

The impact of evacuation on the incidence of chronic kidney disease after the Great East Japan
Earthquake : The Fukushima Health Management Survey

東日本大震災後の CKD 発症における避難の影響：福島県民健康調査から

林義満

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター
福島県立医科大学医学部腎臓高血圧内科学講座

著者

林義満^{1,2}、永井雅人^{1,3}、大平哲也^{1,3}、佐藤博亮^{1,4}、坂井晃^{1,5}、大津留晶^{1,6}、細矢光亮^{1,7}、川崎幸彦^{1,7}、鈴木均^{1,8}、高橋敦史^{1,9}、杉浦嘉泰^{1,10}、宍戸裕章^{1,11}、高橋秀人¹、安村誠司^{1,12}、風間順一郎²、橋本重厚¹、小橋元^{1,13}、小笹晃太郎^{1,14}、阿部正文¹

1 福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター、2 福島県立医科大学医学部腎臓高血圧内科学講座、3 福島県立医科大学医学部疫学講座、4 福島県立医科大学医学部糖尿病内分泌代謝内科学講座、5 福島県立医科大学医学部放射線生命科学講座、6 福島県立医科大学医学部放射線健康管理学講座、7 福島県立医科大学医学部小児科学講座、8 福島県立医科大学医学部循環器内科学講座、9 福島県立医科大学医学部消化器内科学講座、10 福島県立医科大学医学部神経内科学講座、11 福島県立医科大学医学部整形外科学講座、12 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座、13 獨協医科大学公衆衛生学講座、14 放射線影響研究所疫学部

背景

2011 年の東日本大震災によって引き起こされた原子力発電所の事故のため、約 14 万 6000 人が長期的な避難を余儀なくされました。災害が一定期間、生存者に高血圧を誘発させることは知られていますが、長期に及ぶ災害のストレスが慢性腎疾患(CKD)に影響を及ぼすかどうかは明らかになっていません。私たちは、避難のストレスが CKD の発症率に及ぼす影響を明らかにするために、観察的コホート研究を実施しました。

方法

CKD は推算糸球体濾過量(eGFR)60 ml/分/1.73 m² 未満または蛋白尿 1+以上と定義しました。福島第一原子力発電所に近い 13 市町村の地域に原発事故以前から居住し、2011 年の一般健康診断において CKD を発症していなかった 40~74 歳の個人(非避難者：9,780 名、避難者：4,712 名)を対象とし、2012 年から 2014 年までに年 1 回実施された定期健康診断データを用いて、新たに発症した CKD を追跡調査しました。避難と CKD の発症率との間の関連性について、COX 比例ハザードモデルを用いて分析しました。

結果

調査開始時の参加者の平均年齢は 65 歳、46.7%が男性であり、調査開始時の eGFR は 75.7 ml/分/1.73 m² でした。平均 2.46 年の追跡調査期間における CKD の発症率は、非避難者と避難者において、それぞれ 80.8/1,000 人年と 100.2/1,000 人年であり、避難群の方が高いことがわかりました。

またコックス比例ハザード解析では、調査開始時の年齢、eGFR、性別、肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙の有無で調整後も避難は独立した CKD 発症のリスク因子であることがわかりました [ハザード比(HR)：1.45；95%信頼区間(CI)1.35-1.56]。さらに CKD の定義を eGFR 低下と尿蛋白陽性に分けて解析すると、避難は eGFR 低下の有意なリスク因子でしたが(HR：1.48；95% CI 1.37-1.60)が、尿蛋白陽性には関連していませんでした(HR：1.21；95% CI 0.93-1.56)。

この結果から、長期避難が強いられるような大規模震災発生時には、特に避難住民への生活習慣病予防への介入が CKD 発症抑制に有効と思われました。

掲載情報

「Clinical and Experimental Nephrology」 (2017)

Hayashi Y, Nagai M, Ohira T, Satoh H, Sakai A, Ohtsuru A, Hosoya M, Kawasaki Y, Suzuki H, Takahashi A, Sugiura Y, Shishido H, Takahashi H, Yasumura S, Kazama JJ, Hashimoto S, Kobashi G, Ozasa K, Abe M

Clinical and Experimental Nephrology. 2017 Dec; 21(6):995-1002.