



ドクターのリレー講座



放射線治療装置が 新しくなりました！

放射線治療科診療科長

おおしろ よしこ
大城 佳子



はじめに～放射線治療とは～

放射線治療は手術や薬物療法と並び、がんの治療の中で重要な役割を果たしています。放射線治療はその名前の通り放射線のがんに照射します。放射線が当たった癌細胞はDNAに損傷を受け、死滅していきます。陽子線や重粒子線も放射線治療のひとつです。当院では最も一般的なX線を使った治療を行っています。X線はレントゲンやCT検査に

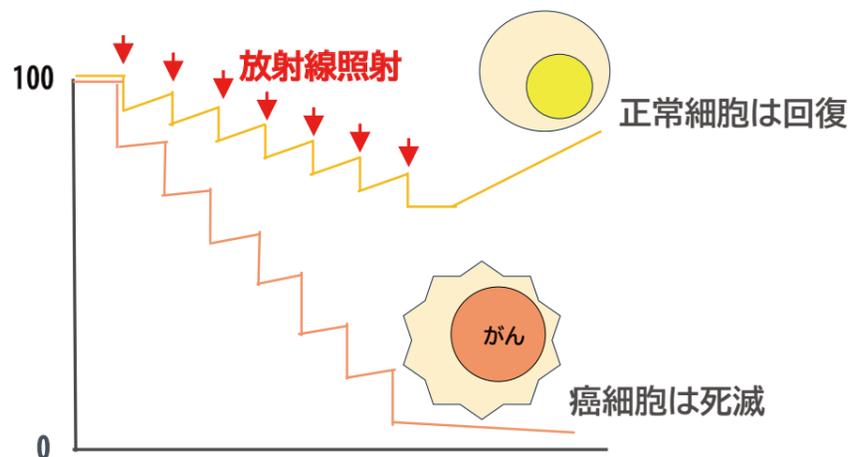


図1

用いられています。レントゲン検査の際に何の刺激を感じることなく、すぐに終わってしまうのと同様に、放射線治療も痛みや熱を感じることなく、短時間で終了します。体への負担が少ないことが放射線治療の最大の利点です。

そして、放射線治療は『病気を治す』という根治目的以外にも、症状を良くする緩和照射、例えば、がんの痛み止めや麻痺の予防、止血などにも効果を発揮します。ですから、放射線治療はがん治療において幅広い効果を期待できます。

一般的に癌細胞は正常細胞にくらべて放射線に対して弱いため、毎日少しずつ照射をすることにより、正常な細胞を回復させながら、癌細胞だけを死滅させることができます。(図1) そのため、放射線治療では一般的に平日毎日の通院が必要です。



新しくなった当院の放射線治療

近年、より高精度で効果的、そしてより副作用が少ない治療を目指して放射線治療技術は目覚ましい進歩を遂げています。

当院では2015年以降強度変調放射線治療(Intensity modulated radiotherapy: IMRT)を導入しています。これは、『機械から出てくるビームの強さを変えて、避けたい臓器の線量を下げて目

的の腫瘍にたくさん放射線を当てる』という治療です。当初は前立腺がんの治療にのみ利用されていましたが、最近は肺や骨盤など、様々な部位の照射に応用しています。これにより、これまで治療が難しかった症例が治療できるようになったり、より副作用を少なく治療できるようになったりしています。

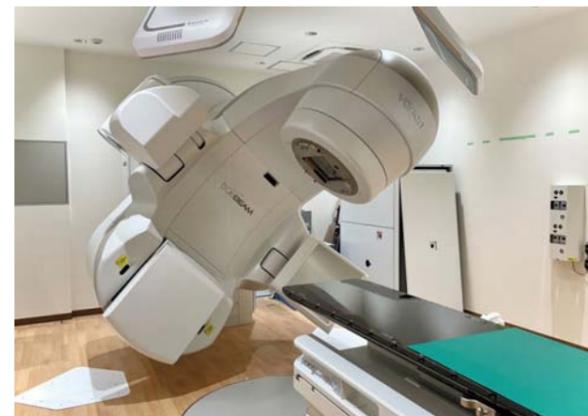


図2

今回、2023年10月に新しい放射線治療の機器(リニアック)が稼働します(図2)。通常の放射線治療に加えて、より高精度な治療に特化した仕様となっています。

小さな脳転移に対しては定位照射が適応となることが多いです。定位照射とはピンポイント照射ともいわれる治療です。小さな腫瘍に対して大きな線量の放射線を少ない回数で照射することにより、

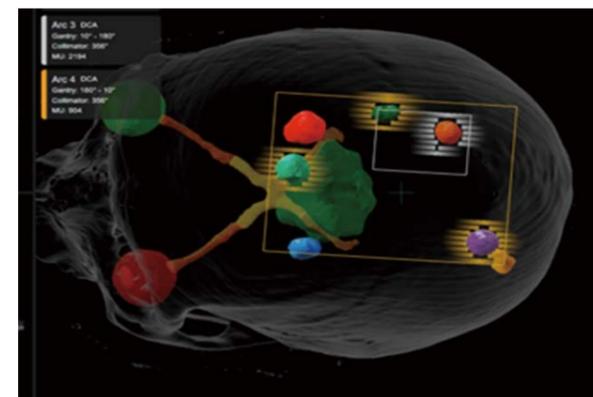


図3

強い効果を発揮します。これまで、複数個の転移に対して定位照射を行う場合は一個ずつ治療する必要がありましたが、新リニアックでは一度に複数個の転移を治療することができるため、治療期間を短縮することができます。(図3)

また、近年では背骨(脊椎)の転移に対しても定位照射を行うとより進行を抑えることができ、高い効果が期待できることが報告されています。しかしながら、背骨の中には太い神経の束である脊髄があり、たくさんの放射線が脊髄に照射されてしまうと副作用により麻痺が生じてしまいます。そのため、定位照射は非常に難しく、再照射も困難でした。しかし、新リニアックには背骨の定位照射に特化したソフトが導入されたため、これまでに比べて定位照射のハードルが下がり、再照射が可能になる機会も多くなります。



おわりに

日本では歴史的背景から一般的に放射線に良い印象は持たれていません。しかしながら、医療で用いる放射線はその安全性が確立されています。また、一昔前は放射線治療＝治らないという時代もありました。しかし、わずか10年前と比べても現在の放射線治療の技術は格段に進歩し、より効果が高く、より安全になっています。

放射線治療の方法は様々です。ここにご紹介した高精度照射ではなく、古典的で簡単な放射線治療が最適な場合もあります。茨城県は通常のX線治療のみならず、筑波大学に陽子線治療、つくばセントラル病院にサイバーナイフを有しており、非常に放射線治療機器に恵まれています。当院では、必要があればこれらの近隣施設にご紹介し、それぞれの特性を活かしながら地域全体で、できるだけ速やかに、最適な治療を提供していきたいと考えています。