

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患政策研究事業）
令和2年度 分担研究報告書
難治性腎障害に関する調査研究
診療ガイドライン分科会

岡田 浩一 埼玉医科大学・腎臓内科学
古市 賢吾 金沢医科大学・腎臓内科学
鈴木 仁 順天堂大学・腎臓内科学
臼井 丈一 筑波大学・医学医療系腎臓内科学
和田 健彦 東海大学・腎内分泌代謝内科
西尾 妙織 北海道大学病院・内科Ⅱ

研究要旨

難治性腎疾患（IgA 腎症、急速進行性腎炎、ネフローゼ症候群、多発性嚢胞腎）診療ガイドライン 2020 の改定出版し、さらにその臨床現場への普及促進のために、重量な内容についての GL ダイジェスト版を作成し公開した。またこの最新ガイドラインの情報を世界に発信するため、ダイジェスト版を英文化した。加えて現場での利便性を高めるため、スマートフォンなどにアップロードして活用できる視覚情報をまとめた GL エッセンス版を作成した。次回の改定のための情報収集のため、GL 推奨の遵守および予後評価に関するデータベース解析の準備を進めた。

A. 研究目的

本研究事業は難治性腎障害に関する調査研究を行い、医療水準の向上と良質かつ適切な診療提供体制の構築に貢献することを目的とする。そこで診療ガイドライン分科会では、本事業の主な対象となる4つの腎領域指定難病（IgA 腎症、多発性嚢胞腎、急速進行性糸球体腎炎、一次性ネフローゼ症候群）について、エビデンスに基づく診療ガイドラインが改訂・発表する。また、より有効な周知と普及、腎予後・生命予後の改善、QOLの向上に繋がる効果的な運用を推進する。そのために、日本腎臓学会、日本小児腎臓病学会等の関連学会、ならびに各疾患患者会などとの緊密な連携の下、普及・啓発および遵守状況や予後への効果の調査をすすめる、次期改訂への情報とする。

ホームページより自由にダウンロードできる形で公開する。

- ③ 各ガイドライン 2020 は世界に類書を見ない、難治性腎疾患に特化した最新の情報に基づいた内容となっており、ダイジェスト版の英訳版を発表することで、世界に発信する。
- ④ 冊子体およびプリントアウト、いずれもベッドサイドでの活用には不向きであり、また現状、医師のスマートフォン所持率が高いことから、スマートフォンにダウンロードして活用できる視覚情報をまとめた GL エッセンス版を作成し、公開する。

B. 研究方法

- ① 4 疾患に関するガイドライン 2020 の改訂・出版の最終確認を行う。新たに下記の各疾患の担当者を研究分担者とする。IgA 腎症（鈴木 仁）、RPGN（臼井 丈一）、ネフローゼ症候群（和田 健彦）、多発性嚢胞腎（西尾 妙織）。
- ② 改訂版ガイドライン 2020（冊子体）の利活用の促進のため、重要な内容を抜粋した GL ダイジェスト版を作成し、研究班の

- ⑤ 本研究班が作成、発表してきたガイドラインの推奨が臨床の現場に以下に普及し、またその遵守によっていかに難治性腎疾患の予後を改善してきたかを明らかにするため、リアルワールドデータベースである J-CKD-DBEx および臨床個人調査票データを用いた解析を行う。その結果は次期ガイドラインの改訂のための情報とする。

（倫理面への配慮）

既に公開もしくはDB収録されているテキスト、論文やデータの活用であり、倫理面での問題はない。

C. 研究結果

①平成 29~令和元年度の前研究班が作成したガイドラインは令和 2 年 6 月に出版予定であったが、コロナ禍のために遅れ、8 月に出版となった。冊子体での発売と同時に、本研究班のホームページでも PDF 版を公開した。

(<http://jin-shogai.jp/policy/index.html>)

