

医療被ばくにおける「正当化」と「最適化」

患者さんからの放射線被ばくに関する相談で最も多いのは、「何回も放射線の検査を受けているが、将来がんにならないのか」という相談です。病気が疑われた場合には診断や治療後の経過観察などに放射線検査を行う必要があり不安を感じる方も多いかと思いますが、結論から言いますと放射線被ばくによる発がんリスクの増加は100mSv (Sv:シーベルトは人が放射線を受けた時の影響をあらわす単位) 以下の被ばくでは生活習慣(喫煙・食事・運動など)の違いから発症したがんにも埋もれて証明されていません。また発がんリスクは100 mSvを超えると100 mSvごとに0.5%増加するとされています(原爆被爆者のデータ《1回で全身に被ばくした線量》をもとに求めた値)。一方では、自然放射線(大地や宇宙からの放射線)の高いインドのケララ州では70歳までこの地で生活すれば640mSvを超えますが、低い自然放射線の地域の人と比較してがんの発生率は変わらないという報告があります。これらは、病院で受ける放射線検査のように期間をあけて身体の一部が受けた被ばくとは異なります。

年に複数回検査を受けられる方もおられますが、1回の検査で受けた放射線による細胞の傷害は、通常数日のうちに修復するので、極端な短い期間内に繰り返し検査を受けない限り細胞の傷害が残って発がんする可能性は極めて低いと言えます。これら検査一回あたりの被ばく線量や検査回数を管理することは重要であり、発がんリスクをさらに低下させ、より安全な検査につながることは言うまでもありませんが、被ばく線量の数値や検査回数を単純に比較することはあまり意味がありません。

なぜならば放射線検査の被ばく線量は検査の内容、および患者さんの体格(体格が大きいほど放射線線量を増やさなければならない)によって変わりますので、患者さん同士での被ばく線量の違いを単純に比較することはできません。また、放射線検査において被ばく線量を減らすことは簡単なことですが、同時に画像の質が低下することにもつながります。むやみに放射線線量を減らして、診断できないような質の悪い画像になってしまえば検査自体が無意味になります。

そこで、医療被ばくにおいて重要なのは「正当化」と「最適化」という考え方です。患者さんの生命にかかわるような重要な検査においては放射線によるリスクよりも放射線検査から得られる便益の方が上回るということで、検査が「正当化」されます。ただし、放射線被ばくを伴わない他の検査を考慮することも重要であり、検査を依頼する医師は放射線検査を選択することが正しいかを考えて診療にあたっています。また、検査内容や患者さんの体格に合わせて、正しく診断できる画質を担保した放射線線量で検査を行うことが「最適化」です。「最

適化」の実現には十分な知識を持った専門家が必要であり、放射線科医と診療放射線技師がその役割を担っています。

【放射線技術科長 磯 昌宏】

