

患者さん説明用参考資料（Q & A）

1、CT 検査の被ばくは、どのくらいなのでしょう？

一口に CT 検査と言っても撮影場所や目的によってさまざまです。CT 検査には X 線が使われます。その放射線の量（「線量」といいます）は、撮影部位（頭部・胸部・腹部・全身など）や撮影手法により異なりますが、1 回あたり 5・30mSv 程度です。胸部 X 線撮影と比べると、X 線 CT 検査の方が線量は多くなりますが、がんリスクという観点からみると、少量の放射線ということになります。

2、線量とリスクの関係で科学的知見から言えることは何でしょうか？

大量の放射線に被ばくすればがんのリスク（危険度）が増えることは多くの研究で明らかになっています。しかし、CT 検査で受けるような量の放射線とがんの関係については明らかにされていません。仮に増えたとしてもその大きさは他の要因によるがんリスクと比べてかなり小さいと見積もられます。

3、子供と大人で放射線の影響は違うのですか？

一般的に言って、子供の方が放射線の影響を受けやすいことが知られています。

子供は、大人に比べて放射線を受けてから長い期間を生きるのですから、検査のリスクについても、できるだけ低く抑えることが大切です。実際、放射線診断の現場では、子供を検査する場合、放射線の照射条件を調整し、線量を低減する取り組みが行われています。

4、診断を何度も繰り返しています。その度に、がんのリスクは高くなっているのでしょうか？

理屈としては、高くなっている可能性があります。しかし、個人の健康を総合的に考えると、検査結果を元に医師が適切な医療行為をすることで、がんのリスクの増加分よりも、検査によって病気の状況がわかることのメリットの方が大きくなると考えられます。

また、ある線量を何回かに分けて受けた場合には、同じだけの線量を一度に受けた場合よりもリスクが小さくなることが知られています。

たとえ計算上がんのリスクが高くなるとしても、検査を受け、病気の発見や治療効果を確認することの方が患者さんにとってメリットがあります。

5、放射線診断の便益（ベネフィット）は何でしょうか？

がんなどの病気やけがを、迅速に、正確に、見つけます。

検査全般に言えることですが、検査を受けることで体の不具合の様子（部位や程度）がわかり、適切な治療ができる、特に不具合が見つからなかったとしても「悪い病気かもしれない」という不安を解消することができ、安心できるというベネフィットがあります。加えて、放射線検査の場合は、PET/CT 装置など最近の技術進歩により、かなり小さながんでも発見できるようになり、早期発見・早期治療により、完治する可能性も大きくなるという便益が考えられます。また痛みや苦痛を伴いませんし、子どもやお年寄り、病気の方にも適用できます。

6、(2の補足) CT 検査程度の線量でがんになるのでしょうか？

CT 検査で受けるような少量の放射線とがんのリスクの関係については、科学的に明らかにされていません。放射線防護の立場からは、人体を防護するための基準は、放射線に少しでも被ばくすればがんのリスクが直線的に増えるという仮定を用いています。放射線被ばくを受けなかったとしても個人ごとで見るとほとんどの場合は何が原因でがんになったかはわかりません。

喫煙、食事、ウイルスや環境汚染物質など、一般の生活環境における要因が原因でがんになるケースが多いと考えられています。CT 検査の放射線被ばくによってがんのリスクが増加すると仮定するとしても、その増加分は他の原因によるがんリスクと比べて非常に小さいと考えられます

7、核医学検査での被ばく

核医学検査を受ける患者さんは、放射性医薬品を投与されますので、ある程度の放射線被ばくがあります。核医学検査 1 回あたりの被ばく量は、0.2～ 8 ミリシーベルトで、エックス線検査と大きな違いはありません。核医学検査は、わが国全体で年間 180 万件以上実施されていますが、放射線障害の事例は発生していません。

核医学検査では、放射性医薬品が投与されますので、体内の放射性医薬品がなくなるまで放射線を受けます。しかし、放射性医薬品は、半減期の短いアイソトープが使われていますので、物理的な減衰と排泄などにより、短時間のうちに体内から消えていきます。投与されてから消えてしまうまでのすべての被ばく量を合算した値が、0.2～ 8 ミリシーベルトです。

参考資料：量子科学技術研究開発機構

：日本核医学会　日本核医学技術学会　(社)日本アイソトープ協会