

## 第 20 章 高齢者 CKD

### 他学会による査読意見

**日本高血圧学会**（高血圧治療ガイドライン作成委員会・島本和明：札幌医科大学）

回答：腎機能障害の進行抑制を目指した降圧目標として 140/90mmHg 未満を、脳血管障害・CVD の合併抑制を目指した降圧目標として 130/80mmHg 未満を推奨することになりました。

**日本糖尿病学会**（宇都宮一典：東京慈恵会医科大学内科）

回答：ご意見を参考に、適宜修正しました。

**日本透析医学会**（中山昌明：福島県立医科大学腎臓高血圧・糖尿病内分泌代謝内科学）

回答：ご意見を参考に、適宜修正しました。なお CQ の文面については学術委員会の承認を経ており、基本的に原案を遵守するという方針から、修正はしておりません。

**日本老年医学会**（理事長・大内尉義）

20 章全体を通しての意見

高齢者の定義を 65(70)歳以上としているが、年齢区分だけでなく、高齢者では予後や ADL も考慮して診療することが求められている。特に生活習慣病関連の項は、可能であれば、前期高齢（65 歳～74 歳）、後期高齢（75 歳以上）を意識して記載いただきたい。実臨床では高齢者一般というより後期高齢者で問題となることが多いが、エビデンスがないことが多いのが事実である。記載についてはガイドラインの編集方針によるが、エビデンスがないことを明示したうえで、現実的な対応を専門家の意見の取りまとめとして示して頂くことも有意義と考える。

回答：本ガイドラインは現時点でのエビデンスを収集し、そこに則って CQ に対して回答することを基本方針としております。そのため、高齢者 CKD に関しては高血圧の領域を除き、前期高齢者（65 歳～74 歳）と後期高齢者（75 歳以上）について分けて記載す

ることは現状では難しく、今回は 65 歳以上を高齢者としてまとめて記載しています。  
この方針について、第 20 章の冒頭に記載しました。

CQ2；腎生検；

「腎生検を推奨する」となっているが、解説では、「高齢であるからといって腎生検を禁忌とする根拠はない」、また、結論として「診断後の腎機能予後と生命予後を考慮し、その実施の判断には慎重を期すべきである」と記載されており、解説と推奨に食い違いを感じる。むしろ、「高齢であるからといって腎生検を禁忌とする根拠はないが、診断後の腎機能予後と生命予後を考慮し、その実施の判断には慎重を期することを推奨する」とすべきではないか？

回答：修正しました。

CQ5； 蛋白制限

様々な窒素平衡試験から、たんぱく質制限時には、蛋白異化抑制のためにかなりのエネルギー（文献上は 40 kcal/kg/day）を摂取しなければならないことが知られており、年齢と共にエネルギー摂取量が減少している高齢者において、この点（エネルギー量の確保）に十分留意しなければならないという注意喚起が欠けており、エネルギー摂取量が確保できない高齢者においては、たんぱく制限にはかなり慎重であるべきと考える。

特に、体重減少や食事摂取量の少ない 75 歳以上の高齢者においては、「食塩制限食」「蛋白制限食」は、より低栄養や脱水を招来する可能性があり、「食事量に応じた指導」とすべきである。2/3 しか食べられなくなった虚弱高齢者は、普通食で十分蛋白制限、食塩制限がかかっており、味の落ちる特別食などは不要となるケースが多いと考える。

本来、ESRD のリスクが死亡のリスクを十分に上回るような高齢者に対して、たんぱく質制限の実施が検討されるべきで、O'Hare らによる JASN 2007 年の報告（添付）では、65 歳以上では GFR 15 ml/min 以上では ESRD より死亡のリスクが高く、15 ml/min 未満でようやく死亡より ESRD のリスクが高くなることが示されている。

以上から、生命予後悪化のリスクが潜在するたんぱく質制限を加える時期として、非高齢者と同様に Stage 3b 以降とする根拠が不明瞭であり、個人差が非常に大きな高齢者において、開始時期を腎機能のみで一律に決めるのは不適切と思われる。

