

慢性腎臓病重症化予防のための指針

令和4年2月

石巻地区地域医療対策委員会

慢性腎臓病重症化予防専門委員会

慢性腎臓病重症化予防のための指針

経緯

平成 31 年 3 月には「宮城県糖尿病性腎症重症化予防プログラム」が作成され、直近の結果で石巻管内は透析患者数が県内でワースト 1 位でした。また、関係機関より、慢性腎臓病（以下 CKD）の重症化予防に関して、高血圧や糖尿病（以下 DM）などの治療目標や腎臓専門医への紹介基準など、地域の指針・目標などの作成要望がありました。これらを踏まえ、地域医療を第一線で担うかかりつけ医の皆様に向けた慢性腎臓病重症化予防のための指針を作成いたしました。〔参考資料 1, 2-(1), 2-(2) 〕

はじめに

この資料で扱う CKD の重症度分類は、CGA 分類を用いています〔参考資料 3〕。

項目

1. どのタイミングで腎臓専門医に紹介すればよいか。	
●かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準<指針①>	・・・・・・・・P.2
2. 糖尿病性腎症患者の DM 治療はどうすればよいか。	
●年齢構成による血糖コントロール指針<指針②>	
●血糖降下薬選択の指針<指針③>	・・・・・・・・P.3
3. 高血圧を伴った CKD 患者の血圧コントロールはどうすればよいか。	
●CKD 患者の降圧療法の指針<指針④>	
●CKD 患者の降圧薬選択の指針<指針⑤>	・・・・・・・・P.4
4. 市町の「医療機関と地域保健の連携システム」フローチャートの改正案<指針⑥>	・・・・・・・・P.5
5. 指針①～⑥（黒枠内） 一覧	・・・・・・・・P.6～P.8
6. 指針の活用、関係機関の役割	・・・・・・・・P.9～P.10
【参考資料 1】透析患者数の推移（県、圏域別）	・・・・・・・・P.11
【参考資料 2-(1)】特定健診の年齢階級別有所見率：血圧, HbA1c（全国、県）（平成 29 年度）	・・・・・・・・P.12
【参考資料 2-(2)】圏域別特定健診有所見者 標準化該当比：血圧, HbA1c （市町村国保+協会けんぽ）（平成 30 年度）	・・・・・・・・P.13
【参考資料 3】CKD 重症度分類と腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準〔CGA 分類〕	・・・・・・・・P.14
【参考資料 4】尿蛋白±の者の扱い	・・・・・・・・P.15
【参考資料 5】微量アルブミン尿（尿試験紙法±）のリスク	・・・・・・・・P.16
【参考資料 6】血圧と微量アルブミン尿の関係	・・・・・・・・P.16
【参考資料 7】〔市町作成〕	
令和 3 年度版 生活習慣病予防のための「医療機関と地域保健の連携システム」	・・・・・・・・P.17
【参考資料 8】糖尿病性腎症病期分類（改訂）と CKD 重症度分類（CGA 分類）の関係	・・・・・・・・P.18
参考文献 一覧	・・・・・・・・P.19

※右上数字 1)~18)は対応する参考文献 (19 ページ) の番号になります。

1. どのタイミングで腎臓専門医に紹介すればよいか¹⁾ <指針①>

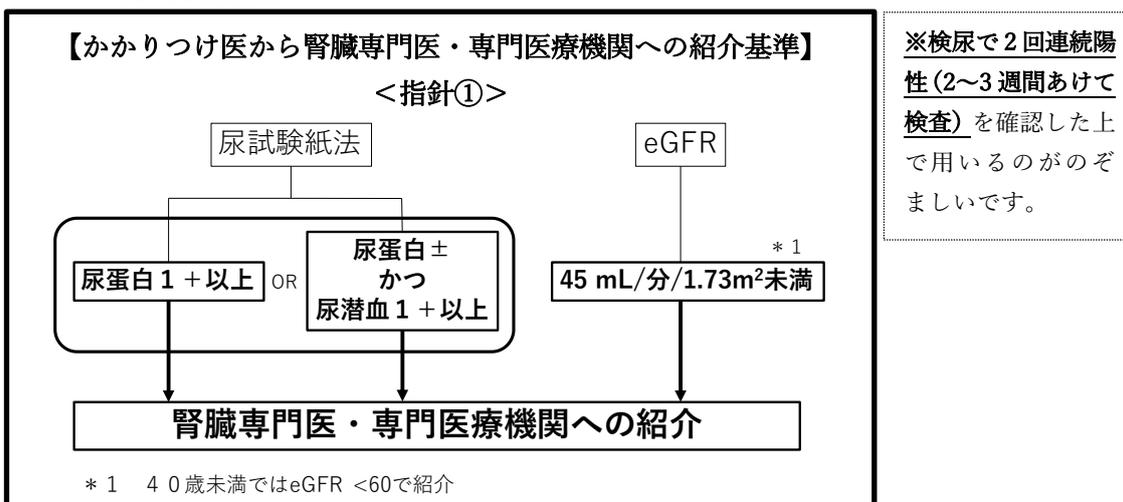
◆CKD の診断と重症度分類には、GFR とアルブミン尿検査が必要です。GFR 測定のゴールドスタンダードはイヌリンクリアランスですが、日常臨床では煩雑であるため、尿蛋白あるいは血清 Cr 値に基づいた eGFR として評価することが推奨されています¹⁾。

(※わが国では、DM 性腎症の診断時のみアルブミン尿を保険診療できるため、アルブミン尿を測定できない場合には、尿試験紙法による尿蛋白量評価は有意義とされます¹⁾)

◆かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準 (案) を下記に示します。尿試験紙法での尿蛋白定性検査は、濃縮尿や希釈尿の影響を強く受けるため、**検尿で 2 回連続陽性 (2~3 週間あけて検査)** を確認した上で指針①を用いるのがのぞましいです。

(※尿中アルブミンを測定した際は、CGA 分類 [参考資料 3] を参考に、尿蛋白量ではなく尿中アルブミン量を用いてください)

◆尿試験紙法を評価材料として用いたのは、検査が簡便であり、Iseki²⁾らの報告で十分に将来の末期腎不全の発症を予測し得るとされているからです。また、尿試験紙法の尿蛋白定性評価は、CGA 分類 [参考資料 3] と照合すると、尿蛋白量 - が A1, ± が A2, 1+以上が A3 相当となります [参考資料 4]。



【かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準】 <指針①>

- ・尿試験紙法で尿蛋白 1+以上 (尿蛋白 0.5g/gCre 以上)
- ・尿試験紙法で尿蛋白 ± (尿蛋白 0.5g/gCre 未満) かつ 尿潜血 1+以上
- ・eGFR で 45mL/分/1.73m²未満 (進行した stage3 以上の CKD) では、蛋白尿に関わらず一度紹介 (40 歳未満では eGFR<60 で紹介)

◆上記は「かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準」ですが、市町が作成した「健診結果による医療機関と地域保健の連携システム (令和 3 年度版) [参考資料 7]」とは項目や紹介基準が異なり、上記のほうが厳しい基準となっています。その理由として、尿蛋白 1+以上の健診受診者は-や±の受診者と比べて末期腎不全に至るリスクのみならず、心血管死や総死亡のリスクも高い [参考資料 5] ことが示されていること、蛋白尿、血尿ともに陽性例 (1+以上) は 10 年間で約 3%が透析導入となる³⁾ことが報告されているからです。

