に関しても、それらを有する者では有さない者と比較して腎機能の低下割合が高い傾向を示しており、動脈硬化性疾患の危険因子の管理が重要であることを裏付けていると考えられた。

E 結論

糖尿病性腎症の重症化予防プログラムの効果を判定する上で、腎機能の評価は不可欠である。現在一般的に用いられている腎機能の評価指標である血清クレアチニン値を用いた eGFR は筋肉量の減少など他の要因に影響される欠点を有しているとされ、高齢者などでは血清シスタチン C 値を用いた eGFR を用いることも検討されている。しかし、血清クレアチニン値を用いた eGFR と血清シスタチン C 値を用いた eGFR 値では大きく値が異なり、CKD の診断割合も大きく変わること十分に注意を払う必要がある。また、腎機能低下に関して最も進行していたのは微量アルブミン尿を認める集団であり、年 1mL/min/1.73m² 以上の eGFR 低下を認めていたが、ほかの集団ではすべて年 1mL/min/1.73m² 以下の eGFR 低下にとどまっていた。以上のことから、介入プログラムの効果を判定する上の目安として、年 1mL/min/1.73m² 未満の腎機能低下が達成されれば介入効果ありと判定してよいと考えられる。

F 健康危険情報

該当なし

G 研究発表

該当なし

H 知的所有権の出願・登録状況

該当なし

男性	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	74.6 (3.7)	72.9 (3.4)	71.4 (3.4)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	31 (11.4%)	39 (14.3%)	47 (17.3%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	84.8 (7.9)	85.8 (8.6)	82.6 (8.4)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	7 (2.6%)	10 (3.7%)	16 (5.9%)
女性	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	76.8 (3.8)	74.7 (3.7)	72.9 (3.6)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	49 (7.8%)	59 (9.3%)	80 (12.7%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	90.3 (9.8)	90.7 (10.2)	87.6 (10.0)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	5 (0.8%)	4 (0.6%)	13 (2.1%)
eGFRは年齢調整後の数値			

高齢者（65歳以上）	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	72.4 (1.3)	70.5 (0.9)	68.7 (0.6)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	38 (13.6%)	44 (15.8%)	60 (21.5%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	78.0 (1.5)	78.3 (1.6)	75.3 (1.9)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	8 (2.9%)	11 (3.9%)	24 (8.6%)
非高齢者（65歳未満）	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	77.8 (3.6)	75.8 (3.3)	74.1 (3.1)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	42 (6.7%)	54 (8.6%)	67 (10.7%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	93.3 (7.8)	94.1 (8.2)	90.9 (8.0)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	4 (0.6%)	3 (0.5%)	5 (0.8%)
eGFRは性・年齢調整後の数値			

糖尿病あり	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	79.5 (6.8)	77.0 (9.4)	75.8 (9.5)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	2 (10.0%)	1 (5.0%)	1 (5.0%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	89.3 (8.7)	89.5 (10.2)	84.4 (10.3)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	1 (5.0%)
耐糖能異常あり、糖尿病なし	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	75.5 (4.3)	72.7 (4.9)	72.8 (4.1)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	3 (20.0%)	4 (26.7%)	4 (26.7%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	83.0 (2.3)	82.9 (2.2)	79.9 (1.8)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)
耐糖能異常なし	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	76.0 (4.0)	74.1 (3.7)	72.4 (3.6)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	75 (8.6%)	93 (10.7%)	122 (14.0%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	88.7 (9.7)	89.3 (10.1)	86.2 (9.9)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	12 (1.4%)	13 (1.5%)	27 (3.1%)
eGFRは性・年齢調整後の数値			
耐糖能異常は糖尿病なしのうち、空腹時血糖110-125mg/dLに該当			

肥満あり	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	74.2 (4.9)	72.8 (4.6)	71.3 (4.3)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	10 (10.1%)	15 (15.2%)	17 (17.2%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	83.0 (8.5)	82.7 (8.2)	79.7 (8.0)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	3 (3.0%)	5 (5.1%)	8 (8.1%)
肥満なし	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	76.4 (3.8)	74.3 (3.6)	72.6 (3.5)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	70 (8.7%)	83 (10.3%)	110 (13.7%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	89.3 (9.7)	90.1 (10.2)	86.9 (10.0)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	9 (1.1%)	9 (1.1%)	21 (2.6%)
eGFRは性・年齢調整後の数値			

高血圧あり	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	74.5 (4.1)	72.1 (4.5)	70.6 (4.3)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	11 (10.0%)	18 (16.4%)	20 (18.2%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	84.4 (6.8)	84.5 (8.3)	81.7 (8.4)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	1 (0.9%)	0 (0.0%)	7 (6.4%)
高血圧なし	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	76.3 (3.9)	74.4 (3.5)	72.7 (3.4)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	69 (8.7%)	80 (10.1%)	107 (13.5%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	89.2 (9.8)	89.9 (10.0)	86.7 (9.7)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	11 (1.4%)	14 (1.8%)	22 (2.8%)
eGFRは性・年齢調整後の数値			

脂質異常症あり	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	74.4 (2.5)	72.9 (2.7)	71.2 (2.4)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	37 (10.0%)	48 (12.9%)	59 (15.9%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	85.7 (7.7)	86.6 (8.6)	83.5 (8.7)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	7 (1.9%)	6 (1.6%)	14 (3.8%)
脂質異常症なし	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	77.3 (4.6)	75.0 (4.2)	73.4 (4.2)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	43 (8.1%)	50 (9.4%)	68 (12.8%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	90.7 (10.4)	91.1 (10.6)	87.8 (10.3)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	5 (0.9%)	8 (1.5%)	15 (2.8%)
eGFRは性・年齢調整後の数値			

表9：腎機能の経年推移（微量アルブミン尿の有無別）			
微量アルブミン尿あり	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	76.4 (4.2)	72.8 (4.2)	71.1 (3.9)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	7 (10.0%)	12 (17.1%)	14 (20.0%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	84.3 (8.1)	83.7 (8.4)	78.7 (8.1)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	1 (1.4%)	4 (5.7%)	7 (10.0%)
微量アルブミン尿なし	Baseline	2 years	4 years
eGFRcr (mL/min/1.73m ²)	76.1 (4.2)	74.3 (3.8)	72.6 (3.7)
CKDcr (eGFRcr<60) (%)	73 (8.8%)	86 (10.3%)	113 (13.6%)
eGFRcys (mL/min/1.73m ²)	89.0 (9.7)	89.7 (10.1)	86.7 (9.8)
CKDcys (eGFRcys<60) (%)	11 (1.3%)	10 (1.2%)	22 (2.6%)
eGFRは性・年齢調整後の数値			

厚生労働科学研究補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

末期腎障害・透析導入のリスク因子に関する文献的考察

分担研究者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門)

研究協力者 佐藤 敦 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門)

研究要旨

【目的】本研究班では末期腎障害による血液透析導入の防止が最大の目的となっている。末期腎障害・透析導入のリスク因子に関する疫学的知見について文献レビューを行い、考察した。

【方法】MEDLINE データベース検索およびハンドサーチを実施し、前向きコホート研究および、そのメタ解析論文を抽出し選択した。

【結果】末期腎障害(透析導入)とそのリスク因子について、沖縄透析研究を中心に計9件の論文が選択され、要因として糖尿病、蛋白尿、高血圧、肥満等との関連が報告されていた。

【結論】透析導入のリスク因子についての観察的疫学研究は国内外において十分行われているとは言えず、国内でのエビデンスは乏しかった。わが国での対策立案のためには、今後、国内からのさらに多くのエビデンスが必要である。

A. 研究目的

本研究班は、糖尿病合併症として多額の医療費発生の原因となる末期腎障害(血液透析導入)の防止が大きな目的となっている。末期腎障害のリスク因子について、国内からの観察的疫学研究を中心に文献レビューを行い、考察する。

B. 研究方法

リスク因子を糖尿病、あるいはその他要因とし、アウトカムを末期腎障害とし

て解析された文献のレビューを実施した。各リスク因子が将来の疾患発生にどの程度影響するか示す数値である相対危険(Relative risk: RR)、オッズ比(Odds ratio: OR)、あるいはハザード比(Hazard ratio: HR)のいずれかが記載された論文をMEDLINEにて検索、収集した。研究デザインは前向きコホート研究あるいはそのメタ解析とした。原則として一般人口集団を対象とした国内の大規模コホート研究およびそのメタ解析の論文を抽出するが、国内の論文数が乏しい場合は

国外の論文も含め収集することとした。検索した論文の質を評価して選択し、エビデンステーブルを作成した。

糖尿病あるいは高血糖と、末期腎障害、腎不全、血液透析導入との関連についての論文を検索した。また糖尿病以外の要因と末期腎障害との関連についても論文を検索した。要因として、慢性腎臓病 (Chronic Kidney Diseases: CKD)、高血圧、肥満、貧血等を取りあげた。

C. 研究結果

1. 糖尿病と末期腎障害との関連

透析導入をアウトカムとした論文は 1 編のみであった。

Iseki らは、沖縄の一般住民に健診を行った後、透析レジストリによる追跡を行った[1]。1993 年健診受診者の 0.17% がその後約 8 年間に末期腎障害 (透析導入) を発症した。空腹時血糖 126 mg/dL 以上の群は、多変量調整した透析導入のオッズがそれ未満の群の約 3 倍高値であった。

2. 糖尿病以外の要因と末期腎障害との関連

糖尿病以外の要因と末期腎障害との関連について 8 件の論文が抽出された。末期腎障害と蛋白尿との関連[2-4]、eGFR 低値との関連[4,5]、血圧との関連[6]、BMI との関連[7]、貧血との関連[8]、高尿酸血症との関連[9]が抽出された。

蛋白尿と透析導入について、沖縄透析研究から 2 件、海外 13 コホートのメタ解析の報告が 1 件選択された。Iseki らは、蛋白尿あり (試験紙で $\geq 1+$) の群は蛋白

尿なしの群を基準とした透析導入リスクが有意に高値であることを示した[2,3]。また、血尿も有意に透析導入と関連すると報告した[2] (図 1)。また、高血糖有無と蛋白尿有無で層別解析を行い、高血糖単独よりも蛋白尿が合併することでより透析導入リスクが高くなること、高血糖よりも蛋白尿のほうがより強く透析導入と関連すると報告した[1] (図 2)。Fox らは、CKD 有所見者を対象とした海外の 13 コホート研究を集めたメタ解析を行い、尿蛋白の進行に伴い末期腎障害 (透析導入または腎疾患死亡) のリスクが上昇することを示した[4]。また同研究グループの Astor らは、eGFR が低下するほど末期腎障害 HR が高値であることを報告した[5]。

血圧と透析導入に関して、沖縄透析研究の Tozawa らは、健診受診者を 17 年追跡した結果、正常高値血圧以上の各群において、至適血圧群を基準とした透析導入 RR が有意に高値であったと報告した[6] (図 3)。

Iseki らは、沖縄透析研究より、BMI が上昇するほど透析導入 OR が高値であることを示した[7]。

貧血と透析導入に関して、Iseki らはヘマトクリット値 (Hct) と透析導入率に U 字型の関連があることを報告した[8]。

Iseki らの報告では高尿酸血症 (男性 ≥ 7.0 mg/dL, 女性 ≥ 6.0 mg/dL) を有する群は、有さない群より透析導入リスクが高い傾向があることが示された[9]。

D. 考察

透析導入のリスク因子として、蛋白尿、eGFR 低下、高血糖、高血圧、肥満、貧血、高尿酸血症が存在すること、およびその関連の程度についての報告があった。末期腎障害・透析導入に関しては、高血糖の有無で 3 倍ものリスク上昇が報告された。透析導入の原疾患の第 1 位は糖尿病性腎症（全導入患者の 43.8%、日本透析医学会報告、2013 年）であることと併せて考えると、血糖を正常に保つことの医療費削減効果は多大なものになると予想できる。とはいえ、後述するように透析導入には血糖以外にも多くのリスク因子が絡んでおり、それらを複合的に管理する必要がある。

末期腎障害・透析導入に関連する血糖以外のリスク因子は、蛋白尿、腎機能低下、高血圧、肥満、貧血、高尿酸血症が報告されていた。また、これら因子の中で、蛋白尿が比較的強い透析導入リスク因子であると複数の論文で述べられている。高血糖と蛋白尿は合併することで大きく透析導入リスクが上昇するが、高血糖単独より、蛋白尿単独のほうがハイリスクであるとしている。また、血圧上昇は CKD と密接に関わっており、将来の透析導入とも関連していた。高血圧の管理も重要である。貧血に関しても透析導入との関連がみられたが、腎機能低下による腎性貧血も含まれていることに注意したい。高尿酸血症と透析導入については疫学的な関連はあるものの、腎機能低下の指標としての予測因子である可能性が

あり、高尿酸血症の改善に透析導入予防効果があるかは明らかでない。

透析導入をアウトカムとする疫学研究結果は国内では乏しく、今回、海外からのエビデンスも検討した。しかし、透析導入の判断については、国による医療体制や経済状況、ガイドライン、社会情勢などにより異なると考えられるため、結果をそのままわが国に適用できるかどうかは慎重に検討すべきである。国内における代表性のある大規模なコホート研究からのエビデンスが待たれるところである。

E. 結論

末期腎障害・透析導入のリスク因子を分析した観察的疫学研究について文献レビューを行った。透析導入をアウトカムとする国内の一般住民対象のコホート研究が限られており、日本人のためのさらなるエビデンスが待たれるところである。

F. 研究発表

1. 論文発表
 2. 学会発表
- なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む）

（例）該当なし

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他

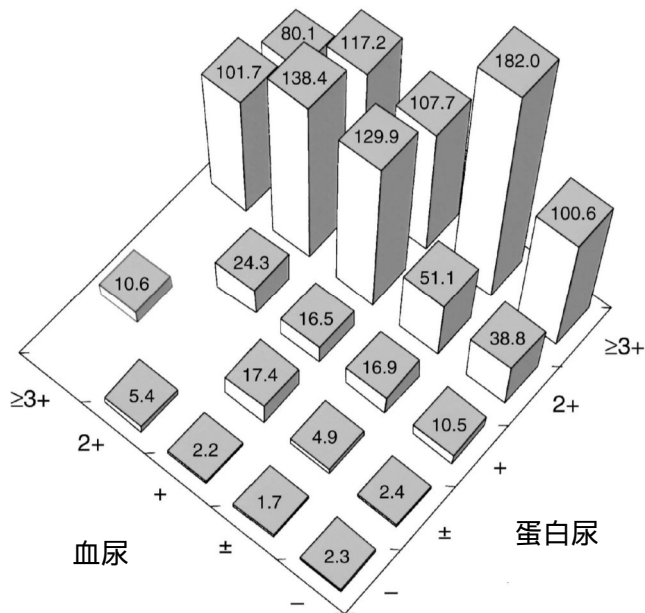


図 1. Iseki らの論文[文献 2]より。性・年齢調整透析導入発生率 (1000 名あたり)。血尿と蛋白尿の進行度で層別化。血尿よりも蛋白尿の進行が透析導入に強く関連。

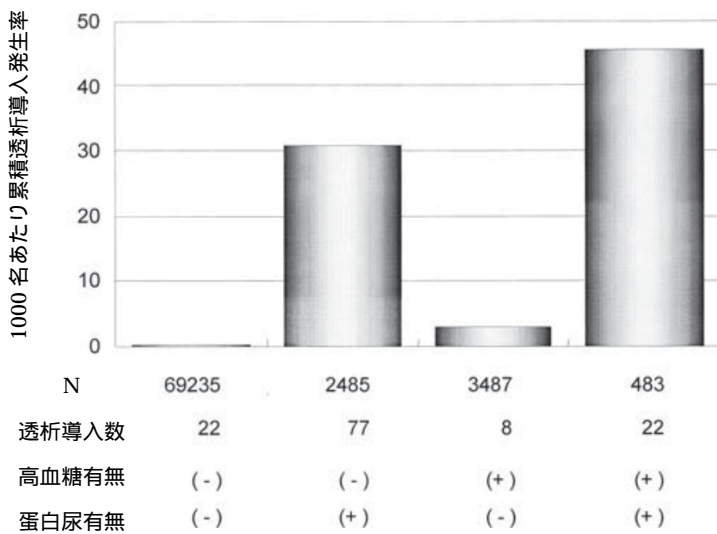


図 2. Iseki らの論文[文献 1]より。高血糖と蛋白尿の有無別透析導入発生率 (1000 名あたり)。高血糖単独での透析導入との関連は強くない。高血糖と蛋白尿が並存すると透析導入リスク最大。

