

CT 検査の被ばく線量について

CT 検査の被ばくのメリットデメリット

CT 検査には放射線被ばくが伴います。放射線線量が多ければ画質が良くなり、診断能が向上しますが、それだけ被ばくが増えます。逆に線量が少なければ画質は低下し、検査の恩恵を受けにくくなります。被ばくを伴う検査は、このメリットとデメリットの比重を考慮し施行されます。

医師は患者さんの病気の診断・治療計画に際し、リスク以上にメリットがあると判断した場合に検査を行います。



実際どれくらい被ばくしてるの？

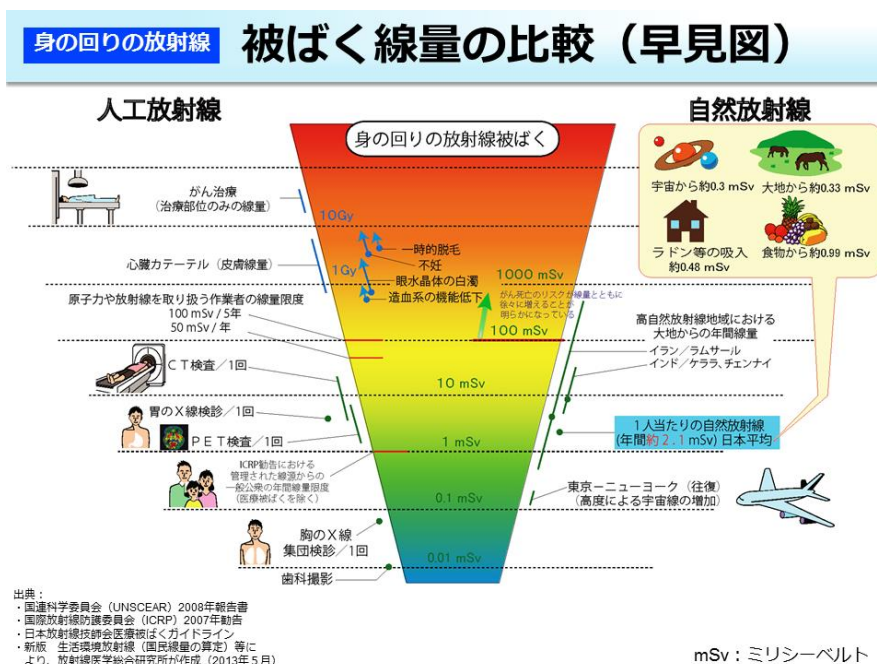
CT 検査の被ばく線量は検査部位や方法によって異なりますが、頭部の検査を例に見てみましょう。

当院の標準的な頭部の線量は DLP1029.3mGy・cm です。この単位は CT でのみ使用されるもので、一般的に耳にする被ばく線量のグレイ (Gy) やシーベルト (Sv) とは異なります。

この DLP という単位を簡易的にシーベルト (Sv) に変換する式に当てはめると、以下のようになります。

$$1029.3 \times 0.0021 = 2.16 \text{ (mSv)}$$

当院の頭部 CT ではおよそ 2.16mSv の被ばくが伴うという事になります。



診断参考レベル（DRL）

医療被ばくには線量限度が定められていません。これは線量を制限することによって病気の診断・治療に支障をきたす可能性があるためです。しかし患者さんの利益を追求しすぎるあまり、被ばく線量が多くなりすぎると、診断や治療にとって不必要な被ばくとなり、結果的に患者さんにとって不利益が生じる可能性があります。ではどの位の線量で撮影すれば被ばくと画質とのバランスが良いのでしょうか？

そこで定められているのが医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）から公表されている診断参考レベル（DRL）という値です。

診断参考レベル（DRL）とは、各施設の検査線量が DRL の値を超えている場合にその線量が最適化されているかどうか判断するための基準となる数値です。

またこの値はあくまでも施設の標準的な線量であるため、超えてはいけない又は超えると健康被害が出るというような値では決してありません。

CT の線量は CTDIvol 及び DLP という単位が使用されていますが、当院と診断参考レベルの CTDIvol・DLP を比較すると以下ようになります。

当院ではすべての項目で DRL を下回っています。

	当院		診断参考レベル（DRL）	
	CTDIvol[mGy]	DLP[mGy・cm]	CTDIvol[mGy]	DLP[mGy・cm]
頭部単純ルーチン	66.7	1029.3	77	1350
胸部1相	8.93	336.43	13	510
胸部～骨盤1相	9.36	628.1	16	1200
上腹部～骨盤1相	14.46	670.13	18	880

乳幼児・小児の検査について

CT の線量は体格によって調節されていて、撮影対象が小さければそれだけ必要な線量も少なく済みます。

乳幼児や小児の場合はさらに線量を抑えた設定で撮影しています。頭部の検査の場合ですと乳幼児は 4 分の 1、小児は 2 分の 1 程度の線量で撮影していますのでご安心ください。

最後に

検査を受けることにより放射線被ばくというデメリットはもちろんあります。

しかし、検査をすることによって、

- ・病気の有無を判断し、早期に適切な治療を受けられる
- ・異常がなかったとしても、病気への心配や不安を解消し安心できる

というメリットを受けられます。

適切なタイミングで最適な検査を受けていただけるよう、これからも被ばく低減に努めてまいります。