2. 糖尿病性腎症患者の DM 治療はどうすればよいか¹⁾ <指針②③>

- ◆宮城県における新規透析導入患者のうち、約4割は糖尿病性腎症によるものです。
- ◆糖尿病性腎症患者における HbA1c 7.0%未満の血糖管理は、早期腎症から顕性腎症への進行を抑制するために推奨されます（HbA1c 7.0%未満の血糖管理では低血糖に注意¹⁾）。
- ◆上記を踏まえ、糖尿病性腎症患者の年齢構成による血糖コントロールの指針、血糖降下薬選択の指針を下記に示します。
- ◆尿試験紙法による尿蛋白が陰性であっても、DM、高血圧などを有している場合は、微量アルブミン尿（3～6 か月に1回の測定を行うことが推奨¹⁾）の測定が勧められます⁵⁾（ただし、高血圧は保険適応外）。

【年齢構成による血糖コントロールの指針】<指針②>

病期	75歳未満	75歳以上
腎症第1期 (腎症前期)	HbA1c 7.0%未満	HbA1c 8.0%未満 (下限7.0%)
腎症第2期 (早期腎症期)		
腎症第3期 (顕性腎症期)	HbA1c 8.0%未満 (下限7.0%)	

※糖尿病性腎症の病期分類⁴⁾に関しては、参考資料8を参照してください。

<75歳未満の場合>

- ・腎症第1期（腎症前期）、腎症第2期（早期腎症期）は、低血糖に注意しながら **HbA1c 7.0%未満** を目標に血糖コントロールします。
- ・腎症第3期（顕性腎症期）以降の場合、明確なエビデンスはありませんが、重度の高血糖は生命予後に影響するため低血糖に注意しながら **HbA1c 8.0%未満（下限7.0%）** を目標に血糖コントロールします。

<75歳以上の場合>

- ・腎症期に関係なく、**HbA1c 8.0%未満（下限7.0%）** を目安に血糖コントロール。（個別の状況（年齢、認知機能、身体機能、併存疾患、重症低血糖のリスク、余命など）を鑑みて目標 HbA1c 値を設定）

【血糖降下薬選択の指針】<指針③>

- ・DPP-4 阻害薬や α グルコシダーゼ阻害薬、速効型インスリン分泌促進薬（グリニド）などの、**CCr を用いた投与量設計が不要な薬剤** を選択するのが望ましいとされています。
- ・**75歳未満で、かつ GFR>30 の患者では、SGLT2 阻害薬を（ビグアナイド薬のメトホルミンとともに）使用することが強く推奨されています⁶⁾。**
- ・糖尿病性腎症患者に、腎排泄性が主である SU 薬、ビグアナイド薬^{*1}、SGLT2 阻害薬^{*1} やグリニド薬の使用時には、薬剤の腎排泄の遅延から**低血糖に注意**が必要です。

※1 **ビグアナイド薬は GFR<30 で禁忌です。SGLT2 阻害薬は GFR<30 で開始することは禁忌ですが、GFR<30 となっても中止する必要はありません。**

3. 高血圧を伴った CKD 患者の血圧コントロールはどうすればよいか¹⁾ <指針④⑤>

◆**血圧が上昇するほど微量アルブミン尿のリスクが上昇する**〔参考資料 6〕ため、高血圧患者における適切な血圧管理は将来の CKD 発症リスクを低減します。

◆ACE 阻害薬*と ARB*は、DM 合併の有無や CKD ステージにかかわらず、末期腎不全進展および全死亡を抑制することが複数のメタ解析と RCT で報告されています。

※CKD 患者における ACE 阻害薬と ARB の併用は、高 K 血症を誘発するため原則禁忌とされています。

◆上記を踏まえ、CKD 患者の降圧療法と降圧薬選択の指針を下記に示します。

【CKD 患者の降圧療法の指針】*¹ <指針④>

DMの有無	蛋白尿の有無* ⁴	75歳未満* ²	75歳以上* ³
DM (-)	蛋白尿 (-)	140/90 mmHg未満	150/90 mmHg未満
	蛋白尿 (+)	130/80 mmHg未満	150/90 mmHg未満
DM (+)	* ⁵	130/80 mmHg未満	150/90 mmHg未満

※1：DM 合併の有無、CKD ステージに関わらず、**収縮期血圧 110mmHg 未満へ降圧しない**ことが推奨されます。

※2：75 歳未満では、CKD ステージに関わらず、DM および蛋白尿の有無により降圧基準を定めます。

※3：75 歳以上では、起立性低血圧や急性腎障害などの有害事象がなければ、**140/90mmHg 未満への降圧**を目標とします。

※4：蛋白尿については、軽度蛋白尿 (0.15g/gCr) (尿試験紙法で尿蛋白±以上) を「蛋白尿 (+)」と判定します。

※5：DM 合併例の降圧目標は、蛋白尿の有無に因りません。

【CKD 患者の降圧薬選択の指針】<指針⑤>

CKDステージ	75歳未満		75歳以上
	DM, 非DMで蛋白尿 (+) * ^{1, 2}	非DMで蛋白尿 (-) * ³	
G1~G3	第一選択薬	ACE阻害薬, ARB	75歳未満と同様
	第二選択薬 (併用薬)	Ca拮抗薬[心血管疾患ハイリスク], サイアザイド系利尿薬[体液貯留]	
G4, 5* ⁴	第一選択薬	ACE阻害薬, ARB	Ca拮抗薬* ⁵
	第二選択薬 (併用薬)	Ca拮抗薬[心血管疾患ハイリスク], 長時間作用型ループ利尿薬[体液貯留]	

※1：軽度蛋白尿 (0.15g/gCr) 以上 (尿試験紙法で尿蛋白±以上) を「蛋白尿 (+)」と判定します。

※2：DM, 非 DM で蛋白尿 (+) の第三選択薬 (2 剤目の併用薬) は、利尿薬または Ca 拮抗薬を考慮します。

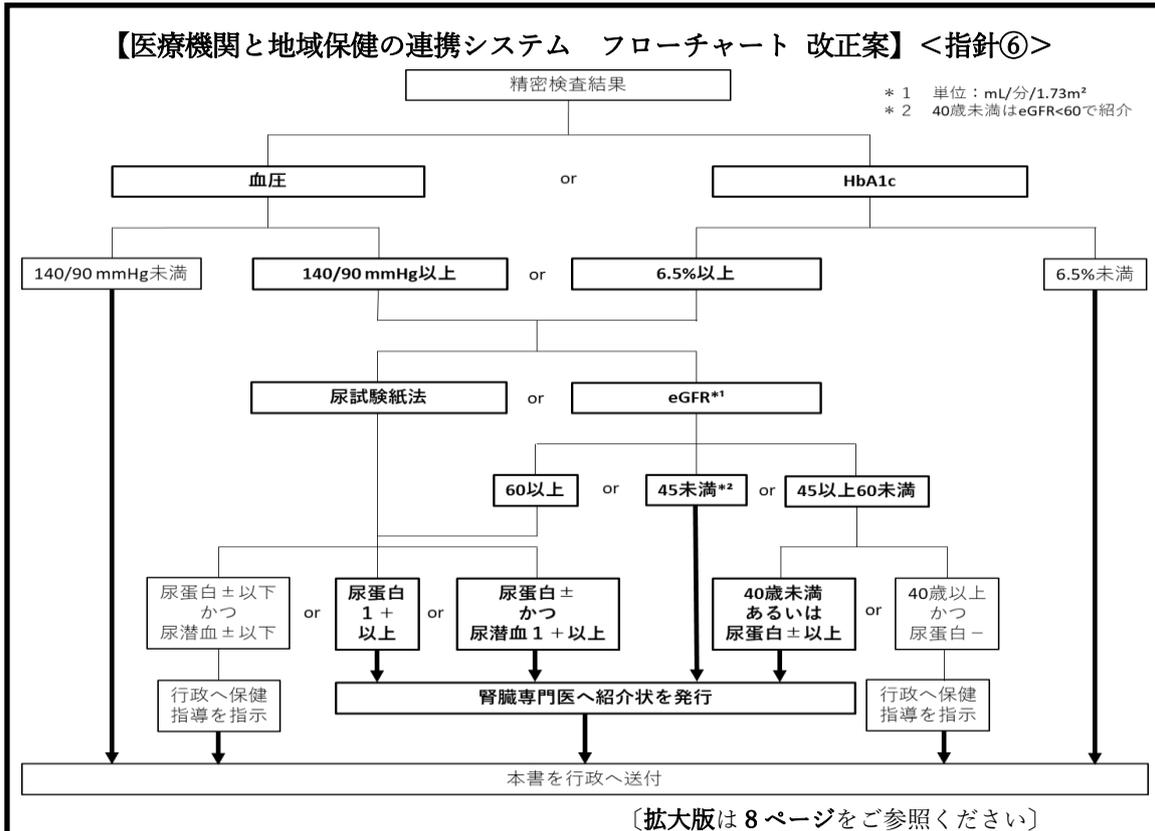
※3：非 DM で蛋白尿 (-) の併用薬は、ACE 阻害薬と ARB の併用を除く 2 剤または 3 剤を組み合わせます。

