



大規模原子力災害における住民への簡易的な放射性物質の表面汚染スクリーニング方法の確立

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2015-10-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 大葉, 隆 メールアドレス: 所属:
URL	https://fmu.repo.nii.ac.jp/records/2000136

論文内容要旨

しめい 氏名	おおば たかし 大葉 隆
学位論文題名	大規模原子力災害における住民への 簡易的スクリーニング方法の確立
<p>東京電力福島第一原子力発電所事故では、10万人に上る住民の放射能表面汚染スクリーニングが実施された。全身の放射能汚染状況の把握は、住民の放射線防護のために除染の必要性を決めるためのトリアージであり、測定時間を短時間にしつつ、正確度を最大限に向上させる測定が望ましい。しかし現時点では、少人数で行われている通常の全身のサーベイと同様の方法が推奨されているだけであり、短時間で正確な迅速スクリーニングのエビデンスはまだない。このように放射能が大気中に放出されるような原発事故時に、望まれる迅速な放射能表面汚染スクリーニング方法を検討し、大規模放射線災害時の迅速スクリーニングのあり方について考察した。</p> <p>方法は、2011年3月12日から同25日まで、福島県立医科大学附属病院で通常の放射能表面汚染スクリーニング方法で実施された結果を解析した。対象は、福島第一原発より周囲50km圏内より来院した336名である。放射能測定値は、頭部、両手、衣服と両足の4カ所に亜分類し、両手・両足は左右に分けて検討した。要因項目として、「対象者が放射能表面汚染スクリーニングを受けるまでの時間」、「性別」、「年齢」、「福島第一原発の事故時に対象者がいた場所における原発からの距離」を比較した。結果は、対象者の頭部、両手と衣服の測定値は、「対象者が放射能表面汚染スクリーニングを受けるまでの時間」、「福島第一原発の事故時に対象者がいた場所における原発からの距離」との有意な関連が見られた。</p> <p>次に対象者を2×2=4グループに分類して、各々4カ所の亜分類の放射能測定値を比較した。その結果、3月12日から16日にスクリーニングをした福島第一原発より周囲20km圏内を除いて、両足の放射能測定値は、頭部、両手と衣服の測定値より高い傾向を示した。加えて、夫婦で来院した対象者の放射能測定値は、有意な正の傾向が見られた。しかし、両手の測定値は、頭部や衣服の測定値と有意差が見られなかった。また同一対象者の左右の手、左右の足の放射能測定値を比較した場合、有意差は認められなかった。</p> <p>よって、原子力災害のような大規模な住民に対処する迅速な放射能表面汚染スクリーニングの方法としては、上記4カ所うちの少なくとも2カ所、左右どちらかを測定することで、全身の放射能汚染検査と同等の情報を把握できる可能性が示された。さらに、同じ避難経路をとってきた人々のうち、代表者一名の測定値によって、同一グループの他の構成員の放射能汚染状況を把握できることも示唆された。本報告で考案した迅速放射能表面汚染スクリーニング方法は、短時間で行えるにもかかわらず、簡易で高い正確度を維持した方法で有り、本研究は大規模放射線災害における住民の放射線防護とその他のバランスを考えたとき、極めて重要なオプションを、原子力防災対策に提供する研究であると考えられる。</p>	

※日本語で記載すること。1200字以内にまとめること。

学位論文審査結果報告書

平成 27 年 8 月 6 日

大学院医学研究科長 様

下記のとおり学位論文の審査を終了したので報告いたします。

【審査結果要旨】

氏名 大葉 隆

学位論文題名 大規模原子力災害における住民への簡易的スクリーニング方法の確立

本論文は、放射能が大気中に放出されるような原発事故時に必要とされる迅速放射能スクリーニングの方法を検討し、大規模放射線災害時の迅速スクリーニングのあり方について考察したものである。

2011年3月12日から同25日まで、福島県立医科大学付属病院で体表面汚染スクリーニングが実施された。対象者は、救急外来を受診した患者およびその家族である。病院での放射能表面汚染スクリーニングの目的は、放射線防護のために来院者の放射能汚染を除染するだけでなく、2次汚染や2次被ばくを防止する目的もあった。そこで、GMサーベイメータを用いて体表面から5cmの距離にて全身の32ポイントに関する測定が行われた。対象者一人あたりの測定時間は約10分であった。福島第一原発から周囲50km圏内より来院した336名について、サーベイメータによる測定値が解析された。対象者の放射能表面汚染部位の特徴を解析するため測定部位を頭部、手、衣服、両足に分類し、これらの測定値に関連する要因が解析された。

この解析結果から、原子力災害のような大規模な住民に対処する迅速な放射能表面汚染スクリーニングの方法として、頭部、両手、衣服と両足のうち少なくとも2か所、左右どちらかを測定することで、全身の放射能汚染検査と同等の情報を把握できる可能性が示された。さらに、同じ避難経路をとってきた人々のうち、代表者1名の測定値によって同一グループの他の構成員の放射能汚染状況を把握できることも示唆された。本研究により、短時間で行うことができ、かつ正確度を維持した迅速放射能表面汚染スクリーニング方法が提案された。以上のような内容から、本論文は学術的・社会的意義を有し、学位論文にふさわしいものと判断される。

論文審査委員

主査 石川徹夫

副査 津山尚宏

副査 岩佐 一