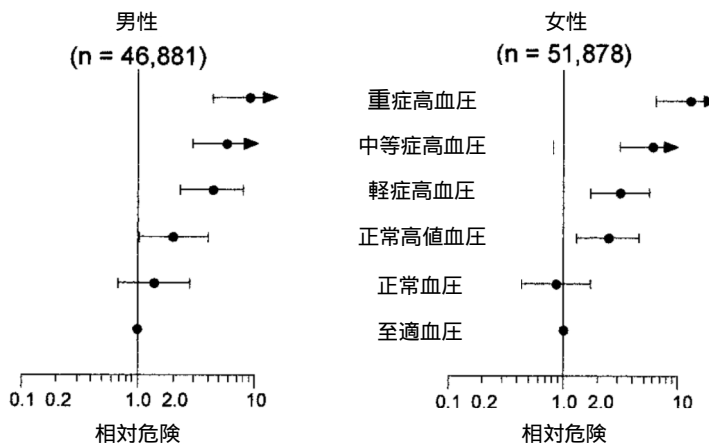


図 3. Tozawa らの論文[文献 6]より。至適血圧群を基準とした透析導入の男女別相対危険。男女とも正常高値以上の群で有意なリスク上昇をみとめた。

表：末期腎障害・透析導入のリスク因子について報告した論文

論文名・デザイン	研究名・対象	方法	結果
1 Iseki K et al. Clin Exp Nephrol. 2004 [コホート研究]	沖縄研究 20歳以上(平均51.7歳)の空腹時血糖データのある健診受診者78529名(男性:37197名、女性:41332名)	1993年スクリーニング健診後、2000年までに透析レジストリに登録されたデータを使用。空腹時血糖 ≥ 126 mg/dLを高血糖と定義。性、年齢、血圧、BMI、中性脂肪、総コレステロール、ヘマトクリット、血清クレアチニン、蛋白尿、血尿の有無で調整したORを算出。	非高血糖者を基準とした、高血糖者の透析導入OR(多変量調整)は3.098(1.738-5.525)。高血糖の有無と蛋白尿の有無で4群に層別化し、1000名あたりの透析導入発生率を算出(図2)。高血糖と比べ蛋白尿の方がより強く透析導入と関連。
2 Iseki K et al. Kidney Int. 2003 [コホート研究]	沖縄研究 20歳以上(平均49.1歳)のスクリーニング健診受診者106177名(男性:50584名、女性:55593名)	1983年スクリーニング検査後、2000年までに透析レジストリに登録されたデータを使用。蛋白尿・血尿を説明変数、透析導入をアウトカムとし解析。性、年齢、BMI、血圧、血清クレアチニンで調整。	蛋白尿(±)以下の群を基準とした、蛋白尿(1+)以上の群の透析導入OR(多変量調整)は男性2.64(95%CI:2.04-3.42)、女性2.32(1.84-2.93)。血尿(±)以下の群を基準とした、血尿(1+)以上の群の透析導入OR(多変量調整)は男性2.66(95%CI:1.41-5.01)、女性1.05(0.81-1.36)。蛋白尿と血尿では、蛋白尿の方がより強い透析導入規定要因(図1)。
3 Iseki K et al. Am J Kidney Dis. 2004 [コホート研究]	沖縄研究 20歳以上の健診受診者95255名(男性:40157名、女性:55098名)	1993年の健診受診者で、その後7年間に透析レジストリに登録された者を検出。蛋白尿有りの定義は試験紙で $\geq 1+$ 。	蛋白尿の無い群を基準とした、蛋白尿の有る群の透析導入調整HRは4.20(3.76-4.68)。
4 Fox CS et al. Lancet. 2012 [メタアナリシス]	世界13コホートのCKD有所見者38612名。観察研究のメタアナリシス。	ESRD(透析導入または腎疾患死亡)をアウトカムとした解析を、糖尿病の有無で層別化し実施。平均3.8年追跡。薬の服用や運動・食事についての情報は無し。	eGFR低下、および尿蛋白の進行に伴いESRDのHRが上昇。糖尿病の有無に関わらず同様の傾向あり。
5 Astor BC et al. Kidney Int. 2011 [メタアナリシス]	CKDに関する13コホートから集められた21688名。	ESRD(透析導入または腎疾患死亡)をアウトカムとし、多変量で調整したHRを算出。追跡は1.9-8.9年。	eGFR45-74の群を基準とした、30-44、15-29、15未満の群のESRD発症HRは、それぞれ2.72(95%CI:2.19-3.37)、10.21(8.36-12.46)、51.48(31.95-82.97)。ほか、アルブミン・クレアチニン比、蛋白尿の増加もESRDと有意に関連。

6	Tozawa M et al. Hypertension. 2003 [コホート研究]	沖縄研究 20～98歳の健診受診者 98759名(男性: 46881名、女性: 51878名)	ベースライン健診を実施し、透析導入の発生を沖縄透析研究レジストリにより調査。17年追跡。 至適血圧: <120/80 mmHg 正常血圧: 120-129/80-84 mmHg 正常高値血圧: 130-139/85-89 mmHg 軽症 (I 度) 高血圧: 140-159/90-99 mmHg 中等症 (II 度) 高血圧: 160-179 /100-109 mmHg 重症 (III 度) 高血圧: ≥180/110 mmHg の6群に分類し解析。	至適血圧群を基準とした、正常高値血圧以上の各群において透析導入リスクが有意に高値(図3)。ベースライン時収縮期血圧10 mmHg 上昇ごとの年齢・BMI 調整リスク比は 糖尿病による透析導入で男性 1.21 (95%CI: 1.07-1.38)、女性 1.30 (1.12-1.50)、非糖尿病性の透析導入で男性 1.32 (1.23-1.42)、女性 1.35 (1.25-1.45)。
7	Iseki K et al. Kidney Int. 2004 [コホート研究]	沖縄研究 20歳以上(平均49.6歳)のスクリーニング健診受診者 100753名(男性: 47504名、女性: 53249名)	1983年スクリーニング検査後、2000年までに透析レジストリに登録されたデータを使用。BMIを説明変数とし、均等4分割したカテゴリを作成 (BMI <21.0, 21.0-23.1, 23.2-25.4, ≥25.5 kg/m ²)。多変量解析では性、年齢、収縮期血圧、蛋白尿有無で調整。	BMI 1 カテゴリ上昇ごとの多変量調整透析導入 OR は、男性 1.273 (95%CI: 1.121-1.446)、女性 0.950 (0.825-1.094)。
8	Iseki K et al. Nephrol Dial Transplant. 2003 [コホート研究]	沖縄研究 20歳以上(平均47.5歳)のスクリーニング健診受診者 71802名(男性: 37190名、女性: 34612名)	1983年スクリーニング検査後、2000年までに透析レジストリに登録されたデータを使用。ヘマトクリット値 (Hct) を説明変数、透析導入をアウトカムとし解析。性、年齢、BMI、蛋白尿有無、血尿有無、血圧で調整したロジスティック回帰分析を実施。	Hct と透析導入に U 字型の関連がみられ。男性で Hct 45～50%の群を基準とした Hct 25～40%、40～45%、≥50%の群の透析導入 OR (95%CI) は、それぞれ 1.93 (1.42-2.63)、1.35 (0.93-1.95)、1.53 (0.89-2.63)。女性で Hct 35～40%の群を基準とした Hct 20～35%、40～45%、≥50%の群の透析導入 OR (95%CI) は、それぞれ 3.09 (1.77-5.38)、0.87 (0.53-1.41)、0.82 (0.39-1.70)。
9	Iseki K et al. Am J Kidney Dis. 2004 [コホート研究]	沖縄研究 20歳以上(平均52.2歳)の尿酸データのある健診受診者 48177名(男性: 22949名、女性: 25228名)	透析導入をアウトカムとし、高尿酸血症(血清尿酸値: 男性 ≥7.0 mg/dL、女性 ≥6.0 mg/dL) との関連を解析。追跡約7年。多変量解析の調整項目として血圧、BMI、血清クレアチニン、空腹時血糖等を使用。	高尿酸血症なしを基準とした高尿酸血症ありの透析導入 HR (多変量調整) は、男性 2.00 (0.90-4.44)、女性 5.77 (2.31-14.42)。女性で高尿酸血症が有意に透析導入と関連。

HR: ハザード比、OR: オッズ比、CI: 信頼区間

糖尿病の合併症の発症および医療費の予測モデルに関する研究

研究分担者 福田 敬 国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長

研究要旨

糖尿病重症化予防対策の費用対効果を検討するには、将来発症する可能性のある重篤な合併症による健康状態や費用を推計することが重要である。諸外国ではUKPDSモデルやCOREモデルといったモデルが開発されており、日本への適用可能性の検討や日本の患者でのデータによる推計、さらには日本独自のモデル開発といった取り組みが望まれる。

A. 研究目的

糖尿病が重症化することにより、糖尿病腎症など様々な合併症が発生する場合がある。これらの中には重篤な状態に至る場合があるだけでなく、医療費が多くかかる場合も少なくない。人工透析を導入すると年間約500万円の医療費がかかるとされており、糖尿病重症化予防への取り組みは、合併症発症による健康状態の悪化だけでなく、医療費適正化の観点からも重要である。

糖尿病重症化予防対策あるいは治療等による経済性を検討する際には、一般にモデルを用いて将来推計を行うことが多い。これは、様々な合併症の発症が、ある程度の時間を経てから発生するが多いため、短期間の分析では評価が困難であることによる。例えば糖尿病治療薬の臨床試験においても、HbA1c等の臨床指標をプライマリエンドポイントとすることが多く、合併症の発症やそれによる死亡をエンドポイントとしていることはほとんどない。HbA1c等の臨床指標と合併症の発症等の関連は、患者を長期に観察しているコホート研究において分析されていることが多く、経済性の評価においてもこのようなコホート研究等からの研究成果を活かして、将来の合併症の発症や医療費への影響を推計するモデルを作成し、分析に用いている。ただし、分析モデルにはどのような合併症を含めるか、どのようなデータを基に作成するかなどにより違いがあり、国際的にも様々なモデルが用いられている。

そこで本研究では、今後、重症化予防対策による費用対効果を検討するために、将来発症する合併症や医療費を予測するためのモデルのレビューを行い、特徴を把握し、日本での応用の可能性を検討することも目的とする。

B. 研究方法

本研究では、2型糖尿病による合併症の発症や医療費の予測に関するモデルについて公表されている論文を整理し、どのようなデータに基づきモデルが作成されているか、どのような合併症が含まれているか、どのような応用がされているかといった観点から、検討する。

C. 研究結果

Tarride¹⁾やAsche²⁾では、糖尿病の治療による長期的な費用対効果を検討するために用いている分析モデルについてレビューし、特徴をまとめている。

この中でも代表的なモデルとしては、UKPDSモデル³⁾とCORE Diabetesモデル⁴⁾が挙げられる。

UKPDSモデル

UKPDS (the United Kingdom Prospective Diabetes Study) モデルは2型糖尿病に関連して発症する7つの合併症に関して、その時期と発症確率を複数のリスク式を用いて推計するモデルである。合併症としては、虚血性心疾患、心筋梗塞、うっ血性心不全、脳卒中、片眼の失明、腎不全、足部切断を取り上げている。UKPDS研究における3642人の患者のデータを用いて、患者特性や経時的なリスク要因の変化を調整し、合併症の相互関連を考慮した回帰モデルである。糖尿病関連の死亡としては、心筋梗塞、うっ血性心不全、足部切断、腎不全、脳卒中、および糖尿病関連以外の疾患を取り上げている。

CORE Diabetes モデル

CORE Diabetesモデル(COREモデル)は、モンテカルロシミュレーションの手法を用いて、長期の健康状態および費用を推計するモデルで、1型およ

び2型糖尿病を対象としている。相互に関連する15のマルコフモデルを用いたサブモデルから構成され、狭心症、心筋梗塞、うっ血性心不全、脳卒中、末梢血管疾患、糖尿病網膜症、黄斑浮腫、白内障、低血糖症、ケトアシドーシス、乳酸アシドーシス、腎症、神経障害、足部潰瘍、および他の死因となっている。各サブモデルはいくつかの状態を含んでいる。死亡は心筋梗塞、うっ血性心不全、脳卒中、足部切断、腎症、低血糖症、ケトアシドーシス、乳酸アシドーシス、および糖尿病関連以外で発生すると設定されており、心筋梗塞の再発や2度目の白内障手術も考慮されている。1型糖尿病についてはDCCT(Diabetes Control and Complication Trial)、2型糖尿病についてはUKPDS等の大規模な疫学研究の結果に基づいている。

D. 考察

糖尿病による合併症は発症するタイミングや頻度の予測が難しく、重症化予防対策の費用対効果評価のためには、将来推計をするモデルを用いた分析が諸外国でも取り組まれている。UKPDSモデルは日本でも応用され、2型糖尿病患者に対する治療薬の費用効果分析で用いられている⁵⁾。ただし、UKPDSモデルによる回帰式をによって推計されたリスクをそのまま用いており、日本人での疫学データに基づく推計式の開発が望まれる。

COREモデルは、UKPDSモデルよりも多くの合併症を対象として、推計するモデルで、1型および2型糖尿病に対応していることから、より広く適用が望めるモデルである。ただし、より複雑なモデルとなっており、日本での適用はまだ見られないようである。

これらのモデル以外に米国CDCによるモデルなどもあり、日本への適用可能性を検討し、日本の患者でのデータによる推計を行うことが望まれる。

E. 結論

糖尿病重症化予防対策の費用対効果を検討するには、将来発症する可能性のある重篤な合併症による健康状態や費用を推計することが重要である。諸外国ではUKPDSモデルやCOREモデルといったモデルが開発されており、日本への適用可能性の検討や日本の患者でのデータによる推計、さらには日本独自のモデル開発といった取り組みが望まれる。

(参考文献)

- 1)Tarride JE, Hopkins R, Blackhouse G, Bowen JM, Bischof M, Von Keyserlingk, C, O'Reilly D, Xie F, Goeree R. A review of methods used in long-term cost-effectiveness models of diabetes mellitus treatment. *Pharmacoeconomics* 2010; 28: 255-277.
- 2)Asche CV, Hippler SE, Eurich DT. Review of

models used in economic analyses of new oral treatments for type 2 diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics* 2014; 32: 15-27.

3)Clarke PM, Gray AM, Briggs A, Farmer AJ, Fenn P, Steverns RJ, Matthews DR, Stratton IM, Holman RR, UKPDS group. A model to estimate the lifetime health outcomes of patients with type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) outcome model. *Diabetologia* 2004; 47: 1747-1759.

4)Palmer AJ, Roze S, Valentine WJ, Minshall ME, Foos V, Laruti FM, Spinass GA. The CORE diabetes model: projecting long-term clinical outcomes, costs and cost-effectiveness of interventions in diabetes mellitus (type 1 and 2) to support clinical and reimbursement decision-making. *Current Medical Research and Opinion* 2004; Suppl 1: S5-26.

5)池田俊也, 小林慎. 2型糖尿病患者に対するスルホニル尿素薬+メトホルミン併用療法とスルホニル尿素薬+ピオグリタゾン併用療法の費用対効果分析. *糖尿病* 2010; 53(7): 469-475.

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録

なし

糖尿病学会・糖尿病対策推進会議と連携研究の策定

研究分担者 植木 浩二郎 国立国際医療研究センター研究所糖尿病研究センター

研究要旨

これまでの糖尿病合併症抑制に関する臨床試験などを網羅的に検索し、有効な糖尿病性腎症の発症・進展防止法のエビデンスを収集した。また、日本糖尿病学会・日本糖尿病対策推進会議の活動と本研究における糖尿病性腎症重症化予防プログラムの連携法を検討した

A 研究目的

これまでの糖尿病の臨床研究等における腎症の発症予防・進展抑制のエビデンスをもとに日本糖尿病学会や日本糖尿病対策推進会議の活動と連動する腎症重症化予防プログラムを構築する。

B 研究方法

過去の臨床試験について、文献検索による腎症の発症・進展予防のエビデンスを収集する。また、現在、日本糖尿病学会や日本糖尿病対策推進会議が展開している糖尿病対策事業を調査して、それらと腎症重症化予防プログラムとの連携方法を検討する。

（倫理面への配慮）

文献的検討や学会等の活動を主体とする研究であり、特に倫理的に配慮を要する事項はない。

C 研究結果

糖尿病性腎症病期分類の根拠となっている論文、低蛋白食による介入論文、現在進行中の介入研究、透析予防指導管理の実態などにより、現在の血糖・血圧・脂質管理のターゲット、蛋白制限・塩分制限の目安を明らかにした。

D 考察

最近、古典的経過を経ずに eGFR の低下を来すいわゆる Daibetic Kidney Disease も多く認められるようになってきており、これらに対する介入法は、未だに確立していない。さらに、どの病期に介入すると最も効果があり、費用対効果も大きいかの検討が必要である。

E 結論

大規模データベースなどを用いて、Daibetic Kidney Disease を含めた病態・リスク因子の解明が重要である。また、既存の標準治療の普及も不十分であり、日本糖尿病対策推進会議の活動なども活用した啓発活動が重要であると考えられた。

F 健康危険情報

該当せず

G 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表

From J-DOIT3 to J-DREAMS 植木浩二郎
第59回日本糖尿病学会年次学術集会
シンポジウム 2016.5.21 京都

H 知的所有権の出願・登録状況

特になし

糖尿病医療と重症化予防プログラムとの連携に関する研究

研究分担者 矢部 大介 関西電力病院 糖尿病・代謝・内分泌センター 部長

研究要旨 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの均てん化には、地域における糖尿病診療に従事する医療者と行政、保健師等が密に連携する必要があり、日本糖尿病協会が発行する「糖尿病連携手帳」に期待があつまる。今回、糖尿病教育入院を実施する医療機関における「糖尿病連携手帳」の活用状況を質問紙により評価した。全 284 施設のうち、188 施設（66.2%）が回答し、「糖尿病連携手帳」を活用する医療機関は 85.7%、かかりつけ医からの依頼で教育入院を行う施設の 86.4%が、検診・産業医からの紹介で教育入院を行う施設の 91.7%が「糖尿病連携手帳」を活用していた。以上から糖尿病に関する地域連携において、「糖尿病連携手帳」が広く活用されていることが確認された。

