

共同企画

共同企画4

日本糖尿病学会：糖尿病・慢性腎臓病の情報学

2019年11月22日(金) 14:50～16:50 B会場(国際会議場 2階コンベンションホールB)

[2-B-2] 糖尿病・慢性腎臓病の情報学

中島 直樹¹ (1.九州大学病院メディカル・インフォメーションセンター)

キーワード：DKD, CKD, ICT, EHR, PHR

糖尿病性腎臓病（Diabetic Kidney Disease; DKD）は、糖尿病性腎症の典型的な経過を示す病態である糖尿尿性腎症(Diabetic nephropathy)のみならず、顕性アルブミン尿や蛋白尿を伴わないまま eGFRが低下する非典型的な病態も含む、新しい包括的な病態概念である。日本腎臓学会による「CKD診療ガイドライン2018」にも盛り込まれ、ICD11にも記載されたが、詳細は未だ明らかではない。2017年度に、日本医療情報学会（JAMI）、日本糖尿病学会（JDS）、日本腎臓学会（JSN）の3学会が連携して研究班等を推進することが3学会理事長間で合意され、AMED公募事業に「ICTを活用したDKDの成因分類とDKD重症化抑制法の構築（柏原直樹・研究代表）」を提案し2017年度～2019年度のAMED事業として採択された。

本事業では、DKDについてEHRから生成したビッグデータ（J-DREMS, J-CKD-DB）などの大規模コホートの解析による実態調査と病態解明を行うとともに、ICTを活用した戦略的な治療法として3学会が連携して実効性のあるDKD重症化抑制法のモデル構築と実証事業を行うものである。

本ワークショップでは、最終年度である3年目の後半に入ったAMED事業の経過報告を行った後、3学会の立場から議論を深めることを期待する。

座長：谷澤幸生（JDS）、柏原直樹（JSN）、中島直樹（JAMI）

日本腎臓学会：

1. DKDの考え方、疫学、治療戦略（南学正臣、平川陽亮/JSN）（25分）
2. JSN座長からのコメント（5分）

日本糖尿病学会

3. 糖尿病からみたDKD、課題（植木浩二郎/JDS）（25分）
4. JDS座長からのコメント（5分）

日本医療情報学会

5. DKDに対するICT介入の効果、課題（脇嘉代/JAMI）（25分）
6. JAMI座長からのコメント（5分）

パネルディスカッション（3座長、3演者の計6名による）（30分）

糖尿病・慢性腎臓病の情報学

中島直樹^{*1, 2}、脇嘉代^{*2, 3}、大江和彦^{*2, 3}、南学正臣^{*4, 5}、平川陽亮^{*4, 5}、柏原直樹^{*5, 6}、植木浩二郎^{*7, 8}、谷澤幸生^{*8, 9}

*1 九州大学病院メディカル・インフォメーションセンター、*2 日本医療情報学会、*3 東京大学大学院医学系研究科医療情報学分野、*4 東京大学大学院医学系研究科 腎臓・内分泌内科、*5 日本腎臓学会、*6 川崎医科大学腎臓・高血圧内科学、*7 国立国際医療センター研究所、*8 日本糖尿病学会、*9 山口大学大学院医学系研究科病態制御内科学

Medical informatics related to diabetology and nephrology

Naoki Nakashima^{*1, 2}, Kayo Waki^{*2, 3}, Kazuhiko Ohe^{*2, 3}, Masaomi Nangaku^{*4, 5}, Yosuke Hirakawa^{*4, 5}, Naoki Kashihara^{*5, 6}, Kojiro Ueki^{*7, 8}, Yukio Tanizawa^{*8, 9}

*1 Medical Information Center, Kyushu University Hospital, Japan, *2 Japan Association for Medical Informatics, Japan, *3 Department of Biomedical Informatics, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Japan *4 Division of Nephrology and Endocrinology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Japan, *5 Japanese Society of Nephrology, Japan, *6 Department of Nephrology and Hypertension, Kawasaki Medical School, Japan, *7 Research Institute, National Center for Global Health and Medicine, Japan, *8 The Japan Diabetes Society, Japan, *9 Endocrinology, Metabolism, Hematological Sciences and Therapeutics, Graduate School of Medicine, Yamaguchi University, Japan

Abstract:

Diabetic Kidney Disease (DKD) is a new comprehensive clinical entity that includes not only diabetic nephropathy that shows a classic clinical course, but also non-classical kidney dysfunction that involves a decrease in the eGFR without overt albuminuria or proteinuria. DKD has been included in the Japanese clinical guideline of chronic kidney diseases 2018 and ICD11; however, the exact pathology remains unclear. With agreement among the presidents of the Japan Association for Medical Informatics, the Japan Diabetic Society, and the Japan Nephrology Society, a collaborative research project was launched in 2017; it was termed the “DKD pathological classification and establishment of DKD preventive approach by ICT” and was funded by the AMED for three years (FY 2017–2019).

