

## 微量物質の新しいインビトロアッセイ

——ホルモンから遺伝子まで——

司会 宮 地 幸 隆 (東邦大学第一内科)

山口 宣 生 (東大医科研ウイルス)

Radioimmunoassay (RIA) の開発に遅れること 8 年にして immunoradiometric assay (IRMA) が報告された。ことに 1971 年 Addison と Hales により確立された two-site IRMA は感度ならびに操作性が優れており、過剰の抗体を用いる欠点はモノクローナル抗体の作製により抗体の供給が十分となるにつれほぼ解決され、RIA にとって替わられようとしている。例えば TSH において RIA の感度では困難であった正常者と甲状腺機能亢進症の鑑別が two-site IRMA により容易になり、IRMA の今後の広い応用を期待させる。

RIA や IRMA で用いられる  $^{125}\text{I}$  などの radioisotope 標識物に代わり、酵素、化学発光や蛍光標識物を用いる non-isotopic immunoassay が急速に進歩した。Radioisotope の代わりに化学発光や蛍光を測定することにより assay の感度をさらに高めることができ、1 ml 中に存在する 1,000 分子の物質までを測定することが理論的に可能と思われる。

Hormone 自身の immunoassay 以外に hormone

receptor の immunoassay も行われるようになった。ことに estrogen receptor などの steroid hormone receptor の immunoassay が開発され、乳癌の estrogen receptor level の測定に臨床応用され脚光を浴びてきた。

遺伝子レベルの Assay は、人工的に合成した DNA、クローニングした DNA あるいは mRNA を  $^{32}\text{P}$  などで標識したプローブを用い、それがハイブリダイズする DNA または RNA を解析することが基本となっている。電気泳動した DNA あるいは RNA をフィルターに移し、それをプローブで解析する Southern 法あるいは Northern 法がその代表である。これらの Assay は遺伝性疾患の遺伝子診断および感染症の病原微生物の同定など臨床的にも用いられているが、主には発癌を含めた病因遺伝子の同定あるいは遺伝子機能の解析などの基礎研究面に頻用されている。内分泌学の領域では hormone あるいはその receptor 遺伝子の解析、さらには hormone により調節される遺伝子の解析などに用いられている。