A. 研究目的

糖尿病性腎症重症化予防プログラムの均てん化には、地域における糖尿病診療に従事する医療者（かかりつけ医、糖尿病専門医、登録医・療養指導専門医、日本糖尿病療養指導士、地域糖尿病療養指導士等）と行政や保健師等が密に連携する必要がある。このような背景から公益社団法人日本糖尿病協会が発行する「糖尿病連携手帳」が連携を促進するツールとして期待されている。しかし、「糖尿病連携手帳」が普及率は明らかでなく、評価が必要である。そこで、地域の糖尿病対策の要として、糖尿病教育入院を実施する医療機関における「糖尿病連携手帳」の活用状況を質問紙により評価した。

B. 研究方法

日本糖尿病協会に登録のある教育入院実施機関 284 施設を対象にアンケート調査を依頼し、回答結果を解析した。

C. 研究結果

アンケート調査を依頼した教育入院実施機関 284 施設のうち、188 施設（66.2%）から回答を得た。「糖尿病連携手帳」を活用する医療機関は、全体の 85.7%であった。かかりつけ医からの依頼で教育入院を行っている施設（59.5%）のうち、実に 86.4%の施設が「糖尿病連携手帳」を活用していた。検診・産業医からの紹介で教育入院を行っている施設（6.4%）のうち、91.7%の施設が「糖尿病連携手帳」を活用していた。また、「糖尿病連携手帳」を活用する医療機関の自由記載には、「糖尿病性腎症重症化予防のために保健師が活用」、「退院後、保

健師がフォローを行う」等の記載が確認された。

D. 考察

糖尿病教育入院を実施する医療機関のほとんどが、「糖尿病連携手帳」を活用しており、特にかかりつけ医からの紹介や健診・産業医からの紹介で教育入院をおこなう施設で「糖尿病連携手帳」の活用頻度が高いことから、糖尿病患者に関する域内での連携に貢献していることが示唆された。ただし、今回の検討は教育入院を実施する施設における検討であり、今後、かかりつけ医と保健師間の連携における使用頻度等について検討が必要と考える。

E. 結論

糖尿病に関する地域連携において、「糖尿病連携手帳」が広く活用されていることが確認された。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

矢部大介「日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす：質の高い療養指導の均てん化に向けて」日本合併症学会学会誌、in press

矢部大介「糖尿病診療における食事療法：エビデンスと実際のすすめ方」月刊糖尿病、9(2) 89-98, 2017

矢部大介「糖尿病の分類と診断」プラクティス、34(1) 50-52, 2017

矢部大介、桑田仁司、清野裕「糖尿病食事療法における「食べる順番」の意義」**Diabetes Journal**、44(4) 47-49, 2016

矢部大介、清野裕「日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす～質の高い療養指導の均てん化に向けて～」**Diabetes Frontier**、27(5) 567-575, 2016

矢部大介「糖尿病合併症って何？どうして糖尿病になると合併症になるの？」**糖尿病ケア**、13(11) 36-38, 2016

矢部大介「未来のためにできること6 治療中断予防策編」**糖尿病ケア**、13(11) 44-46, 2016

2. 学会発表

矢部大介「食事療法の実践と継続を支援するための「こころ」のケア」**第51回糖尿病学の進歩** 世話人特別企画シンポジウム（京都、2016年2月17-18日）

矢部大介「CDELの意義：質の高い療養指導の均てん化にむけて」**第51回糖尿病学の進歩** レクチャー（京都、2016年2月17-18日）

矢部大介「日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす質の高い療養指導の均てん化にむけて」**第31回日本糖尿病合併症学会/第22回日本糖尿病眼学会総会**（仙台、2016年10月7日）

矢部大介「日本糖尿病協会の教育資材について（1）療養指導者学習支援DVD「食事・運動のアドバイス編」」**第4回日本糖尿病療養指導学術集会**（京都、2016年7月23-24日）

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

糖尿病性腎症重症化予防プログラム開発のための研究

研究分担者 後藤 資実 名古屋大学医学部付属病院

糖尿病・内分泌内科 病院講師

研究要旨

研究班において作成された重症化予防プログラムを、実際に各地域の実情にあった形で実施できるようにするため、参加団体代表者によるワークショップを開催し、地域の抱える課題を把握するとともに、ほかの団体の事例を参考により効果的な重症化予防プログラムが実施できる環境構築にむけての意見交換を行った。また、和文書籍を分担執筆し、地域における保健活動に活用できる資料を作成した。

A．研究目的

研究班において作成された重症化予防プログラムを、実際に各地域の実情にあった形で実施できるようにする。また、実施に伴う諸問題に対し、各実施団体相互の情報共有をすすめ円滑に運用できるようにする。

B．研究方法

プログラムへの参加を検討している団体について、現状の腎症重症化予防の取り組み、利用できるリソースおよび医師会、医療機関などとの連携状況の情報を集め、ワークショップ形式で実施にむけて協議する。

本研究において、倫理的な問題は生じない。

C．研究結果

研究への参加時および開始後の2回にわたり、参加団体代表者を対象にワークショップを開催した。糖尿病性腎症重症化予防プログラム実施を実施するにあたり、医師会との連携、保険保健指導スタッフの確保、外部事業者への委託方法など地域ごとに異なる課題が確認された。また、和文書籍を分担執筆し、地域における糖尿病性腎症重症化予防に関する保健活動に活用できる資料を作成した。

D．考察

プログラムの実施にあたり、使えるリソースに応じた目標設定、リソース拡大にむけた関係団体の調整が重要であると考えられた。

和文書籍

後藤資実 糖尿病ケア 2016 vol.13 no.

11 P47-49

腎臓病学から見た重症化予防プログラム開発と評価

研究分担者 和田 隆志

金沢大学大学院 腎臓内科学 教授

研究要旨

糖尿病性腎症の発症・進展を抑制するためにも、地域の特性をいかした医療連携、保健指導など関連の多職種が集うチーム医療が重要である。糖尿病性重症化予防プログラムの遂行のうえで、重要な骨格のひとつとなる糖尿病性腎症の地域の課題の状況把握、各市町村の事業実施状況の把握、取り組み状況の共有、対応する対策の立案準備などを順次進めた。策定された糖尿病性重症化予防プログラムを通じて、現在までに糖尿病性腎症に関する地域医療連携、チーム医療のデータが蓄積しつつある。急速に進む超高齢社会を背景にした糖尿病性腎症の病態のさらなる解明、治療法の確立とともに、保健指導、地域医療連携、チーム医療の充実から一層の予後の改善が期待される。

A. 研究目的

本年度に都道府県レベルで県庁等が県医師会等の医療機関団体と協力して糖尿病性腎症重症化プログラムが策定された。その実施にあたり、各地域の特性は重要な要素となる。地域における課題の分析、各地域での医師会や糖尿病対策推進会議等との取り組み状況の共有、さらに事業実施状況の把握を行う。

B. 研究方法

糖尿病性腎症重症化予防プログラムの遂行にあたり、これまでの糖尿病性腎症の保健指導、地域での取り組み状況などエビデンスを収集する。本事業の推進するなか、実施状況などを調査して、エビデンスを集積し、かつ共有することで今後の展開に資する対策を構築する。

(倫理面への配慮)

本研究において、特に倫理面への配慮は生じない。

C. 研究結果

地域での医師会や糖尿病対策推進会議等との取り組み内容が示された。ことに地域により、都道府県医師会や糖尿病対策推進会、自治体との連携状況も重要であることが示された。くわえて、議糖尿病性腎症対策に特色ならびに連携を進めるうえでの独自の発展性や課題があることを共有した。

D. 考察

本プログラムの実施が進む中、随時取り組み状況を更新する必要がある。また、推進する過程で生じる新たな課題や発展性も把握、共有する必要がある。引き続き厚生労働省、日本糖尿病対策推進会議、各自治体、医師会などの密接な連携のもと、本プログラムを基盤にした重症化予防の取り組みが必要である。

E. 結論

糖尿病性腎症の重症化予防には、地域などの特性もふまえることが重要である。プログラム推進において、重症化リスクの高い医療

機関未受診者などの受診勧奨や保健指導を継続して必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Furuichi K, Yuzawa Y, Shimizu M, Hara A, Toyama T, Kitamura H, Suzuki Y, Sato H, Uesugi N, Ubara Y, Mise K, Hisano S, Ueda Y, Nishi S, Yokoyama H, Nishino T, Kohagura K, Ogawa D, Shibagaki Y, Kimura K, Haneda M, Makino H, Matsuo S, Wada T, Research Group of Diabetic Nephropathy and Nephrosclerosis, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan and Japan Agency for Medical Research and Development. Nationwide Multicenter Kidney Biopsy Study of Japanese Patients with Type 2 Diabetes. Nephrol Dial Transplant, in press
- 2) 和田隆志: 糖尿病性腎症の臨床, 日本内科学会雑誌 105(3):482-487, 2016
- 3) 和田隆志: 糖尿病性腎症: 最近の進歩, 日本内科学会雑誌 105(9):1870-1876, 2016

2. 学会発表

- 1) 和田隆志: 腎臓病対策と地域医療連携, 平成 28 年度第 5 回大宮医師会医学講座 2016 年 7 月 15 日
- 2) 和田隆志: CKD 対策等の最新知見と保健指導, 平成 28 年度特定健診・特定保健指導従事者研修会(石川県庁) 2016 年 8 月 7 日

H. 知的所有権の出願・取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

糖尿病性腎症患者の抽出及び重症化予防プログラム実施者育成プログラム 1

分担研究者 森山 美知子 広島大学大学院医歯薬保健学研究院
分析実施：加澤佳奈、岩本晋 広島大学大学院医歯薬保健学研究院
慢性疾患マネジメント・プロジェクト研究センター

研究要旨

透析導入者の削減を目指す糖尿病性腎症重症化予防プログラムを実施するに当たり、プログラムの対象者を的確に抽出することは重要な課題である。医療保険者は多くの場合、レセプトや健診データから対象者を抽出するが、レセプトを活用した場合、レセプト上のような特徴を有する者を抽出したらよいのか。これについて、広島県呉市国民健康保険被保険者及び後期高齢者医療制度被保険者の平成 26 年度分（1 年分）のレセプトを用いて分析を行った。その結果、透析導入前のレセプトでは、高血圧症や整形外科疾患、心不全、精神疾患の傷病名が多く抽出された。今後は、この結果に基づいて、よりの確に対象者を抽出する必要があることが示された。

A．研究目的

医療保険者が糖尿病性腎症重症化予防プログラムを実施するに当たり、対象者を有効に抽出するために、どのような背景を有する者が人工透析（血液透析）に移行しているのかを明らかにする。

なお、本研究は、2016 年 3 月に呉市に報告した共同研究「呉市国民健康保険・後期高齢者医療制度医療・介護費分析報告書」から該当部分を抜粋し、考察を加えたものである。

B．研究方法

1．研究デザイン

Cross-sectional study

2．対象

以下のデータファイルを個人毎に連結させたデータベースを使用した。

1 呉市後期高齢者診療報酬明細書情

報（平成 26 年年度分）

2 呉市国民健康保険診療報酬明細書情報（平成 26 年年度分）

3．分析方法

12 ヶ月間（2014 年 4 月～2015 年 3 月）のレセプトから、年齢、性別、利用年月、傷病名、医療機関、利用日数、医療費、診療行為を収集し、これらを突合した。レセプトは、入院、外来、調剤の 3 種類があり、サービスを利用すると施設毎に毎月 1 枚発行される。

分析は、次の視点で行った；(1)制度別、性別、年齢別患者構成、(2)制度別、性別、年齢別使用医療費割合、(3)人工透析患者が有する傷病名。(2)の医療費分析においては、人工透析治療に関する診療報酬行為が記載してある外来、入院レセプトの点数全体を集計した。

データ分析に関しては、医療保険者によるオプトアウトとし、分析前に広島大学疫学研究倫理審査委員会にて研究実施の承認を得た。

4. 対象者（被保険者）の概要

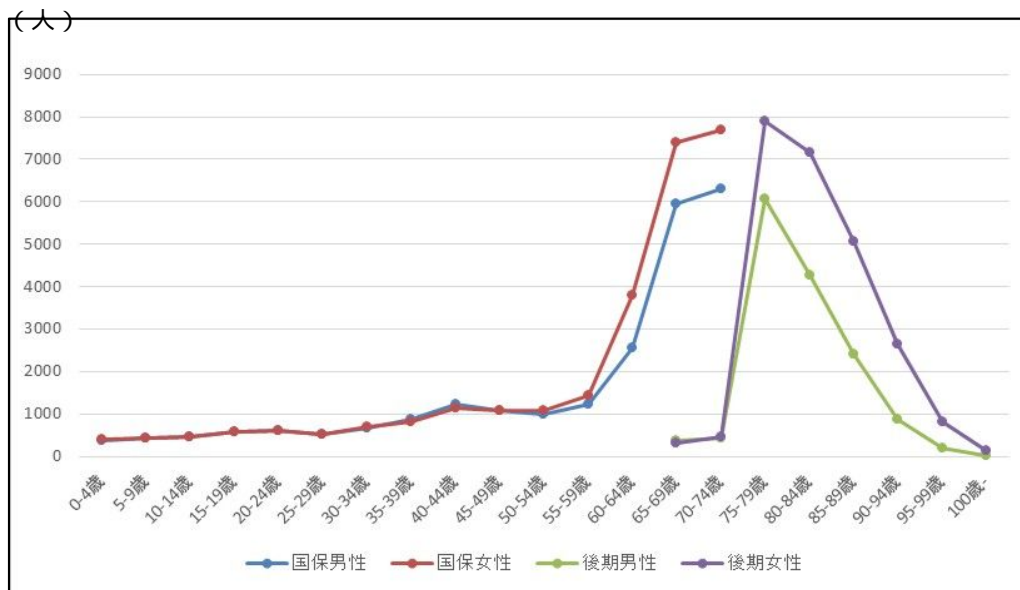
2015年3月時点における呉市の国保、後期被保険者を対象とした(表1、図1)。被保険者数は総数91,205人で、国保52,101人(57.1%)、後期39,104人(42.9%)であった。全体を性別にみると「男性」38,429人(42.2%)、「女性」52,713人(57.8%)であった。

医療制度別、年齢階級別にみると、国保では「70-74歳」が14,004人(26.9%)と最も多く、次いで「65-69歳」13,336人(25.6%)、「60-64歳」13,364人(12.2%)の順であった。また、後期では「75-79歳」が13,966人(35.7%)と最も多く、次いで「80-84歳」11,424人(29.2%)、「85-89歳」7,445人(19.0%)の順であった。

表1 国保+後期の性別年齢階級別にみた被保険者数

	国保+後期			構成割合(%)		
	総数	男性	女性	総数	男性	女性
総数	91,047	38,427	52,620	100.0	100.0	100.0
0-4歳	767	375	392	0.8	1.0	0.7
5-9歳	861	424	437	0.9	1.1	0.8
10-14歳	937	466	471	1.0	1.2	0.9
15-19歳	1,172	591	581	1.3	1.5	1.1
20-24歳	1,211	608	603	1.3	1.6	1.1
25-29歳	1,035	519	516	1.1	1.4	1.0
30-34歳	1,350	662	688	1.5	1.7	1.3
35-39歳	1,688	869	819	1.9	2.3	1.6
40-44歳	2,350	1,222	1,128	2.6	3.2	2.1
45-49歳	2,150	1,076	1,074	2.4	2.8	2.0
50-54歳	2,068	994	1,074	2.3	2.6	2.0
55-59歳	2,650	1,223	1,427	2.9	3.2	2.7
60-64歳	6,364	2,569	3,795	7.0	6.7	7.2
65-69歳	14,018	6,302	7,716	15.4	16.4	14.7
70-74歳	14,903	6,735	8,168	16.4	17.5	15.5
75-79歳	13,966	6,056	7,910	15.3	15.8	15.0
80-84歳	11,424	4,254	7,170	12.5	11.1	13.6
85-89歳	7,445	2,393	5,052	8.2	6.2	9.6
90-94歳	3,529	874	2,655	3.9	2.3	5.0
95-99歳	999	189	810	1.1	0.5	1.5
100歳-	160	26	134	0.2	0.1	0.3

図1 性別年齢階級別にみた被保険者数の度数分布



C . 研究結果

1 . 呉市における人工透析（血液透析）患者数（2015年3月時点）

呉市における国保、後期の人工透析患者数と医療費を表2、表3及び図2に示す。透析患者総数は631人であり、うち国保患者が117人（18.5%）、後期患者が514人（81.5%）と大半を後期患者が占めていた。全国保被保険者数の0.2%、全後期被保険者数の1.3%を占めている。

性別にみると、全体では、男性363人（57.5%）、女性268人（42.5%）と男

性が多かった。医療制度別、年齢別にみると、国保では男女ともに「60-64歳」が、後期では男性、女性ともに「70-74歳」が最も多かった。

後期患者の透析受療状況で注目すべきことは、患者総数に対する入院受療率の高さであり（22.8%）、これは加齢により高くなる傾向がみられることである。また、これは、全身状態悪化により入院管理のもとに透析しなければならない者や終末期加療（看取り含む）を受ける者割合が増えているためと考えられた。

