

# 勤務医部会だより

## 陽子線治療について



幹事 大原弘隆

(名古屋市立大学医学部附属西部医療センター 院長)

皆さま、こんにちは。2021年4月に勤務医部会幹事を拝命しました大原弘隆です。私は時々、医師会の先生方から西部医療センターに隣接する名古屋陽子線治療センターについて尋ねられることがあります。そのため、今回本誌面をお借りして、陽子線治療と名古屋陽子線治療センターの現況についてご紹介させていただきます。

通常の放射線療法に用いられるX線のエネルギーの分布は、体表面から1~2cm下の皮下組織で最も強くなり、その後次第に減衰します。そのため、X線の通り道になる病巣の手前の正常組織には常に病巣よりも多量の放射線が照射され、病巣部を通り過ぎた向こう側にも放射線が照射されます。一方、陽子線治療では、陽子の加速を調整することにより、体内の任意の深さで急峻なエネルギーのピーク（ブラッグ・ピーク）を形成するとともに、ピーク後方のエネルギーはゼロになります。このブラッグ・ピークを腫瘍に一致させることにより、腫瘍周囲の正常組織への照射線量を著しく低減し、腫瘍に高線量を集中して照射することが可能となります。

陽子線治療は、当初先進医療として開始されましたが、2016年4月に小児がんが、2018年4月には前立腺がん、頭頸部悪性腫瘍および骨軟部腫瘍が保険適応になりました。さらに2022年4月には、表1に示す他の4種類のがんが新たに保険適応になりました。

表1 2022年4月から保険適応された疾病

|   |
|---|
| ◆ 肝細胞がん（長径4cm以上の手術による根治的な治療が困難なもの）              |
| ◆ 肝内胆管がん（手術による根治的な治療が困難なもの）                     |
| ◆ 局所すい臓がん（手術による根治的な治療が困難な局所進行性のもの）              |
| ◆ 大腸がん術後再発（直腸がんなどの大腸がん術後の再発で、手術による根治的な治療が困難なもの） |

た。いずれも従来のX線治療と比較し、治療効果の優越性が証明されたことが先進医療会議で認められたもので、多くの患者さんや医療関係者の方々から強い要望のあった病態です。

名古屋陽子線治療センターは2013年2月に国内8番目の陽子線治療施設として開設され、今年で10年目を迎えました。その間、医師会の先生方から多くの症例をご紹介いただき、2022年6月30日までに4,779人の方に陽子線治療を行ってきました（前立腺：2,452人、肝臓：821人、肺：539人、頭頸部：203人、骨軟部：83人、すい臓：76人、小児：122人、その他：483人）。治療数は年々増加しており、2021年度は666名に治療を行い、国内にある19か所の陽子線治療施設の中で最多の治療数でした。治療成績については、前立腺がんを中心に比較的良好な結果が得られ、完治する病態も少しずつ明らかになってきました。主な治療成績については、表2のQRコードから、もしくは名古屋陽子線治療センターのホームページよりご覧ください。

表2 主な治療成績

|       |      |     |
|-------|------|-----|
| 前立腺がん | 肝臓がん | 肺がん |
|       |      |     |

今後、愛知県の高齢者人口はさらに増加することが予想されており、陽子線治療の需要は一層高まると考えられます。現在、名古屋陽子線治療センターでは、2年後の診療報酬改定に向けて全国の他の粒子線治療施設とともに新たな活動を始めているところです。