

放射線業務従事者における放射線、生活習慣、社会経済階層別死亡リスクの比較 Risk Comparison between Radiation, Lifestyle, Socio Economic Status among Nuclear Workers

○工藤伸一¹、堀隆裕¹、石田淳一¹、吉本恵子¹、大島澄男¹、古田裕繁¹、笠置文善¹
(¹放影協)

○S.Kudo¹, T.Hori¹, J.Ishida¹, K.Yoshimoto¹, S.Ohshima¹, H.Furuta¹, F.Kasagi¹ (REA)

【背景・目的】

低線量放射線によるリスクについては、多くの論争がなされてきたにもかかわらず明確な結論は出されていない。これは放射線より、放射線以外の要因、例えば喫煙等のより大きいリスクの存在があることが一因と考えられる。では放射線リスクはそれら喫煙等のリスクと比べてどの程度の大きさであるのか？

放射線影響協会が国の委託により行っている放射線業務従事者を対象とした疫学調査のコホートからは、放射線と生活習慣等のリスクを同時に算出し、比較が可能であることから本稿では放射線、生活習慣、社会経済階層別の死亡相対危険の比較を行った。

【方法】

1999年3月末日までに放射線業務に従事した日本人のうち、2003年7月1日時点で40歳以上85歳未満の男性を抽出した。さらに2002年3月末日までの累積線量が10mSv以上の場合は全員を、10mSv未満の場合は40%を抽出し、生活習慣等に関する自記式アンケート票を郵送により73,542人に配付した。ポアソン回帰モデルを用いて年齢、暦年、地域を調整し、放射線、1日当たりの喫煙本数(基準群:0本(非喫煙))、1日当たりのアルコール摂取量(同:0g(非飲酒))、職種(同:保守・補修)、職位(同:担当者)、教育年数(=通学期間、同:13年以上)を死亡率の説明変数とした。放射線リスクは0mSvに対する100mSvの相対危険(RR)で表し、その他の変数では基準群に対する群毎のRRで表した。

【結果、考察】

アンケート調査回答者のうち、調査適合条件を満たさない者を除外した41,742人(配布者に対して57%)を解析対象者とした。アンケート回答時の平均年齢は54.9歳(±9.6歳)、平均累積線量は25.6mSvであった。

白血病を除く全がん(観察死亡数978)における放射線、生活習慣、社会経済階層別の死亡相対

危険は各々以下のとおりであった。

放射線:100mSvのRRは1.01(0.84, 1.21)であり、0mSv群と比べて有意差はなかった。

喫煙:1日当たりの喫煙本数が1~19本の群におけるRRは非喫煙群と比べて2.07(1.64, 2.62)と有意に高く、本数の増加と共にRRが増加する傾向が認められた。

飲酒:1日当たりのアルコール摂取量が1合から2合未満の群におけるRRは非飲酒群と比べて1.30(1.02, 1.66)と有意に高く、2合以上の群ではさらに高いRRを示した。

職種:職種群間のRRに有意差は認められなかった。

職位:職位群間のRRに有意差は認められなかった。

教育年数:教育年数群間のRRに有意差は認められなかった。

肺がん(観察死亡数237)では突出して高い喫煙RRを示した。肝がん(同100)では飲酒の2合以上群、職位の作業班長において有意に高いRRを示した。非新生物疾患(同959)では喫煙本数が1本以上の群において有意に高いRRを示した。また、飲酒の1合未満群において有意に低いRRを、2合以上の群において有意に高いRRを示した。さらに、職種の放射線管理・工程管理群、職位の管理・監督群において有意に低いRRを示した。いずれの死因においても放射線RRは有意差がなかった。

【結論】

死亡相対危険を放射線、生活習慣、社会経済階層別に見た場合、いずれの死因においても喫煙の影響が大きく、死因によっては飲酒、職種、職位による影響も見られた。

100mSvの放射線リスクはあったとしても、それらより小さいと思われる。

※ 本調査は原子力規制委員会原子力規制庁の委託業務として実施した。