回答：回答に“十分なエネルギーが摂取されている際の”という文言を追加しました。またご指摘の論文をエビデンスとして採用し、回答および解説において、CKD ステージを限定せず、末期腎不全への進行リスクの高い高齢者に対して、たんぱく質摂取制限を指導するという文言に修正しました。

#### CQ6 ; 食塩制限

Appel らの TONE 研究に対する解説で『CVD 発症が抑制されたことを報告した』と書かれているが、この論文の Fig 1 の生存曲線は、あくまで『SBP>150 mmHg、降圧剤の再投与、もしくは心血管イベント』の複合エンドポイントであり、Table 5 に心血管イベントに関する詳細が記載されているが、両群間に有意差は認められていない。また、日本人に多い Stroke や TIA に限っては、イベント数が全く同じであり、この『『CVD 発症が抑制された』は削除すべきと思われる。

回答：文言を削除しました。

CQ7 ; 降圧薬療法は高血圧を伴う高齢者 CKD の腎機能障害進行を抑制するため、推奨されるか？

[推奨グレード B] 降圧薬療法は、高血圧を伴う高齢者 CKD の腎機能障害進行を抑制するため、推奨する。

高齢者の CKD 合併高血圧に対する降圧治療は、腎障害進行抑制だけでなく、脳心血管疾患合併症発症抑制にも有用と考えられる。具体的エビデンスを示すことは難しいかもしれないが、高齢者高血圧での CKD 罹患割合から、演繹しても説得力はあると考える。

回答：CVD 合併リスクの高い高齢者 CKD に 130/80 未満の降圧療法を推奨するように修正しました。

[推奨グレード C1] 高血圧を伴う高齢者 CKD では、腎機能の悪化や臓器の虚血症状がみられないことを確認しながら、130/80mmHg 以下を目指して緩徐に降圧することを推奨する。ただし過剰な降圧は生命予後を悪化させるため、避けるべきである。

高齢者 CKD を含んだ対象患者による研究結果も含まれるという根拠だけで 130/80mmHg 未満を目指すことを推奨するに際し、合議の経過で重要視された項目をもう少し記載すべきと考える。おそらく、高血圧と CKD の合併高齢者は脳卒中発症率が高い集団であり、その抑制に対して降圧の有用性を強調されたのではないかと推察するが、専門家の意見の拠り所を示していただきたい。

また、最終的に目指す目標値だけでなく、中間目標や少なくともなどの表現でエビデンスとして示されている値を示し、さらなる降圧で腎障害進展抑制や脳卒中発症抑制が期待されるなどと記載するのも一つの方法かもしれない。

回答：脳卒中を含む CVD 合併の抑制を目的に 130/80 未満を推奨することを解説に記載しました。

[推奨グレード C1] 高血圧を伴う高齢者CKDに対する降圧薬としては、Ca拮抗薬、利尿薬、RA系阻害薬の単独もしくは併用療法が推奨される。

高齢者の糖尿病性腎症も多い。あるいは、蛋白尿を伴う場合もある。このような場合も並列の記載でいいか検討のうえ、記載が求められる。

回答：高齢者の糖尿病性腎症もしくは高度蛋白尿を伴うCKDに対して、降圧薬療法による腎機能障害の進行抑制効果を検討した報告はなく、一方、CVD合併抑制効果において集積している各薬剤のエビデンスを考慮すると、並列に記載することが妥当と判断しております。

CQ9；糖尿病を伴う高齢者CKDの血糖管理目標値はHbA1c<6.5%(JDS)または6.9%(NGSP)が推奨されるか？

「高齢者かつCKD」となると、正直 エビデンスと明言できるものは出しづらい。今年発表された米国糖尿病学会ADAのStandard Medical Care in diabetes (Diabetes Care January 2012 vol. 35 no. Supplement 1 S11-S63)では、高齢者というくくりではなく、「余命が限定されている、合併症が進んでいる...」といった人(高齢CKDを含む?)について、HbA1c8.0%未満を推奨している。