In this workshop that was held in the previous project year, we invited presenters and chairpersons who represented each association to discuss about the outcomes of the project and perspective DKD with ICT in the future. After the lectures by three associations, we are expecting detailed and deep discussions among the three associations and the audiences.

Keywords: DKD, CKD, ICT, EHR, PHR

1.はじめに

糖尿病性腎臓病 (Diabetic Kidney Disease, DKD) は、糖尿病性腎症の典型的な経過を示す病態のみならず、顕性アルブミン尿や蛋白尿を伴わないまま eGFR が低下する非典型的な病態も含む、新しい包括的な病態概念である¹⁾。日本腎臓学会による「CKD 診療ガイドライン 2018」²⁾や 2018 年度に WHO により公開された ICD11³⁾にもその記載がみられるが、詳細な病態は未だ明らかではない。2017 年度に、日本医療情報学会、日本糖尿病学会、日本腎臓学会の 3 学会が連携して研究班等を推進することが 3 学会理事長間で合意され、AMED 公募事業に「ICT を活用した DKD の成因分類と DKD 重症化抑制法の構築 (柏原直樹・研究代表)」を提案し 2017 年度～2019 年度の AMED 事業として採択された⁴⁾。

本 AMED 事業は、DKD について Electronic Health Record (EHR) から生成したビッグデータ (J-DREMS⁵⁾, J-CKD-DB⁶⁾、および大規模コホートの解析による実態調査と病態解明を行うとともに、ICT を活用した戦略的な治療法として 3 学会が連携して実効性のある DKD 重症化抑制法のモデル構築と実証事業を行うものである。

本ワークショップでは、最終年度である 3 年目の後半に入った AMED 事業の経過報告を行った後、パネルディスカッションを行い 3 臨床学会の立場から議論を深めることを期待する。

2. ワークショッププログラム

ワークショップ名: 糖尿病・慢性腎臓病の情報学

座長: 谷澤幸生 (日本糖尿病学会)、柏原直樹 (日本腎臓学会)、中島直樹 (日本医療情報学会)

1) 日本腎臓学会より:

1-1. DKD の考え方、疫学、治療戦略 (南学正臣・平川陽亮、/日本腎臓学会)

1-2. 日本腎臓学会座長からのコメント

2) 日本糖尿病学会より

2-1. 糖尿病からみた DKD、課題 (植木浩二郎/日本糖尿病学会)

2-2. 日本糖尿病学会座長からのコメント

3) 日本医療情報学会より

3-1. DKDに対するICT介入の効果、課題 (脇嘉代・大江和彦/日本医療情報学会)

3-2. 日本医療情報学会座長からのコメント

4) パネルディスカッション(3座長、3演者の計6名による)

3.講演抄録

3.1 DKD の考え方、疫学、治療戦略

南学正臣・平川陽亮/日本腎臓学会

糖尿病には、その予後を規定する様々な合併症が生じるが、腎臓の障害はその主要な合併症の1つである。近年の糖尿病患者における病態の変化に伴い、アルブミン尿やタンパク尿を伴わずに GFR が低下して末期腎不全に至る患者が増えてきている。この臨床経過の変化の原因としては、近年の血糖コントロールの改善、アンジオテンシン変換酵素阻害薬やアンジオテンシン II 受容体拮抗薬の使用による一定の腎保護効果、そして患者の高齢化に伴う加齢による腎機能低下や動脈硬化の影響、などが挙げられている。これらの患者を Diabetic Nephropathy(糖尿病腎症)としてひとくりにまとめることは適切でないことから、Diabetic Kidney Disease (DKD、糖尿病性腎臓病)と呼ぶようになっている¹⁾。この病名は、アメリカ糖尿病学会のガイドラインや日本腎臓学会による「CKD 診療ガイドライン 2018」²⁾にも盛り込まれ、ICD11³⁾にも記載されている。

本邦での DKD の実態を把握するため、EHR から生成したビッグデータ(J-DREMS⁵⁾、J-CKD-DB⁶⁾、大規模コホートの解析が進んでいる。我々の解析では、糖尿病が患者のうち約半数が DKD に罹患しており、特にアルブミン尿やタンパク尿を伴わずに GFR が低下している古典的な糖尿病腎症に該当しない患者は DKD の約2割を占めている。今後、柏原理事長のリーダーシップの下で、日本医療情報学会、日本糖尿病学会と連携して、更に DKD の実態調査と病態解明を進めていきたい。