※4：ステージ G4, G5 での ACE 阻害薬, ARB の投与は少量から開始し、腎機能悪化や高 K 血症などの副作用出現時は、速やかな減量・中止または Ca 拮抗薬への変更が推奨されます。

※5：75 歳以上のステージ G4, G5 で Ca 拮抗薬のみで降圧不十分な場合は、副作用に十分注意しながら ACE 阻害薬, ARB, 利尿薬を併用します。

4. 市町の「医療機関と地域保健の連携システム」フローチャートの改正案 <指針⑥>

- ◆**微量アルブミン尿（尿試験紙法で±相当）の時点から将来のCKD発症リスクが高い**ことから、市町作成フローチャート〔参考資料7〕を下記〔拡大版8ページ〕に改正することを提案します。
- ◆腎臓専門医へ紹介後、精密検査の結果から専門治療が不要と判断された場合、かかりつけ医で診ることになります。その際は、かかりつけ医で血圧や血糖の管理、定期的な尿蛋白や血清Cr測定などの腎機能評価を行うことがのぞまれます（目安：尿蛋白は月1回、血清Crは2～3か月に1回）。



【主な変更点】

◆尿蛋白，尿潜血について

- ・市町作成〔参考資料7〕では尿蛋白2+以上で腎臓専門医紹介となっていますが、改正案では尿蛋白基準を尿蛋白 1+以上，あるいは尿蛋白±かつ尿潜血 1+以上で腎臓専門医へ紹介としました。

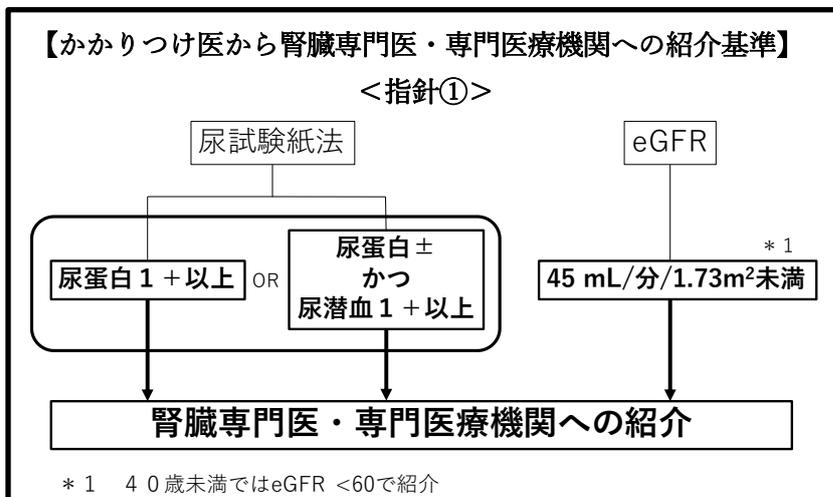
（理由）わが国の検討で、尿蛋白±の約60%が微量アルブミン尿（A2）相当以上の蛋白尿を認め^{7)~9)}、生活習慣病などのリスク保持者の早期発見、重症化予防を目的とする健診という観点から、尿蛋白±を微量アルブミン尿陽性（CGA分類のステージA2）と同等と見なすべきと考えられます〔参考資料4〕。また、蛋白尿と血尿の同時陽性は末期腎不全の高危険因子であることが明らかになっていくことから¹⁰⁾、指針⑥のフローチャートのように尿蛋白・尿潜血の基準を設けました。

◆eGFRについて

- ・市町作成のものよりもeGFRの基準値をより厳しいものとししました。

（理由）CKD診療ガイドライン2018等を参考に、より早期に腎臓専門医へ紹介することでCKDの重症化や人工透析への進展を抑制できると考えたからです。

5. 指針①～⑥（黒枠内） 一覧



※検尿で2回連続陽性（2～3週間あけて検査）を確認した上で用いるのがのぞましいです。

【年齢構成による血糖コントロールの指針】 <指針②>

病期	75歳未満	75歳以上
腎症第1期 (腎症前期)	HbA1c 7.0%未満	HbA1c 8.0%未満 (下限7.0%)
腎症第2期 (早期腎症期)		
腎症第3期 (顕性腎症期)	HbA1c 8.0%未満 (下限7.0%)	

※糖尿病性腎症の病期分類⁴⁾に関しては、参考資料8を参照してください。

<75歳未満の場合>

- 腎症第1期、腎症第2期は、低血糖に注意しながら **HbA1c 7.0%未満** を目標に血糖コントロールします。
- 腎症第3期以降の場合、明確なエビデンスはありませんが、重度の高血糖は生命予後に影響するため、低血糖に注意しながら **HbA1c 8.0%未満（下限7.0%）** を目標に血糖コントロールします。

<75歳以上の場合>

- 腎症期に関係なく、**HbA1c 8.0%未満（下限7.0%）** を目安に血糖コントロール。（個別の状況（年齢、認知機能、身体機能、併存疾患、重症低血糖のリスク、余命など）を鑑みて目標 HbA1c 値を設定）

【血糖降下薬選択の指針】 <指針③>

- DPP-4 阻害薬や α グルコシダーゼ阻害薬、速効型インスリン分泌促進薬（グリニド）などの、**CCr を用いた投与量設計が不要な薬剤** を選択するのが望ましいとされています。
- 75歳未満で、かつ GFR>30 の患者では、**SGLT2 阻害薬を（ビグアナイド薬のメトホルミンとともに）使用する** ことが強く推奨されています⁶⁾。
- 糖尿病性腎症患者に、腎排泄性が主である SU 薬、ビグアナイド薬^{*1}、SGLT2 阻害薬^{*1} やグリニド薬の使用時には、薬剤の腎排泄の遅延から**低血糖に注意**が必要です。

※1 ビグアナイド薬は GFR<30 で禁忌です。SGLT2 阻害薬は GFR<30 で開始することは禁忌ですが、GFR<30 となっても中止する必要はありません。