また Minds による評価は以下の通りであり、次期改訂ではコメントに対応する。

IgA 腎症 GL2020: 全体評価 54%

総評: 重要なテーマを取り扱った診療ガイドラインと見受けられます。診療ガイドラインとして透明性を高めるためには、文献の検索方法、文献の選択基準、推奨を作成するまでのプロセスを詳細かつ明瞭に記載することが求められます。さらに、ガイドラインの改訂手続きについても記載するとよいでしょう。また、ガイドラインの活用を促進する要因や阻害する要因、適用をサポートするツール、コスト情報、ガイドラインの普及および活用状況を評価するためのモニタリングや監査の基準・方法について、記載することも課題に挙げられます。その他、COI については、学会ホームページに公開されている旨の記載がございますが、委員毎に開示し、COI 有の場合はその対応についても記載されるとよいでしょう。

RPGNGL2020: 全体評価 54%

総評: 重要なテーマを取り扱った診療ガイドラインと見受けられます。診療ガイドラインとして透明性を高めるためには、文献の検索方法、文献の選択基準、エビデンス評価、推奨を作成するまでのプロセス、推奨とそれを支持するエビデンスとの対応関係について、詳細かつ明瞭に記載することが求められます。さらに、ガイドラインの改訂手続きについても記載するとよいでしょう。また、ガイドラインの活用を促進する要因や阻害する要因、適用をサポートするツール、コスト情報、ガイドラインの普及および活用状況を評価するためのモニタリングや監査の基準・方法について、記載することも課題に挙げられます。その他、COI については、学会ホームページに公開されている旨の記載がございますが、委員毎に開示し、COI 有の場合はその対応についても記載されるとよいでしょう。

ネフローゼ症候群 GL2020: 全体評価 54%

総評: 重要なテーマを取り扱った診療ガイドラインと見受けられます。さらに、一般向けサマリーを設けている点が、患者やその家族、利用者にとって読みやすく有用な診療ガイドラインである

と思われる。診療ガイドラインとして透明性を高めるためには、文献の検索方法、文献の選択基準、エビデンス評価、推奨を作成するまでのプロセス、推奨とそれを支持するエビデンスとの対応関係について、詳細かつ明瞭に記載することが求められます。さらに、ガイドラインの改訂手続きについても記載するとよいでしょう。また、ガイドラインの普及および活用状況を評価するためのモニタリングや監査の基準・方法について、記載することも課題に挙げられます。その他、COI については、学会ホームページに公開されている旨の記載がございますが、委員毎に開示し、COI 有の場合はその対応についても記載されるとよいでしょう。

PKDGL2020: 全体評価 50%

総評: 重要なテーマを取り扱った診療ガイドラインと見受けられます。診療ガイドラインとして透明性を高めるためには、文献の検索方法、文献の選択基準、エビデンス評価、推奨を作成するまでのプロセス、推奨とそれを支持するエビデンスとの対応関係について、詳細かつ明瞭に記載することが求められます。さらに、ガイドラインの改訂手続きについても記載するとよいでしょう。また、診療ガイドラインの普及および活用状況を評価するためのモニタリングや監査の基準・方法について、検討し記載することも課題に挙げられます。その他、COI については、学会ホームページに公開されている旨の記載がございますが、委員毎に開示し、COI 有の場合はその対応についても記載されるとよいでしょう。

②各ガイドライン 2020 から重要な内容を抽出したダイジェスト版を作成し、本研究班のホームページで公開した。(添付資料 1~4)

③現在、上記ダイジェスト版の英訳を進めており、日本腎臓学会英文誌である Clinical Experimental Nephrology に投稿予定である。

④スマートフォン対応の視覚情報を取りまとめたガイドラインエッセンスの作成を進めており、本研究班のホームページで公開予定である。

④J-CKD-DBEx は 2014 年から 2018 年にかけての 5 年間分の縦断的な CKD データベースであり、現在、川崎医科大学、九州大学、東京大学、岡山大学、旭川医科大学の 5 大学病院に通院中の CKD 患者 152,815 人のデータが収納されている。このデータベースを用いて、各難病ガイドライン 2014、2017、2020 年版を通して推奨されている標準治療に関する遵守率および予後 ($\Delta eGFR$) への影響を解析すべく、準備に着手した。(本解析については、令和 2~4 年度 AMED 柏原班「糖尿病性腎症、

慢性腎臓病の重症化抑制に資する
持続的・自立的エビデンス創出システムの構築と
健康寿命延伸・医療最適化への貢献」とリンクする。) また平行して、本研究班の疫学調査分科会
が着手している臨床個人調査票データの解析に
リンクして、ガイドライン推奨の遵守と予後への
影響の調査を開始した。

