

原爆被爆者の寿命調査における尿路上皮癌リスクへの放射線と生活習慣因子の影響[§]

Effects of Radiation and Lifestyle Factors on Risks of Urothelial Carcinoma in the Life Span Study of Atomic Bomb Survivors

EJ Grant 小笹晃太郎 DL Preston 陶山昭彦 清水由紀子 坂田 律 杉山裕美
T-M Pham JB Cologne 山田美智子 AJ De Roos KJ Kopecky MP Porter
N Seixas S Davis

要 約

原爆被爆者の寿命調査(LSS)における最近の推定値では、膀胱がんは、一般に放射線感受性が高く、女性の線量当たりの過剰相対リスク(ERR)の対男性比が著しく高く、到達年齢に伴う ERR の減少が観察されない唯一の部位であることが示された。しかしこれらの所見では、リスク推定値の交絡因子あるいは修飾因子となり得る生活習慣因子が考慮されていなかった。この研究では、喫煙、果物と野菜の摂取、飲酒、および学歴(社会経済状態の代替指標)を考慮して、尿路がんの亜型のうち最もよく見られる尿路上皮癌の放射線リスクを推定した。研究対象適格者として、1958 年時点でがんの既往がなく、被曝線量推定値のある LSS 対象者 105,402 人(男性 42,890 人)を含めた。追跡不能、別の種類のがんの罹患、死亡、または2001年末の時点で対象者の追跡打ち切りを行った。1963–1991 年の間に、郵便調査または健診時の問診により定期的に生活習慣に関するデータが収集された。63,827 人が一つ以上の郵便調査または健診時の問診に参加した。尿路上皮癌 573 症例が観察され、うち 364 症例が生活習慣に関する情報の収集を開始した後に発生していた。解析にはポアソン回帰法を用いた。重み付けした 1 Gy(ガンマ線成分に中性子線成分の 10 倍を加えたもの、Gy_w)当たりの過剰相対リスクは 1.00(95% CI: 0.43–1.78)であったが、リスクは被爆時年齢や到達年齢に依存していなかった。喫煙以外の生活習慣因子と、尿路上皮癌リスクとの関連は見られなかった。すべての生活習慣因子を考慮する前後で比較しても、放射線による ERR の推定値(1.00と0.96)と女性の ERR/Gy_w の対男性比(3.2と3.4)はともに大きな変化はなかった。男

[§]本報告書は *Radiat Res* 2012; 177(1):86–98 (doi:10.1667/RR2841.1) に掲載されたものであり、その正文は同掲載論文のテキスト(英文)である。この日本語要約は、日本の読者の便宜のために放影研が作成したが、本報告書を引用し、またはその他の方法で使用するときは、同掲載論文のテキスト(英文)によるべきである。

性別別の放射線と喫煙の影響に関する乗法モデルが最も明らかに当てはまったが、加法同時効果モデルからも乗法同時効果モデルからも有意な乖離は見られなかった。被曝線量が 0.005 Gy_w を超える LSS 対象者(平均線量 0.21 Gy_w)では、尿路上皮癌に対する放射線の寄与割合は男性で 7.1%、女性で 19.7%であった。喫煙者では、尿路上皮癌に対する喫煙の寄与割合は男性で 61%、女性で 52%であった。喫煙者における喫煙リスクの相対リスク推定値は、非喫煙者と比較して約 2 であった。生活習慣因子で調整しても、男女別の放射線リスクおよび女性の過剰尿路上皮癌リスクの ERR/Gy_w の対男性比は、生活習慣因子で調整していない推定値と類似していた。喫煙はこの集団における過剰尿路上皮癌に関する主たる因子であった。これらの所見により、尿路上皮癌の放射線リスク推定値は、喫煙、飲酒、果物や野菜の摂取、学歴によって強い交絡や修飾を受けないうちであると結論付けた。