【CKD 患者の降圧療法の指針】^{※1}<指針④>

DMの有無	蛋白尿の有無 ^{※4}	75歳未満 ^{※2}	75歳以上 ^{※3}
DM (-)	蛋白尿 (-)	140/90 mmHg未満	150/90 mmHg未満
	蛋白尿 (+)	130/80 mmHg未満	150/90 mmHg未満
DM (+)	※5	130/80 mmHg未満	150/90 mmHg未満

※1：DM 合併の有無，CKD ステージに関わらず，収縮期血圧 110mmHg 未満へ降圧しないことが推奨されます。

※2：75 歳未満では，CKD ステージに関わらず，DM および蛋白尿の有無により降圧基準を定めます。

※3：75 歳以上では，起立性低血圧や急性腎障害などの有害事象がなければ，**140/90mmHg 未満への降圧**を目標とします。

※4：蛋白尿については，軽度蛋白尿 (0.15g/gCr) (尿試験紙法で尿蛋白±以上) を「蛋白尿あり」と判定します。

※5：DM 合併例の降圧目標は，蛋白尿の有無に因りません。

【CKD 患者の降圧薬選択の指針】<指針⑤>

CKDステージ	75歳未満		75歳以上
	DM, 非DMで蛋白尿 (+) ^{※1, 2}	非DMで蛋白尿 (-) ^{※3}	
G1~G3	第一選択薬	ACE阻害薬, ARB	75歳未満と同様
	第二選択薬 (併用薬)	Ca拮抗薬[心血管疾患ハイリスク], サイアザイド系利尿薬[体液貯留]	
G4, 5 ^{※4}	第一選択薬	ACE阻害薬, ARB	Ca拮抗薬 ^{※5}
	第二選択薬 (併用薬)	Ca拮抗薬[心血管疾患ハイリスク], 長時間作用型ループ利尿薬[体液貯留]	

※1：軽度蛋白尿 (0.15g/gCr) 以上 (尿試験紙法で尿蛋白±以上) を「蛋白尿 (+)」と判定します。

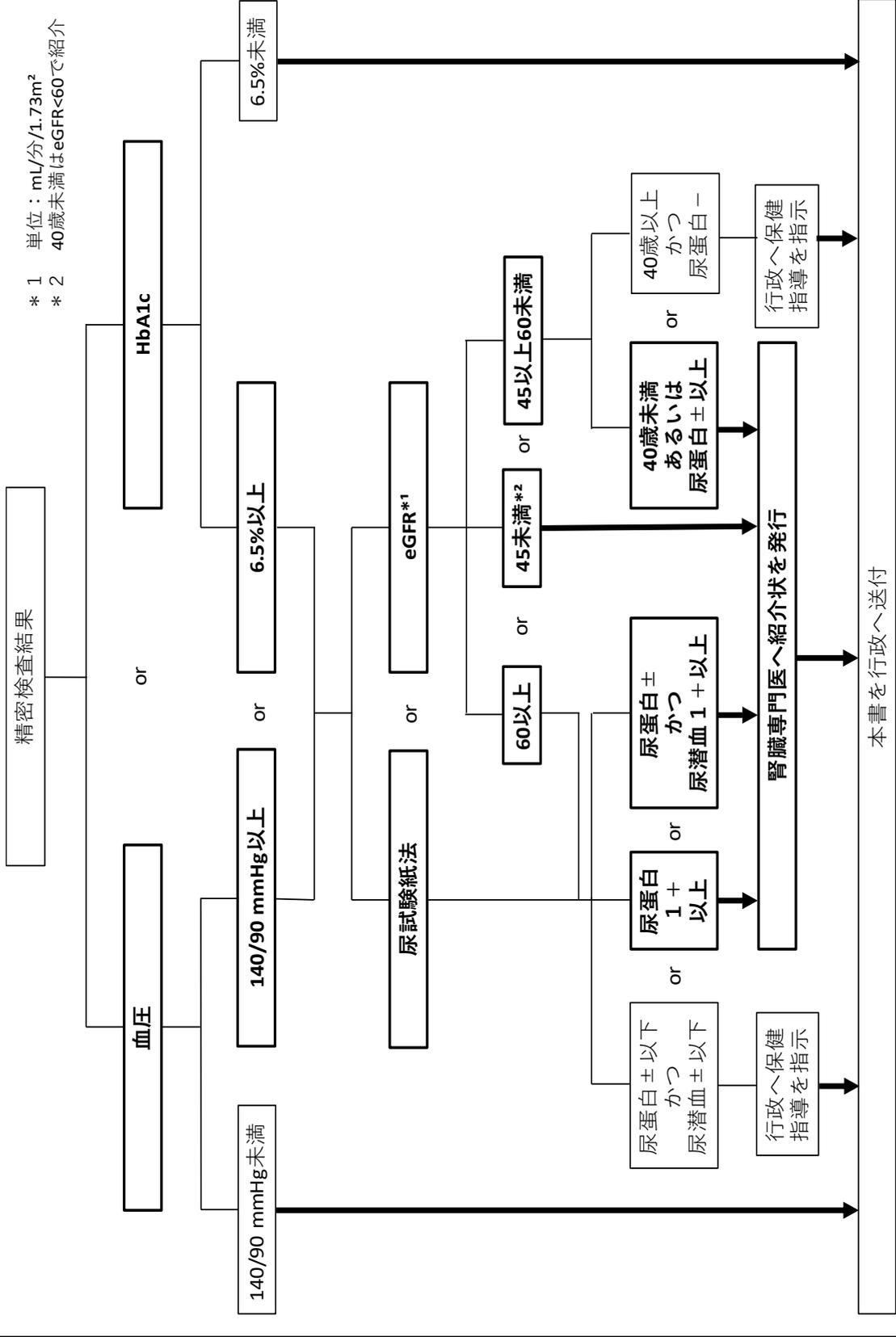
※2：DM, 非DM で蛋白尿 (+) の第三選択薬 (2 剤目の併用薬) は，利尿薬または Ca 拮抗薬を考慮します。

※3：非DM で蛋白尿 (-) の併用薬は，ACE 阻害薬と ARB の併用を除く 2 剤または 3 剤を組み合わせます。

※4：ステージ G4, G5 での ACE 阻害薬, ARB の投与は少量から開始し，腎機能悪化や高 K 血症などの副作用出現時は，速やかな減量・中止または Ca 拮抗薬への変更が推奨されます。

※5：75 歳以上のステージ G4, G5 で Ca 拮抗薬のみで降圧不十分な場合は，副作用に十分注意しながら ACE 阻害薬, ARB, 利尿薬を併用します。

【医療機関と地域保健の連携システム フローチャート 改正案】〈指針⑥〉



6. 指針の活用、各機関の役割

CKD 重症化予防の推進には、関係機関の連携が重要です。本指針が CKD 対策に生かされるよう、各関係機関の役割について記します。

◆地域医療対策委員会

本指針が有効に活用されるよう、関係機関に対して本指針の周知を行います。CKD 重症化予防推進のため、引き続き必要な対策を講じていきます。

◆市町（石巻市、東松島市、女川町）

・『医療機関と地域保健の連携システム』に本指針<指針⑥>を反映させます。より早期に CKD 重症化の高リスク者を専門医受診につなぐため、腎臓専門医への紹介基準を変更します。