検討対象とする推奨については、IgA 腎症につ
いては RA 系阻害薬の使用、難治性ネフローゼ症
候群を呈する膜性腎症への副腎皮質ステロイド
薬と免疫抑制薬の併用療法などを想定している。

D. 考察

2020年版のガイドライン改定では、SRに値する
エビデンスの集積したCQに厳選し、それらに関
しては独立したSRチームによりGRADE様式に沿
った厳格なSRを実施した。その結果から導き出
される推奨の作成においては、腎臓専門医だけ
ではなく、他領域の専門家、利用者、患者代表な
どからなる推奨作成パネルが、益と害を吟味しつ
つ推奨を策定した。ただしその結果が日本の医療
の実情にそぐわない場合には、推奨以外の治療ア
ルゴリズムや解説の部分で配慮した。今回SRに適
さないために取り下げたCQの中には、臨床現場
で必要とされるものは多く、それらについては既
存のエビデンスに加えて、疫学分科会の最新の成
果およびエキスパートオピニオンやアンケート
結果を適宜採用しつつ、テキスト部分に記載す
ることとし、それらが網羅されるようにした。各
作成委員のCOIについては研究班事務局にて管理
し、ページ数を節約するために冊子体への記載は
せずに、研究班ホームページで公開することと
した。次期改訂については、新たなエビデンス
が集積するであろう5~6年後を予定している。
以上の対応がMindsの審査において十分には評
価されなかったことは残念であるが、次期改訂
時には参考としたい。本研究班ではガイドラ
イン2020の普及と利活用の促進およびこれま
での推奨(標準治療)の遵守率と予後への影
響の調査を中心に活動し、歴代の難治性腎疾
患研究班によるガイドライン作成事業の総括
と今後の展望への提言をまとめたいと考えて
いる。

普及と利活用の促進のため、本年度はダイ
ジェスト版とスマートフォン対応エッセンス
版を作成し、公開した(予定である)。特に後
者の取り組みは他に類を見ない、本研究班の
新たな取り組みであり、次年度にアンケート
調査を行って、現場からの意見を聴取して
評価する予定である。

遵守率と予後調査については、CKDデー
タベースと臨床個人調査票データによる解
析に着手したが、該当患者の抽出に問題
を生じている。CKDデータベースはSSMix
2によって収納されている電子カルテ情
報を自動で抽出して構築されてお

り、診断名は保険病名である。IgA腎症
およびPKDについては、かなりの患者数
が保険病名からの検索で抽出できること
が明らかとなり、CKDデータベースを用
いた解析を継続する。一方、RPGNと各
原発性ネフローゼ症候群(微小変化型
ネフローゼ症候群と膜性腎症)につ
いては、必ずしも明確な保険病名が
与えられておらず、糖尿病のように
検査データや処方薬によって該当患
者を抽出することは困難であり、
CKDデータベースによる解析は
困難と判断した。そこでこれらの疾
患については臨床個人調査票デー
タによる解析を実施することとし、
それぞれのデータ解析に着手して
いる本研究班疫学調査分科会の各
ワーキンググループにご協力いた
だくこととした。