Less-stringent A1C goals (such as ,8%) may be appropriate for patients with a history of severe hypoglycemia, limited life expectancy, advanced microvascular or macrovascular complications, extensive comorbid conditions, and those with longstanding diabetes in whom the general goal is difficult to attain despite DSME, appropriate glucose monitoring,

and effective doses of multiple glucose lowering agents including insulin. (B) 老年医学会が発行した「健康長寿診療ハンドブック」の解説スライドにおいて、「ADLが低下した症例、予後不良の症例など：低血糖や著明な高血糖の予防に配慮しながら個別の目標を設定する(HbA1c 7.5%未満など)」という表現を使っている。HbA1cの値についてはエビデンスに基づくものではなく、本ガイドラインには関係ないが、老年医学会として高齢者一般ではなく、かなり限定した症例を対象に血糖管理を緩めることを考えるべきとしてきた。

CKD診療ガイドラインのHbA1cについての「・・・を推奨する。」というだけの根拠は乏しいと考える。CKD合併糖尿病患者での原則的な目標であり、症例に応じてさらに低い値を目指すことの有用性について言及する方が良いのではないか。いずれにしても、本項は糖尿病学会のご意見をもとに、表現を再検討いただきたい。

回答：糖尿病学会のコメントも参考に、C1レベルの推奨グレードで、血糖管理目標値の目安としてHbA1c<7.8%(JDS)または8.2%(NGSP)としました。また厳格な血糖管理の適応の可能性についても、解説のなかで言及しました。

CQ10 ; 高齢者 CKD におけるスタチン投与は腎機能障害進行を抑制するか?

記載について、下記のポイントを参考に再検討いただきたい。

1. 高齢者 CKD 患者において脂質異常症が腎機能障害に寄与するかどうかのエビデンスは乏しい。
2. 75 歳以上の高齢者におけるスタチン治療によるエビデンスはほとんどない。動脈硬化学会として、あくまで後期高齢者はエビデンスなしというスタンスである。また、後期高齢者に関しては eGFR の計算式の信頼性が低下することからも、推奨をしないことがいいと考える。
3. 従って、対象は 65 歳から 74 歳までの前期高齢者とする。

回答：確立されたエビデンスに乏しいことに言及しましたが、スタチンを投与することにデメリットはなく、特に年齢層を限定せずに C1 レベルでの推奨をそのまましました。

4. スタチンによる eGFR への影響についてはプラセボに比較し、改善したとする報告がある一方で、効果がなかったとする報告も有り、一定しない。「解説」にある Vigt らの論文では 65 歳以上、未満、eGFR60 以上、未満での解析はあるが、65 歳以上かつ eGFR60 未満のメタ解析ではなく、しかも 65 歳以上は 1106 名で有り、有意差はついていない (65 歳未満が 2850 名で有意差有り)。また、参考文献はメタ解析ではあるが、短期間治療のものであり、これのみを採択した理由がよくわからない。より長期で大規模である JUPITER、SHARP 全体の解析では、ロスバスタチン、シンバスタチン+エゼチミブによる腎機能悪化は抑制できていない。従って、eGFR 改善に関して高齢者 CKD におけるエビデンスはないと考える。
5. スタチンによるアルブミン尿、蛋白尿改善効果を見た 2 つのメタ解析では Positive な結果を示しているが、高齢者のみの解析はない (Ann Intern Med, 2006, BMJ, 2008)。

回答：JUPITER 研究はエビデンス収集の期限以降の出版のため、SHARP 研究の結果について言及しました。腎機能障害の進行抑制については可能性を指摘するにとどめ、CVD 合併の抑制についてはエビデンスがあることから、C1 レベルで推奨することにしました。

6. 高齢者 CKD ステージ 4 以上ではシンバスタチン、ロスバスタチン、プラバスタチンの減量を考慮する。

回答：言及しました。

7. 高齢者 CKD 患者の脂質管理目標として LDL-C120 未満、non HDL-C150 未満は前期高齢者、非透析患者のみの限定とする。

回答：本ガイドラインは非透析の保存期 CKD を対象としています。高齢者の保存期 CKD に対するスタチン治療について、年齢を限定する強いエビデンスもない現状からは、回答はこのままとしました。

