

## FAQ

Q1. IVR を専門にする医師の放射線被ばくは他の専門領域の医師と比べて多いですか？

放射線診療従事者の職業被ばくはそうでない医師に比して多いはずですが、適切に防護し管理された状態での被ばくによるリスクは具体的に認識しがたいほど小さいこともまた確かです。

放射線診療従事者の中で、IVR を専門にする医師の被ばくと、それ以外の従事者、例えば核医学の医師や技師、循環器や消化器や整形外科の医師、とを比較したデータは乏しいですが、IVR を専門にする医師が抜群に高いということはないようです。

Q2 男女を問わず、IVR の放射線被ばくは妊孕性に影響を及ぼしますか？

ICRP publication 118 によれば、急性被ばくによる永久不妊のしきい線量は精巣で 6 Gy、卵巣で 3 Gy 程度と非常に高いです。職業被ばくの線量限度は 5 年で 0.1 Gy、1 年で 0.05 Gy ですから、これと比較しても桁違いに高いです。IVR の職業被ばくで妊孕性に影響を及ぼすことはないでしょう。

Q3 妊娠中は IVR の手技に入るのを避ける方が良いですか？

胎児に不都合を起こすしきい線量は 50~100 mGy 程度と考えられています。つまり 50~100 mGy の被ばくを受けた集団においては、不都合が 1%増えるものと見込まれます。一方、妊娠から出産までの累積線量は、母体腹部表面で 2 mSv を超えないよう厳重に管理されます。しきい線量と線量限度の桁が違いますから、安全側に振った管理といえましょう。IVR 手技を避けたり減らすべきか、あるいはこれまで通りなら線量限度を超えそうか、については、ご自身の腹部線量の推移に基づいて判断するのがよいでしょう。また、防護板や防護シートなど、これまで採用していなかった体幹部防護手段があるなら、この機会に取り入れることも検討に値します。

Q4 目の水晶体の放射線被ばくが心配です。白内障になる可能性は高いでしょうか？

白内障のしきい線量が従来考えられていたより低い可能性が高まったため、水晶体の線量限度が大幅に引き下げられましたので、職業被ばくにより白内障になるリスクも大幅に下

がりました。線量限度ぎりぎりでも25年働き続けるとしきい線量相当になりますので、そのような人たちの集団では白内障有病率の1%増加が見込まれます。例えば60代でしたら、老人性白内障の有病率は75%くらいだそうですので、1%増えて76%になる計算です。

Q5 IVRを専門にすると、発がんを心配する必要がありますか？

発がんリスクは様々な因子で高まることが知られており、放射線被ばくもその一つです。放射線被ばくや生活習慣によるがんの相対リスクを取りまとめた国立がん研究センターの資料 ([https://www.ncc.go.jp/jp/other/shinsai/higashinohon/cancer\\_risk.pdf](https://www.ncc.go.jp/jp/other/shinsai/higashinohon/cancer_risk.pdf)) によれば、相対リスクが1.10~1.29に相当するのは200~500 mSvの被ばくや肥満・やせ・運動不足・高塩分食品、相対リスクが1.01~1.09に相当するのは100~200 mSvの被ばくや野菜不足や女性の受動喫煙、とされています。職業被ばくの実効線量限度は5年で100 mSvですが、IVRでは水晶体が先に線量限度に到達するため、実効線量が5年で50 mSvを超えることはまずないでしょう。IVRの被ばくによる発がん増加は、線量限度一杯まで活躍する医師であっても具体的に認識しにくいほど少ないものと見込まれます。ただし直接線による被ばくは桁違いであり皮膚癌が発生するので、照射野に手を入れずに済むような手技を計画することが肝要です。

Q6 放射線防護具を正しく使っていれば安全ですか？

防護具は正しく使えば被ばくを低減しますが、0になるわけではありませんから、防護具以外の被ばく低減手段にも十分に気を配り、自分と患者さんの被ばくを減らしましょう。