



BREATHE
NEW LIFE

千葉県の最新医療情報紹介

重粒子線がん治療

人にやさしく、がんに強い!
切らずに治せる
放射線治療のエース
重粒子線がん治療



放射線医学総合研究所
重粒子医科学センター病院
治療課第1治療室医長

安田 茂雄 医師

がん治療は、命さえ助ければそれで良いというものではありません。生活の質を落とさぬよう、臓器や体の形を可能なかぎり守りながら治すことが大切。そんな中、いま世界的に熱い注目を集めているのが重粒子線治療です。

現在、この治療を行っているのは世界でたった5ヶ所のみ。うち3ヶ所は日本にあり、重粒子線治療は、わが国が世界に先駆けて開発してきた最先端医療技術なのです。今回は、放射線医学総合研究所の安田茂雄先生に解説していただきます。

切らない、痛くない、放射線治療の長所

がんの治療といえば手術、放射線、抗がん剤の三大治療が挙げられますが、基本的には、がんは病巣を取り除かなければなりません。そこでまず有効なのが手術。切り取った瞬間に体からがんが消えるわけですから、確実性が高い治療

です。しかし、がんと一緒に体の一部を切り取ってしまうのでダメージは大きく、場所によっては重要な機能までなくしてしまうことも。例えば喉頭がんでは、手術で患部を取り去ってしまうと、声を失ってしまう場合もあります。そういったがんの場合でも臓器や機能を失うことなく治療できる点が、放射線治療の一番の特長です。

放射線治療はDNAを破壊してがんを殺す治療。数十秒の照射を受けるだけで、熱さや痛みを感じることは全くありません。手術に比べ体の負担が圧倒的に少なく、機能や形態を温存できます。

ただし放射線治療で扱えないがんもあります。胃や腸など、がんを治すだけの放射線に耐えられずに障害されてしまう臓器にできたがんは、やはり手術が主体となります。

さらに、がんが体の中に広く転移している場合は、手術や放射線治療といった局所だけの治療では不十分です。散らばったがん細胞を殺す薬を体全体に与える、抗がん剤治療のような全身的な治療が必要となります。

放射線の中でも重粒子線が優れている点

①がん病巣に集中して狙い撃ちできる。

従来の放射線治療の場合、体に吸収される線量のピークは体の表面から浅い所にあり、奥に進むにつれだんだん減弱しながら体を通り抜けるという性質があります。そのためターゲットであるがん病巣の手前部分や、病巣を通り過ぎた深部など、周囲の正常な組織にも多くの線量が照射されダメージを与えてしまいます。

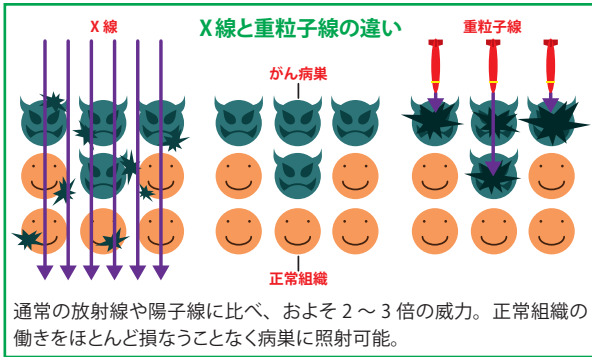
それに対し重粒子線は、体の表面近くの線量は少なく、ある一定の深さで止まり、止まる寸前にエネルギーを一気に放出し鋭い線量のピークを形成するという性質があります。

重粒子線治療が画期的なのは、この性質を利用し、線量のピークがちょうど病巣に当たるようピークの幅や深さを自在にコントロールできるという点です。しかも病巣の形に合わせて立体的に照射することで、病巣に狙いを絞った的確な照射が可能。その分、周囲の正常組織へのダメージを最小限に食い止められます。

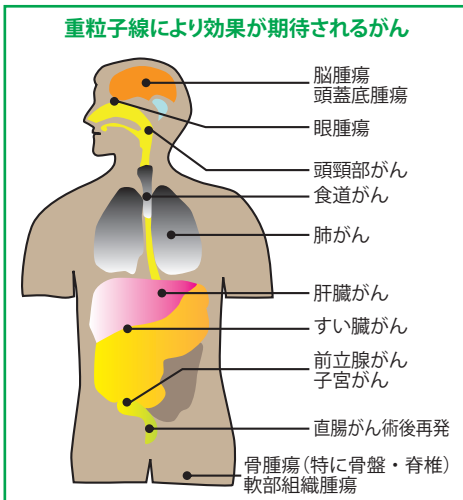
それによって、病巣近くに放射線が当たると危険な臓器があるために通常の放射線治療が行えなかったがんも治療でき、がんのある臓器の働きをほとんどそとこねずに治療できます。

②威力が強いで効果が大きい。

重粒子線のもう一つの優れた特長に、その破壊力の強さがあります。通常の放射線に比べおよそ2〜3倍もの威力があるため、効き目がたいへん強い。これまでの放射線治療では治りにくかつ



患者さんは、重粒子線を照射している間、動かず横になっているだけ。(治療室にて)



重粒子線治療の流れ

まずは病状を診断し、重粒子線治療の適応であるか否かを見極めることから始まります。そのために必要な検査を行い、症例検討会で承認を得て治療が決定されます。治療を行うための準備として、まず重粒子線を正確に照射するために、一人ひとりの患者さんに専用の固定具を作ります。CT画像を基に作成された治療計画は

会議にかかられ、スタッフ全員で吟味。治療開始前日にリハーサルを行い、翌日から本番の治療に入ります。1日あたりの治療に要する時間は平均20～30分。治

たがんにも効果を発揮しています。その代表的なものに、骨軟部の肉腫があります。このがんは従来の放射線では歯が立ちませんでした。ところが重粒子線治療では、従来の放射線ではあり得なかったほど良好な治療結果が得られ、たいへん喜ばれています。

また、頭頸部、肺、肝臓、前立腺などのがんでも、より安全に短期間で治療でき、手術に匹敵するほどの効果を上げています。

療全体にかかる期間は、長い治療で4～5週間。肺がんは1回限りの治療も行われていますし、肝臓がんは2日間で治療しています。副作用は臓器により異なりますが概して少なく、多くは皮膚に日焼けのような赤みが出る程度です。

より強く、よりやさしいがん治療といえる重粒子線治療は、高齢化社会におけるがん治療の切り札として、今後ますます重要な役割を担っていくものと思われま

<重粒子線治療を受けたい方へ>

※放射線医学総合研究所の場合

●重粒子線がん治療相談

- ①電話によるご相談：病院事務課 相談窓口 ☎ 043-284-8852
- ②当院医師による重粒子相談外来：月・木曜日 8:30～12:00（受付 11:00 まで）

●専門外来受診（保険適用）

かかりつけ医師からの紹介による受診です。専門外来日は疾患ごとに異なりますので、重粒子線相談窓口にお電話いただくか、重粒子医科学センター病院ホームページ (<http://www.nirs.go.jp/hospital/index.shtml>) にてご確認ください。

★受診される場合は、必ず、かかりつけ医師の紹介状、病状が分かる資料（X線CT、MRIなどの画像情報や血液検査結果など）、保険証をご持参ください。診療費は保険の適用となります。

●重粒子線がん治療（保険適用外・H22.5.20 現在）

重粒子線がん治療は現在保険の適用にはなっていません。そのため治療費は全額自己負担で一律 314 万円かかります。