

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等克服研究事業（腎疾患対策研究事業）
分担研究報告書

健診項目因子分析（血圧、尿酸と腎機能低下）

研究分担者

今田 恒夫 山形大学医学部・内科学第一（循環・呼吸・腎臓内科学）講座・准教授

研究要旨

日本人地域住民における血圧・血中尿酸レベルと腎機能変化の関係を明らかにするため、全国的な特定健診データベースを用いて検討した。重回帰分析で、収縮期血圧と血中尿酸は、2年間の腎機能低下の独立因子であることが示された。収縮期血圧の腎機能低下への影響は、蛋白尿陽性、糖尿病の群で、血中尿酸の腎機能低下への影響は、女性、65歳以上、非肥満、非高血圧、非飲酒の群で相対的に大きかったことから、これらの因子の影響は背景因子により異なる可能性があった。

A. 研究目的.

高血圧や高尿酸血症は、慢性腎臓病（CKD）発症進行の重要な危険因子である。日本人地域住民における血圧・血中尿酸レベルと腎機能変化の関係を明らかにするため、全国的な特定健診データベースを用いて検討した。

B. 研究方法

対象：2008年に13道府県で特定健診を受診し、データ収集が可能であった605,456人から、2008-2010年に3年連続して受診した110,616人（男性38.7%、平均年齢64.0歳）を対象とした。

検討項目：健診会場での血圧・血中尿酸値と血清Crにより推定したeGFRの2年間変化（2008-2010年）の関連について、重回帰分析を用いて検討した。さらに、背景因子によるサブグループにおいて同様の解析を行った。

（倫理面への配慮）

本研究のデータは匿名化されており、受診者

の個人情報保護されている。

C. 研究結果

血圧と腎機能低下

登録時の収縮期血圧、拡張期血圧、脈圧とeGFR変化は、単回帰分析では有意な逆相関（全て $P < 0.001$ ）となり、分散分析では収縮期血圧130mmHg以上、拡張期血圧70mmHg以上、脈圧50mmHg以上の群でeGFR低下がみられた（図1）。交絡因子を補正した重回帰分析では収縮期血圧のみが独立した関連因子（10mmHg上昇による回帰係数 -0.215 、95%信頼区間 $[-0.353, -0.081]$ 、 $P = 0.002$ ）となり、拡張期血圧、脈圧は有意な因子とならなかった（表1）。

サブグループ解析では、蛋白尿陽性、糖尿病ありの群で、収縮期血圧の腎機能低下への影響が大きかった（図2）。

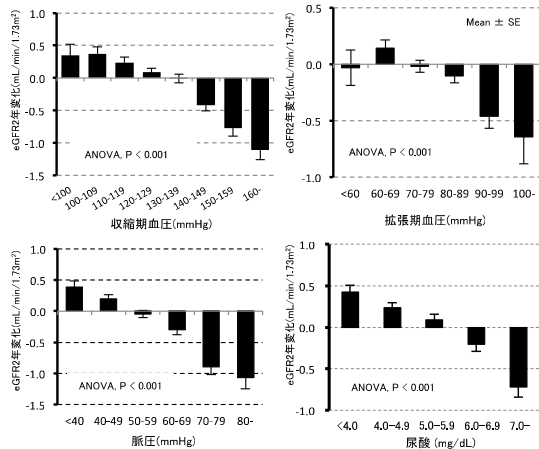


図1. 収縮期血圧、拡張期血圧、脈圧、尿酸とeGFR2年変化

表1. eGFR2年変化の関連因子:重回帰分析

項目	回帰係数	95%信頼区間	P値
収縮期血圧(+10mmHg毎)	-0.215	(-0.353, -0.081)	0.002
拡張期血圧(+10mmHg毎)	0.115	(-0.024, 0.258)	0.108
脈圧(+10mmHg毎)	0.026	(-0.109, 0.166)	0.711
尿酸(+1mg/dL毎)	-0.242	(-0.303, -0.181)	<0.001

補正因子: 年齢, 性別, BMI, eGFR, HbA1c, TG, HDL-C, LDL-C, 飲酒, 喫煙, 尿蛋白

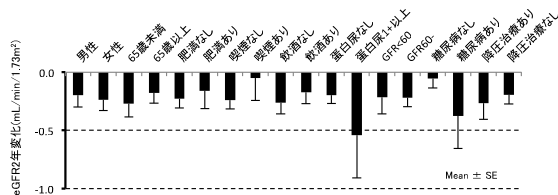


図2. サブグループ別:収縮期血圧10mmHg増加毎のeGFR2年変化

尿酸と腎機能低下

登録時血清尿酸値が低い群ほど eGFR 低下は大きかったが、交絡因子で補正後すると、血清尿酸値と eGFR 変化は有意な逆相関を示した(図1)。重回帰分析では血清尿酸値が 1.0mg/dL 増加するごとに eGFR は 0.242 低下した(95%信頼区間 [-0.303, -0.181], P < 0.001) (表1)。サブグループ解析では、女性、高齢、非肥満、非高血圧、非飲酒の群で血清尿酸の eGFR 低下への影響が大きかった(図3)。



図3. サブグループ別:血中尿酸1mg/dL増加毎のeGFR2年変化

D. 考察

本検討で、収縮期血圧と血中尿酸は、重回帰分析により、腎機能低下の独立因子であることが示された。収縮期血圧 130 mmHg 以上では eGFR が低下傾向であったことから、ガイドラインによる血圧目標値 (130/80 mmHg 以下) は健診受診者でも妥当と思われた。血圧の腎機能低下への影響は、蛋白尿陽性、糖尿病の群で相対的に大きく、これらの群では腎保護のために降圧がより重要と思われた。拡張期血圧、脈圧は単変量解析では有意だが、多変量解析では独立因子ではないことから、その評価は収縮期血圧と合わせて行うべきと思われた。

尿酸と腎機能の関連については、血中尿酸値 6 mg/dL の群では eGFR が低下傾向であったことから、腎保護の観点からは、高尿酸血症(7 mg/dL)よりも低値を目標とすることも考慮すべきと考えられた。血中尿酸の腎機能低下への影響は、女性、65 歳以上、非肥満、非高血圧、非飲酒の群で相対的に大きく、これらの群では腎保護のために血中尿酸コントロールの意義が大きいと思われた。

E. 結論

日本人地域住民において、血圧(特に収縮期血圧)と血中尿酸が2年間の腎機能低下の関連因子であり、その影響は背景因子により異なる可能性があった。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

1) 今田恒夫、平山敦士、渡辺哲、久保田功、井関邦敏、守山敏樹、山縣邦弘、鶴屋和彦、藤元昭一、木村健二郎、成田一衛、近藤正英、旭浩一、

渡辺毅：地域住民の腎機能変化における血圧の影響：全国特定健診データベースから．日本高血圧学会学術総会，大阪，2013年10月24日

2) Kamei K, Konta T, Suzuki K, Ichikawa K, Fujimoto S, Iseki K, Moriyama T, Yamagata K, Tsuruya K, Kimura K, Narita I, Kondo M, Asahi K, Watanabe T: The Association between Serum Uric Acid and Change of Renal Function in a Community-based Population: A Longitudinal Survey of a Nationwide Cohort in Japan. Annual meeting of American Society of Nephrology. Atlanta, USA. Nov. 7, 2013,

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