#### CQ13；ネフローゼ治療

高齢者膜性腎症および巣状糸球体硬化症に対して、ステロイドや免疫抑制剤が推奨されているが、感染症などの安全性が危惧される。例えば、膜性腎症に対して、免疫抑制剤の併用療法が文献 5 (レベル 4) により、有効性と安全性が示唆されたところがあるが、それ以外には、高齢者に対する安全性を担保した論文はほとんどなく、副作用や生命予後に配慮した記載とすべきである。

回答：回答および解説中に、易感染性を考慮してステロイド・免疫抑制薬投与を避ける治療選択肢について、より明確に言及しました。

#### CQ16, 17 腎臓移植

OPTN (Organ Procurement and Transplantation Network

<http://optn.transplant.hrsa.gov/>) には SCD/ECD/DCD (Donation after cardiac death) の区別があり、年齢の観点のみであれば、確かに 60 歳以上のドナーは ECD となるものの、日本においては、この定義を明確に理解できている移植医/内科医は少ないと思われるため、この点を記述した方が分かりやすいように思われる。

回答：移植医療に関する詳細な解説は、ガイドラインには不要と考えます。

CQ17 の解説の最後にあるとおり、高齢者 CKD の末期腎不全治療に腎移植が推奨される理由は、透析でなく腎移植をした方が高齢者でも生命予後が改善する点を中心にして解説した方がわかりやすいと思われる。特に献腎移植に関しては、日本と海外では事情がかなりことなり、高齢者がレシピエントの腎臓移植はほとんどが生体腎移植であることを考慮すべきである。また、DWFG で打ち切りにすると移植腎予後は高齢者でも変わらないのは解説記載のとおりであるが、移植腎予後よりも生命予後の方が大切である。米国の悪性腫瘍頻度のみが解説されているが、DWFG の対策として感染症・CVD・悪性腫瘍の管理が重要である点を記載した方がよい。

回答：感染症・CVD・悪性腫瘍の管理が重要である点を記載しました。

CQ17 に高齢ドナーと非高齢ドナーとの間での経過観察した報告がないと記述されているが、N Engl J Med. 2009;360(14):1464-5 に「70 歳以上のドナーから腎移植を受けたレシピエント 71 人と、60～69 歳のドナーから移植を受けたレシピエント 67 人とを比較した平均 2 年の追跡の結果である。両グループのレシピエント間に差はみられず、腎機能および生存率についてはむしろ 70 歳以上のグループのほうが良好な成績であった」という内容の論文が報告されている。

回答：この解説の後半では、高齢ドナー自身の腎機能予後をフォローした報告はないことを述べています。一方、上記論文は高齢ドナーから腎移植を受けたレシピエントの腎機能予後をフォローしたもので、ここでの引用は不適切と考えます。

### **日本腎臓病薬物療法学会(理事長・平田純生:熊本大学薬学部臨床薬理学分野)**

16 ページ 21-24 行目：ダルボポエチン→ダルベポエチン

回答：修正しました。

本章に係わらず、薬剤名は添付文書の表記名に統一するかしたほうがよいと思います。

21 ページ 29 行目 以上より → 以上により

23 ページ 30 行目 ゴレドノレート → ゴレドロネート

30 ページ 12 行目 高齢は → 高齢者は

39 ページ：NSAID→NSAIDs

回答：適宜、修正しました。

CQ5 および CQ7 の文献の表で、罫線が消えている箇所があります。

回答：出版社において修正します。

### **日本薬剤師会(常務理事・宮崎長一郎)**

第 20 章 高齢者の CKD 診療

CQ12において、高齢者CKDの骨粗鬆症治療にビスフォスフォネート製剤が推奨されるとされているが、生化学異常を有するCKD3およびCKD4-5の患者に対する有効性・安全性のエビデンスは十分でないと考えられる。

回答：リセドロネートについては有効性および安全性を示すエビデンスが集積しており、推奨については妥当と判断しました。ただし回答に高度腎障害例で禁忌、もしくは慎重投与の薬物があることを記載しました。

