

放射線発がんにおける組織炎症の役割の再考：がん発症の早期化を説明するための仮説

古くから、放射線は被ばくした全ての個体ではなく一部の個体に影響を生じさせると考えられていますが、それではマウスに放射線を照射すると生存率曲線¹全体が若年方向に平行に移動する古典的な事実を説明できません。したがってこの平行移動は、全ての被ばく個体に影響が生じた結果と考える必要があります。

そこで本報告では、その原因について考察しました。最も考えられるのは、放射線によって誘発される間質²の炎症です。放射線は、DNAに傷害を生じさせるだけでなく細胞死を招くので、傷害を受けた細胞からさまざまな炎症性物質が放出されたり、間質に炎症性細胞を引き寄せたりします。放射線によりそのような炎症を生じた組織では、実験的に移植された腫瘍細胞の増殖が促されることが知られていますので、放射線ではなく他の原因によって自然発生した腫瘍細胞にとっては増殖に好都合な組織環境ができます。また、放射線によって誘発された炎症状態は長期にわたって持続すると考えられており、このことは、放射線に関連するがんのリスク（危険性）の増大が生涯にわたって続くという疫学データと一致しています。

この放射線による炎症とがんのリスクとの関連性についての新しい考え方が正しいとすれば、間質における炎症を薬で抑制し(可能であれば)、放射線に関連するがんの発症を遅らせる、すなわち、リスクを減らすことが可能になると考えられます。

【注釈】

¹生存率曲線：特定の集団の生存率をグラフに表したものです。

²間質：実質臓器に対し、それを支える線維や脂肪細胞を含む結合組織のことです。

doi.org/10.1080/09553002.2021.1955998

*doi (digital object identifiers) とは、ほとんどのデジタル情報に与えられた、コンテンツ（論文や作品等）独自の不変番号で、インターネットの検索を通じてオンライン資料を特定するために用いられます。

本資料は、専門家でない方向けに出来るだけわかりやすく解説することを最優先しています。そのため専門的な内容は割愛しており、論文内容を完全に再現しているものではありません。より詳しい内容は専門の学術誌に掲載された論文をご覧ください。