

企画

一般の方向けコーナー
医療被ばく相談 Q&A -その4-

一般の方から岡山県診療放射線技師会に実際に寄せられた被ばく相談の事例を紹介いたします。前回から引き続きご覧ください。

相談事例7

心臓カテーテルの被ばくについてよろしくお願ひします。36歳男性です。

私は15年前、心電図に異常があり、入院して精密検査を受けました。

そのとき、「先天性の奇形かも知れない」と言われ、造影剤を使った心臓カテーテル検査を受けました。検査室での所要時間は30分ぐらいだったと記憶しています。

結局、その時は心電図ともに正常になっており、一過性の心筋炎との診断でした。

質問ですが、このときの被ばく線量はどのくらいでしょうか？

被ばくには線量以外に放射線のエネルギー、被ばくした範囲も考慮しなければならないと聞きます。これから将来の影響を教えてください

少し追加させてください。

原爆の調査では200mSvをしきい値とされているようですが、心臓カテーテルはそれを超えているようなので心配です。

回答例7

岡山県診療放射線技師会のホームページを閲覧いただきありがとうございます。

15年前に受けられた心臓カテーテル検査での被ばくについていろいろとご心痛のご様子と拝察いたしました。お寄せいただいた文章からは、放射線被ばくについてずいぶん勉強をなさっていると感銘いたしました。

まず、15年前の心臓カテーテル検査で所要時間が約30分とのことを考慮しますと、造影検査だけだったと思われます。その場合所要時間は30分でも実際にX線を照射した時間は、最大に見積もって20分程度と考えます。

我々が被ばくの影響を考えると、実測した線量値が不明の場合は、国際放射線防護委員会(ICRP)や放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)といった公の機関が出している数値を参考として用います。今回はICRPが出している勧告の数値を使用させていただきます。このICRPの勧告での心臓カテーテル検査の被ばく線量は470mGyとなっています。この470mGyはあなた様の背中(心臓の部分)の被ばく範囲は最大に見積もって約15平方cmと思われます。また、使用した放射線のエネルギー(X線エネルギー)は、これも経験的な想像ですが、100kV前後と思います。

あなた様のお調べになった単位mSvと異なった単位ですが、今回の場合はほぼ同じ生物学的な影響があると考えて説明させていただきます。

まず、被ばくした範囲ですが、心臓カテーテル検査の場合、背中側からX線を照射します。その範囲は、X線装置のX線を検出する部分の大きさより大きくできないように装置の設計が行われています。その事実から考えますとあなた様の背中(心臓の部分)の被ばく範囲は最大に見積もって約15平方cmと思われます。また、使用した放射線のエネルギー(X線エネルギー)は、これも経験的な想像ですが、100kV前後と思います。



以上の条件で総合的に判断して、15 年前の検査での被ばくの影響は将来的にも全く問題ないと結論いたしました。

それと「原爆被ばく者の調査で 200mSv をしきい値としている」とお調べになっています。

これは原爆被ばく者は全身に 200mSv 以上を被ばくしているとして、疫学的調査が行われています。お調べになった 200mSv は今回提示いたしました 470mGy より低い数値ですが、あなた様がお調べになったように、被ばくの影響は放射線のエネルギーと、範囲と量によって変わってきます。あなた様の場合、全身被ばくではなく約 15 平方 cm の範囲の被ばくで、原爆と比べエネルギーも低いものです。

15 年前の心臓カテーテル検査は全く被ばくの影響は将来的にも問題ありませんのでご安心なさってください。

また、ご不明の点がありましたら、連絡いただければと思います。

※ご相談は下記まで、メール、お電話でお寄せください。

連絡先

公益社団法人 岡山県診療放射線技師会

〒700-0867 岡山市岡町 16-10-201

TEL 086-235-1313

FAX 086-235-1515

Mail: oart@oart.jp

事務所開所時間 月・火・木・金 10:00～14:00

水のみ 10:00～12:00



事務所開所時間: 月・火・木・金 10:00～14:00 水 10:00～12:00