CQ12の解説中

ゾレドノレート→ゾレドロネート

回答：修正しました。

## 指定査読者の査読意見

柏原直樹：川崎医科大学腎臓高血圧内科

CQ1

① ステートメントに対する推奨グレードが記載されていません。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。

CQ2

① ステートメントに対する推奨グレードが記載されていません。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。

② 「高齢者CKDの原因検索に腎生検は推奨されるか」というCQに対して、「高齢者の・・・診断と治療方針決定のために腎生検を推奨する」というステートメントを表明することに関して以下の懸念を持ちます。

CKDは主として腎臓の機能異常と、形態異常（蛋白尿を含む）によって定義づけられ、腎生検を必要とする症例がこの中の（ごく）一部であることは自明です。CKDを発見した際に、専門医に紹介する要件も、別項に定めているわけですから、腎生検の対象症例は、専門医受診患者の一部になります。ましてや、高齢者の場合は加齢変化によるGFR低下例が多くを占めることになります。

かかりつけ医を対象とする「ガイド」とは異なり、本書は専門医を含めた医師を対象としたものであり、この CQ とステートメントから、「高齢者 CKD を発見したら、原則的に腎生検を施行する」と短絡的に受け止められることはないと思います。しかし、この CQ とステートメント部分だけが、一人歩きする危険は避けた方が賢明かと存じます。

そこで、例えば CQ を「高齢者 CKD においても原因検索のために必要時には腎生検は推奨されるか？」的な文言とし、ステートメントを「高齢者の腎生検において……、**高齢者であっても、CKD の診断と治療方針の決定のために必要であれば、腎生検を推奨する**」という表現はいかがでしょうか。

回答：他の査読者コメントも参考に、ご指摘の趣旨に沿って回答を修正しました。

- ③ 解説文の中で、「一般の CKD 患者……報告はなく、高齢者においても同様である。」の一文は、CKD の一部が専門医受診を必要とするという実態を勘案すると、不要かと思えます。

回答：確立されたエビデンスがないことを示すために、文言を修正しました。

- ④ 解説文、「高齢者 CKD に対して腎生検を推奨した。ただし、持続する蛋白尿、血尿、……その実施の判断には慎重を期すべきである。」の文意はややわかりにくいと思います。

「**以上より、推奨グレード……腎生検を推奨した。ただし、持続する蛋白尿……高齢者でみられ、原因検索のために腎生検の適応がある場合においても、診断後の腎既往予後と生命予後……その実施の判断には慎重を期すべきである**」ではどうでしょうか。

回答：他の査読者コメントも参考に、ご指摘の趣旨に沿って解説を修正しました。

#### CQ6

- ① CQ は高血圧を合併する高齢者 CKD を想定しているのでしょうか？ステートメントは「高齢者 CKD においても食塩摂取制限は降圧に有効であり、……」とあります。そうであるならば、CQ を「食塩摂取制限は**高血圧を合併する高齢者 CKD ……**」とした方が文意が明瞭になると思います。

回答：回答に文言を追加しました。

- ② 減塩の効果は降圧、降圧を介した心血管事故の防止、腎機能障害の進行抑制、等があります。CQ として「……**高齢者 CKD の腎機能障害進行を抑制するため……**」の限定句は不要かも知れません。CQ として「**食塩摂取制限は高血圧を合併する高齢者 CDK において推奨されるか？**」でも良いかと思えます。

回答：CQの文面については学術委員会の承認を経ており、基本的に原案を遵守するという方針から、訂正しておりません。

- ③ 減塩の重要性はその通りですが、解説文の末尾にあるように、過度の塩分制限に対するリスク喚起も重要と思います。高齢者では食塩保持能力の低下による Salt losing tendency があること、過剰降圧のみならず、低 Na 血症リスクがあることにも言及された方が良いかと思います。参考文献：Some sodium, potassium and water changes in the elderly and their treatment Nephrol. Dial. Transplant. (1996) 11 (supp9): 9-17.

