

## 国民代表集団における腎機能低下者のリスク因子の管理状況

分担研究者 三浦 克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門）  
研究協力者 近藤 慶子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門）  
研究協力者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター）

### 研究要旨

【目的】腎機能低下予防には、血圧、血糖、血中脂質などのリスク因子の管理が重要であるが、腎機能の低下は自覚症状を伴わない場合が多く、リスク因子や生活習慣の管理が十分でないことが想定される。本研究では、国民代表集団において、腎機能低下者のリスク因子の管理状況を明らかにすることを目的とした。

【方法】全国 300 地区から平成 22 年国民健康・栄養調査に参加し NIPPON DATA2010 への参加に同意した 20 歳以上の男女 2838 名のうち、腎機能低下者（推定糸球体濾過量  $< 60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ）について、血圧（収縮期/拡張期血圧 $< 130/80\text{mmHg}$ ）、血糖（ $\text{HbA1c} < 6.9\%$ ）、脂質管理（LDL コレステロール $< 120\text{mg}/\text{dl}$ ）について日本腎臓病学会 CKD 診療ガイドラインの推奨基準を満たしている者の割合を算出した。

【結果】腎機能低下者は 339 名（11.9%）で平均年齢は 72.1 歳であり、これまでに腎臓病を指摘された者はそのうち 14.5%であった。血圧、血糖、脂質管理の達成率は 20.7%、93.2%、62.8%であり、特に血圧管理達成率が低かった。

【結論】国民代表集団における腎機能低下者のうち、実際に腎臓病と指摘されたことのある者の割合は少なく、腎機能低下のリスク因子の管理状況も十分ではなかった。今後、腎機能低下のリスク因子の管理の重要性について、さらなる啓発活動等が必要と考えられる。

### A. 研究目的

末期腎不全による透析患者は世界的に増加しており、医療経済上の大きな問題となっている。腎疾患の末期腎不全への進展を阻止するために、その予備軍である慢性腎臓病（chronic kidney disease: CKD）の早期発見とその管理の重要性が広く認識されつつある。腎機能低下の進展および心血管病予防のための CKD の管理としては、血圧、血糖、血中脂質（特にコレステロール）の管理とともに、食習慣や喫煙習慣などの生活習慣の管理が重要である（CKD 診療ガイド 2012）。しかし、腎機能の低下は自覚症状を伴わない場合が多く、

リスク因子の管理が充分でないことが想定される。本研究では、平成 22 年国民健康・栄養調査と並行して地域的に偏りがない国民集団を対象に行われた「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」において、腎機能低下者のリスク因子の管理状況を分析した。

### B. 研究方法

#### 1. 対象者

全国 300 地区から平成 22 年国民健康・栄養調査に参加し NIPPON DATA2010 への参加に同意した 20 歳以上の男女 2891 名のうち、平成 22 年国民・健康栄養調査のデータと突合不可

能者および血清クレアチニンデータ欠損者を除外した 2838 名を分析対象とした。

## 2. 調査項目

推定糸球体濾過量 (estimate glomerular filtration rate: eGFR)は、日本腎臓学会の推算式 (Am J Kidney Dis 2009)により算出し、60ml/min/1.73m<sup>2</sup> 未満を腎機能低下者と定義した。

対象者の血清クレアチニン値、血圧値、血糖値、HbA1c、総コレステロール値、HDL コレステロール値、中性脂肪値、服薬状況、喫煙習慣、BMI、「腎臓病あるいは腎機能が低下していると言われたことがありますか」という質問に対する回答は、平成 22 年国民健康・栄養調査から得た (Int J Epidemiol 2015, J Epidemiol [in press])。