E. 結論

専門医および専門医不在の地域における非
専門医による難治性腎疾患の診療をサポ
ートするガイドラインの完全改訂版を出版
した。冊子版も研究班ホームページで公
開したが、さらに普及と活用を促進する
ために、ダイジェスト版およびスマ
ートフォン対応エッセンス版を作成し、
公開した(予定である)。また海外への
情報発信のために、ダイジェスト版の
英訳を行った。これらの試みにつ
いて、次年度にアンケート調査を
実施する。2014年版ガイドラインより
継続している標準治療の遵守率と
予後への影響をリアルワールドデー
タを用いて評価する試みに着手した。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Sugiyama K, Inoue T, Kozawa E, Ishikawa M, Shimada A, Kobayashi N, Tanaka J, Okada H. Reduced oxygenation but not fibrosis defined by functional magnetic resonance imaging predicts the long-term progression of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2020, 35, 964-970
2. Nakagawa N, Sofue T, Kanda E, Nagasu H, Matsushita K, Nangaku M, Maruyama S, Wada T, Terada Y, Yamagata K, Narita I, Yanagita M, Sugiyama H, Shigematsu T, Ito T, Tamura K, Isaka Y, Okada H, Tsuruya K, Yokoyama H, Nakashima N, Kataoka H, Ohe K, Okada M, Kashihara N. J-CKD-DB: a nationwide multicentre electronic health record-based chronic kidney disease database in Japan. *Sci Rep.* 2020, 10, 7351
3. Sofue T, Nakagawa N, Kanda E, Nagasu H, Matsushita K, Nangaku M, Maruyama S, Wada T, Terada Y, Yamagata K, Narita I, Yanagita M, Sugiyama H, Shigematsu T, Ito T, Tamura K, Isaka Y, Okada H, Tsuruya K, Yokoyama H, Nakashima N, Kataoka H, Ohe K, Okada M,