・関係機関から『医療機関と地域保健の連携システム』への協力が得られるよう、引き続き、情報の発信と連携システムの改善に努めます。

・住民が適切なタイミングで治療や保健指導が受けられるよう、健診受診率の向上に努めます。

・CKD 重症化予防のため積極的に保健指導を実施します。

◆医師会

・会員に対して本指針の周知を行います。

・会員が CKD 重症化予防に関する最新の知見を得られるよう支援します。

・『医療機関と地域保健の連携システム』が円滑に運営されるよう、会員の窓口となり、市町と連携して CKD 重症化予防に取り組みます。

◆かかりつけ医

・『医療機関と地域保健の連携システム』の趣旨を理解し、市町と連携して CKD 重症化予防に取り組みます。

・日常診療に本指針を活用し、CKD 重症化の高リスク患者を早期に専門医へ紹介するよう努めます。

・市町の健診の精密検査受診者については、『医療機関と地域保健の連携システム』のフローチャート（指針⑥）に従い、精密検査の結果を市町に返信するとともに、必要に応じて専門医への紹介と保健指導実施の指示を行います。職域健診の精密検査受診者についても、本指針を参考に、高リスク患者を早期に専門医へ紹介するよう努めます。

◆専門医療機関（腎臓専門医、糖尿病専門医等）

・紹介を受けた患者について精密検査を実施します。重症度に応じて、専門医療機関での治

療を行います。紹介元での治療または経過観察が可能な患者については、かかりつけ医への逆紹介を行います。専門医療機関の特性を生かし、必要に応じて栄養指導や保健指導を行います。

- ・かかりつけ医がCKD重症化予防に関する最新の知見を得られるよう、研究会等での情報提供に努めます。

◆石巻保健所

- ・『医療機関と地域保健の連携システム』の運営に関して、市町に必要な技術支援を行います。関係各機関の連携が円滑に進むよう、調整役を担います。

- ・地域住民へのヘルスプロモーション（「いしのまきスマートプロジェクト」等）を推進し、糖尿病予備群、メタボリック症候群予備群、喫煙者等の減少をめざします。

◆その他

- ・歯科医師会・薬剤師会等にも本指針の周知を図り、多方面から、生活習慣病予防、CKD重症化予防を推進する体制の構築に努めます。

- ・市町以外の保険者にも本指針の周知を図り、職域においても早期に腎症を予防する体制の構築を検討します。

【参考資料1】透析患者数の推移（県、圏域別）¹⁾

◆透析患者数（人）

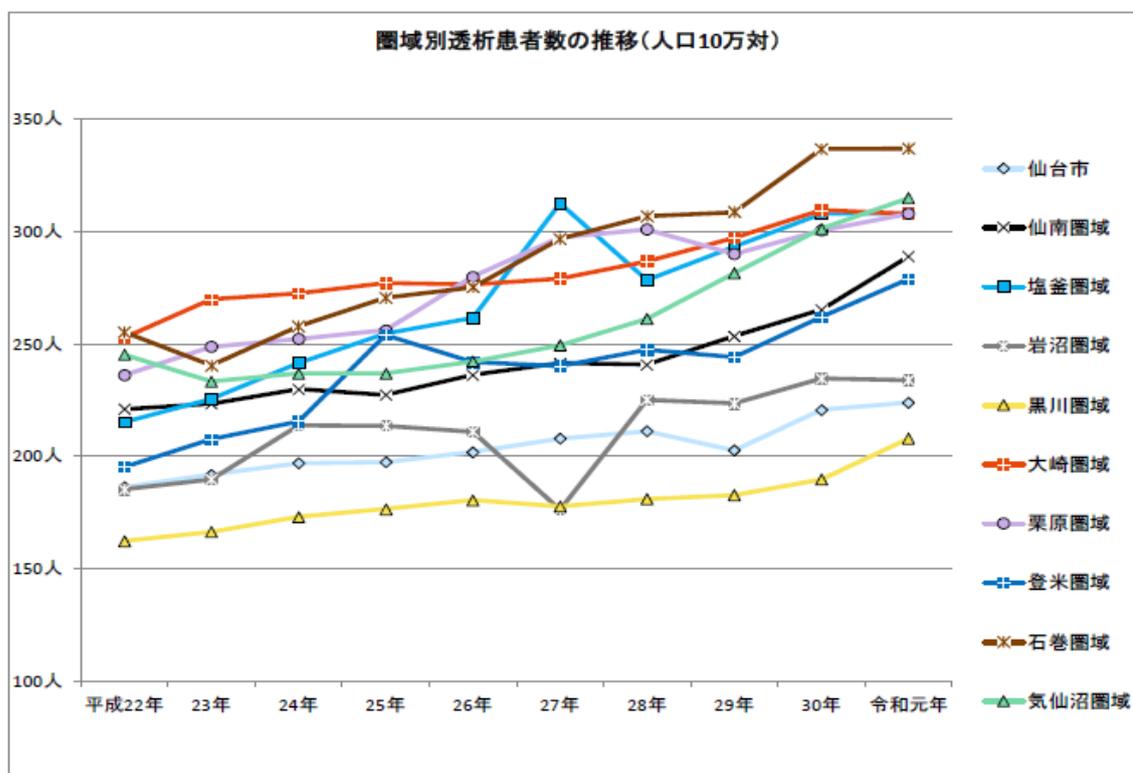
	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
石巻圏域	546	480	508	528	533	573	589	588	635	628
宮城県	4858	4905	5098	5195	5286	5465	5560	5524	5879	5963

◆透析患者数（人口10万対）

	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
石巻圏域	255	241	258	271	275	297	307	309	337	337
宮城県	207	211	219	223	227	234	239	238	254	259

資料：公益財団法人宮城県腎臓協会登録事業に基づく報告書による透析患者数と推計人口（各年10月1日現在）

◆圏域別透析患者数の推移（人口10万対） 「データからみたまやぎの健康 令和2年度版」から



資料：公益財団法人 宮城県腎臓協会 登録事業に基づく報告書による透析患者数と平成27年国勢調査人口により算出

【参考資料2-(1)】

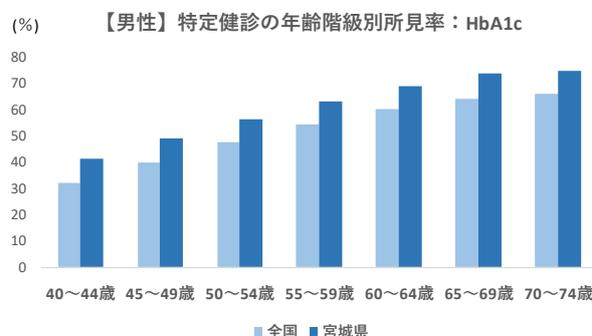
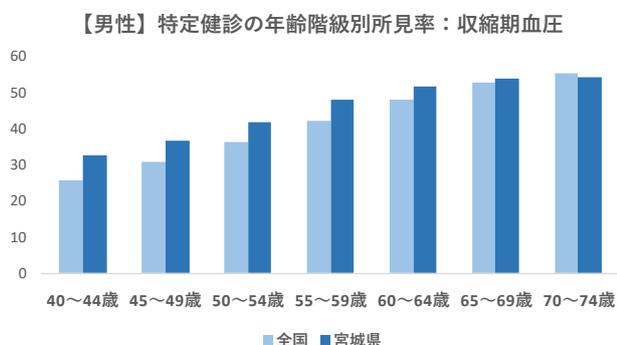
特定健診の年齢階級別有所見率：血圧，HbA1c（全国，県）（平成29年度）¹⁾

◆宮城県は全国と比べて、収縮期血圧，HbA1cのいずれも有所見率が高い状況です。

(%)

【男性】所見	年齢階級	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	40～74歳 (再掲)	順位
収縮期血圧 130mmHg以上	全国	25.6	30.9	36.4	42.3	48.2	52.9	55.4	39.3	
	宮城県	32.5	36.8	42.0	48.0	51.9	54.1	54.2	44.4	5
HbA1c 5.6%以上	全国	32.3	40.0	47.5	54.4	60.5	64.2	65.9	50.1	
	宮城県	41.3	49.2	56.5	63.1	69.1	74.1	75.0	60.5	3

