

## シンポ I

## 5. これからの放射性薬剤

細野 眞

(埼玉医科大学総合医療センター放射線科学教室)

腫瘍核医学において、抗体シンチグラフィや放射免疫療法は大きな位置を占めてきた。従来、マウスモノクローナル抗体がヒトに対して免疫原性があること、腫瘍／正常組織比が充分でないことが問題であったが、免疫原性については、遺伝子工学の手法を用いたキメラ化・ヒト型化、あるいはヒト抗体の利用によって解決されつつある。また、腫瘍／正常組織比を高めるためには、Bispecific Antibody と DTPA hapten を用いる方法や avidin-biotin 法などの多ステップ法 (pretargeting) が開発された。

一方、ソマトスタチン・アナログ、VIP などのペプチドがイメージングに応用され、病変の検出に有効であることが報告されている。ソマトスタチン・アナログは、 $[^{123}\text{I-Tyr}^3]\text{-octreotide}$ 、 $[^{111}\text{In-DTPA-D-Phe}^1]\text{-octreotide}$  (Pentetreotide) が広く臨床に用いられているが、正常組織の集積が高いという前者の欠点を後者は腎からの排泄を速くすることによって解決し、高い腫瘍／正常組織コントラストを得ることに成功した。ソマトスタチン・アナログとしては、ほかに RC-160 が検討されて

いる。

従来の直接標識抗体による放射免疫療法は、B 細胞リンパ腫などにおいてある程度の成果を収めてきたが、骨髄抑制が制約となり、多くの固形癌においては十分な治療効果が得られていない。多ステップ法による放射免疫療法は、大腸癌、肺癌、甲状腺髄様癌などにおいて内部放射線治療に十分な高い腫瘍／正常組織比が得られ、実際に甲状腺髄様癌に対してヒトにおける治療が試みられている。ペプチドを内部放射線治療に用いるためには、今後誘導体や標識法などに改良を加えて、腫瘍／正常組織比を高めることが必要である。

内部放射線治療の放射性同位元素としては、 $^{131}\text{I}$  が今後も重要な位置を保って行くであろうが、 $^{90}\text{Y}$ 、 $^{186}\text{Re}$  がさらに利用されるであろうし、現在すでに転移性骨腫瘍の疼痛緩和に  $^{153}\text{Sm-EDTMP}$  として使われている  $^{153}\text{Sm}$  が、他の化合物の標識にも用いられるであろう。また、ジェネレータから溶出できる  $^{188}\text{Re}$ 、 $^{212}\text{Bi}$  ( $\alpha$  放出核種) など、現在実験室レベルで検討されているものが実用化されるであろう。