## 3. 統計解析

腎機能低下者 (eGFR<60ml/min/1.73m<sup>2</sup>) と腎機能正常者 (eGFR≥60ml/min/1.73m<sup>2</sup>) の比較には、t 検定あるいは Mann-Whitney 検定を用いた。腎機能低下者について、日本腎臓学会 CKD 診療ガイドの管理基準を満たしている / 満たしていない者の割合を算出した。すなわち、血圧管理は収縮期 / 拡張期血圧 130/80mmHg 以上 / 未満、血糖管理は HbA1c6.9%以上 / 未満、脂質管理は LDL コレステロール 120mg/dl 以上 / 未満、BMI25kg/m<sup>2</sup> 以上 / 未満および現在喫煙者 / 非喫煙者の割合を算出した。また、「腎臓病あるいは腎機能が低下していると言われたことがあるか」の問いに「はい」と回答した者の割合を算出した。

## 4. 倫理的配慮

「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」では、調査参加者個人に対して説明を行い、文書による同意取得を行った。本研究は、滋賀医科大学倫理委員会にて承認を受けて実施した (承認番号: 22-29、承認年月

日: 平成 22 年 6 月 2 日)。

## C. 研究結果

### 1. 対象者の基本特性

Table 1 に対象者の特性を示す。腎機能低下者は 339 名であり、全体の 11.9%を占めた (男性 172 名 [14.2%], 女性 167 名 [10.3%])。腎機能低下者のうち男性は 50.7%、平均年齢は 72.1 歳 (標準偏差 9.6) であり、腎機能正常者より男性が多く高齢であった。また、血圧値、血糖値は腎機能低下者で高く、高血圧、糖尿病、脂質異常症に対する服薬率も腎機能低下者で高かった。

### 2. 腎臓病の指摘を受けた者の割合

Figure 1 に「腎臓病あるいは腎機能が低下していると言われたことがあるか」という質問に対する回答の割合を示す。腎機能低下者のうち腎臓病の指摘を受けたことがある者は全体の 14.5% (49 名) であった。eGFR レベル別 (CKD ステージ別) の腎臓病の指摘有の割合は、<30、30-45、45-60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> でそれぞれ 83.3%、25.5%、8.1% であり、30-60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> で特に低かった。

### 3. 腎機能低下者における CKD 診療ガイドの管理基準達成率 (全体)

Table 2 に CKD 診療ガイドの管理基準を満たしている / 満たしていない者の割合を示す。血圧管理基準を満たしている者は 20.7% であった。また、血糖、LDL コレステロールの管理達成率はそれぞれ 93.2%、62.8% であった。非肥満者は 64.3% と半数以上を占めた。現在非喫煙者は 88.1% であった。

## D. 考察

全国 300 地区からの一般国民である NIPPON DATA2010 参加者において、eGFR<60ml/min 未満の腎機能低下者は 11.9% (339 名) を占め、そのうち腎機能低下を指摘されたことのある

者の割合は約 14.5%と少なかった。また、腎機能低下者において、腎機能低下のリスク因子管理状況は十分ではなかった。特に、血圧管理基準を達成している者は約 2 割を低かった。

CKD 患者において、高血圧合併患者では循環器疾患発症リスクが高いことが数多く報告されており、CKD 患者における血圧管理は非常に重要である。NIPPON DATA 研究の報告によると、1980 年、1990 年、2010 年で比較した我が国での高血圧有病率は若年男性と女性では低下傾向であるとともに、高血圧治療率、血圧コントロール率は上昇している (Circ J 2013)。しかし、本研究結果より、腎機能低下者における血圧管理は十分ではない。また、降圧薬服用者における血圧管理達成率は 15.0%と低く、服用なし (27.8%) に比べ有意に少なかった ( $p=0.004$ ) であった。一方、CKD 診療ガイドの血糖管理の達成率は約 9 割、脂質管理達成率は約 6 割であり、血圧管理よりは高い達成率であったが十分とは言えない。以上のことから、腎機能低下者に対する血圧管理について、保健指導者による啓発だけでなく、医療従事者による管理の徹底が必要であると考えられる。