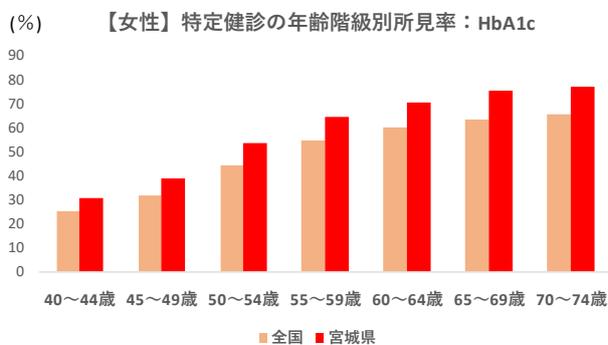
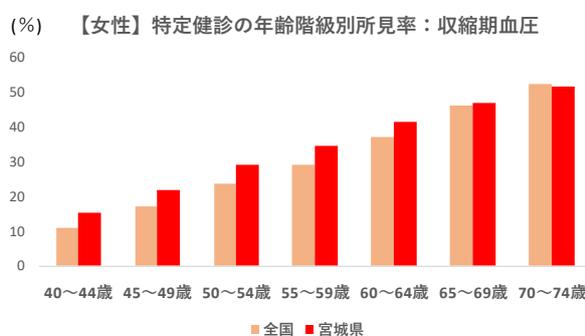
資料：第5回NDBオープンデータ



(%)

【女性】所見	年齢階級	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	40～74歳 (再掲)	順位
収縮期血圧 130mmHg以上	全国	11.0	17.0	23.7	29.0	37.2	46.2	52.6	30.1	
	宮城県	15.3	21.9	29.0	34.6	41.4	46.9	51.8	34.2	10
HbA1c 5.6%以上	全国	25.0	31.7	44.1	54.7	60.0	63.5	65.5	49.1	
	宮城県	30.8	38.6	53.7	64.7	70.6	75.7	77.3	60.3	4

資料：第5回NDBオープンデータ



【参考資料 2-(2)】

圏域別特定健診有所見者 標準化該当比^{*1}：血圧，HbA1c（市町村国保+協会けんぽ）
（平成 30 年度）¹¹⁾

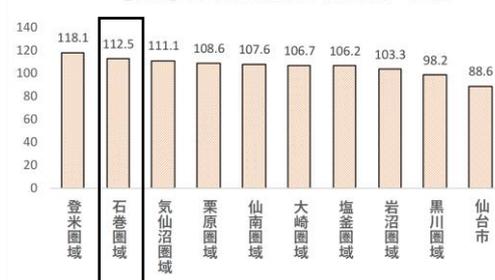
※1 標準化該当比：特定健診の有所見率や質問票の回答率を，年齢構成による差を取り除き，市町村間比較するために基準集団（県）を 100 として相対値で表したもので，当該市町村の標準化該当比が 100 より大きい場合は，県平均と比べて出現割合が高いことを示しています。

◆宮城県は全国平均よりも血圧が高値の人が多く（参考資料 2-(1) 参照），石巻圏域は県内 10 圏域中，血圧が高値の人の割合が，男性が 1 位，女性が 2 位となっています。

【男性】圏域別特定健診有所見者：血圧



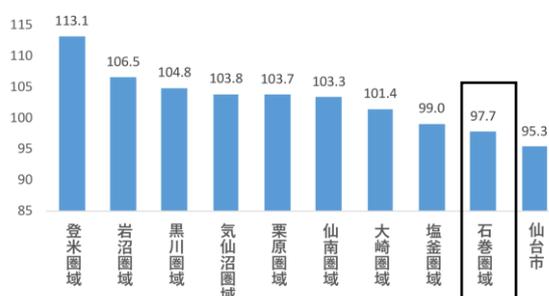
【女性】圏域別特定健診有所見者：血圧



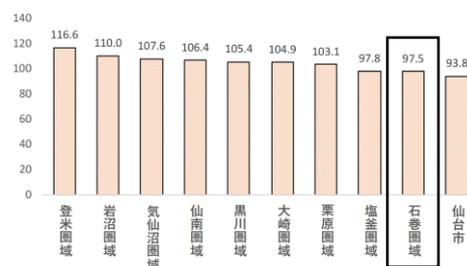
※40～69 歳が対象 ※宮城県全体を 100 としている

◆宮城県は全国平均よりも HbA1c が高値の人が多く（参考資料 2-(1)参照），石巻圏域は，県内 10 圏域中，HbA1c が高値の人の割合が，男性，女性ともに第 9 位となっています。

【男性】圏域別特定健診有所見者：HbA1c



【女性】圏域別特定健診有所見者：HbA1c



※40～69 歳が対象 ※宮城県全体を 100 としている

【参考資料3】 CGA 分類

(下記は、従来のCGA分類に尿試験紙法での尿蛋白量区分を付け加えたものです)

【CKDの重症度分類と腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準〔CGA分類〕¹⁾】

原疾患	蛋白尿区分		A1	A2	A3
糖尿病	尿アルブミン定量 (mg/日)		正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿
	尿アルブミン/Cr比 (mg/gCr)		30未満	30~299	300以上
高血圧 腎炎 多発性腎嚢胞 移植腎 不明 その他	<u>尿試験紙法</u> 尿蛋白定量 (g/日)		<u>尿蛋白(-)</u> 正常	<u>尿蛋白(±)</u> 軽度蛋白尿	<u>尿蛋白(+)</u> 以上 高度蛋白尿
	尿蛋白/Cr比 (g/gCr)		0.15未満	0.15~0.49	0.50以上
GFR区分 (mL/分 /1.73m ²)	G1	正常または高値	≥90	血尿+なら紹介, 蛋白尿のみ ならば生活指導・診療継続	紹介
	G2	正常または軽度低下	60~89	血尿+なら紹介, 蛋白尿のみ ならば生活指導・診療継続	紹介
	G3a	軽度~中等度低下	45~59	40歳未満は紹介, 40歳以上は 生活指導・診療継続	紹介
	G3b	中等度~高度低下	30~44	紹介	紹介
	G4	高度低下	15~29	紹介	紹介
	G5	末期腎不全 (ESKD)	<15	紹介	紹介

上記以外に、3ヶ月以内に30%以上の腎機能悪化を認める場合は速やかに紹介します。上記基準ならびに地域の状況等を考慮し、かかりつけ医が紹介を判断し、かかりつけ医と腎臓専門医・専門医療機関で逆紹介や受診形態の検討をします。

参考として、採尿方法ごとのアルブミン尿の分類を下記に示します。

【アルブミン尿の分類】¹²⁾

	24時間蓄尿 Alb(mg/24hr)	夜間蓄尿 Alb(μg/min)	随時尿 Alb/Cr比(mg/gCr)
正常	<15	<10	<10
正常高値	15 to <30	10 to <20	10 to <30
微量アルブミン尿	30 to <300	20 to <200	30 to <300
顕性アルブミン尿	≥300	≥200	≥300

【参考資料4】 尿蛋白±の者の扱い

これまで国内の特定健診の尿蛋白定性試験での評価では、(±)と(-)は、翌年までの経過観察とされ、同カテゴリーとして対処されてきました。下記に尿蛋白定性と尿中アルブミン定量を同一検体で同時測定した場合の結果を示します^{13)~15)}。アルブミン尿の定量法は、Taniらの方法は半定量法、他は定量によるアルブミン尿の評価が行われています。このわが国の検討において、尿蛋白(-)の約10%、尿蛋白(±)の約60%が微量アルブミン尿(A2)相当以上の蛋白尿を認めることが明らかであり、生活習慣病などのリスク保持者の早期発見、重症化予防を目的とする健診という観点から、定性尿蛋白(±)を、(-)と同等とするのではなく、微量アルブミン尿陽性(CGA分類のステージA2)と同等と見なすべきと考えられます。