- Kashihara N. Prevalence of anemia in patients with chronic kidney disease in Japan: A nationwide, cross-sectional cohort study using data from the Japan Chronic Kidney Disease Database (J-CKD-DB). *PLoS One*. 2020, 15, e0236132
4. Sofue T, Nakagawa N, Kanda E, Nagasu H, Matsushita K, Nangaku M, Maruyama S, Wada T, Terada Y, Yamagata K, Narita I, Yanagita M, Sugiyama H, Shigematsu T, Ito T, Tamura K, Isaka Y, Okada H, Tsuruya K, Yokoyama H, Nakashima N, Kataoka H, Ohe K, Okada M, Kashihara N. Prevalences of hyperuricemia and electrolyte abnormalities in patients with chronic kidney disease in Japan: A nationwide, cross-sectional cohort study using data from the Japan Chronic Kidney Disease Database (J-CKD-DB). *PLoS One*. 2020, 15, e0240402
 5. ネフローゼ症候群診療ガイドライン2020 (厚生労働省難治性疾患克服研究事業進行性腎障害に関する調査研究班 2019年)
 6. IgA腎症診療ガイドライン2020 (厚生労働省難治性疾患克服研究事業進行性腎障害に関する調査研究班 2019年)
 7. 多発性嚢胞腎(PKD)診療ガイドライン2020 (厚生労働省難治性疾患克服研究事業進行性腎障害に関する調査研究班 2019年)
 8. 急速進行性腎炎症候群(RPGN)診療ガイドライン2020 (厚生労働省難治性疾患克服研究事業進行性腎障害に関する調査研究班 2019年)
 9. Yokoyama H, Yamamoto R, Imai E, Maruyama S, Sugiyama H, Nitta K, Tsukamoto T, Uchida S, Takeda A, Sato T, Wada T, Hayashi H, Akai Y, Fukunaga M, Tsuruya K, Masutani K, Konta T, Shoji T, Hiramatsu T, Goto S, Tamai H, Nishio S, Shirasaki A, Nagai K, Yamagata K, Hasegawa H, Yasuda H, Ichida S, Naruse T, Fukami K, Nishino T, Sobajima H, Tanaka S, Akahori T, Ito T, Terada Y, Katafuchi R, Fujimoto S, Okada H, Ishimura E, Kazama JJ, Hiromura K, Mimura T, Suzuki S, Saka Y, Sofue T, Suzuki Y, Shibagaki Y, Kitagawa K, Morozumi K, Fujita Y, Mizutani M, Shigematsu T, Furuichi K, Fujimoto K, Kashihara N, Sato H, Matsuo S, Narita I, Isaka Y: Better remission rates in elderly Japanese patients with primary membranous nephropathy in nationwide real-world practice: The Japan Nephrotic Syndrome Cohort Study (JNSCS). *Clin Exp Nephrol* 2020, 24:893-909.
 10. Yamanouchi M, Furuichi K, Hoshino J, Ubara Y, Wada T: Nonproteinuric diabetic kidney disease. *Clin Exp Nephrol* 2020, 24:573-81.
 11. Wada T, Hara A, Muso E, Maruyama S, Kato S, Furuichi K, Yoshimura K, Toyama T, Sakai N, Suzuki H, Tsukamoto T, Miyazaki M, Sato E, Abe M, Shibagaki Y, Narita I, Goto S, Sakamaki Y, Yokoyama H, Mori N, Tanaka S, Yuzawa Y, Hasegawa M, Matsubara T, Wada J, Tanabe K, Masutani K, Abe Y, Tsuruya K, Fujimoto S, Iwatsubo S, Tsuda A, Suzuki H, Kasuno K, Terada Y, Nakata T, Iino N, Sofue T, Miyata H, Nakano T, Ohtake T, Kobayashi S, Group Ls: Effects of LDL apheresis on proteinuria in patients with diabetes mellitus, severe proteinuria, and dyslipidemia. *Clin Exp Nephrol* 2020.
 12. Tran TTT, Hara A, Kitagawa K, Kitajima S, Toyama T, Iwata Y, Sakai N, Shimizu M, Kaneko S, Furuichi K, Wada T: Relationship between autoantibodies to erythropoietin receptor and renal outcome in patients with anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis. *Biomarkers* 2020, 25:194-200.
 13. Toyama T, Kitagawa K, Oshima M, Kitajima S, Hara A, Iwata Y, Sakai N, Shimizu M, Hashiba A, Furuichi K, Wada T: Age differences in the relationships between risk factors and loss of kidney function: a general population cohort study. *BMC Nephrol* 2020, 21:477.
 14. Tokumaru T, Toyama T, Hara A, Kitagawa K, Yamamura Y, Nakagawa S, Oshima M, Miyagawa T, Sato K, Ogura H, Kitajima S, Iwata Y, Sakai N, Shimizu M, Furuichi K, Hashiba A, Wada T: Association between Unhealthy Dietary Habits and Proteinuria Onset in a Japanese General Population: A Retrospective Cohort Study. *Nutrients* 2020, 12.
 15. Miyatake N, Adachi H, Nomura-Nakayama K, Okada K, Okino K, Hayashi N, Fujimoto K, Furuichi K, Yokoyama H: Circulating CTRP9 correlates with the prevention of aortic calcification in renal allograft recipients. *PLoS One* 2020, 15:e0226526.
 16. Miyake T, Sakai N, Tamai A, Sato K, Kamikawa Y, Miyagawa T, Ogura H, Yamamura Y, Oshima M, Nakagawa S, Sagara A, Shinozaki Y, Toyama T, Kitajima S, Hara A, Iwata Y, Shimizu M, Furuichi K, Kaneko S, Wada T: Trehalose ameliorates peritoneal fibrosis by promoting Snail degradation and inhibiting mesothelial-to-mesenchymal transition in mesothelial cells. *Sci Rep* 2020, 10:14292.
 17. Miyagawa T, Iwata Y, Oshima M, Ogura H, Sato K, Nakagawa S, Yamamura Y, Kitajima S, Toyama T, Hara A, Kokubo S, Sakai N, Shimizu M, Furuichi K, Wada T: Polyarteritis nodosa with perirenal hematoma due to the rupture of a renal artery aneurysm. *CEN Case Rep* 2020.
 18. Iwata Y, Satou K, Furuichi K, Yoneda I, Matsumura T, Yutani M, Fujinaga Y, Hase A, Morita H, Ohta T, Senda Y, Sakai-Takemori Y, Wada T, Fujita S, Miyake T, Yasuda H, Sakai N, Kitajima S, Toyama T, Shinozaki Y, Sagara A, Miyagawa T, Hara A, Shimizu M, Kamikawa Y, Ikeo K, Shichino S, Ueha S, Nakajima T, Matsushima K, Kaneko S, Wada T: Collagen adhesion gene is associated with bloodstream infections caused by methicillin-resistant

