

新潟市における健康習慣の遵守状況と慢性腎臓病 (CKD) の包括的評価

若杉 三奈子¹⁾、風間 順一郎²⁾、成田 一衛³⁾

1) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 地域医療長寿学講座

2) 新潟大学医歯学総合病院 血液浄化療法部

3) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 腎膠原病内科学分野

はじめに

慢性腎臓病 (chronic kidney disease, CKD) 対策は、腎臓内科だけの問題ではなく、公衆衛生上の、喫緊の課題である。CKD は、進行すると透析や腎移植が必要な末期腎不全に至るのみならず、心血管病の独立した危険因子でもある。さらに、透析療法は年間一人あたり約500万円の医療費がかかることから、医療費増大を防ぐ意味でも重要な課題である。

CKD の発症や進展には、生活習慣や糖尿病・高血圧・脂質異常症といった生活習慣病が密接に関与している^{1) 2)}。そのため、これらの現状を市町村レベルで評価し是正することは、公衆衛生上の有効な CKD 対策となりうる。

著者らはこれまで、市町村レベルでの評価方法を報告し、新潟県の透析導入患者数は全国より3割少ないこと³⁾、腎機能低下 (eGFR が60ml/min/1.73m²未満) の有病率が佐渡市の健診受診者では全国よりも男性で7割、女性で4割少ないこと⁴⁾を明らかにした。さらに、5つの健康習慣 (禁煙、体重管理、節酒、身体活動、食事) の遵守数が多いほど CKD 発症が少ないことを明らかにした²⁾。これらの方法を応用することで、新潟市における包括的なCKD 評価、すなわち、全国と比較した新潟市における、①健康習慣の遵守状況、②高血圧・糖尿病・脂質異常症の有病率、③腎機能低下の有病率、④透析導入率の評価が可能である。

本研究の目的は、新潟市における包括的なCKD 評価を行い、データに基づくCKD 対策を提言することである。

方法

本研究は以下の4つの横断観察研究からなる。研究①-③の解析対象者は、新潟市の40歳から74歳までの2008年国保特定健診受診者で、データ欠損例は解析から除外した。研究④は新潟市民を対象とした。いずれも年齢調整を行った標準化率比を用いて全国との比較を行った⁵⁾が、本稿ではわかりやすさを優先し、年齢階級別の割合または率で図示した。

①健康習慣の遵守状況

特定健診の間診票から、先行研究^{2) 6)}と同様の方法を用いて評価した。比較する全国データは全国特定健診受診者の報告⁶⁾を用いた。BMI は25以上を肥満と定義し^{2) 6)}、厚生労働省ホームページ上の2008年の約2千万人の特定健診全国データ⁷⁾と比較した。

②高血圧・糖尿病・脂質異常症の有病率

収縮期血圧が ≥ 140 mmHg 以上、拡張期血圧が ≥ 90 mmHg 以上、HbA1c (JDS) が $\geq 6.1\%$ 以上、LDL コレステロールが ≥ 140 mg/dL 以上、HDL コレステロールが ≥ 40 mg/dL 未満、中性脂肪が ≥ 150 mg/dL 以上の割合で評価した。2008年の特定健診全国データ⁷⁾と比較検討を行った。

③腎機能低下の有病率

腎機能低下は eGFR < 60 ml/min/1.73m²と定義した。全国の健診データをもとに算出された性年齢階級別有病率⁸⁾と比較した。

④透析導入率

新潟市で2008年に人口透析で更生医療を開始した男女別年齢階級別人数と人口動態統計から、性年齢階級別に透析導入率を算出した。同様に、日本透析医学会統計調査委員会が毎年

行っている調査結果⁹⁾を用いて、全国の透析導入率を算出し比較した。

⑤評価に基づく CKD 対策の提言

以上の4研究で得られた結果を、腎臓・透析の専門家である共同研究者を交えて考察し、評価に基づく対策を提言した。

(倫理面への配慮) 本研究はいずれも介入を伴わない観察研究であり、使用したデータはいずれも個人を特定できない状態となっている。本研究は新潟大学医学部倫理委員会の承認を得て行われた(承認番号1655)。

結果

①健康習慣の遵守状況

男女とも健康習慣の遵守数が少ない人(0や1)の割合は全国よりも低いが、最も望ましい健康習慣(5)の割合も低かった(図1)。項目別では、男女とも運動習慣が、男性のみで節酒