具体的には、生活習慣病に起因する腎障害の頻度が高く、微量アルブミン尿が腎障害や心血管疾患発症の早期発見につながる可能性の高い特定健診においては、尿蛋白(±)の対象者は生活習慣の改善をすすめ、状況に応じ保健指導の対象とし、翌年の特定健診で2年連続尿蛋白(±)の場合には、医療機関受診とするなど、一段強い監視下におくことにより、CKDの発症予防、早期発見という視点からより適切になると考えられます。高血圧やDMに罹患したもので、尿蛋白(±)となった者については、医療機関受診の動機づけとしても意義があります。一方、高血圧、DMの併発のない学校健診や若年者(40歳未満)などの対象者においては、尿蛋白(±)を従来どおり(-)と同等に扱うことも可能と考えられます。

【尿蛋白定性検査とアルブミン尿の関係】^{13)~15)}

茨城(特定健診受診者)				山形(高畠, 一般住民健診)				福島(かかりつけ医外来)			
	A1	A2	A3		A1	A2	A3		A1	A2	A3
-				-	2,859	297	4	-	4,133	1,518	255
±	1,217	300	9	±	55	83	1	±	439	645	95
>1+	1	27	30	>1+	18	88	45	>1+	87	727	299

【参考資料5】 微量アルブミン尿（尿試験紙法±）のリスク

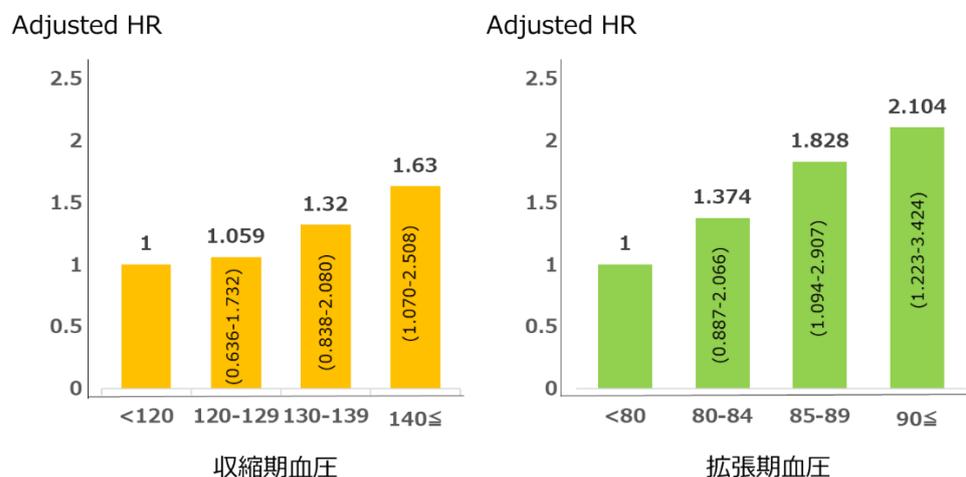
◆巨理町研究¹⁶⁾によると、**微量アルブミン尿群（尿試験紙法で±）**は、正常アルブミン尿群（尿試験紙法で-）に比べて**複合心血管エンドポイントの累積発症率が追跡期間 50 か月後に約 2.3 倍高くなる**とされます。

【脳，心疾患発症に対する有意な説明変数】

	調整ハザード比	95%信頼区間	P
年齢（1歳増加毎）	1.069	1.022-1.127	0.002
性別（男性/女性）	1.821	1.002-3.421	0.049
HDL（1mg/dL増加毎）	0.964	0.941-0.986	0.001
微量アルブミン尿（有/無）	2.258	1.058-4.385	0.036

【参考資料6】 血圧と微量アルブミン尿の関係

◆巨理町研究¹⁷⁾によると、**血圧が上昇するほど、微量アルブミン尿のリスクが上昇するとされます。**⇒収縮期血圧 120 未満のリスクを 1 としたとき、収縮期血圧 140 以上の Adjusted HR（調整ハザード比）は、1.63 倍であり、拡張期血圧 80 未満のリスクを 1 としたとき、拡張期血圧 80 以上の調整ハザード比は 2.104 倍となっています。



◆また、Tozawa ら¹⁸⁾の研究では、検診時の血圧の程度別に末期腎不全の累積発症率をみると、血圧が高いほど末期腎不全の発症率が男女ともに上昇したという報告があります。

【参考資料7】市町での健診結果による医療機関（かかりつけ医）用フローチャート

〔市町作成〕令和3年度版 生活習慣病重症化予防のための
「医療機関と地域保健の連携システム」(抜粋)

<目的>

生活の質（QOL）の向上を図り、健康寿命を延伸させるためには、地域保健（各市町）と医療機関が連携することにより、高血圧や糖尿病など生活習慣病の重症化や、人工透析の主な原因疾患である糖尿病性腎症を予防していくことが重要である。

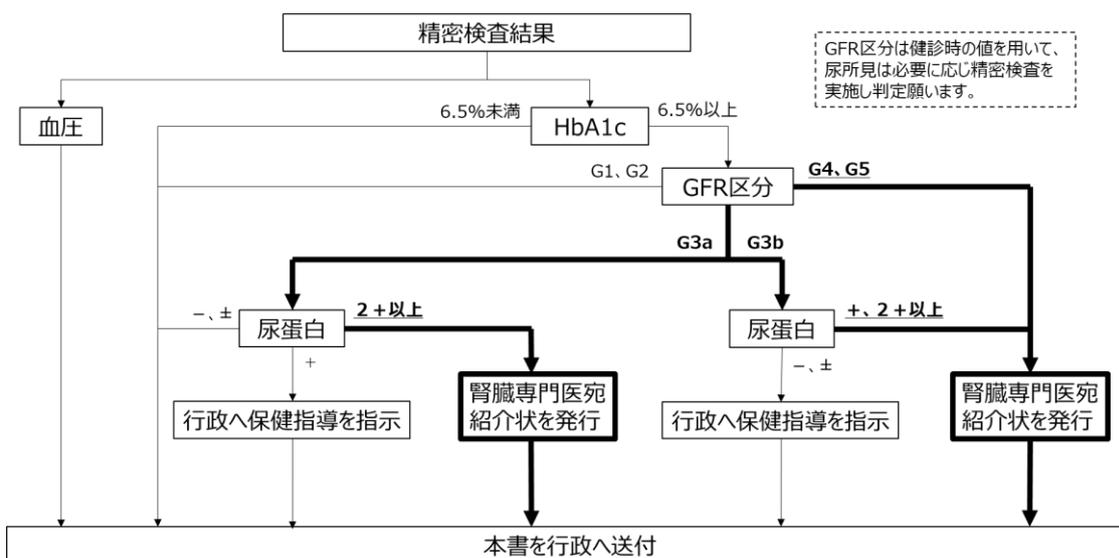
そこで、特定健康診査（特定健診）の結果、医療機関の受診が必要な者へ積極的な受診勧奨を行うとともに、保健指導が必要な者に対し、適切な指導が実施できるよう地域保健と医療機関が連携するシステムを活用して、市民の生活習慣病の重症化予防を推進することを目的とする。