- Staphylococcus aureus. *Int J Infect Dis* 2020, 91:22-31.
19. Iwata Y, Sakai N, Yoneda I, Satou K, Furuichi K, Senda Y, Sakai-Takemori Y, Wada T, Fujita S, Ogura H, Sato K, Minami T, Yamaguchi K, Kitajima S, Toyama T, Yamamura Y, Miyagawa T, Hara A, Shimizu M, Sakai Y, Ikeo K, Shichino S, Ueha S, Nakajima T, Matsushima K, Wada T: The increased frequency of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with low MIC of beta-lactam antibiotics isolated from hospitalized patients. *J Infect Chemother* 2020, 26:604-10.
 20. Hara A, Koshino Y, Kurokawa Y, Shinozaki Y, Miyake T, Kitajima S, Toyama T, Iwata Y, Sakai N, Shimizu M, Furuichi K, Nakamura H, Wada T: Relationship between anti-erythropoietin receptor autoantibodies and responsiveness to erythropoiesis-stimulating agents in patients on hemodialysis: a multi-center cross-sectional study. *Clin Exp Nephrol* 2020, 24:88-95.
 21. Furuichi K, Shimizu M, Yamanouchi M, Hoshino J, Sakai N, Iwata Y, Toyama T, Kitajima S, Hara A, Yuzawa Y, Kitamura H, Suzuki Y, Sato H, Uesugi N, Ueda Y, Nishi S, Nishino T, Samejima K, Kohagura K, Shibagaki Y, Makino H, Matsuo S, Ubara Y, Yokoyama H, Wada T: Clinicopathological features of fast eGFR decliners among patients with diabetic nephropathy. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2020, 8.
 22. Fujimoto K, Kagaya Y, Kumano S, Fujii A, Tsuruyama Y, Matsuura T, Yamazaki K, Nomura K, Okada K, Okino K, Adachi H, Furuichi K, Yokoyama H: Retrospective single-arm cohort study of steroid-dependent minimal change nephrotic syndrome treated with very low-dose rituximab. *Clin Nephrol* 2020.
 23. Adachi H, Fujimoto K, Fujii A, Yamasaki K, Okada K, Matsuura T, Okino K, Furuichi K, Yokoyama H: Long-term retrospective observation study to evaluate effects of adiponectin on skeletal muscle in renal transplant recipients. *Sci Rep* 2020, 10:10723.
 24. Makita Y, Suzuki H, Kano T, Takahata A, Julian BA, Novak J, Suzuki Y: TLR9 activation induces aberrant IgA glycosylation via APRIL- and IL-6-mediated pathways in IgA nephropathy. *Kidney Int* 97:340-349, 2020
 25. Lee M, Suzuki H, Kato R, Fukao Y, Nakayama M, Kano T, Makita Y, Suzuki Y: Renal pathological analysis using galactose deficient IgA1-specific monoclonal antibody is a strong tool for differentiation primary IgA nephropathy from secondary IgA nephropathy. *CEN Case Reports*, 2020 in press
 26. Yamada K, Huang Z, Raska M, Reily C, Anderson J, Suzuki H, Kiryluk K, Gharavi AG, Julian BA, Willey CD, Novak J: Leukemia inhibitory factor signaling enhances production of galactose-deficient IgA1 in IgA nephropathy. *Kidney Dis (Basel)*, 6: 168-180, 2020
 27. Takahata A, Arai S, Hiramoto E, Kitada K, Kato R, Makita Y, Suzuki H, Nakata J, Araki K, Miyazaki T, Suzuki Y: Crucial Role of AIM/CD5L in the Development of Glomerular Inflammation in IgA Nephropathy. *J Am Soc Nephrol* 31: 2013-2024, 2020.
 28. 鈴木 仁、鈴木祐介：腎臓病学この1年の進歩 IgA 腎症の病態. *日本腎臓学会誌* 62: 26-33, 2020
 29. Shimizu T, Saito C, Watanabe M, Ishii R, Kawamura T, Nagai K, Fujita A, Kaneko S, Kai H, Morito N, Usui J, Yokosawa M, Kondo Y, Inoue S, Okiyama N, Yamagata K. Anti-PM/Sc1 Antibody-positive Systemic Sclerosis Complicated by Multiple Organ Involvement. *Intern Med.* 60;765-770, 2021
 30. Kai H, Usui J, Tawara T, Takahashi-Kobayashi M, Ishii R, Tsunoda R, Fujita A, Nagai K, Kaneko S, Morito N, Saito C, Hamada H, Yamagata K. A case of anti-glomerular basement membrane glomerulonephritis during the first trimester of pregnancy. *Intern Med.* 2020 in press.
 31. Kageyama A, Fukushima H, Usui J, Iwabuchi A, Suzuki R, Masumoto K, Oda T, Nagata M, Takada H. Poststreptococcal acute glomerulonephritis in a girl with renal cell carcinoma: possible pathophysiological association. *CEN Case Rep.* 2020 in press.
 32. Watanabe M, Kaneko S, Usui J, Takahashi K, Kawanishi K, Takahashi-Kobayashi M, Shimizu T, Ishii R, Tawara T, Tsunoda R, Nagai K, Kawamura T, Fujita A, Kai H, Morito N, Saito C, Oda T, Nagata M, Yamagata K. Literature review of allograft adenovirus nephritis and a case presenting as mass lesions in a transplanted kidney without symptoms of urinary tract infection or acute kidney injury. *Transpl Infect Dis.* e13468, 2020.
 33. Usui J, Yaguchi M, Yamazaki S, Takahashi-Kobayashi M, Kawamura T, Kaneko S, Seshan SV, Ronco P, Yamagata K. Transcription factor 21 expression in injured podocytes of glomerular diseases. *Sci Rep.* 10(1): 11516, 2020.
 34. Takahashi-Kobayashi M, Usui J, Kaneko S, Sugiyama H, Nitta K, Wada T, Muso E, Arimura Y, Makino H, Matsuo S, Yamagata K. Age-dependent survival in rapidly progressive glomerulonephritis: a nationwide questionnaire survey from children to the elderly. *PLoS One.* 15(7): e0236017, 2020.
 35. Yokoe Y, Tsuboi N, Kitagawa A, Karasawa M, Ozeki T, Endo N, Sawa Y, Kato S, Katsuno T, Maruyama S, and Japan Research Committee of the Ministry of Health, Labour, and Welfare for Intractable Vasculitis and for Intractable Renal Disease; Yamagata K, Usui J, Nagata M,

