

## IV BNCT開設予定施設・研究施設からの報告

## 3. 江戸川病院における軟部肉腫に対するBNCTの取り組み

浜 幸寛 江戸川病院放射線科

ホウ素中性子捕捉療法 (boron neutron capture therapy : BNCT) は、本邦が世界を牽引する分野の一つである。一般診療の一つとして国民にBNCTを提供するためには、市中病院の果たす役割は大きいと考えている。江戸川病院は東京23区にある市中病院の一つで、地元に着したがん診療を行ってきた。このたび、地元住民および難治性がん罹患した患者やその家族の高まる期待に応えるため、BNCTを導入することになった。特に当院は、これまで整形外科分野の診療に包括的に取り組んできた歴史的背景があり、軟部肉腫に対する治療も積極的に進めてきた。軟部肉腫に対するBNCTを、当院における放射線治療の重点分野に位置づけており、今後BNCTを重層的に活用することにより、治療成績のさらなる向上をめざしている。

## 加速器型BNCTシステム

当院ではCICS社の中性子発生装置が設置されており、現在は実患者の治療を行う上での最終準備段階に入っている(図1)。同型の中性子発生装置は、すでに国立がん研究センターで稼働しており、患者に対する治療が行われている。当院では国立がん研究センターの指導の下、当院の現状に合わせた治療体制の構築を図っている。当院では、がんに対する放射線治療は、画像誘導放射線治療(IGRT)、強度変調放射線治療(以下、IMRT)に代表される高精度放射線

治療に特化して行っている。今回のBNCTの導入は、当院における高精度放射線治療の発展の一端であり、今後運用面でさらなる成長を見込んでいる。

## 対象疾患

現在、切除不能な局所進行または局所再発の頭頸部がんに対してBNCTが保険適用となっているが、今後、さらなる適応拡大が予想されている。glioblastoma, melanomaは今後期待される対象疾患の候補である。当院ではこれらに加えて、骨軟部腫瘍に対するBNCTの導入準備を鋭意進めている。当院では、整形外科領域の診療を良性疾患から悪性疾患まで幅広く行っており、地域医療の中核を担ってきた。これまでのところ、四肢の骨軟部肉腫に対してのBNCTの報告は少なく、通常の放射線

治療に関する報告も、ほかのがん種と比較し圧倒的に少ない。今後、機能温存と低侵襲をめざしたがん放射線治療を実現するためには、高い有効性は無論のこと、患者の身体的、精神的負担を軽減した治療を行う必要がある。

内閣府の発表によると、このままの状態が続くと、2060年頃には高齢者1人に対して現役世代が1人で支える試算になるとされている。健康寿命を考慮したがん治療を実践していく上で、骨軟部肉腫に代表される整形外科領域、皮膚科領域の悪性腫瘍に対しての治療法の開発は、不可避の課題であると認識している。

しかしながら、これらの軟部組織由来の悪性腫瘍はほかのがん種と比較し発症数が少ない。国立がん研究センターの集計では、2012年度に日本全国で1年間に発症した軟部肉腫患者は1540名と報

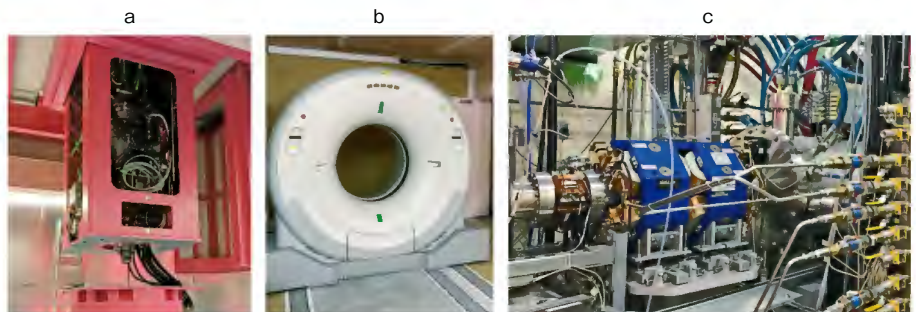


図1 江戸川病院の加速器型BNCTシステム

- a: 放射線治療台。中性子は上から下に発生するため、患者は臥位で治療が可能である。  
 b: 位置合わせ用CT。正確に中性子を照射するため、CTでの位置合わせを行っている(CT-on-rails-guided BNCT)。  
 c: リチウムをターゲットとした直線加速器。小型形状であるため、土地面積に限りのある医療機関でも設置が可能。