## E. 結論

NIPPON DATA2010 のベースライン調査を解析した結果、 $eGFR < 60 \text{ ml/min}$  で評価した腎機能低下者の指摘率は 14.5%と低く、腎機能低下のリスク因子の管理状況は十分ではなかった。今後さらなる啓発活動が必要と考えられる。

## F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表

近藤慶子, 門田 文, 平田 匠, 筒井秀代, 高嶋直敬, 喜多義邦, 大久保孝義, 岡村智教, 清原 裕, 上島弘嗣, 岡山 明, 三浦克之: NIPPON DATA2010 Research Group, 国民代表集団における腎機能低下者のリスク因子および生活習慣の状況: NIPPON DATA2010: 第 52 回日本循環器病予防学会学術集会, 2016 年 6 月 17-18 日, 埼玉

## G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

- |           |      |
|-----------|------|
| 1. 特許取得   | 該当なし |
| 2. 実用新案登録 | 該当なし |
| 3. その他    | 該当なし |

Table 1. 対象者の背景, NIPPON DATA2010 ベースライン (男性 1214 名、女性 1624 名)

	腎機能低下者 (eGFR<60mL/min)	腎機能正常者 (eGFR≥60mL/min)	P value
N (%)	339 (11.9)	2499 (88.1)	
男性 (n, %)	172 (50.7)	1042 (41.7)	0.002
年齢 (years)	72.1 ± 9.6	57.0 ± 16.0	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.9 ± 3.0	23.1 ± 3.5	<0.001
収縮期血圧 (mmHg)	140.5 ± 18.5	131.4 ± 19.3	<0.001
拡張期血圧 (mmHg)	79.6 ± 11.5	79.3 ± 11.0	0.585
HbA1c (%)	6.0 ± 0.7	5.8 ± 0.8	<0.001
随時血糖 (mg/dL)	112.3 ± 37.9	103.3 ± 31.7	<0.001
総コレステロール (mg/dL)	199.4 ± 34.8	206.4 ± 35.6	0.001
HDL コレステロール (mg/dL)	57.6 ± 14.9	62.7 ± 15.8	<0.001
LDL コレステロール (mg/dL)	113.4 ± 29.5	119.3 ± 31.4	0.001
中性脂肪 (mg/dL)	122 (84-167)	109 (74-162)	0.003
Non-HDL コレステロール (mg/dL)	141.8 ± 33.7	143.7 ± 35.9	0.343
飲酒習慣 (n, [%])			
非飲酒	189 (56.1)	1134 (45.5)	0.001
過去飲酒	8 (2.4)	52 (2.1)	
現在飲酒	140 (41.5)	1307 (52.4)	
服薬状況 (n, [%])			
降圧薬	188 (55.5)	592 (23.7)	<0.001
インスリン/経口血糖降下薬	39 (11.5)	145 (5.8)	<0.001
脂質改善薬	98 (28.9)	295 (11.8)	<0.001

値は平均 ± 標準偏差あるいは中央値 (四分位範囲).

BMI, body mass index

HDL, high-density lipoprotein

LDL, low-density lipoprotein

Table 2. 腎機能低下者のリスク因子管理状況

	eGFR<60ml/min
血圧 (n=338, n [%])	
<130/80mmHg	70 (20.7)
≥130/80mmHg	268 (79.3)
血糖 (n=336, n [%])	
HbA1c<6.9%	313 (93.2)
HbA1c≥6.9%	23 (6.8)
血中脂質 (n=339, n [%])	
LDL コレステロール<120mg/dL	213 (62.8)
LDL コレステロール≥120mg/dL	126 (37.2)
体重 (n=339, n [%])	
BMI<25kg/m <sup>2</sup>	218 (64.3)
BMI≥25kg/m <sup>2</sup>	121 (35.7)
喫煙 (n=336, n [%])	
現在非喫煙	296 (88.1)
現在喫煙	40 (11.9)

Figure 1. 腎臓病を指摘されたことがある者の割合

Q. 腎臓病あるいは腎機能が低下していると言われたことがありますか？

