

## 編集後記

現在国内には約 250 の PET 施設が存在し、そのうち約 150 施設がサイクロトロンを有し、PET プローブの自家製造を行っています。サイクロトロンで製造される核種のほとんどは、FDG 合成のための  $^{18}\text{F}$  であり、その他、 $^{11}\text{C}$ 、 $^{13}\text{N}$ 、 $^{15}\text{O}$  がわずかに製造されているものと思われます。しかしながら、皆様もご存じの通り、サイクロトロンは、その性能に応じて、上記のいわゆる PET 4 核種以外にも様々な核種を生産することが可能であり、近年サイクロトロンを用いて様々な核種を生産し、診断・治療に役立てていこうとする気運が高まりつつあります。

核医学の臨床で最も頻用されているアイソトープは  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  ですが、これまでに、種々の理由により  $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$  ジェネレーターの供給に不具合が生じ、日常臨床に支障が生じる事態が生じたことは皆様も記憶に新しいことかと思えます。この事態を受けて、大型のサイクロトロンを有する施設において、サイクロトロンを用いて  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  を製造しようとする研究が行われています。また、物理学的半減期が約 13 時間と比較的長い陽電子放出核種である  $^{64}\text{Cu}$  は小型のサイクロトロンでも製造することが可能であり、 $^{64}\text{Cu}$  で標識したモノクローナル抗体

を用いたがんのイメージングの臨床研究も国内の施設で行われています。私たちの施設でも、 $^{64}\text{Cu}$  に加えさらに半減期の長いポジトロン核種である  $^{89}\text{Zr}$  (半減期約 78.4 時間) や  $^{124}\text{I}$  (半減期約 4.2 日) を製造して抗体等を標識してがんの PET イメージングの動物での検討を行っています。さらに、サイクロトロンは、このような陽電子放出核種に加え、治療用の核種を生産することもできます。例えば、上記の  $^{64}\text{Cu}$  は陽電子に加え、細胞傷害性のベータ線やオージェ電子も放出しますので、診断とともに内用療法にも使用できます。また、ベータ線放出核種である  $^{67}\text{Cu}$  や  $^{177}\text{Lu}$  などサイクロトロンを用いて生産することができます。最近、 $\alpha$  線放出核種  $^{223}\text{Ra}$  (塩化ラジウム) による骨転移の内用療法が注目されており、 $\alpha$  線核種の治療への応用の拡大も重要と考えられます。私たちの施設でも、 $\alpha$  線放出核種の  $^{211}\text{At}$  の生産法を確立し、細胞、動物実験を開始したところです。今後、サイクロトロンの能力をフルに活用することにより、核医学診断・治療がより一層発展することが期待されます。

(放医研・佐賀 恒夫)

---

「核医学」第 52 巻 1 号 平成 27 年 2 月 27 日 発行 本号定価 (本体価格 1,800 円 + 消費税)

編集兼発行者 絹谷 清剛

☎ 113-0021 東京都文京区本駒込 2-28-45 (公社) 日本アイソトープ協会本館 3 階

発行所 一般社団法人 日本核医学会

振替口座 00180-5-741770 番

電話 (03) 3947-0976 FAX (03) 3947-2535

E-mail : [anm@xvg.biglobe.ne.jp](mailto:anm@xvg.biglobe.ne.jp)

ホームページ : <http://www.jsnm.org/>

---

印刷所 株式会社 海川 企画

☎ 116-0013 東京都荒川区西日暮里 5-32-5 ウシオビル 3 階

電話 (03) 3806-0961 (代) FAX (03) 3806-0848

---

広告申込所 ☎ 102-0071 東京都千代田区富士見 2-12-8 電話 (03) 5226-2791 (代) 日本医学広告社