回答：低 Na 血症のリスクについて言及しました。

- ④ 高齢者を対象（CKDに限定せず）として血圧と減塩とのメタ解析があります。Journal of Human Hypertension [1999, 13(6):367-374] A meta-analysis of randomised controlled trials (RCT) among healthy normotensive and essential hypertensive elderly patients to determine the effect of high salt (NaCl) diet of blood pressure.

回答：エビデンスとして採用し、言及しました。

## CQ7

- ① 高血圧を合併する高齢者 CKD の降圧目標値の設定について

エビデンスがない中、委員会で熟議を経て、130/80mmHg 以下に設定されましたこと、敬意を表します。

おりしも、高血圧学会が次期ガイドライン JSH2014 を策定する作業のただ中にありますが、「年齢による降圧目標と合併症の存在による降圧目標が異なる場合、より低い値を目指すことを原則とする」という原則のもとで、CKD は心血管病合併の重要なリスク関連因子として位置づけられ、降圧目標もより低い値が設定（130/80mmHg 以下）されるものと予想しております。

ただし、高血圧学会においては、高齢者 CKD という Specific Population の降圧目標に関する議論はなされないと思います。

例えば、eGFR45-59 でアルブミン尿も有さない高齢者 CKD も高リスク者として一般の降圧目標よりも低い値を設定すべきかどうか？CKD 診療ガイド4頁にも示されているように、上記の患者さんの心血管死亡、末期腎不全への移行リスクは「緑」に位置づけられています。このような Normal~Low risk population の降圧目標の設定については一層の慎重を期す必要があると愚考しております。

一案として CKD 重症度分類を利用し、「高血圧を伴う・・・、確認しながら、CKD 重症度分類において、中等度（？）以上のリスク群では、130/80mmHg 以下を目標として・・・」とするのも良いかと思います。

回答：CVD 合併のリスクの高い高齢者CKDに推奨することにしました。

② 降圧目標下限値について

推奨グレードの付与は困難ですが、「収縮期圧 110mmHg 未満あるいは拡張期圧 60mmHg 未満への降圧には注意を要する」的なステートメントがあっても良いかと思えます。グレードは C2 でしょうか（110/60mmHg 未満の降圧による有用性についての科学的な根拠がなく、行わないように推奨する）

ちなみに、高血圧学会ガイドライン策定の過程でも高齢者に関して、「75 歳以上では、降圧目標を 150/90mmHg 未満とする。75 歳未満から治療中の患者において、75 歳になって降圧を緩める必要はない。」とした上で、「過降圧による臓器血流不全の可能性がある患者については、緩徐な降圧スピードに加え、降圧下限値も考慮する。主要臓器を灌流する動脈に明らかな狭窄を有する、または、狭窄の有無が不明な高齢者では、収縮期血圧 120mmHg 未満あるいは、拡張期血圧 60mmHg 未満への降圧は注意を要する。」という注意喚起の付与が議論されています。

回答：WG内での討議で、現時点で回答に挙げられるほどの下限値に関するエビデンスはない、という判断となり、解説中にふれるのみとしております。また動脈硬化の進行している高齢者において、拡張期血圧の下限値の設定は非現実的との判断で、収縮期血圧のみに言及しております。

③ 降圧薬について

利尿薬については「少量の利尿薬」とした方が良いかと思えます。「一般に常用量の 1/2 量から開始する。」という付記も必要かと思えます。「単独もしくは併用療法が推奨される」は「降圧効果が不十分な場合はこれらの併用を行う。」とした方が、最初から併用療法を行う事例の発生を避ける上で良いかと存じます。

回答：回答および解説を修正しました。

CQ11

- ① 「減量」は「体重適正化」あるいは「肥満の是正」の文言を使用した方が文意が明瞭になるかと存じます。

回答：修正しました。

CQ16

- ① 解説文中の「打ち切り」の文言はより適切なものは内でしょうか？エンドポイントでしょうか？

回答：エンドポイントとしました。

## CQ17

- ① ステートメントに対する推奨グレードが記載されていません。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。