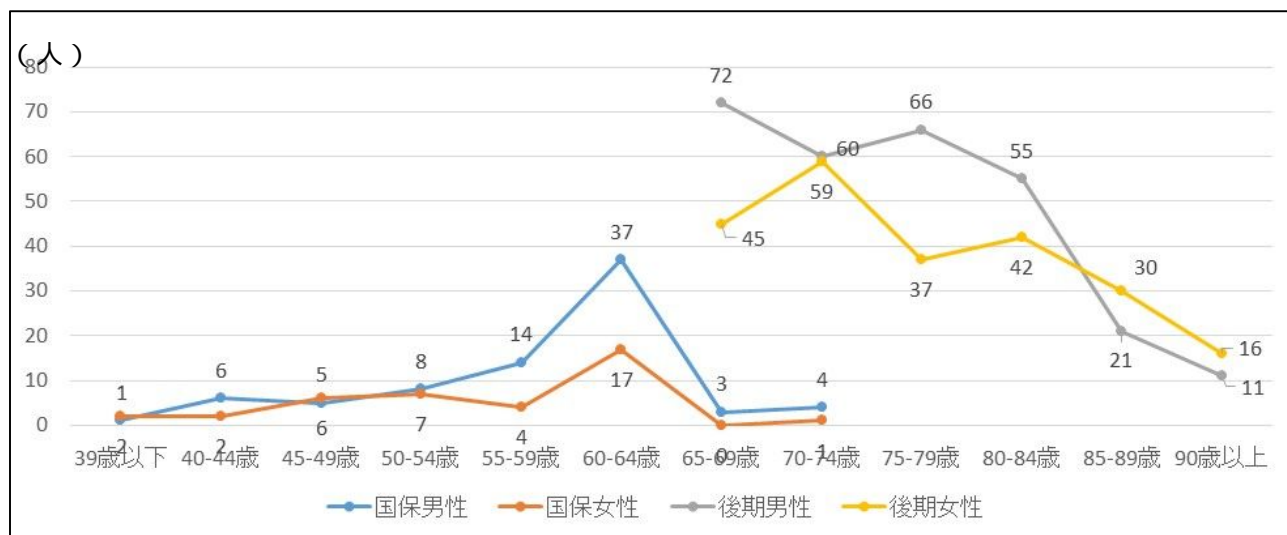
表2 呉市国保人工透析（血液透析）患者の概要

	総数	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85-89歳	90歳以上
透析患者総数(人)							
総数	514	117	119	103	97	51	27
男性総数	285	72	60	66	55	21	11
入院	66	16	9	14	16	6	5
外来	219	56	51	52	39	15	6
女性総数	229	45	59	37	42	30	16
入院	51	6	11	11	11	7	5
外来	178	39	48	26	31	23	11
透析患者構成割合(%)							
総数	100.0	19.7	25.8	16.2	18.3	13.1	7.0
男性	100.0	11.8	21.6	21.6	21.6	13.7	9.8
女性	100.0	21.9	27.0	14.6	17.4	12.9	6.2
透析費合計(点)							
総数	25,331,181	5,495,759	5,745,055	4,819,592	5,291,898	2,543,848	1,435,029
男性総数	13,870,967	3,366,579	2,944,788	2,925,118	2,862,502	1,110,854	661,126
入院	5,757,840	1,355,978	994,957	986,130	1,445,196	534,198	441,381
外来	8,113,127	2,010,601	1,949,831	1,938,988	1,417,306	576,656	219,745
女性総数	11,460,214	2,129,180	2,800,267	1,894,474	2,429,396	1,432,994	773,903
入院	4,562,050	653,843	933,227	919,579	1,117,993	609,456	327,952
外来	6,898,164	1,475,337	1,867,040	974,895	1,311,403	823,538	445,951
透析費使用割合(%)							
総数	100.0	97.6	102.1	85.6	94.0	45.2	25.5
男性	100.0	86.3	75.5	75.0	73.4	28.5	17.0
女性	100.0	131.5	172.9	117.0	150.0	88.5	47.8

表3 呉市後期人工透析（血液透析）患者の概要

	総数	39歳以下	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65-69歳	70-74歳
透析患者総数(人)									
総数	117	3	8	11	15	18	54	3	5
男性総数	78	1	6	5	8	14	37	3	4
入院	15	0	1	2	2	3	5	1	1
外来	63	1	5	3	6	11	32	2	3
女性総数	39	2	2	6	7	4	17	0	1
入院	2	0	0	0	0	0	1	0	1
外来	37	2	2	6	7	4	16	0	0
透析患者構成割合(%)									
総数	100.0	2.6	6.8	9.4	12.8	15.4	46.2	2.6	4.3
男性	100.0	1.3	7.7	6.4	10.3	17.9	47.4	3.8	5.1
女性	100.0	5.1	5.1	15.4	17.9	10.3	43.6	0.0	2.6
透析費合計(点)									
総数	5,628,813	109,010	399,138	560,460	677,001	860,529	2,544,419	139,733	338,523
男性総数	3,900,272	36,979	325,817	335,020	401,092	709,149	1,766,533	139,733	222,928
入院	1,495,681	0	117,130	227,433	95,251	290,064	550,836	82,372	132,595
外来	2,404,591	36,979	208,687	107,587	305,841	419,085	1,215,697	57,361	90,333
女性総数	1,619,531	72,031	73,321	225,440	275,909	151,380	777,886	0	115,595
入院	191,316	0	0	0	0	0	75,721	0	115,595
外来	1,428,215	72,031	73,321	225,440	275,909	151,380	702,165	0	0
透析費使用割合(%)									
総数	100.0	1.9	7.1	10.0	12.0	15.3	45.2	2.5	6.0
男性	100.0	0.9	8.4	8.6	10.3	18.2	45.3	3.6	5.7
女性	100.0	4.4	4.5	13.9	17.0	9.3	48.0	0.0	7.1

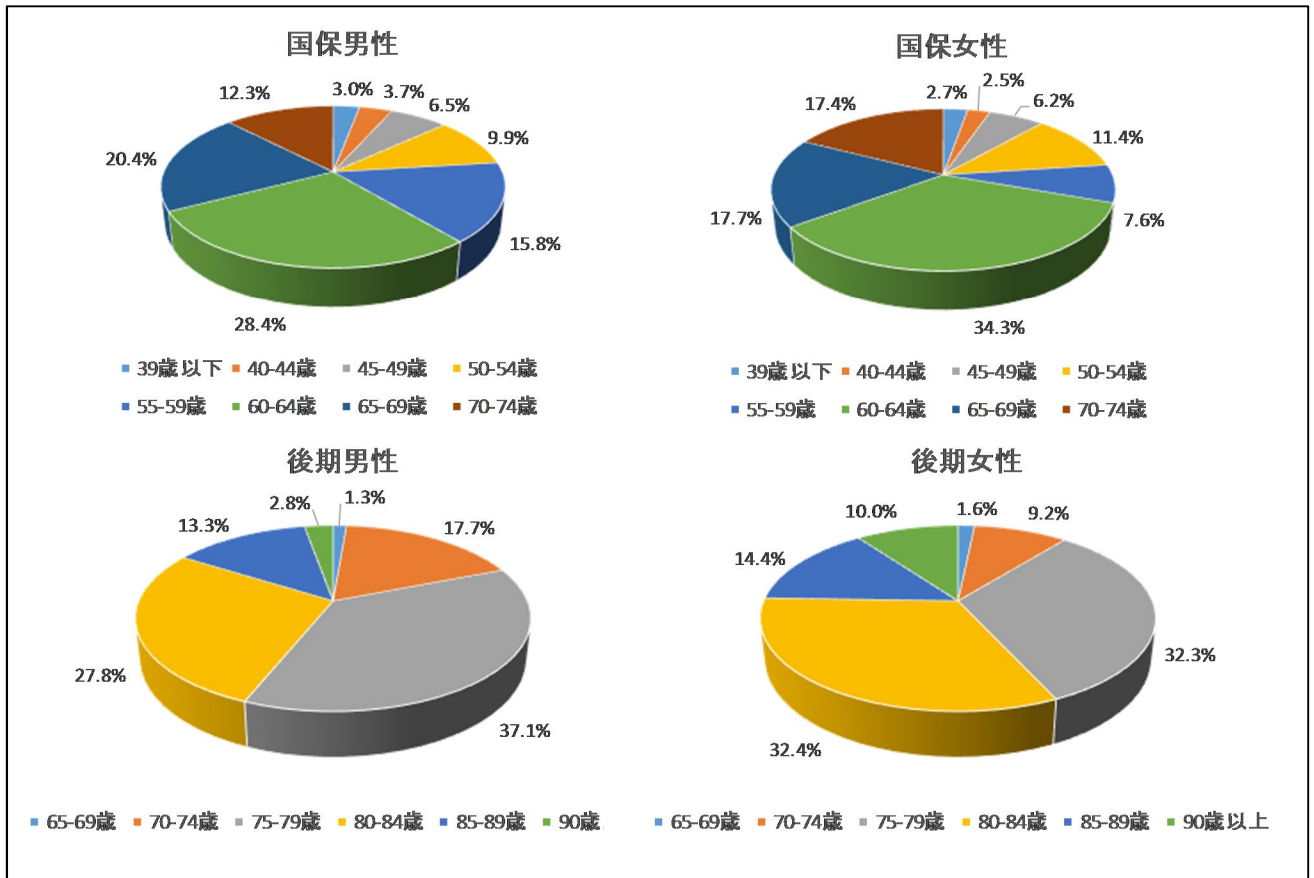
図2 医療制度別、性別、年齢別にみた人工透析（血液透析）患者数



次に、医療制度別、性別、年齢別にみた人工透析費使用割合を図3に示す。国保では、男女ともに年齢別患者割合が最も高い「60-64歳」が医療費も最も使用

していた。後期男性では年齢別患者割合が高い「75-79歳」が医療費も一番使用し、後期女性では「80-84歳」が医療費を最も使用していた。

図3 医療制度別、性別、年齢別にみた人工透析（血液透析）費使用割合（％）



2. 人工透析患者の傷病名

年齢区分別に集計した、患者がもつ傷病名（腎不全や腎機能低下に関わる危険因子と思われる病名）を表4、表5に示す。有する傷病名と透析導入の前後関係、因果関係は不明である。

分析結果より、複数の傷病名をもつ者または病名不明の者もいたが、上位を占めたのは、高血圧、心疾患、糖尿病、高尿酸血症、脂質異常症といった腎機能低

下のリスクファクターになる生活習慣や腎機能低下に伴う合併症に関連する傷病名であった。また整形外科疾患も上位に挙がっていた。

さらに、特筆すべきは、どの年齢においても精神疾患が8位となっていることである。人工透析導入後、精神疾患を合併する場合もあるが、うつ病、統合失調症等精神疾患を有すると、腎機能低下を予防するための食事、活動、服薬等が困

難となる場合もある。また、糖尿病を発症、重症化させる副作用をもつ薬剤（多くの向精神薬は血糖値を上昇させる副作用をもつ）が使用される割合も高いこと

から、精神疾患患者は腎機能低下および透析導入後に管理困難となるうるハイリスク群である。

表 4 64 歳以下患者の病名

順位	傷病名(ICD-10コード)	患者数
1	高血圧症(腎硬化症含む)	84
2	整形外科疾患(骨折以外)	68
3	心不全	61
4	糖尿病	52
5	脂質異常症	41
6	虚血性心疾患	39
7	高尿酸血症	31
8	精神疾患	22
8	悪性新生物	13
10	脳血管障害	13
11	てんかん	9
12	慢性糸球体腎炎	8
13	自己免疫疾患	7
14	敗血症	6
14	腎のう胞	3
16	神経変性疾患	3
16	骨折	2
18	腎癌	2
19	急速進行性糸球体腎炎	1
20	腎梗塞	1

複数病名をもつ患者あり

表 5 65 歳以上患者の傷病名

順位	傷病名(ICD-10コード)	患者数
1	高血圧症(腎硬化症含む)	107
2	心不全	96
3	整形外科疾患(骨折以外)	90
4	糖尿病	80
5	虚血性心疾患	68
6	脂質異常症	55
7	脳血管障害	37
8	精神疾患	36
8	悪性新生物	27
10	高尿酸血症	26
11	骨折	26
12	てんかん	24
13	認知症	23
13	敗血症	12
13	自己免疫疾患	10
16	慢性糸球体腎炎	8
16	腎のう胞	5
18	急性循環不全	4
19	神経変性疾患	3
19	腎癌	1

複数病名をもつ患者あり

D . 考察

糖尿病性腎症重症化予防では「糖尿病」のみに焦点を当てられがちだが、透析導入者を減らす目的においては、透析導入者の背景となる割合が糖尿病、慢性糸球体腎炎に続いて多い「腎硬化症」(日本透析医学会, 2016) つまり高血圧等の他の疾患に注目することが重要であることが明らかとなった。さらに、心不全保有者の割合も高く、特に後期高齢者ではさまざまな基礎疾患の重症化によって併発したと考えられる心不全の管理が重要であることが示された。

さらに、注意を要するのは、整形外科

疾患の傷病名が上位にあることである。高齢者は筋骨系の疾患を有することが多く、また年齢を問わず腎機能低下によって骨代謝異常により骨粗鬆症合併のリスクが高まること、また、腎機能低下により水分が体内に貯留、また糖尿病の場合神経障害が出るなどして転倒しやすくなる。整形外科を受診した際に「腎機能が低下していること」を医師に伝えず、腎排泄の鎮痛薬を投与されるなどして急激に腎機能が低下する事例も多いと推察される。

上記に示したように、糖尿病性腎症に

限らず透析導入者を減らしていくためには、以下の抽出も考慮にいれることが考えられた。

(レセプトから抽出する場合)

1. 腎硬化症等の慢性腎臓病 (CKD) の病名を有する者を抽出すること
2. 心不全の病名を有する者を抽出すること
3. 精神疾患患者で CKD や高血圧症、糖尿病の傷病名を合併する者を抽出すること

(健診結果から抽出する場合)

1. 血圧、腎機能、血糖値/HbA1c の組み合わせで抽出すること

さらに、保健指導においては、医療機関を受診する際に「腎機能低下があること」を医師に伝え、薬剤処方に配慮してもらうこと、市販薬使用前に医師に相談することを、患者に伝えることが重要であることがわかった。

また、保健指導においては、精神疾患を有する者にも実施することが重要で、自己管理が困難な者が多いことが予測されることから、介護者や支援者を含めた教育が必要であることが示された。

E . 結論

本分析結果より、人工透析導入と傷病発生の前後関係は不明であるものの、維持透析患者らが有する病名で患者数が多かったのは、糖尿病、高血圧といった生活習慣に関連する病名、心不全、精神疾患、整形外科疾患であった。今後人工透析導入患者数を減らしていくためには、レセプト抽出において、糖尿病性腎症のみならず前述のような疾患群も対象にしていくこと、健診結果からの抽出におい

て血圧、腎機能、血糖値/HbA1c の組み合わせで抽出することの重要性が示唆された。

また保健指導において、患者が受診時に腎機能低下を伝え診療に反映してもらうこと、心身状態を踏まえ必要時介護者や支援者を含めて教育を実施することが必要である。

F . 健康危険情報

分担のため該当せず。

G . 研究発表

1 . 論文発表

- 1) 森山美知子, 加澤佳奈: 糖尿病患者を透析にしない工夫: データヘルス計画と呉市モデル. 医工学治療, 28(2), 123-128, 2016
- 2) 加澤佳奈: 糖尿病腎症疾病管理事業に関する報告 - 呉市モデル - . 内分泌・糖尿病・代謝内科, 42(6), pp.428-441, 2016.
- 3) 尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子: 糖尿病腎症に対する遠隔面談型セルフマネジメント教育と直接面談型教育の効果の比較: 12ヶ月フォローアップ結果. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 21(1), 2017 (オンラインジャーナル)

2 . 学会発表

- 1) 尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子: 糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討及び運用可能性の検証: 12ヶ月フォローアップ結果. 第21回日本糖尿病教育・看護学会学術集会, 2016年9月18日, 山梨県甲府市
- 2) Takaaki Shimizu, Tomoichi Yokozeki, Yoshio Utsumi, Susumu Iwamoto, Rie Shimizu, Michiko Moriyama:

Utilization of medical receipt information with the aim of data health plan- using data from the Hiroshima Local city. The 18th IFHMA International Congress, Tokyo, 2016/10/13.

