

他科の先生に
知って欲しい

豆知識・・・放射線科編①

陽子線治療とは？

岡山大学大学院 陽子線治療学 勝井邦彰



放射線治療はがん治療の三本柱のひとつで、がんと診断されたら3 - 4割の患者さんが治療を受けておられます。治療に用いる放射線には、X線、電子線、ガンマ線、陽子線、炭素イオン線（重粒子線）などがあり、ほとんどはリニアックという装置から出る高エネルギーX線が占めます。目的には根治照射と緩和照射の二つがあり、前者はがん

を根本的に治療する目的で行い、緩和照射は骨転移による疼痛緩和など患者のQOLの改善を目的に行います。なお、より詳しいご説明は日本放射線腫瘍学会のHP（JASTROでご検索ください）にあります。

放射線治療の線質は、数十年単位でコバルトからのガンマ線、高エネルギーX線と発展してきました。その最新の進化形が陽子線や重粒子線になります。X線は体内で漸減するため病変以深の正常組織にも照射されますが、陽子線は最大の特徴とされるピーク以深にほとんど照射されないという特性を有しているため、多くの場合でX線より有利な設計図面を得ることができます。X線よりがん病変に多くの線量を投与したり（治療効果を上げる）、正常組織の線量を減らしたり（副作用を減らす）することが可能となります。この大きなメリットのため日本や米国で導入が進んできています。

陽子線治療は基本的に根治照射の患者さんが対象で、保険適応は、小児腫瘍、頭頸部腫瘍（口腔・咽喉頭の扁平上皮癌を除く）、手術不応の骨軟部腫瘍、前立腺がんです。この4疾患では高額療養費制度の自己負担限度額で治療が可能です。4疾患以外では先進医療という枠組みとなります。その対象疾患の詳細は日本放射線腫瘍学会HP（JASTRO、陽子線でご検索ください）をご覧ください。先進医療における陽子線治療の技術料（津山中央病院では288.3万円）は保険適応外となり、技術料以外の検査や薬剤費用などは保険適応となります。なお、乳房や胃腸（根治照射目的）のがんは先進医療の対象外となります。

陽子線治療装置は中国四国地方で津山中央病院のみで稼働中で、岡山大学と共同運用されています。総合病院内に設置された施設としては福井県以西では唯一の施設です。前立腺がんに対して、スキャニング法というさらに優れた設計図面が作成できる方法での陽子線治療を開始しておりこれは愛知県以西で初めての導入となります。施設は津山中央病院HP（津山、陽子線でご検索ください）施設紹介、の動画をご覧ください。イメージが湧くと思います。

津山中央病院（HPより）、岡山大学病院（地域医療連携室へ）に外来がごいます。総合病院でがんと診断され放射線治療を勧められましたら陽子線治療も考慮いただければ幸いです。