<対象者の選定>

石巻市、東松島市、女川町（国民健康保険者）が実施する特定健診の結果、階層化の情報提供者に該当した者のうち、下記①～③に一つでも該当し、精密検査が必要な者。また、保健指導の対象者は、医師が保健指導を必要とした者とする。

- ①HbA1c（NGSP 値）：6.5%以上
 - ②血圧：収縮期血圧 140mmHg 以上または拡張期血圧 90mmHg 以上
（①及び②については、現在治療中のものは除く）
 - ③HbA1c（NGSP 値）：6.5%以上かつ、CKD 重症度分類の GFR 区分：G3a・b、G4、G5 に該当
（③は治療の有無に関わらず対象者を抽出するが、未治療者及び糖尿病治療中断者を優先する）
- 注：治療中の者とは、問診項目において3疾患（血圧、血糖、脂質）の治療薬いずれか一つでも内服をしているもの

生活習慣病重症化予防のための「医療機関と地域保健の連携システム」
医療機関（かかりつけ医）用フローチャート H29.3.3 市町作成



【参考資料 8】

糖尿病性腎症病期分類⁴⁾ (改訂) と CKD 重症度分類 (CGA 分類) の関係

【糖尿病性腎症病期分類 (改訂)】 ※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※2
第 2 期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿 (30~299) ※3	30以上
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※4
第 4 期 (腎不全期)	問わない※5	30未満
第 5 期 (透析療法期)	透析療法中	

※1：糖尿病性腎症は必ずしも第1期から順次に第5期まで進行するものではありません。本分類は、厚労省研究班の成績に基づき、予後（腎、心血管、総死亡）を勘案した分類です。

※2：GFR 60ml/分/1.73m²未満の症例は CKD に該当し、糖尿病性腎症以外の原因が存在し得るため、他の腎臓病との鑑別診断が必要です。

※3：微量アルブミン尿を認めた症例では、糖尿病性腎症早期診断基準に従って鑑別診断を行った上で、早期腎症と診断します。

※4：顕性アルブミン尿の症例では、GFR 60ml/分/1.73m²未満から GFR 低下に伴い腎イベント（eGFR の半減、透析導入）が増加するため注意が必要です。

※5：GFR 30ml/分/1.73m²未満の症例は、尿アルブミン値あるいは尿蛋白値に係らず、腎不全期に分類されます。しかし、特に正常アルブミン尿・微量アルブミン尿の場合は、糖尿病性腎症以外の腎臓病と鑑別診断が必要です。

【糖尿病性腎症病期分類 (改訂) と CGA 分類との関係】 1), 4)

	アルブミン尿区分	A1	A2	A3
	尿アルブミン定量 尿アルブミン/Cr比 (mg/gCr) (尿蛋白定量) (尿蛋白/Cr比)	正常アルブミン尿 30未満	微量アルブミン尿 30-299	顕性アルブミン尿 300以上 (もしくは高度蛋白尿) (0.50以上)
GFR区分 (mL/分 /1.73m ²)	≥90	第1期 (腎症前期)	第2期 (早期腎症期)	第3期 (顕性腎症期)
	60~89			
	45~59			
	30~44	第4期 (腎不全期)		
	15~29 <15	第5期 (透析療法期)		
	(透析療法中)			

【参考文献】

- 1) CKD 診療ガイドライン 2018
- 2) Iseki K: The Okinawa screening program. *J Am Soc Nephrol* 14: Suppl 2:S127-S130, 2003.
- 3) Iseki K, et al: Risk of developing end-stage renal disease in a cohort of mass screening. *Kidney Int* 49:800-805, 1996.
- 4) 「糖尿病性腎症病期分類の改訂について」：糖尿病性腎症合同委員会 2013.12
- 5) 森戸, 山懸：「検尿異常」：日本内科学会雑誌第 97 巻第 5 号 2008.5.10
- 6) *Kidney International* (2020)98, S1-S115
- 7) Nagai K, Yamagata K. Quantitative evaluation of proteinuria for health checkups is more efficient than the dipstick method. *Clin Exp Nephrol* 2015; 19:152-153.
- 8) Sato H, Konta T, Ichikawa K, Suzuki N, Kabasawa A, Suzuki K, et al. Comparison of the predictive ability of albuminuria and dipstick proteinuria for mortality in the Japanese population: the Yamagata (Takahata) study. *Clin Exp Nephrol* 2016; 20:611-617.
- 9) Tani Y, Nakayama M, Terawaki H, Iseki K, Watanabe T. Comparison of albuminuria test and urine test strip in Japanese hypertensive patients: AVA-E study. *Clin Nephrol* 2015; 84: 270-273.
- 10) Iseki K, Ikemiya Y, Iseki C, Takishita S. Proteinuria and the risk of developing end-stage renal disease. *Kidney Int* 2003; 63: 1468-1474.
- 11) データからみたみやぎの健康（令和 2 年度版）
- 12) 「腎健診受診者に対する保健指導，医療機関紹介基準に関する提言」：日腎会誌 2017;59(2):38-42
- 13) Nagai K, Yamagata K. Quantitative evaluation of proteinuria for health checkups is more efficient than the dipstick method. *Clin Exp Nephrol* 2015; 19: 152-153.
- 14) Sato H, Konta T, Ichikawa K, Suzuki N, Kabasawa A, Suzuki K, et al. Comparison of the predictive ability of albuminuria and dipstick proteinuria for mortality in the Japanese population: the Yamagata (Takahata) study. *Clin Exp Nephrol* 2016; 20: 611-617.
- 15) Tani Y, Nakayama M, Terawaki H, Iseki K, Watanabe T. Comparison of albuminuria test and urine test strip in Japanese hypertensive patients: AVA-E study. *Clin Nephrol* 2015; 84: 270-273.
- 16) Konno S, Munakata M. Moderately increased albuminuria is an independent risk factor of cardiovascular events in the general Japanese population under 75 years of age: the Watari study. *PLoS ONE* 2015; 10:
- 17) Konno S, Hozawa A, Miura Y, Ito S, Munakata M. High-normal diastolic blood pressure is a risk for development of microalbuminuria in the general population: the Watari study. *J Hypertens* 2013; 31: 798-804.
- 18) Tozawa M, et al: Blood pressure predicts risk of developing end-stage renal disease in men and women. *Hypertension* 41:1341-1345, 2003.

**石巻地区地域医療対策委員会
慢性腎臓病重症化予防専門委員会委員名簿**

No.	氏名	所属団体等	団体の役職等
1	千葉 淑朗 (座長)	石巻市医師会	副会長
2	齋藤 雄康 (副座長)	桃生郡医師会	監事
3	中道 崇	石巻赤十字病院	血液浄化センター長 兼腎臓内科部長
4	千田 裕子	石巻市	健康部保険年金課 技術課長補佐
5	熱海 美子	石巻市	健康部健康推進課 技術主幹
6	齋藤 真理	東松島市	保健福祉部健康推進課 健康支援係長
7	田守 未来	女川町	健康福祉課 保健師
8	野上 慶彦	宮城県東部保健福祉事務所 (宮城県石巻保健所)	保健医療監 兼石巻保健所長
9	黒田 悠太	宮城県東部保健福祉事務所 (宮城県石巻保健所)	技術次長 (地域医療担当)

発行・編集

石巻地域医療対策委員会

慢性腎臓病重症化予防専門委員会

事務局：宮城県東部保健福祉事務所（宮城県石巻保健所）

〒986-0850 宮城県石巻市あゆみ野五丁目7番地

TEL 0225-95-1416 FAX 0225-94-8982

ホームページ <https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/et-hc/tikutai-top.html>