- 3) Zara Khair, Zeehan Abedin, Be-Nazir Ahmed, Rasheda Akhtar, Shawkat Ara Shakoor, Md. Mahmudul Haque, Mohammad Khorshid Alam, Md. Tarifur Rahman Khan, Tessa Hillgrove, Noela Prasad: Knowledge, Attitudes and Practice Relating to Diabetic Retinopathy in Seven Districts in Bangladesh. 13th Annual conference of Hiroshima Academy of Health Science & 17th Annual conference of Prefectural University of Hiroshima Health and Welfare, 6th Joint conference, Hiroshima, 2016/10/15
- 4) 尾崎果苗、加澤佳奈、森山美知子：糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討～BMI25以上の対象者についてのサブ解析結果より～．第13回広島保健学学会学術集会・第17回広島保健福祉学学会学術集会，広島市，2016年10月15日．
- 5) 高濱明香、森山美知子、宇野真理子：患者教育の面接技法に関する看護師への教育の効果．第13回広島保健学学会学術集会・第17回広島保健福祉学学会学術集会，広島市，2016年10月15日．

医療・介護費分析報告書」(代表者：広島大学大学院医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門 成人看護開発学 森山 美知子)，平成28年1月15日提出

H．知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

文献

広島県呉市・広島大学共同研究報告書「呉市国民健康保険・後期高齢者医療制度

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書

糖尿病性腎症患者の抽出及び重症化予防プログラム実施者育成プログラム 2

分担研究者 森山 美知子 広島大学大学院医歯薬保健学研究院
加澤佳奈 広島大学大学院医歯薬保健学研究院
慢性疾患マネジメント・プロジェクト研究センター

研究要旨

糖尿病性腎症重症化予防事業は、全医療保険者に実施が推奨される事業となった。一方で、重症度の高い、複雑なニーズを要する糖尿病性腎症患者に保健指導を担うことのできる人材は全国的に不足している。このため、本研究では、糖尿病性腎症 3 期・4 期の指導ができる保健師・看護師を養成する e-learning プログラムを作成した。医療機関及び疾病管理会社に勤務する保健師・看護師に評価実施してもらったところ、認知領域と情意領域において、統計的に有意な向上が観察された。しかし、分量が多いことから脱落者があったこと、また実演訓練が含まれていなかったことから、e-learning の内容を絞り込み、演習を組み込んだ改良版プログラムを構築した。また、認証評価の仕組みも構築した。そして、薬剤師等看護職以外の医療者にも適用できるプログラムとした。今後は、改良版プログラムの有効性と運用可能性を評価していく計画である。

A . 研究目的

糖尿病性腎症の重症化予防事業は、医療保険者の課題として捉えられ始めており、全国の医療保険者が実施を検討している。しかし、進行した糖尿病性腎症 3 期・4 期に対応できる医療専門職者の数は限られており、医療保険者(自治体等)は既に予算は確保したが実施できる看護師や保健師不足のためやむを得ず事業実施をあきらめるといったケースが出ている。このため、本研究では、重症度の高い糖尿病性腎症に対応できる医療職者を養成するプログラムを開発することを目

的とした。

開発するプログラムの対象職能は、地域にいる保健師や(潜在)看護師である。加えて、看護職だけでは人材が不足することから、地域に網羅されている保険薬局に勤務する薬剤師も対象とするプログラムも構築する。

なお、報告はこれまでにプログラム開発を進めてきたプロセスのまとめである。

看護師・保健師の教育プログラム(初版)の開発と評価

・平成 22 年度～平成 25 年度 科学研究費補助金(基盤 A)

「看護師と医療保険者の役割機能拡大による新たな慢性疾患ケア提供モデルの構築」

主任研究者：森山美知子、分担研究者：吉田俊子、中島直樹、岡美智代、木原康樹、頼岡徳在、鴨打正浩、苅部明彦

・ Kana Kazawa, Michiko Moriyama, Michiyo Oka, Satsuki Takahashi, Madoka Kawai, Masumi Nakano: Efficacy and Usability of an E-learning Program for Fostering Qualified Disease Management Nurses. Health, 7(8), 955-964. DOI: 10.4236/health.2015.78113

改良版医療職者の教育プログラムの開発と評価

・平成28年度健康寿命延伸産業創出推進事業（地域におけるヘルスケアビジネス創出推進等事業）、呉市モデル全国推進コンソーシアム「ハイリスク患者に対する疾病管理(呉市モデル)の全国推進プロ

ジェクト」成果報告書 平成29年2月

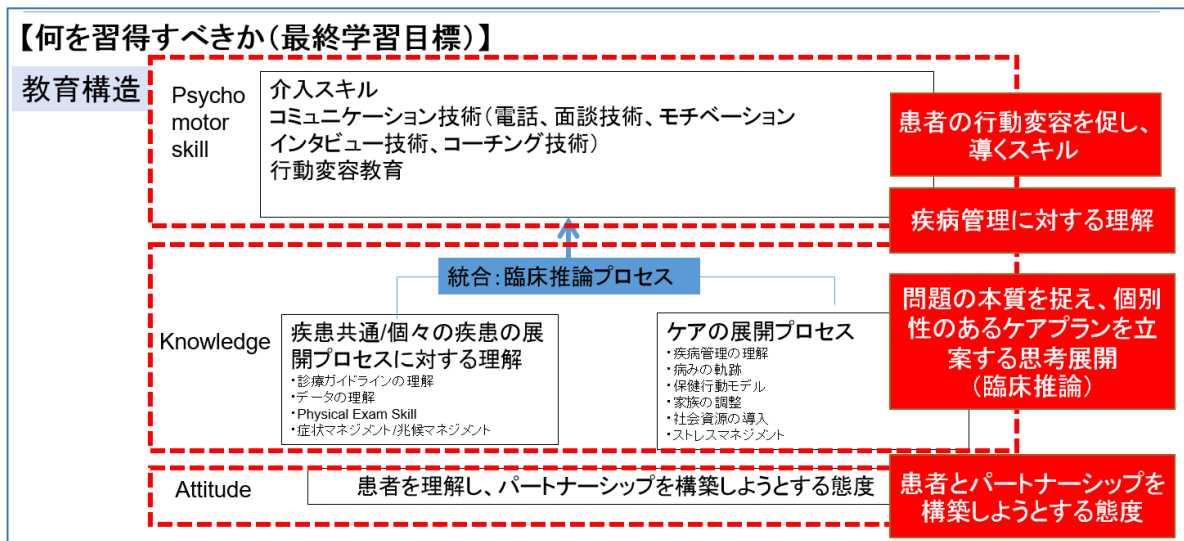
B . 研究方法

1 . 糖尿病性腎症重症化予防プログラム実施者育成プログラム（初版：保健師・看護師向け）の開発

1) プログラムの構造の決定・テーマとゴール設定

患者の有するリスクをアセスメントし、行動変容をもたらすためには、臨床推論能力が必要となる。そのため、図1に示す教育の構造を構築した。また、本プログラムのゴールを、「慢性疾患管理，telenursing に対応できるジェネラリストナースの育成」とし、看護基礎教育（専門学校又は大学）を卒業し、臨床経験のあるジェネラリストナースレベルと設定した。

図1 教育の構造：基盤



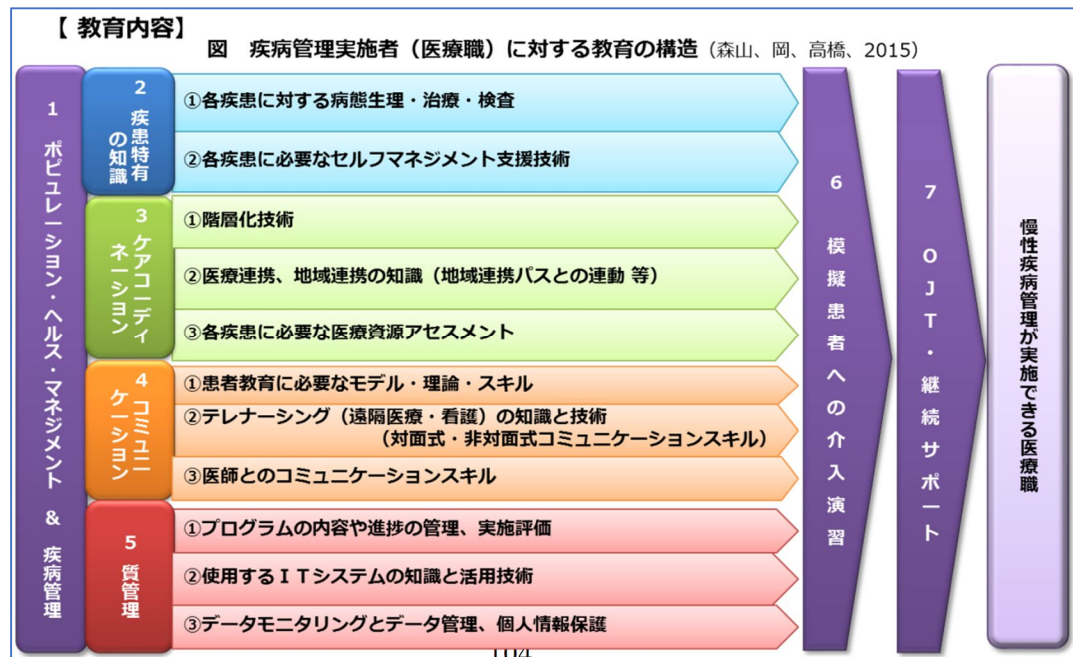
プログラムの構造は、Bloom et al. (1971) の教育目標の分類を参考に大枠を、態度の育成、知識と技術の習得とし、

テーマは疾病管理の概論（ヘルスアセスメント/看護過程の展開を含む）、疾病管理の要素である各慢性疾患特有の知識、

ケアコーディネーション、コミュニケーション、質管理とした(図2)。「疾病管理」では、疾病管理の定義と構造、展開のプロセス、EBM、患者教育と認知行動療法、ケアのトライアングレーション(Emic:主観からとらえる Illness Narrative と Etic:客観(データ)からとらえるエビデンスに基づいたアプローチ)を取り入れた。展開のプロセスにおいては、対象者の疾患と危険因子について身体的・精神的・社会的側面から包括的にヘルスアセスメントを行い、介入、評価、フィードバックという看護過程と同じプロセスを経るように構築した。「疾患特有の知識」では、罹患率が高いメタボリック症候群、糖尿病、糖尿病性腎症、虚血性心疾患、心不全、脳卒中を扱い、各疾患の病態と診断、標準的な治療、療養管理方法と管理目標、患者教育の具体について、診療ガイドラインに基づき作成した(日本腎臓学会,日本糖尿病学会,日本脳神経学会,日本循環器学会)。さらに、セルフマネジメント skill 獲得のための

支援技術の具体を取り入れた。「ケアコーディネーション」では、階層化の技術に加え、医療資源のアセスメント、医療・地域連携、ケアコーディネーションの方法・技術、家族を一つのケアユニットとしてとらえ支援する方法を享受した。「コミュニケーション」は、患者教育に必要な技術、医師とのコミュニケーションに必要な技術、テレナーシングを行うために必要な技術を教授した。患者教育に必要な技術では、モチベーションインタビュー法、コーチング、認知行動療法・行動変容技術の具体を取り入れた。「質管理」では、リサーチナースに必要な知識と技術(主にデータモニタリングとデータ管理と個人情報保護) IT システムの使用方法とした。最後に、これらの講義内容のまとめとして、実際の面接や電話の技術(模擬患者でのロールプレイ)、動機付け面接法、疾病管理を展開するために必要な Physical Examination 技術を映像で映し出した。

図2 教育の構造：内容



2) e-learning の構築と評価テストの設置

図2の構造に基づいて、表1のe-learningを構築した。e-learningの特徴は主に、学習者のペースに合わせた主体的・個別・反復可能な学習であること、視覚・聴覚を通した楽しさ・分かりやすさ、専門分野のエキスパートの思考過程を追うことでの意思決定能力習得などである(森川ら,2001)。そこで、各テーマの時間については、対象者が自分のペースに合わせて反復学習しやすいように、1テーマ20~80分の構成とし、20分を超えるものは、20分で分割した。

講義部分における各テーマの講師は、各専門医と専門看護師、慢性疾患管理を専門とする看護師、モチベーションインタビュー法の認定資格をもつ看護師、行動変容に関する専門家、運動療法は理学療法士、食事療法は管理栄養士が担当した。演習(ロールプレイ)部分は、慢性疾患管理の専門の看護師が実演した。e-learningの画像は、講師の講義している顔が映る画像と、資料が同時に映るような画面構造とした。また、テーマ毎に、講義内容に基づいた二者択一式(yes/no)の学習内容の習得状況を評価するための質問を10問設定した。

表1 作成したe-learningの講義内容の一覧(保健師・看護師向け)

1. 疾病管理		第1章 疾病管理とは
		第2章 疾病管理プログラムの構築と実際
		第3章 疾病管理に必要な患者教育の概要
		第4章 疾病管理 ケアのトライアングレーション
		第5章 疾病管理で活用する認知行動療法
2. 疾患特有の知識	第1章 メタボリックシンドロームの基礎知識	禁煙
		アルコール
		不整脈の基礎知識(病態生理と治療)
		高血圧の治療
		食事療法の基本
		内臓疾患の運動療法の基本 - 心筋梗塞・糖尿病に対する運動療法 -
	第2章 糖尿病の基礎知識	糖尿病 疾患概念の理解
		合併症の発症・進展の阻止
		新時代の糖尿病治療
		シックデイ
		低血糖指導
		フットケア~予防のためのセルフケア支援~
		血糖パターンマネージメント
	フットケアの技術演習	
	第3章 糖尿病腎症の基礎知識	糖尿病の食事療法
		糖尿病腎症の概念
		糖尿病腎症の治療
		糖尿病腎症の看護
	第4章 虚血性心疾患の基礎知識	低たんぱく食の基礎知識1
		低たんぱく食の基礎知識2(具体的な計算と調理)
		虚血性心疾患の病態生理と治療
第5章 心不全の基礎知識	虚血性心疾患の療養方法	
	心臓リハビリテーション	
第6章 脳梗塞の基礎知識	心不全の病態と診断	
	心不全の治療	
第7章 セルフマネージメント支援技術	心不全の療養方法	
	脳梗塞の病態生理と治療	
3. ケアコーディネーション	脳梗塞の患者教育	
	セルフマネージメント支援技術	
	第1章 ケアコーディネーション	
4. コミュニケーション	第2章 家族を一つのケアユニットとしてとらえる支援の必要性	
	第3章 医療連携、地域連携の知識	
	第1章 患者教育に必要な知識と技術	
5. 質管理	映像資料(第1章 患者教育に必要な知識と技術)	
	第2章 テレナーシングの知識と技術	
	第3章 医師とのコミュニケーションスキル	
	第1章 リサーチナースに必要な知識と技術	
	面接技術 < 初回面接 >	
	面接技術 < 2回目面接 >	
	面接技術 < 初回面接 >	
	面接技術 < 2回目面接 >	

2. 糖尿病性腎症重症化予防プログラム実施者育成プログラム（初版）の有効性と実用可能性の評価

1) 評価の実施期間

2014年4月～12月である。

2) e-learning 参加者：医療機関、疾病管理会社に勤務する保健師・看護師であって、研究参加に同意を得た者とした。臨床経験は3年以上、産後・育児休暇中の者を含む。除外基準として、准看護師、助産師、管理業務を行っている者（看護部長、副看護部長、師長）とした。

3) 研究デザイン

一群前後比較研究

4) 評価指標

評価指標は、教育目標の分類に沿って設定した（Bloom et al., 1971）。この分類では、学習の成果から生じる行動の大

部分は、知識の習得と理解および知的諸能力の発達に関する「認知領域」、興味・態度・価値観等や情緒と正しい判断力や適応性の発達に関する「情意領域」、技能や運動技術に関する「精神運動領域」の3つの領域を含んでいるとされる。また、情意領域は、認知領域の発達の成果に付随するものとされている。これに基づき、学習効果はこの3領域で測定し、情意領域を「疾病管理・患者教育に関する知識習得に対する主観的評価」、情意領域を「疾病管理・患者教育に対する関心」、精神運動領域を「患者教育の技術の獲得」と操作的に定義し、教育効果の主要評価とした。各領域の到達度を測定する尺度は、研究者がリッカート法を用いて次のように作成した（表2）。

表2 情意・認知・精神運動領域の評価尺度

評価領域	項目	選択肢	項目数	得点範囲
情意領域(関心)	疾病管理への関心 疾病管理への挑戦 疾病管理は自分の看護職としてのキャリアに役立つ ノンコンプライアンス/ノンアドヒアランスな患者への患者教育 ノンコンプライアンス/ノンアドヒアランスな患者の行動変容への自信	1点: 関心はない～ 4点: 関心はある	5項目	5～20点
認知領域(知識)	疾病管理 EBMの展開方法 疾患の病態生理 疾患の治療 疾患の検査 セルフマネジメント支援 ケアコーディネーションの概略 ケアコーディネーション: 階層化技術 ケアコーディネーション: 医療連携・地域連携 ケアコーディネーション: 必要な医療資源 患者教育 認知行動療法・認知行動理論 研究方法: デザインの組み方、データ管理	1点: 理解していない～4点: 理解している	13項目	13～52点
精神運動領域(技術)	ヘルスアセスメント(身体診査、患者教育を含む): 18項目 行動変容のためのセルフマネジメント患者教育: 11項目 テレコミュニケーション技術: 7項目 医師とのコミュニケーション技術: 5項目 プロフェッショナルとしての態度やマナー: 5項目	1点: 出来ていない～4点: 出来ている	46項目	46～184点

5) データ収集方法、リクルートと登録手順、分析

これらについては、論文 (Kazawa et al., 2015) を参照のこと。

6) 倫理的配慮

広島大学疫学倫理審査委員会の承認を得た。参加者からは文書による参加同意を得た。

C. 研究結果

1. 糖尿病性腎症重症化予防プログラム実施者育成プログラム (初版): 参加者の概要

参加同意を得た 55 人のうち、プログラムを終了したのは 48 人であった(プログ

ラム完了率 87.3%)。プログラムを中断した 7 人は、全員が仕事や介護などが多忙であることを理由に中断した。

参加者の基本属性は、女性/男性が 45 人(93.8%) / 3 人(6.2%)、最終学歴は、看護学校・短期大学(3 年制) / 4 年制度大学が 30 人(62.5%) / 16 人(33.3%)、大学院卒業者が 2 名いた。

