

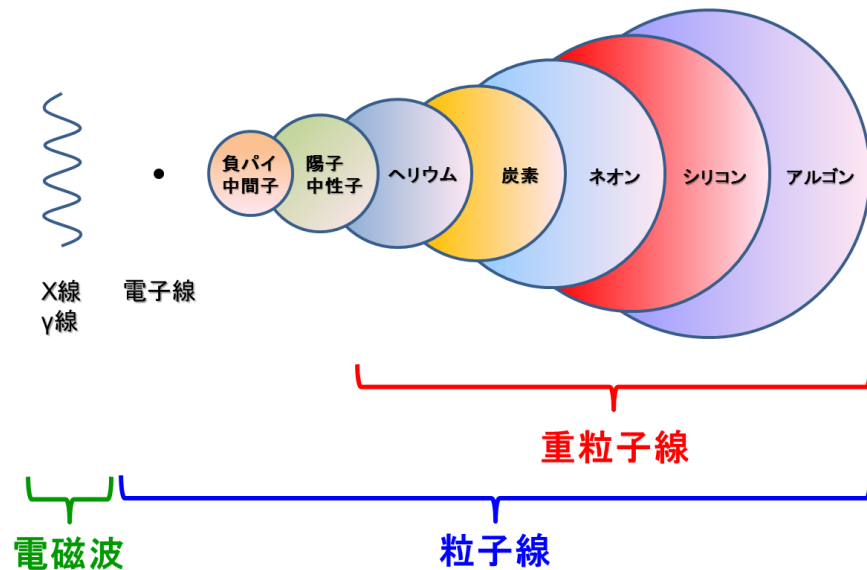
2016年9月度がんセンターボード教育講演トピックス

神奈川県立がんセンター

放射線治療科 中山優子先生

特別講演：神奈川県立がんセンターの重粒子線治療 i-ROCK
(ion beam Radiation Oncology Center of Kanagawa アイロック)

日本には重粒子線治療施設が5箇所ある。全世界では重粒子線治療施設は合計10箇所あり、重粒子線治療の実に8割が本邦で行われている。神奈川県立がんセンターは2015年12月15日より治療を開始した。



重粒子線とは電子より重い粒子を加速した放射線の総称である。これらのうち、ネオンや炭素イオンなど、ヘリウムより重いイオンを加速したものを重イオン線と呼んでいる。

現在、臨床で使用されている重イオン線は炭素イオン線のみであるため、重粒子線治療という用語は炭素イオン線治療をさす。 ^{12}C は陽子の12倍質量が大きい。

重粒子線治療の特徴は①線量集中性（ブラッグピーク）と②強い生物学的効果である。

①線量集中性とは、重粒子線はX線と異なり、ある一定の深度にブラッグピークを有する。腫瘍に集中的に照射できるため、周囲へのダメージが少ない。

②強い生物学的効果とは、重粒子線はDNAの二重螺旋を強く破壊するため、細胞を死滅させる力が強いことである。

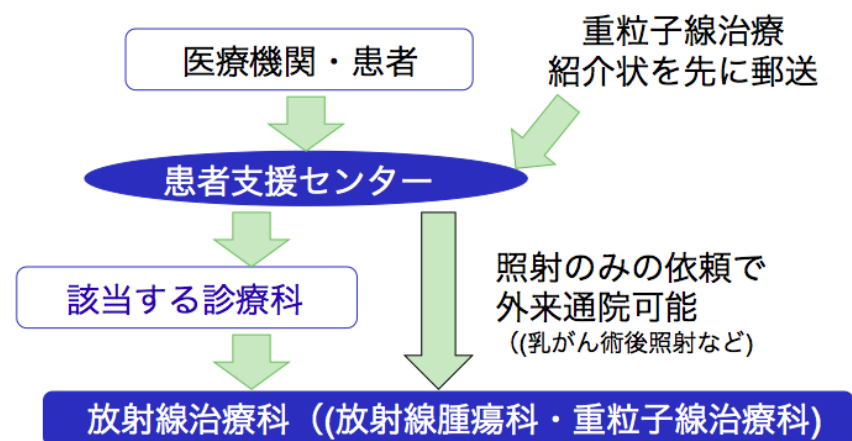
i-ROCKでは最新の照射法である高速3次元スキャンング法を用いて照射を行っている。これは従来のブロードビーム法と比較して、①重要臓器を避けつつ、より複雑な形状のターゲットへ線量を集中できる、②補償フィルタ、患者コリメーターが不要で照射パラメーターを直前に変更できるため、治療開始までの期間が短縮でき、日々変化する腫瘍の位置や大きさに対応できる、などの利点がある。

2016 年の診療報酬改定により、切除非適応の骨軟部腫瘍に対して重粒子線治療が初めて適応となった（手術による根治的な治療法が困難である限局性の骨軟部腫瘍に対して根治的な治療法として行った場合にのみ算定）。i-ROCK では他に前立腺癌、頭頸部非扁平上皮癌、頭頸部粘膜悪性黒色腫（メラノーマ）の治療を行っており、肝細胞癌、直腸癌局所再発、早期非小細胞肺癌、膵癌の治療も開始する予定である。

現時点で重粒子線治療の保険適応となっているのは骨軟部腫瘍のみであるが、他の疾患には先進医療が適用となる。一般の保険診療と併用することができ、先進医療にかかる費用（重粒子線治療）350 万円は、全額自己負担になる。神奈川県では助成制度や利子補給制度がある。

2005 年よりがんにならない・負けない神奈川づくり、「がんへの挑戦・10 カ年戦略」のもと、神奈川県立がんセンターでは総合整備の一環として2015 年度の重粒子線治療装置の導入により、高度ながん医療の提供を行っている。i-ROCK の特徴は①立地条件が良い、②がん専門病院である、③高精度 X 線治療も充実している、④最新の照射技術を有することである。平成27 年12 月より10 名の患者に対して臨床試験として重粒子線治療を施行し、平成28 年2 月から先進医療を開始したところである。2025 年以降は患者数880 名を計画している。

放射線治療目的でご紹介いただく場合



Kanagawa Cancer Center

受診のご案内

i-ROCKでの治療は、医療機関からの紹介予約制となっています。
重粒子線治療を希望される方は、現在診療を受けている医療機関の医師から紹介状をいただいたうえ、郵送してください。

受診までの流れ

