

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）  
分担研究報告書

健康診断におけるエックス線照射の安全性に関する研究

研究分担者 待鳥 詔洋 国立国際医療研究センター国府台病院 放射線診療科長

研究要旨

診療放射線技師法(第26条第2項第2号)における医師又は歯科医師の立ち会いについて、実際に医師が立ち会うかどうかは施設により異なっているとの指摘がある。本研究では、全国の検診車を有する健康診断実施施設に対し、アンケート調査を実施した。検診車を所有すると思われる検診施設並びに医療機関647施設に対し、調査票を郵送し、平成25年7月31日に発送し、平成25年8月5日から8月18日までの検診車での検診のうち、最も多い検診会場での胸部エックス線撮影について、各設問へ記載の上、平成25年8月23日までに郵送にて返送する自記方式にて行った。調査票の回収数は、363施設から返送があり、回収率は56.1%であった。

A. 研究目的

放射線による検診は肺がん検診として胸部エックス線検査が、乳がん検診としてマンモグラフィ検査が、胃がん検診として胃透視検査が広く全国で行われており、医師の指示のもと、診療放射線技師が実施するケースが多い。診療放射線技師法(第26条第2項第2号)においては、多数の者の健康診断を一時に行う場合には、医師又は歯科医師の立ち会いの下にエックス線を照射することとされており、立ち会いなしに上記検査等を行うことについては規制されている。昨今の報道等や国会における質疑では、これらの事が指摘され、医師の立ち会いの規制の是非について議論されているところである。

本調査は、検診等のエックス線照射の安全性が、医師の立ち会いの有無により影響があるかどうかについて、全国の胸部エックス線撮影実施施設に対するアンケート調査を行い、立ち会いの有無に

よる安全性等の影響について学術的な見地から検証することを目的としている。

(参考)

診療放射線技師法 第二十六条の2  
診療放射線技師は、病院又は診療所以外の場所においてその業務を行つてはならない。ただし、次に掲げる場合はこの限りでない。

一 医師又は歯科医師が診察した患者について、その医師又は歯科医師の指示を受け、出張して百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線を照射する場合

二 多数の者の健康診断を一時に行う場合において、医師又は歯科医師の立ち会いの下に百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線を照射するとき。

B. 研究方法

健康診断における胸部エックス線撮影について、撮影装置、撮影条件、出車前点検の有無、低被ばく撮影の実施の有無、医師の立ち会いの有無、医師のエックス線撮影実地での立ち会いの有無、具体的撮影条件等を調査した。

検診車を所有すると思われる検診施設並びに医療機関 647 施設に対し、調査票を郵送した。調査票は平成 25 年 7 月 31 日に発送し、平成 25 年 8 月 5 日から 8 月 18 日までの検診車での検診のうち、最も多い検診会場での胸部エックス線撮影について、各設問へ記載の上、平成 25 年 8 月 23 日までに郵送にて返送する自記方式にて行った。

(倫理面への配慮)

検査対象者の氏名や年齢、ID 情報、検査日時等の個人情報収集しない。施設に対するアンケート調査であり、得られるデータそのものが連結不可能匿名化データであるので、人権擁護上の問題や、不利益、危険性も特段の問題は生じない。

## C. 研究結果

調査票の回収数は、363 施設から返送があり、回収率は 56.1%であった。

### 問 1 撮影装置について

X 線高電圧装置は、インバータ式が 331 施設、コンデンサ式が 29 施設、その他が 1 施設であった。X 線高電圧装置の平均設置年は 2005 年であった。画像収集装置は、FPD は 197 施設、CR 組込型デジタル出力式 [ 検診用 ] は 50 施設、CR カセットは 0 施設、直接フィルムチェンジャは 31 施設、直接カセット方式は 2 施設、間接ミラーカメラ・デジタル出力は 2 施設、間接ミラーカメラ・ロールフィルムは 67 施設、その他は 0 施設であった。平均設置年は 2006 年であった。

平均 SID は 179cm であった。

問 2 検診を実施するにあたり、装置毎に設定された撮影条件の有無について。

装置毎に設定された撮影条件の有無について、「あり」と回答した施設は、348 施設、「なし」と回答した施設は、13 施設であった。

問 3 出車前の点検の有無について。

出車前の点検の有無について、「あり」と回答施設施設は 260 施設、「なし」と回答した施設は、101 施設であった。

問 4 被ばく量が一定を超えないような実施の有無について。

被ばく量が一定を超えないような実施の有無について、「あり」と回答した施設は 319 施設、「なし」と回答した施設は 36 施設であった。

問 5 検診での医師の「同行」の有無について。

検診での医師の「同行」の有無について、「あり」と回答した施設は 329 施設、「なし」と回答した施設は 30 施設であった。

問 6 問 5 で医師の同行ありと回答した施設について、同行医師の X 線撮影時における実地での立ち会いの有無について。

実地での立ち会いの有無について、「あり」と回答した施設は 34 施設、「なし」と回答した施設は 301 施設であった。

問 7 撮影条件について。

撮影条件について、平均管電圧は 123kV であった。分布については、図 11 の通りであった。平均 mAs は 3.84 であった。ホトタイマの利用については、「有」と

の回答は 1680 撮影、「無」との回答は 10 撮影であった。

#### D. 考察

調査を実施した検診施設並びに医療機関は 647 施設で、調査票の回収数は、363 施設、回収率は 56.1%であった。健診施設にとっては関心の高い調査であり、回収率は 50%を超えた。また、従前実施されていた診療放射線技師会の調査 (55.2%) より若干良い回収率であった。

#### E. 結論

検診等のエックス線照射の安全性が、医師の立ち会いの有無により影響があるかどうかについて、全国の胸部エックス線撮影実施施設に対するアンケート調査を行った。調査を実施した検診施設並びに医療機関は 647 施設で、調査票の回収数は、363 施設、回収率は 56.1%であった。

#### F. 研究危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

#### 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