2. e-learning プログラムの効果

1) 認知領域・情意領域得点の変化、精神運動領域得点

情意領域得点および認知領域得点の経時変化、精神運動領域得点を表 3 に示す。認知領域得点、情意領域得点はいずれもプログラム後に有意に上昇した ($p < 0.01$)。

表 3 プログラム前後の 3 領域の得点変化

	n	平均値 ± 標準偏差		p value
		e-learning前	e-learning後	
認知領域	48	27.5 ± 4.5	38.9 ± 5.0	<0.001 ***
情意領域	48	15.6 ± 2.5	16.7 ± 1.9	0.001 **
精神運動領域	19		128.0 ± 17.9	

Wilcoxon signed-ranks test

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

2) e-learning の各テーマにおけるテスト得点の変化

e-learning 前後の各テーマにおけるテスト得点の変化を表 4 に示す。すべての項目が、e-learning 後有意に上昇していた ($p < 0.001$)。また、e-learning 後のテスト全体の平均点について、欠損値がある者を除く対象者 32 人を中央値 9.1 点で分け、9.1 点以上を高得点群、9.1 点未満を低得点群とした。その後、2 群におけるプログラム前後の認知領域得点および情意領域得点の変化、精神運動領域得点について分析した。

分析した結果、認知領域得点は 2 群とも、プログラム後有意に上昇しており

($p < 0.01$)、変化量は、高得点群+13.3 点、低得点群+10.1 点と、高得点群の方が「理解できた」という主観的評価が高まっていた。一方で、情意領域得点は、低得点群においてプログラム後の変化は見られず、高得点群は有意に上昇していた ($p = 0.031$)。

精神運動領域得点は、疾病管理、プログラム後のみであるものの、e-learning 後のテスト高得点群は 137.0 点、低得点群は 122.8 点を示し、高得点群の方が e-learning で得た知識を統合したスキル発揮について客観的評価が高かった (表 5)。

表 4 e-learning のテスト得点の変化

カテゴリー	テーマ	サブテーマ	n	平均値 ± 標準偏差		p value
				e-learning前	e-learning後	
Knowledge	疾病管理		44	7.2 ± 0.9	8.6 ± 1.0	<0.001 ***
	疾患特有の知識	メタボリックシンドローム	42	7.1 ± 0.8	9.1 ± 0.9	<0.001 ***
		糖尿病	41	6.9 ± 0.8	9.1 ± 0.8	<0.001 ***
		糖尿病腎症	40	6.8 ± 1.1	9.0 ± 0.7	<0.001 ***
		虚血性心疾患	43	7.8 ± 0.9	9.3 ± 0.9	<0.001 ***
		心不全	44	6.7 ± 1.2	8.8 ± 1.2	<0.001 ***
		脳梗塞	43	7.8 ± 1.2	9.2 ± 0.8	<0.001 ***
		セルフマネジメント支援技術	43	6.7 ± 1.5	8.8 ± 1.4	<0.001 ***
Psychomotor skill	ケアコーディネーション		45	7.1 ± 1.0	9.0 ± 0.9	<0.001 ***
	コミュニケーション		37	7.3 ± 1.0	9.1 ± 0.8	<0.001 ***
全体の平均点			32	7.1 ± 0.8	9.1 ± 0.6	<0.001 ***

e-learningにおけるカテゴリーは、Figure 1を参照

t-test

*** $p < 0.001$

表 5 プログラム前後の 3 領域の得点変化

n = 48

	n	平均値 ± 標準偏差		p value	
		e-learning前	e-learning後		
認知領域	[テスト高得点群]	19	27.2 ± 4.9	40.5 ± 4.1	<0.001 ***
	[テスト低得点群]	13	26.6 ± 4.2	36.5 ± 3.9	0.002 **
情意領域	[テスト高得点群]	19	15.5 ± 2.1	16.5 ± 1.9	0.031 *
	[テスト低得点群]	13	17.1 ± 1.2	17.1 ± 1.3	0.931
精神運動領域	[テスト高得点群]	7		137.0 ± 10.8	
	[テスト低得点群]	12		122.8 ± 19.1	

Wilcoxon signed-ranks test

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3) プログラムの実用可能性に関する対象者の評価

対象者のプログラムの実用可能性に対する評価を表6に示す。e-learningという学習方法について、「よい方法」「まあよい」と回答した者は47人(97.9%)であった。e-learningの受講のしやすさについては、「受講しやすかった」「まあまあ受講しやすかった」と回答した者は40人(85.5%)であった。「受講しにくかった」と回答した7人(97.9%)の主な理由は、「内容を書き留めるのが難しく、テキストがほしかった」「履修履歴や過去の採点結果が知りたい」であった。

e-learningにかかる時間について、「ちょうどよい」と回答した者は25人

(52.1%)であり、その他22人(45.8%)が「長い」と回答した。e-learning内のテーマ数について、「ちょうどよい」と回答した者は14人(29.2%)であり、34人(70.8%)が「多すぎる」と回答した。e-learningにかかる時間が「長い」、e-learning内のテーマ数が「多すぎる」と回答した者は、「短時間で区切ってあり、集中しやすいが、全体を期間内に終了するのは負担」と記載していた。

自由回答で特徴的であったのは、学習者がエビデンスに基づいた疾患コントロールについて繰り返しまなぶことができたこと、患者教育の一連のプロセスを理解し、実践に活かすことができると感じていることであった。

表6 参加者の評価

	n=48 n(%)		
e-learningという学習方法	よい方法	まあよい	あまりよくない
	25(52.1)	22(45.8)	1(2.1)
e-learningの受講のしやすさ	受講しやすかった	まあまあ受講しやすかった	受講しにくかった
	33(68.8)	8(16.7)	7(14.5)
e-learningにかかる時間	長い	ちょうどよい	短い
	22(45.8)	25(52.1)	1(2.1)
e-learning内のテーマ数	多すぎる	ちょうどよい	少なすぎる
	34(70.8)	14(29.2)	0

D. 考察

1. 指導者養成プログラム(初版)の実用可能性と効果

参加者のうち、97.9%の者がe-learningをよい学習方法と回答、

85.5%の者が受講しやすいと回答しており、プログラムの質的評価は高かった。また、本プログラムの完了率は87.3%であり、中断者は全員が多忙であることを理由に辞退していた。しかし、大半の者が分量の多さを指摘していた。また、

e-learningの効果については知識と情意の向上は観察されたが、実際の演習は行っていないことから精神運動領域の変化を測定することは困難で、どの程度臨床応用可能かも評価することはできなかった。

2. 保健指導実施者養成プログラムの改良

「1」の実用可能性の評価を受け、取り組みやすいように期間を短くし、ロールプレイの演習を取り入れるプログラムを新たに構築した。

1) プログラムの構造と内容の決定

「1」の結果分析から、教育プログラムの改善を試みた。Kirkpatrick(2005)の4段階の評価モデルを用いて(図3)4段階の達成目標を定め、具体的な内容を決定した(図4)。

実際の展開と教育時間を表7に示す。また、e-learningも表7のように講義27時間+テスト9時間の短縮版とした。なお、図4の内容は2年間で習得するように設定していることから、レベル4(糖尿病性腎症4期)は今年度(表8)には含まれていない。

図3 Kirkpatrickの4段階評価モデル(概略)

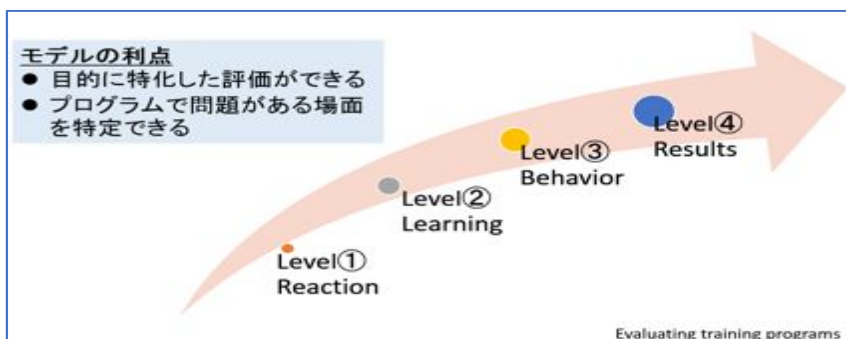


図4 プログラムにおける各レベルの到達目標

プログラムにおける各レベル到達目標 全受講期間 2年間をかけて実施(案)			
<p>プログラム Lv.1 【大目標】</p> <p>□ 糖尿病をはじめとする慢性疾患の疾病管理、患者教育に関する知識を習得する。</p> <p>【小目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各慢性疾患の病態、治療、特有の患者教育に関する知識を習得する。 事例検討において症例に対する臨床推論(ケアプラン立案まで)のプロセスを理解する。 フィジカルアセスメント技術を習得する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 講義1日 e-learning 約2ヶ月間で受 	<p>プログラム Lv.2 【大目標】</p> <p>□ 合併症のない糖尿病患者、かつ軽度腎機能が低下した糖尿病腎症患者(～CKD重症度G3a程度)への支援ができる。</p> <p>【小目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事例検討、ロールプレイにおいて症例に対する臨床推論ができる。 ロールプレイにおいて患者の行動変容を促す教育ができる(患者の理解度に応じた説明、意図的な情報収集、理論やモデルの活用)。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 講義2日間 電話フォロー1回(学習経験の職場応用を支援) 	<p>プログラム Lv.3 【大目標】</p> <p>□ 中等度腎機能が低下(CKD重症度G3b程度)、かつ心血管疾患を合併した糖尿病腎症患者への支援ができる。</p> <p>【小目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事例検討、ロールプレイにおいて症例に対する臨床推論ができる。 患者の心理状態に配慮しながら、残存腎機能を保護するための自己管理教育ができる。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 講義1日間 集合研修フォロー0.5日(学習経験の職場応用支援) 認証0.5日(ロールプレイ) 	<p>プログラム Lv.4 【大目標】</p> <p>□ 重度腎機能が低下した(CKD重症度G4程度)糖尿病腎症患者への支援ができる。</p> <p>【小目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事例検討、ロールプレイにおいて症例に対する臨床推論ができる。 急性増悪のリスクが高い患者に対するアセスメント、予防的な視点をもった自己管理教育ができる。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 検討

表7 プログラムの展開と教育時間

教育レベル	教育目的	教育方法	教育時間
レベル1	糖尿病をはじめとする慢性疾患の疾病管理、患者教育に関する知識を取得する	Eラーニング講座	27時間
		テスト	9時間
		講座	7時間
レベル2	軽度腎機能が低下した糖尿病腎症患者かつCVD（脳血管・心血管障害）既往がある患者への支援ができる	講座	15時間
レベル3	中等度腎機能が低下した糖尿病腎症患者へ支援ができる	講座	8時間

表8 改良した e-learning の構造と内容

チャプター	大項目
1. 疾病管理	第1章 データヘルス計画と疾病管理
	第2章 疾病管理プログラムの構築と実際
	第3章 疾病管理に必要な患者教育の概要
	第4章 疾病管理 ケアのトライアングレーション
	第5章 疾病管理で活用する認知行動療法
2. 疾患特有の知識	第1章 メタボリックシンドロームの基礎知識 (禁煙/アルコール/不整脈の基礎知識～病態生理と治療～/高血圧/食事療法の基本/内臓疾患の運動療法の基本～借金梗塞・糖尿病に対する運動療法～)
	第2章 糖尿病の基礎知識 (糖尿病 疾患概念の理解/合併症の発症・進展の阻止/新時代の糖尿病治療/シックディ/低血糖指導/フットケア～予防のためのセルフケア支援～/血糖パターンマネージメント/フットケアの技術演習/糖尿病の食事療法)
	第3章 糖尿病腎症の基礎知識 (糖尿病腎症の概念/糖尿病腎症の治療/糖尿病腎症の看護/低たんぱく食の基礎知識1/低たんぱく食の基礎知識2～具体的な計算と調理～)

2) 評価指標の決定

評価指標は、以下のように決定した(図5)。また、認証レベルを設定した。認証につながる評価については、具体的にコンピテンシーを明確にし、細かく設定した(公開不可)。

受講者がどのようにして学習を進め、最終的に事業の評価を出すかは、次のプロセスとした。

第1段階(Reaction): 学習者の瞬間的な反応、学習経験をどのようにとらえるの

か。

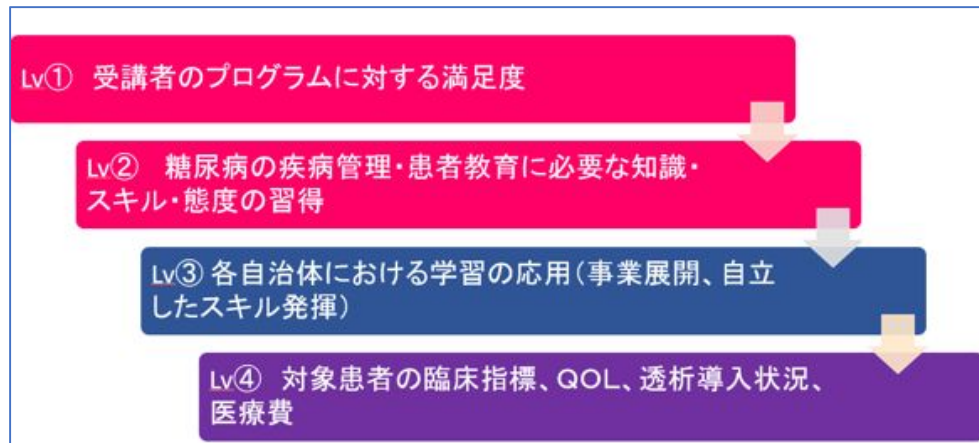
第2段階(Learning): 学習経験の結果としての知識、スキルの向上、態度の変化

第3段階(Behavior): 学習経験の職場への応用

第4段階(Results): 学習の結果(例、患者のQOLの向上、重症化の予防、透析導入者の減少等)

初版と比べての有効性及び運用可能性の評価はこれから実施していく計画である。

図5 改良版プログラムを実施する際の評価項目



E . 結論

疾病管理・患者教育に関するe-learningを用いた保健師・看護師教育プログラムを実施した結果、看護師の知識、情意が向上した。一方で、e-learningの量が多く負担になることから、内容を絞り込んだ短縮版を作成した。また、ロールプレイを含む演習を企画した。認証の評価も構築した。今後、この改良版の有効性と実用可能性を評価していく計画である。

F . 健康危険情報

分担のため該当せず。

G . 研究発表

1 . 論文発表

- 1) 森山美知子, 加澤佳奈:糖尿病患者を透析にしない工夫: データヘルス計画と呉市モデル. 医工学治療, 28(2), 123-128, 2016
- 2) 加澤佳奈: 糖尿病腎症疾病管理事業に関する報告 - 呉市モデル - . 内分泌・糖尿病・代謝内科, 42(6), pp.428-441,

2016.