## CQ18

- ① ステートメントに対する推奨グレードが記載されていません。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。

- ② 二次資料として「日本腎臓学会 腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン 2012」とあげてはいかがでしょうか。

回答：エビデンスの収集期限が 2011 年 7 月までのため、採用しておりません。

## 宇都宮保典:保谷病院内科

### 全体を通じてのコメント

1. 【推奨グレード】の記載の統一をお願いいたします。
2. アブストラクテブルの記載および記述法の統一をお願いいたします。
3. 本文で使用する略語の取り扱いにつき、ご検討のほどお願いいたします。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。アブストラクトおよび略語については、出版社にて最終的に統一を図ります。

以下、再考の必要を感じた CQ のみ提示しました。

### CQ1. について

1. CQ1 に関するエビデンスもあり、他の項との統一を図り【推奨グレード B】を追記が必要かと思えます。
2. 本書の対象者は専門医ですが、本文中 RBC/HPF, KUB, IVP などの略語はその表記法を統一したほうがよいかと思えます。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。略語については、出版社にて最終的に統一を図ります。

#### CQ2. について

1. CQ2 に関し他の項との統一を図り【推奨グレード C1】を追記が必要かと思えます。
2. 本文の「一般の CKD 患者に対し腎生検を施行することで、腎予後を改善させたとする報告はなく、～」の一文の解釈がむずかしく思えます。腎生検は、組織診断を目的とし、その治療法の選択のうえでも重要と思われます。この文章の意図をもう少し明らかにすべく記述内容の再考をお願いできればと思えます。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。腎生検を行った群と行わなかった群の腎機能予後を比較した研究はなく、腎生検を推奨するエビデンスはない、という意味を明らかにするため文言を修正しました。

#### CQ5. について

1. 高齢者のみを対象としたたんぱく制限食が腎保護を示す十分なエビデンス（文献 7 以外）はなく、また、その摂取制限の目安を 0.8g/標準体重 kg/日に関しても同様なレベルと考えると、その推奨レベルは【推奨グレード C1】ではないでしょうか。

回答：推奨グレードを C1 に修正しました。

2. 現時点で高齢者 CKD への「たんぱく質摂取制限の目安を 0.8g/標準体重 kg/日を指導する」としてよいでしょうか。あくまでも、本文内での意見記述に留める必要があるようにも思えます。

回答：プラクティカルな観点から目標は明示すべきと考え、栄養状態の保たれた高齢者 CKD に限定して、推奨することにしました。推奨グレードを C1 に下げたことから、妥当と考えます。

#### CQ6. について

1. 高齢者 CKD に関する減塩効果の論文は 2 つのみであり、いずれも降圧効果を判定しています。現状では、高齢者 CKD における減塩療法の腎機能保持に関するエビデンスはなく、この CQ に対しては【推奨グレード C1】とすべきではないでしょうか。

回答：推奨グレードを C1 に修正しました。

#### CQ7. について

1. テーブル内の文章で誤字と脱字が散見されます。

回答：出版社での最終チェックで修正します。

#### CQ9. について

1. 糖尿病合併高齢者 CKD において、血糖管理目標値に関するエビデンスは海外のガイドラインのみで、その有効性も明らかでない現状においては、【推奨グレード C1】とすべきではないでしょうか。また、わが国における血糖管理目標値については日本糖尿病学会との調整が必要かと思えます。「推奨する」ではなく、「目標にする」などの言葉ではいかがでしょうか。

回答：糖尿病学会からのコメントも参照し、目標値はそのままとし、他の文言を修正しました。

2. 本文およびテーブル内で「SU 剤」を「SU 薬」、「薬剤」を「薬物」など統一が必要と思えます。

回答：修正しました。

#### CQ10. について

1. 本 CQ がスタチン投与に関する問いであれば、引用文献もスタチンのみにて、解説内の脂質低下療法は「スタチン」に統一すべきかと思えます。あるいは、動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2012 年版との整合を図り、用語について「脂質異常症治療薬」など他の学会ガイドラインとの整合性が必要かと思えます。