- Sada KE, Sugiyama H, Amano K, Arimura Y, Atsumi T, Yuzawa Y, Dobashi H, Takasaki Y, Harigai M, Hasegawa H, Makino H, Matsuo S. Distinct Impacts of Urinary CD11b and CD163 on Clinical Activity and Outcome of Anti-neutrophil Cytoplasmic Antibody-associated Glomerulonephritis. *Nephrol Dial Transplant*. 2020 in press.
36. Imai E, Usui J, Kaneko S, Kawamura T, Suka M, Yamagata K. The precise long-term outcomes of adult IgA nephropathy by mail questionnaires: Better renal survival compared to earlier cohort studies. *PLoS One*. 15(5): e0233186, 2020.
37. Tawara T, Kai H, Kageyama M, Akiyama T, Matsunaga T, Sakuma A, Ishii R, Tsunoda R, Kawamura T, Fujita A, Kaneko S, Morito N, Saito C, Usui J, Yamagata K. A case report of progressive multifocal leukoencephalopathy during steroid treatment for ANCA-associated renal vasculitis. *CEN Case Rep*. 9(4): 354-358, 2020.
38. Usui T, Morito N, Shawki HH, Sato Y, Tsukaguchi H, Hamada M, Jeon H, Yadav MK, Kuno A, Tsunakawa Y, Okada R, Ojima T, Kanai M, Asano K, Imamura Y, Koshida R, Yoh K, Usui J, Yokoi H, Kasahara M, Yoshimura A, Muratani M, Kudo T, Oishi H, Yamagata K, Takahashi S. Transcription factor MafB in podocytes protects against the development of focal segmental glomerulosclerosis. *Kidney Int*. 98(2): 391-403, 2020.
39. Noguchi K, Ishida J, Kim J, Muromachi N, Kako K, Mizukami H, Lu W, Ishimaru T, Kawasaki S, Kaneko S, Usui J, Ohtsu H, Yamagata K, Fukamizu A. Histamine receptor agonist alleviates severe cardiorenal damages by eliciting anti-inflammatory programming. *Proc Natl Acad Sci USA*. 117(6): 3150-3156, 2020.
40. Usui J, Kai H, Kaneko S, Takahashi-Kobayashi M, Hagiwara M, Takahashi K, Oda T, Yamagata K. Kidney transplant patient with immunoglobulin A nephropathy subsequently diagnosed as concurrent autosomal dominant polycystic kidney disease during 17-year follow-up. *CEN Case Rep* 9(2): 106-108, 2020.
41. 金子修三、白井丈一、山縣邦弘. 抗糸球体基底膜（抗体）腎炎における対策. *腎臓内科* 13;52-61, 2021
42. Mase H, Hamano N, Mizuhara R, Nozaki T, Saso T, Wada T, Asai S, Miyachi H, Fukagawa M. Falsely elevated serum creatinine associated with IgM paraproteinemia. *KI rep* 2020; 5(3): 377-81.
43. Ishida H, Komaba H, Hamano N, Yamato H, Sawada K, Wada T, Nakamura M, Fukagawa M. Skeletal and mineral metabolic effects of risedronate in a rat model of high-turnover renal osteodystrophy. *J Bone Miner Metab* 2020; 38(4): 501-10
44. Nakagawa Y, Komaba H, Hamano N, Wada T, Hida M, Suga T, Kakuta T, Fukagawa M. Metacarpal bone mineral density by radiographic absorptiometry predicts fracture risk in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Kidney Int* 2020; 98(4): 970-8
45. Ishida H, Ogura G, Uehara S, Takiguchi S, Nakagawa Y, Hamano N, Koizumi M, Wada T, Fukagawa M, Nakamura M. Preventive effect of early introduction of everolimus and reduced-exposure tacrolimus on renal interstitial fibrosis in de novo living-donor renal transplant recipients. *Clin Exp Nephrol* 2020; 24(3): 268-76.
46. Kawabata C, Komaba H, Ishida H, Nakagawa Y, Hamano N, Koizumi M, Kanai G, Wada T, Nakamura M, Fukagawa M. Changes in fibroblast growth factor 23 and soluble klotho levels after hemodialysis initiation. *Kidney Med* 2020; 2(1): 59-67.
47. Muto S, Ando M, Nishio S, Hanaoka K, Ubara Y, Narita I, Kamura K, Mochizuki T, Tsuchiya K, Tsuruya K, Horie S. The relationship between liver cyst volume and QOL in Japanese ADPKD patients *Clin Exp Nephrol*. 2020 Apr;24(4):314-322.