の割合が、全国よりも低かった(図2)。BMIが25kg/m²以上の割合は全国よりも低かった(図3)。

②高血圧・糖尿病・脂質異常症の有病率

収縮期血圧が140mmHg以上(図4)、拡張期血圧が90mmHg以上(図5)、HbA1c(JDS)が6.1%以上(図6)、LDLコレステロールが140mg/dL以上(図7)の割合はいずれも新潟市は全国よりも低く、HDLコレステロール40mg/dL未満の割合は男性で全国よりも低く、女性は有意差を認めなかった(図8)。中性脂肪150mg/dL以上の割合が、男女とも有意に全国よりも高かった(図9)。

③腎機能低下の有病率(図10)

全国に比べ、新潟市の有病率はどの年代も低かった。ただし、70-74歳に関しては、比較した全国データが70-79歳であるため、新潟市の有病率を低めに見積もっている可能性がある。

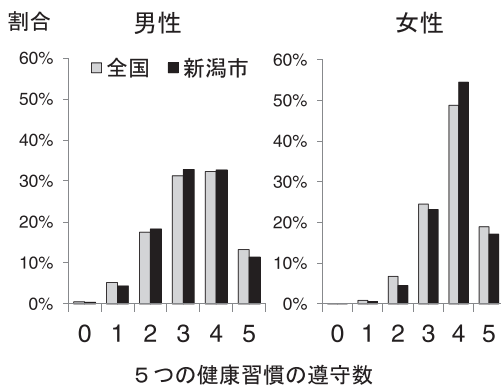


図1 5つの健康習慣の遵守状況

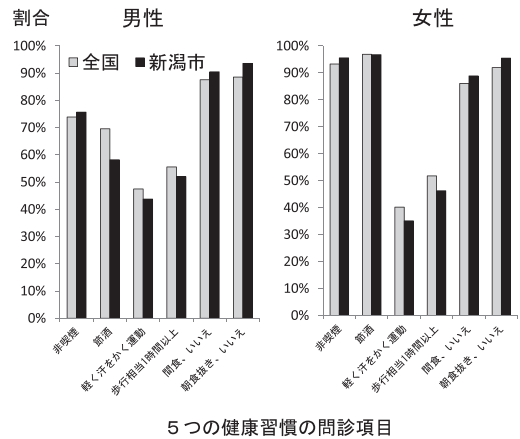


図2 5つの健康習慣の問診項目別 遵守割合

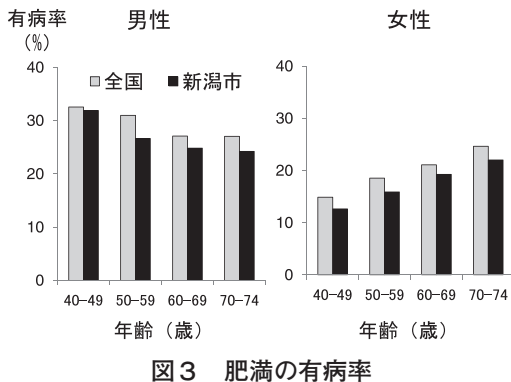


図3 肥満の有病率

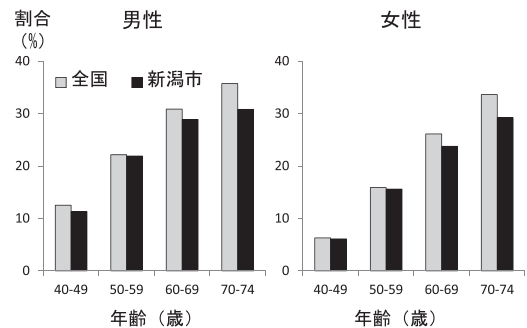


図4 収縮期血圧が140mmHg以上の割合

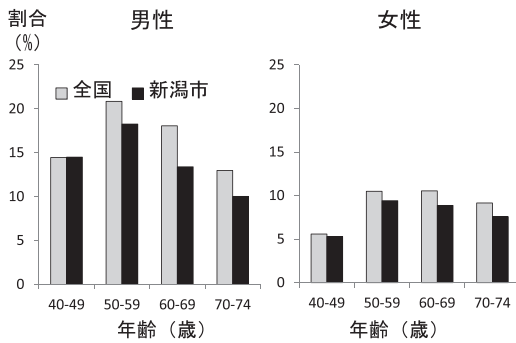


図5 拡張期血圧が90mmHg以上の割合

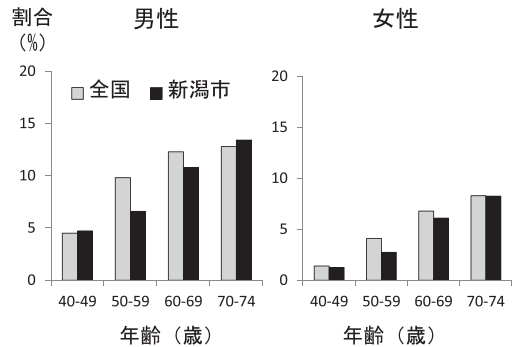


図6 HbA1c (JDS) が6.1%以上の割合

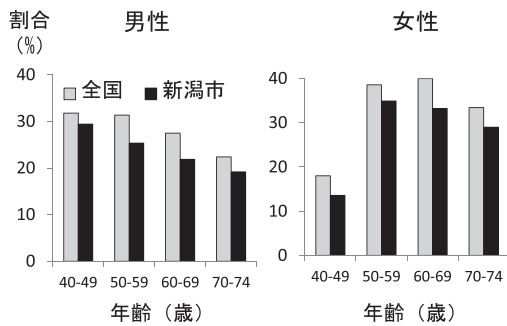


図7 LDL コレステロールが140mg/dL以上の割合

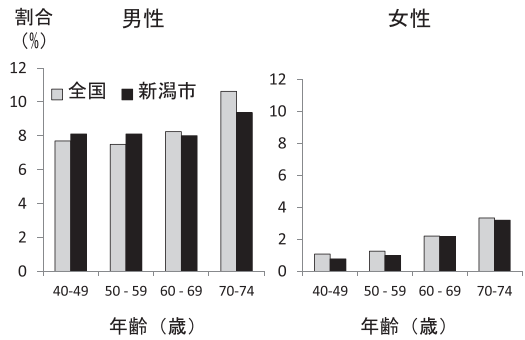


図8 HDL コレステロールが40mg/dL未満の割合

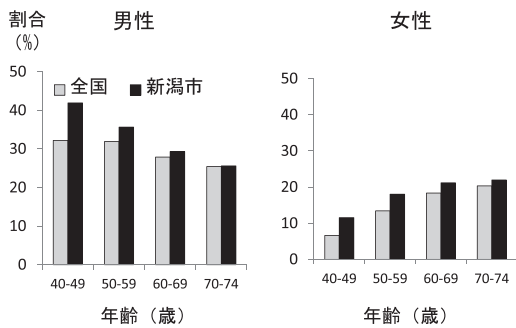


図9 中性脂肪が150mg/dL以上の割合

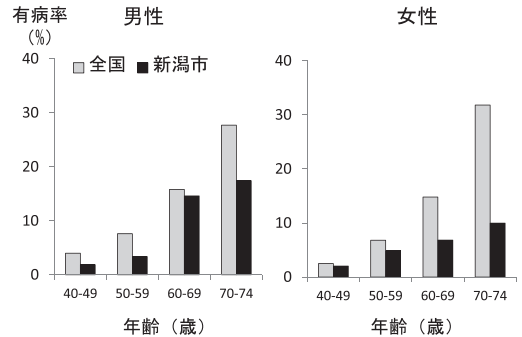


図10 腎機能低下者の有病率

④透析導入率

新潟市の標準化透析導入率比は、男性で82% (95%信頼区間68.3-97.7%) と全国よりも有意に低かったが、女性では117.9% (95%信頼区間95.9-143.4%) と有意な差を認めなかった。ただし、更生医療を利用せずに透析を開始した

人は含まれないため、新潟市の透析導入率を低めに見積もっている可能性がある。全国では、男女とも85歳以上では年齢階級別透析導入率が加齢とともに低下していたが、新潟市男性ではその低下が認められず、女性もその低下が全国に比べ緩やかであった (図11)。

透析導入率

(千人年あたり)

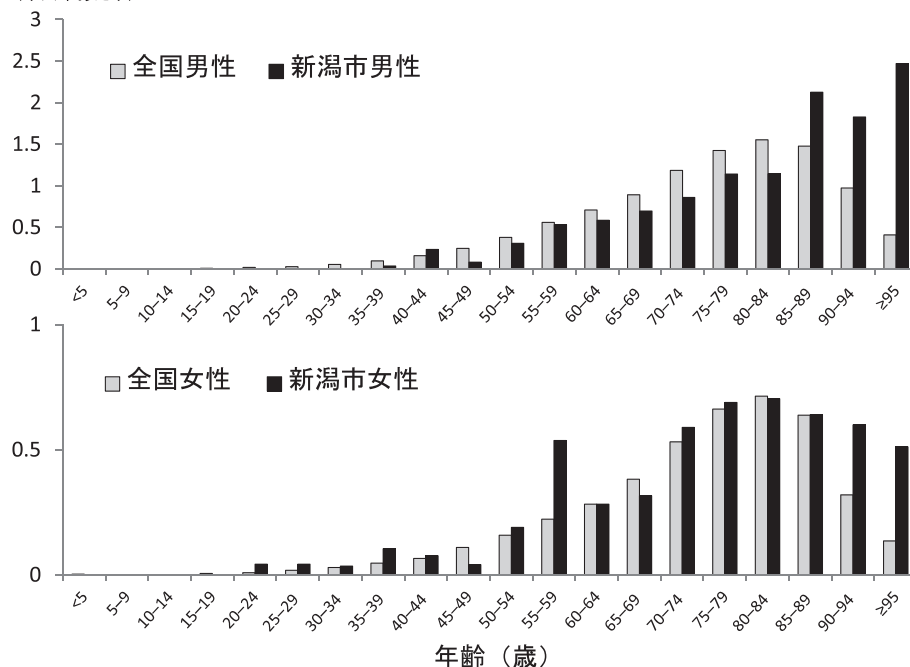


図11 男女別 年齢階級別 透析導入率の比較

考察

本研究は新潟市での、血圧、HbA1c、LDL コレステロールのコントロール状況が、いずれも全国よりも優れていることを明らかにした。一方、全国と比べて中性脂肪が高い人の割合が高く、身体活動が不活発であり、男性で節酒の割合が低いことを明らかにした。腎機能低下の有病率は全国よりも低かったが、85歳以上の透析導入率は全国よりも高いことを明らかにした。以上より、著者らは新潟市におけるCKD対策として、身体活動の活発化と節酒を提言する。

中性脂肪高値の割合が高かった理由として、身体活動の不活発¹⁰⁾と過度の飲酒¹¹⁾の関与が考えられる。中性脂肪¹²⁾や中性脂肪/HDL コレステロール比¹³⁾はCKDとの関連が報告されている。また、過度の飲酒は蛋白尿発症との関連が日本人で報告されている¹⁾。身体活動の活発化と節酒が達成できれば、直接的に、あるいは中性脂肪高値の改善を介して、CKD対策に繋がると考えられる。さらに、健康的な生活習慣の遵守は、良好な生命予後や、2型糖尿病、

脳卒中、冠動脈疾患、認知症、癌などのさまざまな疾患の発症抑制と関連することから^{2) 6)}、本提言により市民の生活習慣が改善されれば、CKD発症予防にとどまらず、さまざまな疾病予防効果が期待される。

本研究は、糖尿病、高血圧、LDL コレステロールのコントロール状況が、いずれも新潟市は全国よりも優れていることを明らかにした。糖尿病性腎症は透析導入の原因の第1位であり、高血圧が原因で腎臓の血管に動脈硬化を起こして障害をもたらす腎硬化症は第3位を占め、近年増加傾向にあることから¹⁴⁾、これらのコントロールが優れていることは、将来の透析導入の減少に繋がることが期待される。しかし、本研究では服薬や受診状況等を加味していないため、新潟市での優れたコントロール状況が、これらの疾患の有病率が低いのか、あるいは、治療者の割合が高いかについては明らかではない。また、全国と比べて優れているとはいえ、コントロール不十分な健診受診者がまだこれだけいるという現状を認識し、より一層のコ

ントロールを目指すことが重要である。

本研究は、85歳以上の透析導入率が新潟市は全国よりも高いことを明らかにした。これは新潟県全体で検討した先行研究結果³⁾とは異なっており、日本国内のみならず新潟県内でも透析導入率には地域差があることが示唆される。その理由については、より詳細な検討が必要ではあるが、生活習慣や医療アクセスなどは地域により異なることから、地域レベルでの評価を元にCKD対策を立案することが有効であると考えられる。

本研究にはいくつかの限界がある。健診受診者を対象としているため、市民全体を反映していない可能性がある。しかし、比較した全国データも健診受診者であるため、ある程度の比較可能性を有すると考える。また、不健康な生活習慣や生活習慣病からCKDや末期腎不全に至るまでには年月を要するため、現在の生活習慣や糖尿病・高血圧・脂質異常症の現状と、腎機能低下の有病率や透析導入率は関連しない可能性がある。しかし、本研究は既存データを用いて包括的なCKD評価を行うことで、現状を可視化し、情報を共有することを可能とした。本学術欄での情報共有は、新潟市のCKD対策において大きな影響力を有する市医師会会員間での情報共有であり、その波及効果は計り知れない可能性がある。

結語

新潟市におけるCKD対策として、身体活動と節酒を提言する。これにより中性脂肪高値者の割合が低下し、さらにCKDのみならず、さまざまな疾患の発症抑制に繋がることが期待できる。

謝辞

本研究は新潟市医師会地域医療研究助成(GC00420131)の支援を受けました。

引用文献

1) Yamagata K, Ishida K, Sairenchi T, Takahashi H, Ohba S, Shiigai T, Narita M, Koyama A: Risk factors for chronic kidney disease in a community - based

population: a 10-year follow - up study. *Kidney Int*, 71: 159-66, 2007.

2) Wakasugi M, Kazama JJ, Yamamoto S, Kawamura K, Narita I: A combination of healthy lifestyle factors is associated with a decreased incidence of chronic kidney disease: a population - based cohort study. *Hypertens Res*, 36: 328-33, 2013.

3) Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I: Use of Japanese Society for Dialysis Therapy dialysis tables to compare the local and national incidence of dialysis. *Ther Apher Dial*, 16: 63-67, 2012.

4) Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I: Differences in the local and national prevalences of chronic kidney disease based on annual health check program data. *Clin Exp Nephrol*, 16: 749-754, 2012.

5) Wakasugi M, Kazama JJ, Yamamoto S, Kaneko Y, Iguchi S, Goto S, Narita I: Assessment of the local burden of chronic kidney disease risk factors with a focus on hypertension, diabetes, dyslipidemia, and related lifestyle factors. (論文投稿中)

6) Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I, Iseki K, Moriyama T, Yamagata K, Fujimoto S, Tsuruya K, Asahi K, Konta T, Kimura K, Kondo M, Kurahashi I, Ohashi Y, Watanabe T: Association between combined lifestyle factors and non - restorative sleep in Japan: a cross - sectional study based on a Japanese health database. *PLoS One*, 9: e108718, 2014.

7) 厚生労働省. “特定健康診査・特定保健指導に関するデータ” < <http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02a-2.html> > (閲覧年月日2013年4月22日)

8) Imai E, Horio M, Watanabe T, Iseki K, Yamagata K, Hara S, Ura N, Kiyohara Y, Moriyama T, Ando Y, Fujimoto S, Konta T, Yokoyama H, Makino H, Hishida A, Matsuo S: Prevalence of chronic kidney disease in the Japanese general population. *Clin Exp Nephrol*, 13: 621-30, 2009.

- 9) Nakai S, Suzuki K, Masakane I, Wada A, Itami N, Ogata S, Kimata N, Shigematsu T, Shinoda T, Syouji T, Taniguchi M, Tsuchida K, Nakamoto H, Nishi S, Nishi H, Hashimoto S, Hasegawa T, Hanafusa N, Hamano T, Fujii N, Marubayashi S, Morita O, Yamagata K, Wakai K, Watanabe Y, Iseki K, Tsubakihara Y: Overview of regular dialysis treatment in Japan (as of 31 December 2008) . *Ther Apher Dial*, 14: 505-40, 2010.
- 10) Ahmed HM, Blaha MJ, Nasir K, Rivera JJ, Blumenthal RS: Effects of physical activity on cardiovascular disease. *Am J Cardiol*, 109: 288-95, 2012.
- 11) Chen CC, Lin WY, Li CI, Liu CS, Li TC, Chen YT, Yang CW, Chang MP, Lin CC: The association of alcohol consumption with metabolic syndrome and its individual components: the Taichung community health study. *Nutr Res*, 32: 24-9, 2012.
- 12) Tozawa M, Iseki K, Iseki C, Oshiro S, Ikemiya Y, Takishita S: Triglyceride, but not total cholesterol or low - density lipoprotein cholesterol levels, predict development of proteinuria. *Kidney Int*, 62: 1743-9, 2002.
- 13) Tsuruya K, Yoshida H, Nagata M, Kitazono T, Hirakata H, Iseki K, Moriyama T, Yamagata K, Yoshida H, Fujimoto S, Asahi K, Kurahashi I, Ohashi Y, Watanabe T: Association of the triglycerides to high - density lipoprotein cholesterol ratio with the risk of chronic kidney disease: Analysis in a large Japanese population. *Atherosclerosis*, 233: 260-7, 2014.
- 14) Nakai S, Hanafusa N, Masakane I, Taniguchi M, Hamano T, Shoji T, Hasegawa T, Itami N, Yamagata K, Shinoda T, Kazama JJ, Watanabe Y, Shigematsu T, Marubayashi S, Morita O, Wada A, Hashimoto S, Suzuki K, Nakamoto H, Kimata N, Wakai K, Fujii N, Ogata S, Tsuchida K, Nishi H, Iseki K, Tsubakihara Y: An overview of regular dialysis treatment in Japan (as of 31 December 2012) . *Ther Apher Dial*, 18: 535-602, 2014.