- 3) 尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子: 糖尿病腎症に対する遠隔面談型セルフマネジメント教育と直接面談型教育の効果の比較: 12ヶ月フォローアップ結果. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 21(1), 2017 (オンラインジャーナル)

2 . 学会発表

- 1) 尾崎果苗, 加澤佳奈, 森山美知子: 糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討及び運用可能性の検証: 12ヶ月フォローアップ結果. 第21回日本糖尿病教育・看護学会学術集会, 2016年9月18日, 山梨県甲府市
- 2) Takaaki Shimizu, Tomoichi Yokozeki, Yoshio Utsumi, Susumu Iwamoto, Rie Shimizu, Michiko Moriyama: Utilization of medical receipt information with the aim of data health plan- using data from the Hiroshima Local city. The 18th IFHMA International Congress, Tokyo, 2016/10/13.
- 3) Zara Khair, Zeehan Abedin, Be-Nazir Ahmed, Rasheda Akhtar, Shawkat Ara

Shakoor, Md. Mahmudul Haque, Mohammad Khorshid Alam, Md. Tarifur Rahman Khan, Tessa Hillgrove, Noela Prasad: Knowledge, Attitudes and Practice Relating to Diabetic Retinopathy in Seven Districts in Bangladesh. 13th Annual conference of Hiroshima Academy of Health Science & 17th Annual conference of Prefectural University of Hiroshima Health and Welfare, 6th Joint conference, Hiroshima, 2016/10/15

4) 尾崎果苗、加澤佳奈、森山美知子：糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討～BMI25 以上の対象者についてのサブ解析結果より～．第 13 回広島保健学学会学術集会・第 17 回広島保健福祉学学会学術集会，広島市，2016 年 10 月 15 日．

5) 高濱明香、森山美知子、宇野真理子：患者教育の面接技法に関する看護師への教育の効果．第 13 回広島保健学学会学術集会・第 17 回広島保健福祉学学会学術集会，広島市，2016 年 10 月 15 日．

H . 知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

糖尿病重症化予防事業に参加した2型糖尿病患者の 罹病期間の違いによる介入効果の検討

研究分担者 佐野 喜子
 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉部栄養学科 准教授

研究要旨：罹病期間が長いほど血管合併症の頻度が高いことが報告されている。糖尿病腎症 2～3 期と推定される糖尿病重症化予防事業参加者に対し、罹病期間による介入検討をおこなった。e-GFR、クレアチニンから罹病期間が長いほど腎症の進行が観察されたが、診断から早期(短期群)での介入改善効果が導きやすいことや、罹病期間が長くても血糖コントロールや体重管理の良好な継続が腎症への進行防止に繋がることが観察された。

A. 研究目的

2型糖尿病患者では、罹病期間が長いほど合併症の頻度が高いことが観察されており¹⁾、神経障害をはじめとする細小血管障害²⁾のみならず、虚血性心疾患などの心血管疾患の発症・進展³⁾が促進される。また、糖尿病の罹病期間に関わらず加齢は耐糖能を低下させ⁴⁾、血管障害を合併する頻度は高まる。そのため高齢の糖尿病患者は、発症年齢や罹病期間等を考慮した治療方針の検討が必要である⁵⁾。一方、日本透析医学会によると新規透析導入者の原因疾患で最も多いのは糖尿病であり、その傾向は1998年以降から現在も続いており⁶⁾、患者QOLや医療経済的な観点からも、糖尿病患者における新規透析導入者の抑制が急務とされている。そこで、国保の糖尿病重症化予防事業に参加した患者の罹病期間の違いによる介入効果の検討を行った。

B. 研究方法

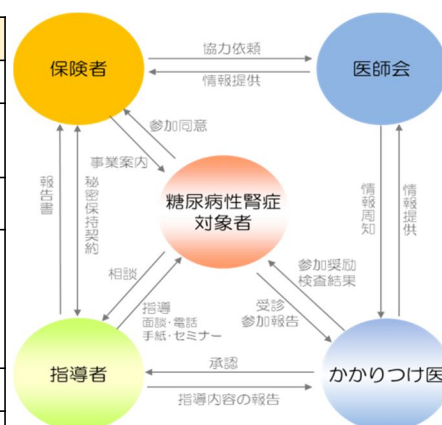
1) 対象者の選定基準（図1）

都内2国保の医療・調剤レセプトデータ(平成24年10月～25年5月)および平成24年度健診データから医療費グルーピング¹⁾と糖尿病の階層化アルゴリズム²⁾を用いて病期分類を行ない、糖尿病腎症2～3期と推定された者^{7,8)}を対象とした上で、生活習慣を起因としない1型糖尿病患者、腎臓移植の可能性がある者、国保の資格喪失者、がん、難病、精神疾患、認知症などの罹患者を除外した。

- 1: 医療費グルーピング: 複数の傷病名が付与されたレセプトにおいて、個々の投薬・診療内容が、どの傷病名に関連しているのかをグルーピングする技術⁹⁾。
- 2: 階層化アルゴリズム: 健康診査項目の尿蛋白及びクレアチニンから算出したe-GFR値を用いたCKD 重症度分類の基準¹⁰⁾に基づく健診受診者の分類

図1：事業の概要

項目	糖尿病重症化予防事業
対象	都内 2自治体 国保 (44名・ 19名)
目的	糖尿病患者の腎症の悪化、重症化を阻止・遅延させ、生活習慣の改善による生活の質の向上を目的とする
抽出基準	レセプトで使用している薬剤名から糖尿病性腎症2～3期と推定された方
除外基準	生活習慣を起因としない糖尿病患者 指導対象として適切でない患者 (腎臓移植の可能性、国保資格喪失者等) がん、難病、精神疾患、認知症などの指導困難者
支援期間	6か月間
支援方法	来所型 個別面談 (担当専任制)
指導者	委託された保健指導機関に所属する保健師・管理栄養士

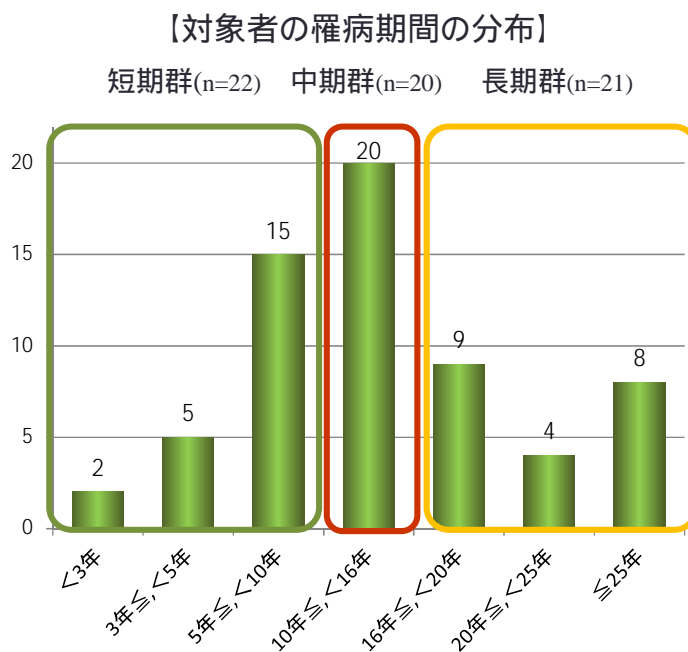


2) 罹病期間の定義 (図2)

糖尿病診療ガイドラインでは、早期腎症は微量アルブミン尿の出現により発症し、未治療であれば10～15年後に蛋白尿が陽性となる顕性腎症に移行する¹¹⁾としている。そこで合併症の

併発が予想される罹病期間10年以上16年未満を中期群、罹病期間10年未満を短期群、16年以上を長期群と定義し、3群間の介入効果の比較を行うこととした。

図2：罹病期間の分布



3) 身体・生化学検査値および食生活・生活習慣調査

各種検査値は対象者を通じて主治医から直近の検査値を受領し、体重、血圧は面談時に測定した。食物摂取頻度調査から一日総量および毎食の栄養量、生活習慣調査から運動、服薬の各状況、疾病に対する理解度や意欲、情報の収集や活用法等を聞き取った。

4) 介入方法

専任支援者(管理栄養士・保健師・看護師等)が個別面談・継続電話支援・文書支援を6か月間に各3回実施した。主な指導4項目は、1食生活:「食後高血糖対策(3食の適正配分や炭水化物量の適正化)」と「体重の適正化」、2活動・運動:「生活活動量の増加と運動頻度や実施タイミング」、3生活指導:規則的な起床・就寝・食事時間の有効性への理解、4服薬指導:遵守を高めるために目的と薬への理解を深めた。

5) 統計的処理方法

解析はIBM SPSS Statistics Version 23を用いて、基本情報における男女の差の検定はMann-Whitney U検定、介入前後の効果はWilcoxonの符号付き順位検定、対象者の特性把握ではSpearmanの相関分析を行い、有意水準は5%未満とした。

6) 倫理的配慮

神奈川県立保健福祉大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(保大第25-8)。

C. 研究結果

1) 対象者の基本情報

解析対象者は63名(男性36名、女性28名)、平均年齢 67.7 ± 5.9 歳、罹病期間 13.4 ± 8.3 年、診断年齢は 55.3 ± 10.0 歳、BMI $25.8 (18.9-35.0)$ kg/m²、HbA1c $7.0 (5.8-8.8)$ %、e-GFR $72 (47-101)$ mL/分/1.73 m²であった。

2) 対象者の罹病期間の分布

罹病期間の定義により、対象者は短期群(<10年)22名、中期群(10、15年)20名、長期群(>15年)21名。3群間の年齢(p=.278)、HbA1c(p=.840)服薬数に有意な差は見られなかったが、2親等以内の家族歴(p=0.029)、BMI(p=.049)、e-GFR(p=.021)、HDL-C(p=0.036)、LDL-C(p=0.018)に有意な差が観察された。

3) 罹病期間別(短期・中期・長期)の比較

3群間の比較では、BMI(p=.049,短期・中期>長期)、e-GFR(p=.021,短期>長期)、HDL-C(p=.036,短期>長期)、LDL-C(p=.018,短期群>長期群)において有意な差が観察された。

4) 罹病期間別(短期・中期・長期)の介入効果

介入後は、どの群においても食事留意項目が有意に増加し、運動の頻度が高まっていた。

短期群では、BMI(p=.031)、HbA1c(p=.003)、HDL-C(p=.045)、GTP(p=.028)に、中期群では、TG(p=.035)に、長期群では夕食エネルギー量(p=.037)、夕食炭水化物量(p=.039)に有意な改善が観察された。

3群間の比較では、BMI(p=.049)、e-GFR(p=.018,短期>長期)、HDL-C(p=.036)、LDL-C(p=.018,短期群>長期群)において有意な差が観察された。

表1: 3群間の比較

項目 ^a	短期<10年 N=22名(男性10名/女性12名) ^a			10年 中期 15年 N=20名(男性13名/女性7名) ^a			16年<長期 N=21名(男性13名/女性8名) ^a			P (3群間)	
	介入前	介入後	P値	介入前	介入後	P値	介入前	介入後	P値	介入後	前
年齢	70.0(66.0-72.3)			69.0(63.3-72.0)			71.0(66.0-73.5)			0.278	
BMI	26.3	24.9	0.031*	26.9	26.4	0.384	23.1	23.0	0.246	0.049*	†
HbA1c1	7.0	6.6	0.003*	7.1	7.2	0.959	7.4	7.2	0.192	0.840	
クレアチニン	0.69	0.63	0.833	0.78	0.77	0.878	0.81	0.76	0.551	0.078	
e-GFR	79	80	0.377	72	72	0.534	65	65	0.807	0.018* (短期>長期)	†
HDL-C	61	61	0.045*	52	56	0.504	48	52	0.139	0.036*	†
LDL-C	121	123	0.371	108	111	0.476	95	95	0.989	0.021* (短期>長期)	†
中性脂肪	162	166	0.624	152	118	0.035*	145	127	0.180	0.553	
γ-GTP	29	29	0.028*	41	31	0.483	26	25	0.612	0.462	
総エネルギー量	1812	1730	0.205	1761	1714	0.423	1730	1629	0.165	0.726	
夕食エネルギー量	620	579	0.117	665	592	0.069	636	546	0.037*	0.541	
間食エネルギー量	168	202	0.609	124	116	0.307	156	221	0.156	0.890	
総炭水化物量	242.4	230.7	0.273	234.9	235.6	0.938	231.3	213.9	0.137	0.811	
夕食炭水化物量	77.9	71.4	0.177	84.1	77.1	0.109	82.6	67.7	0.039*	0.715	
間食炭水化物量	19.6	27.2	0.211	14.7	18.1	0.955	16.6	24.6	0.094	0.768	
総たんぱく質量	62.7	60.9	0.352	58.4	59.6	0.535	55.6	55.5	0.868	0.375	
総脂質量	48.5	45.4	0.352	46.8	45.1	0.266	51.1	42.7	0.320	0.991	
総塩分量	9.5	8.8	0.042*	8.5	8.3	0.782	9.0	8.4	0.120	0.500	

a 無印: 中央値(四分位範囲)、Wilcoxonの符号付き順位検定 / 印: 平均値(標準偏差)、対応のあるt検定

* p<0.05 † 介入前の有意差項目

D. 考察

1) 罹病期間の比較

罹病期間の長期化に伴い、高齢化が予測されたが、3群間に年齢差は認められなかった。しかし、e-GFR、クレアチニンから罹病期間が長いほど腎症が進行する傾向が観察された。

一方、長期群では罹病期間とBMI、中性脂肪に強い負の関連が観察されていることや、長期群の介入前BMI、HbA1cは、短期群及び中期群より低値であったことから、介入以前から良好な管理が継続できていた集団である可能性が推察された。

本研究は横断研究のため、直接的な因果関係を解明することはできないが、罹病期間が長期にもかかわらずステージの進行を留め、現況に留まっていた要因として、「良好な体重管理」と「血糖コントロール」の継続である可能性が示唆された。

中期群は、3群では唯一、HbA1cと中性脂肪(.727**)に強い正の相関が観察された。2型糖尿病に合併する脂質代謝異常としては、高中性脂肪、高LDLコレステロール血症と共に、低HDLコレステロール血症が同時に存在することが多い¹²⁾。JDCS (Japan Diabetes Complications Study)では、冠動脈疾患の上位リスクファクターとして(年齢、性別、罹病期間を除いて)中性脂肪とLDLコレステロール値が同等の最も強いリスクファクターである¹²⁾ことが示されており、大血管合併症の発症を予防するためには、血糖管理に加えて脂質管理も極めて重要であることが指摘されている。本事業で扱う検査数値は患者を通しての聞き取りのため、HDLコレステロール値、LDLコレステロール値が十分に精査されていない。個別化した適正指導のためには、指導時のデータ確保も重要な予防対策となることが確認された。

代謝異常は、有効な治療手段が講じられることにより改善が期待されるが、患者が糖尿病の存在を自覚できずに長期間放置されるケースが少なくない。6ヶ月の介入では、短期、中期、長期のどの群においても、e-GFRの有意な変化は観察されなかったが、患者が良好な血糖管理・体重管理の手

法や効果を再確認する機会として、重症化対策事業への参加の意義は、高められた。

【研究の限界】

- ・服薬数の聞き取りは実施したが、服薬状況の確認ができていない。
- ・国民健康・栄養調査では、高齢男性の50%が貧血であると報告されているが、本研究では貧血によるHbA1cの低値の影響を検討していない。

E. 結論

診断から早期の段階にて、体重や食事の管理、運動習慣を取り入れることが改善効果を導きやすいことと、罹病期間が長期であっても、血糖コントロールや体重の維持管理の継続により、「糖尿病の重症化予防」や「腎症への進行防止」に繋がることが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

和文総説

- 1) 日本糖尿病学会編著(食品交換表編集委員会・食品交換表改定委員会委員佐野喜子)糖尿病腎症食品交換表第3版.文光堂(東京)(2016.6) 和文書籍
- 1) 佐野喜子.未来のためにできること-食事療法編「糖尿病発症・重症化予防のさくさくポイントノート」糖尿病ケア11月号. 2016Vol.13 No.11,23-26.メディカ出版(大阪) (2016.11)
- 2) 「糖尿病の療養指導 Q&A:糖尿病腎症の食品交換表第3版のポイント」プラクティス Vol.34 No.2 2017.3-4 医歯薬出版(株).東京

2. 学会発表 他

講演

- 1) 「行動変容につながる療養指導」第43回葛飾糖尿病医会(東京,2016.4)

- 2)「厚木市推進員養成講座 血糖値改善セミナー」厚木市(厚木市,2016.7)
- 3)「食生活に関する保健指導のポイント」石川県保険者協議会(金沢,2016.8)
- 4)「成果につながる栄養指導」新潟県栄養士会(新潟,2016.9)
- 5)「成果につながる保健指導」JRグループ健保(東京,2016.9)
- 6)「糖尿病性腎症重症化予防における食事指導のポイント」国保連合会保健師研修会(東京,2016.9)
- 7)「行動変容につながる療養指導」荒川糖尿病フォーラム(荒川区、2016.11)
- 8)「生活習慣病改善アセスメント(20,30代県職員対象)」大分県共済組合(大分,2017.1)
- 9)「食生活改善を促す情報提供のコツ」大分県国保連合会(大分,2017.2)
- 10)「糖尿病患者さんの食事支援の落とし穴とその対策」岐阜市民病院・岐阜糖尿病看護スタッフセミナー(岐阜,2017.2)

シンポジウム

- 1) 佐野喜子.「地域の社会資源を活用した保健指導」.シンポジウム33進化していく保健指導～その実際と評価.第75回日本公衆衛生学会.(大阪,2016.10)

一般演題

- 1) 佐野喜子, 志村真紀子.「重症化予防事業に参加した2型糖尿病患者の罹病期間の違いによる傾向と効果」第59回日本糖尿病学会年次学術集会口演(京都,2016.5)
- 2) 佐野喜子, 劉大漫, 中村誉, 栄口由香里, 松下まどか, 村本あき子, 矢部大介, 小熊祐子, 八谷寛, 荒川雅志, 樺山舞, 津下一代.「宿泊型新保健指導(Smart Life Stay)における食プログラムが生活習慣の変容に及ぼす効果」第23回日本未病システム学会示説(福岡,2016.11)

- 3) 佐野喜子, 中村誉, 安田実加, 野村恵里, 栄口由香里, 松下まどか, 村本あき子, 矢部大介, 小熊祐子, 八谷寛, 荒川雅志, 樺山舞, 津下一代.宿泊型新保健指導(Smart Life Stay)における体験型プログラムが食習慣に与える効果 について.第20回日本病態栄養学会口演(京都,2017.1)

H. 知的財産権の出願・登録状況

- | | |
|----------|------|
| 1.特許取得 | 該当なし |
| 2.実用新案登録 | 該当なし |
| 3.その他 | 該当なし |

参考文献

1. 田中正巳, 伊藤裕: 2型糖尿病の家族歴と罹病期間が2型糖尿病患者の臨床像に与える影響-糖尿病合併症を未病にとどめるために-.日本未病システム学会雑誌 18(1): 19-26,2012
2. 中江公裕, 石橋達朗.平成17年度厚生労働科学研究 難治性疾患克服研究事業「網膜脈絡膜・視神経萎縮症に関する調査研究」: 42.わが国における視覚障害の現状.
3. Saito I, Kokubo Y, Yamagishi K, et al.: Diabetes and the risk of coronary heart disease in the general Japanese population: The Japan Public Health Center-based prospective(JPHC) study. Atherosclerosis, 216: 187-191, 2011.
4. 日本老年医学会(編): 老年医学テキスト改訂第3版.メジカルビュー社, 東京, 2008
5. 日本糖尿病学会(編): 糖尿病治療ガイド 2014-2015. pp68, pp89, 文光堂, 東京, 2014
6. 一般社団法人.日本透析医学会統計調査委員会: 2013 年末の慢性透析患者に関する基礎集計 <http://docs.jsdt.or.jp/overview/>(2014.12.23)
7. 荒川区HP: 平成25年度の取り組みの成果について, 実績報告書 https://www.city.arakawa.tokyo.jp/kurashi/kokuho/shiteihoyo/tounyoubyou_yobou.files/01jisseki.pdf (2014.12.23)
8. 東大和市HP: 平成25年度 国民健康保険医療費分析及び保健事業業務報告書, 業務報告書

<http://www.city.higashiyamato.lg.jp/index.cfm/31,56799,c,html/56799/20141007-140500.pdf>
(2014.12.23)

9. 株式会社データホライゾン ホームページ：
レセプト病名と治療内容の関連づけの試み
- 「糖尿病重症化予防プログラム」の取り組み- (全国健康保険協会 広島支部)

[http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/hoken/hokenjigyuu/dl/jirei03.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/hoken/jigyuu/dl/jirei03.pdf)
(2014.12.23)

10. 日本腎臓学会(編):CKD 診療ガイド 2012 .
pp1-35,東京医学社,東京, 2012
11. 日本糖尿病学会(編):科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン 2013.南光堂, 97-113 ,
245-261,2013.
12. 曾根博仁,田中司郎,片山茂裕,ほか: 日本人 2
型糖尿病患者の合併症の現状-Japan Diabetes
Complications Study(JDCS)のデータより- The
Lipid 23(2):138-146,2012.

