

## 日本人労働者集団における慢性腎疾患（CKD）の蔓延状況

○山崎美智子、登坂由香、石崎昌夫、山田裕一（金沢医大・医・衛生）

【目的】日本の慢性腎疾患（CKD）はその保有者が 1,330 万人、成人の 13.3%と推計される Common disease である。しかも、CKD は慢性腎不全（End Stage Kidney Disease: ESKD）の前駆病変であるばかりでなく心血管疾患（Cardiovascular Disease: CVD）の高リスクとなることが明らかされ、改めてその意義が注目されている。特に、タンパク尿（アルブミン尿）が CVD の発症に強く関連する。

2012 年、日本腎臓学会（JSN）は国際的動向に沿ってタンパク尿（アルブミン尿）の存在を重視する新しい CKD 重症度分類を提唱した。そこで、この新分類を基準として労働者集団における CKD とその重症度の分布を明らかにすることを試みた。合

わせて、横断的観察ではあるが、この分布に関連する要因を検討した。

【方法】石川県のある健康診断機関が実施した 2,227 の事業場の定期健康診断で、血清クレアチニン（Cr）が測定された 18～74 歳の男性労働者 25,815 人、女性労働者 15,087 人から、データ欠損者を除いた男性 25,785 人、女性 14,574 人（それぞれの平均年齢 45.0 と 45.4 歳）が対象である。健康診断での推算 GFR（eGFR）と試験紙法でのタンパク尿から CKD とその重症度を判定した。そして、その分布と性、年齢、肥満度、高血圧、糖尿病、脂質異常の有無、飲酒、喫煙および職種などの対象者の基本特性との関連を多重ロジスティック回帰分析により検討した。

表 1 年齢別、性別のタンパク尿と重症度別 CKD の保有状況

| 年齢    | 性 | タンパク尿  |     |        | 全 CKD |        | 軽度 CKD |        | 中等度 CKD |        | 重度 CKD |        |
|-------|---|--------|-----|--------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
|       |   | No.    | n   | (%)    | n     | (%)    | n      | (%)    | n       | (%)    | n      | (%)    |
| 18～29 | M | 2,077  | 34  | (1.64) | 37    | (1.78) | 30     | (1.44) | 6       | (0.29) | 1      | (0.05) |
|       | F | 1,236  | 28  | (2.27) | 41    | (3.32) | 39     | (3.16) | 2       | (0.16) | 0      |        |
| 30～39 | M | 6,875  | 114 | (1.66) | 277   | (4.03) | 240    | (3.49) | 29      | (0.42) | 8      | (0.12) |
|       | F | 3,242  | 38  | (1.17) | 144   | (4.44) | 132    | (4.07) | 8       | (0.25) | 4      | (0.12) |
| 40～49 | M | 7,795  | 182 | (2.33) | 912   | (11.7) | 827    | (10.6) | 56      | (0.72) | 29     | (0.37) |
|       | F | 4,632  | 65  | (1.40) | 559   | (12.1) | 529    | (11.4) | 20      | (0.43) | 10     | (0.22) |
| 50～59 | M | 6,125  | 225 | (3.67) | 1,323 | (21.6) | 1,151  | (18.8) | 123     | (2.01) | 49     | (0.80) |
|       | F | 4,095  | 62  | (1.51) | 953   | (23.3) | 905    | (22.1) | 41      | (1.00) | 7      | (0.17) |
| 60～74 | M | 2,913  | 109 | (3.74) | 880   | (30.2) | 770    | (26.4) | 83      | (2.85) | 27     | (0.93) |
|       | F | 1,369  | 32  | (2.34) | 442   | (32.3) | 402    | (29.4) | 35      | (2.56) | 5      | (0.37) |
| 合計    | M | 25,785 | 664 | (2.57) | 3,429 | (13.3) | 3,018  | (11.7) | 297     | (1.15) | 114    | (0.44) |
|       | F | 14,574 | 225 | (1.54) | 2,139 | (14.7) | 2,007  | (13.8) | 106     | (0.73) | 26     | (0.18) |