3.2 糖尿病から見た DKD、その課題

植木浩二郎/日本糖尿病学会

近年の血糖降下療法や降圧治療の進歩により、アルブミン尿の増加を主徴とする古典的糖尿病性腎症(Diabetic Nephropathy:DN)は減少しているが、高齢化などの影響もあってアルブミン尿の増加を呈さないあるいは少ないものの腎機能が低下するタイプの患者は、増加していると考えられており、糖尿病性腎臓病(Diabetic Kidney Disease; DKD)の概念が提唱されている所以である¹⁾。日本医療情報学会の支援を受けて、日本腎臓学会では J-CKD-DB⁶⁾、日本糖尿病学会では J-DREAM⁵⁾S という大規模疾患レジストリを構築し、DKD の病態や分類も含めた疾患概念や治療法の確立を目指している。J-DREAMS からは古典的 DN の表現形を呈さない DKD の特徴の一端を窺わせるデータが得られつつあるが、病理所見やバイオバンクと連携した疾患バイオマーカーの同定や、有効な治療法の確立についても、3学会が協調して推進する必要があると考えられる。

3.3 糖尿病腎症に対する自己管理支援 ICT システムの有効性に関するランダム化比較試験

脇 嘉代・大江和彦/日本医療情報学会

糖尿病腎症に関しては専門医による血糖・血圧管理の徹底により腎症の進展が抑制されることが示されている²⁾。

現在、AMED の循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業/腎疾患実用化事業「ICTを活用した Diabetic Kidney Disease の成成分類と糖尿病腎症重症化抑制法の構築」⁴⁾において、糖尿病腎症重症化抑制のための PHR システム(DialBeticsPlus, ダイアルベティックスプラス)の開発を行い、臨床研究を実施している。

2型糖尿病患者で標準体重以上の腎症2期の患者を対象にランダム化比較試験(目標症例数 160名、標準治療+PHR 利用群 80名 vs. 標準治療+血圧測定群 80名、介入期間は1年間)を実施し、糖尿病腎症の進展予防において PHR システムによる介入が自己管理支援に有用であるかを検証中である。

本システムは患者が測定したデータを時系列的にグラフ表示することによってデータを可視化し、食生活、運動習慣を改善するためのフィードバックを行い、糖尿病の自己管理を支援して生活習慣の改善ならびに良好な血糖管理を目指す。

本ランダム化比較試験の主要評価項目は尿アルブミン/クレアチニン比の低下量、副次評価項目は HbA1c、空腹時血糖値、eGFR、BMI 等である。

PHR を病院で導入する「病院モデル」と、薬局で導入する「薬局モデル」の下、8医療機関(東大病院、横浜市大病院、藤沢市民病院、横浜南部病院、横浜市大センター病院、横浜労災病院、茅ヶ崎市立病院、三井記念病院)が参画し、現在 151名(年齢 60.1±9.6歳、男性 71.0%、BMI28.7±4.4kg/m²、HbA1c7.8 ± 1.1%、eGFR76.2 ± 18.8mL/min/1.73m²、ACR55.7±52.0mg/gCr)の書面同意が得られており、46名の本登録が完了している。介入期間終了から6ヶ月後も状況も追跡する予定である。

尚、本研究は株式会社 NTT ドコモと日本調剤株式会社の協力を得て実施している。

謝辞

本企画は AMED 公募事業「ICTを活用した DKD の成成分類と DKD 重症化抑制法の構築(柏原直樹・研究代表)」による。関係各者に感謝申し上げる。

参考文献

- 岡田浩一. 糖尿病性腎症と糖尿病性腎臓病. 血圧. 2018; 25(9): 641-45.
- 日本腎臓学会(編). エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン. 東京医学社. 2018.
- 及川恵美子, 森桂. ICD-11 改訂の動向 - ICD-11 の公表および国内適用に向けて -. 厚生省の指標. 2019; 66(1): 41-6.
- 平成 29 年度「循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業/腎疾患実用化研究事業[合同公募](1次公募)」の採択課題について
[https://www.amed.go.jp/koubo/01/05/0105C_00148.html]
(cited 2019-Sep-06)]
- Sugiyama T, Miyao K, Tsujimoto T, Kominami R, Ohtsu H, Ohsugi M, Waki K, Noguchi T, Ohe K, Kadowaki T, Kasuga M, Ueki K, Kajio H. Design of and rationale for the Japan Diabetes comprehensive database project based on an Advanced

electronic Medical record System (J-DREAMS).

Diabetol Int. 2017; 27: 8(4): 375-82.

- 6) 柏原直樹. DKD の診療実態 -大規模データベース J-CKD-DB による解析-. DIABETES UPDATE. 2018; 7(4): 219.