糖尿病性腎症重症化予防プログラム開発のための研究 外来受診中の生活習慣病（高血圧）罹患患者の飲酒習慣の実態調査からの検討

研究分担者 樺山 舞

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 助教

研究要旨

本研究では、糖尿病性腎症重症化予防プログラム開発のための研究の一環として、病院外来に通院中の生活習慣病（高血圧）罹患患者に着目して、高血圧の重要な危険因子のひとつである多量飲酒という不適切な生活習慣に関する実態調査より、重症化予防のための保健指導の重要性について検討を行った。結果、高血圧治療中であっても不適切な生活習慣である適量を超える量の飲酒を継続している患者の割合は高く、「多職種連携・介入による重症化予防」の必要性と重要性についての知見と示唆を得た。

A．研究目的

生活習慣病治療中者であっても、そのコントロール状況が不良である者の割合は高く、特に高血圧においては、その降圧目標を達成している割合は約25%と言われている。本研究は、糖尿病性腎症重症化予防プログラムを開発する研究の一環として、病院外来受診中の生活習慣病（高血圧）罹患患者に着目して、高血圧の重要な危険因子のひとつである多量飲酒という不適切な生活習慣の実態把握調査から、重症化予防のための保健指導の重要性についての検討を行った。

B．研究方法

大阪大学医学部附属病院高血圧外来に定期受診中の20～74歳の男性85名を対象とした。調査内容は、年齢、日常・機会飲酒量（純アルコールg換算）、飲酒頻度、診察室血圧とした。飲酒量を、飲酒なし、適量（1～39g/日）、ハイリスク量（40～59g/日）、多量（60g以上/日）の4群、また休肝日の有無（禁酒2日以上、未満/週）に分類し解析を行った。

C．研究結果

日常飲酒なし 20人（23.5%）、日常適量飲酒 41人（48.2%）、日常ハイリスク飲酒 12人（14.1%）、

日常多量飲酒 11人（12.9%）、機会飲酒なし 18人（21.2%）、機会適量飲酒 10人（11.8%）、機会ハイリスク飲酒（10.6%）、機会多量飲酒 40人（47.1%）であった。日常飲酒量と診察室拡張期血圧値（DBP）の比較において、ハイリスク量（ $p=0.02$ ）と多量（ $p=0.022$ ）（いずれもDBP：84mmHg）は飲酒なし及び適量（DBP：78mmHg）よりも有意に高値を示した。飲酒頻度について、休肝日無しの者は高血圧である割合が有意に高かった（ $p=0.017$ ）。

D．考察

先行研究において、リスクのある飲酒習慣を有する人と高血圧との関連が報告されている。本研究結果から、日常飲酒量の平均の比較により、特に拡張期血圧の上昇には飲酒の影響が強く出ることが明らかとなった。

高血圧治療中であっても、ハイリスク・多量飲酒習慣がある者が多いこと、年齢に関わらず機会飲酒では多量飲酒する者が多い実態が明らかになった。これらより、定期的に外来で治療中であっても、ハイリスク・多量飲酒が高血圧の一因であることが患者にとって十分に理解されていない、または生活習慣改善に結び付く動機付けがなされていないことが推察された。

以上より、医療機関等の外来における飲酒

習慣改善の保健指導が重要であることが示唆された。前年度の本研究班における糖尿病性腎症の重症化予防の文献検討において、多職種による様々な角度からのアプローチは、腎症がどの段階であっても腎症進展の抑制につながり、医療コストが低下することが示されていたが、今回生活習慣病である高血圧治療中患者の実態調査より、治療中であっても高血圧の重要な危険因子のひとつである多量飲酒という不適切な生活習慣を続けている者の割合が高かったという結果が得られ、生活習慣病を有する者への保健指導は、重症化予防に対して、治療中であっても重要であることが明らかとなった。

E . 結論

高血圧患者における飲酒習慣の実態そして飲酒量と血圧の正の関連性ならびに休肝日の有無と高血圧の関連が示唆された。そして高血圧治療中でも、高血圧の原因となる適量以上の飲酒者が多い実態から、生活習慣の改善や認識が不十分である実状が推察され、外来における保健指導の介入が必要であることが明らかとなった。以上の調査検討より、本糖尿病性腎症重症化予防プログラムにおける対象者への多職種連携および介入は、腎症進展抑制、合併症抑制にとって有効であることが期待された。地域において主治医及び専門医との連携のもと、看護師、保健師、栄養士等の多職種が対象者へ関わる重症化予防プログラムでは、連携の形成と介入によって、有効な成果をあげることが示唆された。

F . 健康危険情報

該当なし

G . 研究発表

1 . 論文

- 1). **Kabayama M**, Mikami H, Kamide K.
Factors associated with risk for assisted living among community-dwelling older

Japanese. Arch Gerontol Geriatr 2016.

- 2). Ryuno H, Kamide K, Gondo Y, **Kabayama M**, et al. *tudinal Association of Hypertension and Diabetes Mellitus with Cognitive Functioning in a General 70-year-old Population: The SONIC Study. Hypertens Res. 2017 (in press)*

2 . 総説

- 1). Kamide K, **Kabayama M**. *Smoking and Lifestyle-Related Diseases. Austin J Drug Abuse and Addict. 2016; 3(1): 1008.*
- 2). **樺山 舞**, 神出 計 *血圧と冠動脈疾患の有病率との関連性 最新冠動脈疾患学(下) 冠動脈疾患の最新治療戦略* ,日本臨牀 vol.74 no6 557-562 2016.8

3. 著書

- 3). **樺山 舞** *高血圧と循環器病の予防と管理 高血圧・循環器病予防療養指導士認定試験ガイドブック 編 高血圧・循環器病予防療養指導士認定委員会 第3章4節酒指導のポイント p91-96 平成 28 年 9 月 27 日発行*

2. 学会発表

国際学会

- 1). **Kabayama M**, Kamide K, Gondo Y, et al. *association of The Blood Pressure with Frailty Indications among Community-Dwelling Older Man with or Without Antihypertensive Treatment. Hypertension Seoul 2016. Sep.24-29,2016 Seoul KOREA.*
- 2). **Kabayama M**, Mikami H, **Kamide K**. *Population-based Longitudinal Study Using a Multidimensional Checklist to Predict Independence Loss.2016 GSA Annual Scientific Meeting. Nov.16-20, 2016. New Orleans USA.*

国内学会

- 1). Sekiguchi T, Kamide K, Ikebe K, Ryuno H, **Kabayama M**, et al. *Nutrition Elements Influencing on Renal Function Among Japanese General Old Subjects: The SONIC Study. XVIII International Congress on Nutrition*

- and Metabolism in Renal Disease 2016 (ICRNM2016) 平成 28 年 4 月 19-23 日 PO-97 Okinawa
- 2). 関口俊彰, 樺山 舞, 龍野洋慶, 樂木宏実, 神出 計 高血圧、加齢による腎硬化症の進行を約 10 年間経過観察し得た百寿者の一例 第 5 回臨床高血圧フォーラム 平成 28 年 5 月 14~15 日 東京
 - 3). 関口敏影, 神出 計, 池邊一典, 龍野洋慶, 樺山 舞, 他: 地域一般高齢者における腎機能とたんぱく質摂取量との関連について SONIC study を用いた縦断研究 第 58 回老年医学会学術集会 平成 28 年 6 月 8~10 日 金沢
 - 4). 樺山 舞, 神出 計, 樋口温子, 他: 特定保健指導終了者における飲酒習慣別の血圧の検討 第 52 回日本循環器病予防学術学会 平成 28 年 6 月 17~18 日 浦和
 - 5). 赤木優也, 樺山 舞, 神出 計他: 高血圧外来受診中の男性における飲酒量と血圧値の関連 第 52 回日本循環器病予防学術学会 平成 28 年 6 月 17~18 日 浦和
 - 6). 樋口温子, 樺山 舞, 神出 計他: 特定保健指導による脂質プロファイル改善効果の検討 第 52 回日本循環器病予防学術学会 平成 28 年 6 月 17~18 日 浦和
 - 7). 澤山泰佳, 樺山 舞, 清重映里, 井上貴子, 神出 計: 地域在住高齢者における喫煙と認知機能の関連性の検討: SONIC 研究 日本地域看護学会第 19 回学術集会 平成 28 年 8 月 26~27 日 下野
 - 8). 樺山 舞, 神出 計, 龍野洋慶, 他: 身体的フレイル指標および高次生活機能をアウトカムとした高齢者高血圧の治療における降圧下限値の検討 SONIC 研究 第 39 回日本高血圧学会総会 平成 28 年 9 月 30 日~10 月 2 日 仙台
 - 9). 新貝桃佳, 中島早紀, 樺山 舞, 神出 計: 適正飲酒に関する効果的な啓発方法の実践と検討 第 54 回全国大学保健管理研究集会 平成 28 年 10 月 5~6 日 大阪
 - 10). 黄 雅, 樺山 舞, 神出 計他: 在宅医療受療者における認知症合併糖尿病患者のコントロール状態の検討 第 27 回日本老年医学会近畿地方会 平成 28 年 10 月 22 日 大阪
 - 11). 樺山 舞, 神出 計, 渡邊 至, 他: 特定保健指導の効果要因に関する研究 2 特定保健指導の積極的支援中断者の特徴 第 75 回日本公衆衛生総会 平成 28 年 10 月 26~28 日 大阪
 - 12). 幾原亜季, 由田克士, 栗林徹, 奥田奈賀子, 中村幸志, 渡邊至, 樺山 舞, 他 性別・年齢を考慮した特定保健指導の減量達成に關与する食習慣の改善 総合健診医学会第 45 回大会 平成 29 年 1 月 27~28 日 千葉

資料一覧表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧

著者名	論文題目	雑誌名	発行年；巻：頁-頁
津下一代	全国で進める糖尿病性腎症重症化予防プログラム	Diabetes Frontier	2017,1(28) 17-29.
津下一代、村本あき子	糖尿病性腎症重症化予防プログラムの活用へ向けて ～ 研究班の立場から～	保健師ジャーナル	2017,73 (1) 17-23.
津下一代、松下まどか	糖尿病性腎症重症化予防プログラム ～ 全国の自治体で実施可能プログラムの開発と効果 検証の仕組み～	Current Therapy	2017,35 (1) 13-18.
矢部大介	日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす ～ 質の高い療養指導の均てん化に向けて～	日本合併症学会学会誌	(in press)
矢部大介、清野裕	日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす ～ 質の高い療養指導の均てん化に向けて～	Diabetes Frontier	2016,27(5) 567-575.
矢部大介	未来のためにできること 6 治療中断予防策編	糖尿病ケア	2016,13(11) 44-46.
Chen PM, Wada T, Chiang CK	Prognostic value of proteinuria and glomerular filtration rate on Taiwanese patients with diabetes mellitus and advanced chronic kidney disease: a single center experience	Clin Exp Nephrol Epub	(ahead of print)
和田隆志	糖尿病性腎症の臨床	日本内科学会雑誌	2016,105(3) 482-487.
和田隆志	糖尿病性腎症：最近の進歩	日本内科学会雑誌	2016,105(9) 1870-1876.
森山美知子，加澤佳 奈	糖尿病患者を透析にしない工夫：データヘルス計画 と呉市モデル	医工学治療	2016, 28(2) 123-128 .
尾崎果苗，加澤佳奈， 森山美知子	糖尿病腎症に対する遠隔面談型セルフマネジメント 教育と直接面談型教育の効果の比較： 12ヶ月フォローアップ結果	日本糖尿病教育・ 看護学会誌	2017, 21(1) 1-10.

(2) 学会等における口頭・ポスター発表

発表者氏名	演題タイトル名	発表の別	発表した場所 (学会等名)	発表した時期
津下一代	糖尿病重症化予防 受診勧奨・早期介入・受診中断防止	シンポジウム	第59回日本糖尿病学会年次学術集会シンポジウム	2016年5月 (京都)
津下一代、森山美知子	進化する保健指導	シンポジウム	第75回日本公衆衛生学会総会	2016年10月 (大阪)
津下一代	Effects of the nation-wide health screening and counseling system on the prevention of diabetes and its complications	シンポジウム	第5回織田記念国際シンポジウム	2016年11月 (東京)
津下一代	進化していく生活習慣病対策と健診・保健指導機関の役割	特別講演	日本総合健診医学会第45回大会	2017年1月 (東京)
津下一代	糖尿病性腎症重症化予防について	シンポジウム	厚生労働省主催 平成28年度慢性腎臓病(CKD)シンポジウム	2017年3月 (東京)
植木浩二郎、 安田宣成、米口由香里	糖尿病性腎症重症化予防 ・日本糖尿病学会の立場から ・日本腎臓病学会の立場から ・保健指導の立場から	シンポジウム	日本慢性腎臓病対策協議会主催 世界腎臓デーに合わせたCKD啓発イベント	2017年3月 (東京)
矢部大介	CDEL の意義：質の高い療養指導の均てん化にむけて	レクチャー	第51回糖尿病学の進歩	2016年2月
矢部大介	日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす質の高い療養指導の均てん化にむけて	口頭	第31回日本糖尿病合併症学会/第22回日本糖尿病眼学会総会	2016年10月
和田隆志	腎臓病対策と地域医療連携	レクチャー	第5回大宮医師会医学講座	2016年7月
尾崎果苗、加澤佳奈、 森山美知子	糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討及び運用可能性の検証：12ヶ月フォローアップ結果	口頭	第21回日本糖尿病教育・看護学会学術集会	2016.9月 (山梨)
Takaaki Shimizu, Tomoichi Yokozeki, Yoshio Utsumi, Susumu Iwamoto, Rie Shimizu, Michiko Moriyama	Utilization of medical receipt information with the aim of data health plan- using data from the Hiroshima Local city		The 18th IFHMA International Congress	2016.10月 (東京)

尾崎果苗、加澤佳奈、 森山美知子	糖尿病腎症に対する遠隔セルフマネジメント教育と直接教育効果の比較検討～BMI25以上の対象者についてのサブ解析結果より～	ポスター	第13回広島保健福祉学学会学術集会	2016.10月 (広島)
関口敏彰, 神出 計, 池邊一典, 龍野洋慶, 樺山 舞, 他	地域一般高齢者における腎機能とたんぱく質摂取量との関連について SONIC study を用いた縦断研究		第58回老年医学会学術集会	2016.6月 (金沢)
佐野喜子、志村真紀子	重症化予防事業に参加した2型糖尿病患者の罹病期間の違いによる傾向と効果	シンポジウム	第59回日本糖尿病学会年次学術集会シンポジウム	2016年5月 (京都)
村本あき子、栄口由香里、野村恵里、松下まどか、植木浩二郎、後藤資実、安田宜成、矢部大介、和田 隆志、津下 一代	糖尿病性腎症重症化予防プログラムの開発と実証(第1報)	口頭	第28回日本糖尿病性腎症研究会	2016年12月 (東京)

(3) 取材等

掲載内容	雑誌名
糖尿病性腎症重症化予防で三者が協定締結 全国普及へ4月にもプログラム策定	週刊 保健衛生ニュース 第1853号,26-32,2016.4.4
厚労省が糖尿病性腎症重症化予防で説明会 道府県単位でプログラムの策定を	週刊 保健衛生ニュース 第1862号,30-44,2016.6.13
糖尿病性腎症重症化予防プログラム研修会 研究参加自治体を強力にサポート	週刊 保健衛生ニュース 第1868号,8-11,2016.7.25
28年度の目標達成状況、医療関係者との連携が課題に 重症化予防は118市町村・国保が実施	週刊 保健衛生ニュース 第1870号,5-45,2016.8.8