回答：スタチン治療に統一しました。

#### CQ11. について

1. アブストラクテータブルで文献年号の抜けや記述法の不統一があります。

回答：出版社にて修正します。

#### CQ13. について

1. 高齢者ネフローゼ症候群に対するステロイドと免疫抑制薬併用を推奨するかに関しては、提示された文献を拝見する限り、いまだ【推奨グレード B】とすべき、十分な

エビデンスはなく、現状においては、【推奨グレード C1】 とすべきではないでしょうか。

回答：高齢者の特発性膜性腎症に関してはエビデンスがあり、B レベルのままとしました。高齢者巣状分節性糸球体硬化症に関しては、C1 レベルに修正しました。

2. 高齢者膜性腎症に対する文献 5 も発表年代も 1993 年でレベル 4 とエビデンスレベルも低く、また、使用されたクロラムブシルは本邦では使用されません。また、本文で高齢者に対しシクロフォスファミドを併用することを推奨する根拠は何でしょうか。どの文献でしょうか。

回答：文献 1 と 2 (Perna A, et al. Am J Kidney Dis 2004; 44: 385-401 と Ponticelli C, et al. J Am Soc Nephrol 1998;9:444-50) において、クロラムブシルの代替え薬としてのシクロホスファミドの有用性が報告されており、解説中にも言及しました。

3. 高齢者巣状糸球体硬化症を対象とした文献 7 も発表年号は 1994 年と古く、レベル 4 であり、結果は寛解導入にステロイド単独療法の有効性が報告されており、併用療法の有効性が明らかではありません。

回答：高齢者のみを対象とした併用療法の有効性を示した研究成果はなく、推奨レベルを C1 としました。

4. ネフローゼ症候群（第 11 章）との整合性も必要かと思えます。

回答：整合性ははかられています。

#### CQ14. について

1. 内容へのコメントはありませんが、IgA 腎症（第 10 章）との整合性も必要かと思えます。

回答：第 10 章の WG の承認済みです。

#### CQ15. について

1. 内容へのコメントはありませんが、透析治療（第 18 章）との整合性も必要かと思えます。

回答：第 18 章の WG の承認済みです。

#### CQ16 および 17. について

1. 内容へのコメントはありませんが、腎移植（第 19 章）との整合性も必要かと思えます。

回答：第 19 章の WG の承認済みです。

#### CQ18. について

1. 推奨グレードは表記されていません。高齢者 CKD に対する造影剤腎症発症のリスクに関する十分なエビデンスもあり、【推奨グレード B】ではいかがでしょうか。

回答：本ガイドラインでは、治療に関する何らかの action に結び付く回答についてのみ推奨グレードを記載するという方針を取っています。

### パブリックコメント(日本腎臓学会会員)

#### 小尾佳嗣:大阪大学大学院医学系研究科老年・腎臓内科学腎臓研究室

『高齢者 CKD 患者における降圧療法に関しては第 20 章 CQ7 を参照のこと。』  
これは本 CQ というより本ガイドラインの構成自体の問題かもしれませんが、『高齢者 CKD』という枠を特別扱いしている点に違和感を覚えます。CKD の概念は、末期腎不全のリスクが少ない軽度の尿蛋白や腎機能障害であっても、心血管疾患や死亡のリスクが高まるという事実によって広く注目されるようになったわけですが(7, 8)、疫学的には CKD の過半数は尿蛋白の少ない高齢者であることが本邦でも明らかにされています (Stage 3 以上の CKD 全体の 54.3%が 70 歳以上の Stage 3) (9)。この集団を解説の主な対象とせずに、別の章を設けてそちらを読むように指示しているのは、CKD の概念や疫学にそぐわない構成となっているのではないのでしょうか。本 CQ で解説されているような壮年～中年の顕性尿蛋白を呈する CKD は minority ですが、この minor populationこそ末期腎不全のリスクが高く、腎臓内科専門医が積極的に介入すべき対象になるので、個人的にはこちらを別な章をたてて論じるべきだったのではないかと思います。

回答：次回の改訂の際に、ご意見を参考にさせていただきます。