2. 学会発表

- 岡田浩一： 招請講演CKD対策における診療ガイドラインの戦略的意義、第117回日本内科学会講演会、東京、2020年8月
- 岡田浩一： 教育講演Evidence-Practice Gap、第63回日本腎臓学会学術集会・総会、横浜、2020年8月
- Muto M, Kato R, Suzuki H, Suzuki Y: The role of secretory IgA in the pathogenesis of IgA Nephropathy. ISN World Congress of Nephrology, Abu Dhabi, UAE, March 26th, 2020 (web)
- Kano T, Suzuki H, Makita Y, Fukao Y, Suzuki Y: TLR9 signaling pathways in nasal-associated lymphoid tissue have a crucial role in the pathogenesis of IgA nephropathy. The ASN (American Society of Nephrology) 53th Annual Meeting, web, Oct 22-25, 2020
- Makita Y, Suzuki H, Nakano D, Kano T, Nishiyama A, Suzuki Y: Galactose-deficient IgA1 containing immune complexes deposit with complementary activity in mesangium through endothelial cell injuries. The ASN (American Society of Nephrology) 53th Annual Meeting, web, Oct 22-25, 2020
- 深尾 勇輔、鈴木 仁、狩野俊樹、牧田侑子、鈴木祐介：IgA腎症における扁桃摘出術単独と扁桃摘パルス療法との比較検証. 第117回日本内

科学会，東京，2020.8.8

7. 山崎康平、鈴木 仁、安武純一、鈴木祐介：
糖鎖異常IgA1特異的抗体KM55のエピトープ解析．第63回日本腎臓学会総会、横浜、
2020.8.19-21
8. 鈴木 仁：第63回日本腎臓学会総会 シンポジウム3 糸球体疾患に対する生物学的製剤の可能性と問題点－Current and Future Indications－．「IgA腎症に対する生物学的製剤治療の可能性．第63回日本腎臓学会総会、横浜、2020.8.19

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし