

日本経済新聞

放射線治療と抗がん剤の歩み、従来の常識破り進化中



今回は私の専門である放射線治療と抗がん剤の歴史について考えたいと思います。

レントゲン博士が1895年にX線を発見すると、早くも翌年に鼻咽頭がんに対してX線照射が行われました。当時はがん以外の治療にもこの未知の光線が有効だと信じられており、結核や水虫にも使われました。発明王エジソンは白内障の治療にも用いたそうです。白内障は放射線による人体への影響として、発がんとは並んで重要な現象です。

高エネルギーの放射線を発生させるのが難しかった時代は、体の深部にあるがんを照射しようとすると皮膚の線量が高くなり、放射線やけどが避けられませんでした。現在はがん病巣にピンポイントで放射線を集中することが可能となり、副作用も大幅に減ってきています。がん細胞にのみ放射線を集中できれば、副作用ゼロで無限に照射可能という、私が放射線治療の道を選んだ時に思い描いた世界が現実的になってきています。

日本の男性で一番多い前立腺がん（9人に1人が罹患＝りかん）の放射線治療は、東大病院で受けると5回の通院で完了します。現在は1回で治療を終える単回照射に移行すべく、準備を進めています。

がんの薬物療法は抗がん剤から出発しました。後に登場した分子標的薬や免疫チェックポイント阻害剤は、従来の通念を打ち破る効果を示すようになってきました。

例えば、がんの増殖に関わるEGFR遺伝子の変異が発がんの原因となる肺がんは、脳転移があっても飲み薬だけで5年以上の長期生存が当たり前になっています。特定の遺伝子変異が原因となる直腸がんの場合、免疫チェックポイント阻害剤だけで手術なしにがんが完全に消えた患者が続出しています。「固形がんの完治には手術または放射線治療が必要」といったこれまでの常識が通用しなくなる可能性もあります。

抗がん剤の起源はドイツで開発された「マスタードガス」という毒ガスです。第2次世界大戦終盤の1943年、大量のマスタードガスを積んだ米国の貨物船がドイツ軍に爆撃されました。救助された兵士に、白血球が減るなど放射線治療の副作用とよく似た症状が見られました。米軍は、この毒ガスにも放射線と同様のがんを治す効果があるのでは、と考えました。

マスタードガスの改良版となる「ナイトロジェンマスタード」を開発し、悪性リンパ腫の患者に投与したところ、優れた効果が得られました。戦争の副産物であるナイトロジェンマスタードこそ、世界で初めての抗がん剤です。

2026年2月25日