## 【結果と考察】

### 1. CKD およびその重症度の分布（表 1）

タンパク尿は男性 2.6%、女性 1.5%で、20 歳代女性を除く男女で年齢とともに増加した。全 CKD は男性 13.3%、女性 14.7%で女性に多いが、CVD リスクの高い中等度及び重度の CKD は男性に多く 1.6%、女性では 0.9%だった。全 CKD は男女とも 40 歳台で 10%、50 歳台で 20%、60 歳以上で 30%を超える。中等度、重度の「高リスク」CKD は 50 歳台男性で 3%、60 歳以上で 4%に見られた。

### 2. タンパク尿および高リスク CKD に関連する要因

表 2 に 40 歳以上の男性において、多重ロジスティック回帰分析の結果、タンパク尿および高リスク CKD と有意に関連した基本特性を示した。タンパク尿には年齢、BMI

が 30 以上の高度肥満、高血圧、糖尿病、高 TG および 1 日 1 箱を超える重喫煙が有意に関連した。1 日エタノール 60ml 未満の飲酒者にはタンパク尿が少なかった。高リスク CKD には喫煙以外の上記要因が有意に関連した。飲酒者では量に関わらず高リスク CKD が少ないという結果であった。

事務、管理/専門、販売/サービス、機械・車両運転、その他の 5 職種間で比較したが、タンパク尿、高リスク CKD の頻度に差は見られなかった。表には示していないが、女性でのタンパク尿および高リスク CKD はともに糖尿病とのみ有意に関連した。

【結論】日本人労働者集団の CKD 頻度は男性 13.3%、女性 14.7%であった。中年男性では年齢、高度肥満、高血圧、糖尿病、高 TG、重喫煙がタンパク尿に、喫煙以外の同じ要因が高リスク CKD に関連した。

表 2 40 歳以上の男性でのタンパク尿、高リスク CKD の関連要因

| 要因（参照群）             | タンパク尿 |             |         | 高リスク CKD |             |         |
|---------------------|-------|-------------|---------|----------|-------------|---------|
|                     | OR    | (95% C.I.)  | p       | OR       | (95% C.I.)  | p       |
| 年齢 40～49 歳：50～59 歳  | 1.47  | (1.19～1.81) | < 0.001 | 2.43     | (1.85～3.18) | < 0.001 |
| 60～74 歳             | 1.48  | (1.14～1.92) | 0.003   | 3.33     | (2.46～4.51) | < 0.001 |
| BMI 18.5～24.9：30.0～ | 2.93  | (1.57～5.45) | 0.001   | 2.60     | (1.07～6.34) | 0.036   |
| 健康状態：高血圧症           | 2.37  | (1.96～2.21) | < 0.001 | 2.38     | (1.91～2.97) | < 0.001 |
| 糖尿病                 | 3.20  | (2.60～3.94) | < 0.001 | 2.23     | (1.73～2.87) | < 0.001 |
| 高 LDLc              | 1.05  | (0.86～1.28) | 0.619   | 1.09     | (0.86～1.37) | 0.477   |
| 高 TG                | 1.39  | (1.13～1.70) | 0.002   | 1.69     | (1.33～2.14) | < 0.001 |
| 低 HDLc              | 0.82  | (0.59～1.76) | 0.219   | 1.13     | (0.80～1.61) | 0.492   |
| 非喫煙：過去喫煙            | 1.01  | (0.78～1.31) | 0.941   | 1.34     | (1.00～1.78) | 0.049   |
| 1 日 1 箱以内           | 1.20  | (0.92～1.56) | 0.176   | 1.01     | (0.74～1.39) | 0.940   |
| 1 日 1 箱より多い         | 1.66  | (1.22～2.27) | 0.001   | 1.07     | (0.71～1.62) | 0.738   |
| 非飲酒：1 日 29ml まで     | 0.66  | (0.52～0.83) | < 0.001 | 0.67     | (0.52～0.87) | 0.003   |
| 1 日 30～59ml         | 0.69  | (0.55～0.88) | 0.003   | 0.50     | (0.37～0.67) | < 0.001 |
| 1 日 60ml 以上         | 0.78  | (0.57～1.06) | 0.115   | 0.55     | (0.37～0.82) | 0.003   |