

《シンポジウム I》

核医学検査の進歩と問題点 —In vitro test—

1. 抗原・抗体・標識

静岡薬科大 生物薬品化学 矢内原 昇

近年、ペプチドおよびたんぱく質の精製法、純度の証明法、あるいは生物活性検定法の開発、改良によって、生体超微量物質である数多くの活性ペプチドまたはたんぱく質が脳、胃、腸、膵あるいは胸腺などの組織抽出物から単離、構造決定された。ついで、提出された化学構造にもとづき、化学合成が行なわれ、天然品に一致する合成品がとくに生理活性ペプチドの場合、得られるようになった。

現在では、構造決定されたすべてのペプチドホルモンについて、高純度の天然または合成品を抗原として用い、抗血清が作製され、その RIA が可能になった。

合成ペプチドでは、(1)合成ペプチドホルモン、(2)ペプチドホルモンの合成誘導体、(3)プロホルモンまたはホルモンの合成フラグメントが抗原として用いられ、とくに region-specific な抗血清の作製には、プロホルモンまたはホルモンの合成フラグメントが有用な抗原である

ことがわかってきた。なお、低分子量ペプチドでは高分子担体に結合するか、あるいは PVP などに吸着させて用いる。一方、高分子量のペプチドまたはたんぱく質などの抗原については、とくに純度に留意すべきであろう。抗血清は通常 2, 3 種類の抗体の混合物であることが多いが、抗体は対応するペプチドの約 5 アミノ酸残基以内の配列に特異的である。モノクローン抗体の作製も region-specific 抗体を得る方法として注目すべきである。

RIA では、特異性、感度および再現性は重要な要素であるが、適当な標識抗原の作製は RIA 系の確立に必須のものである。高純度のペプチドを標識化し、得られた標識抗原が安定で、しかも高純度であり、抗体との高い結合性をもつことが必要である。

以上、ペプチドを中心に、抗原、抗体および標識について最近の研究を述べる。

2. 内 分 泌

大阪大 臨床検査診断学 宮 井 潔

すぐれた測定法の導入によって科学が画期的な進歩を遂げることはよく知られているが、内分泌学分野における RI 検体検査 (RI in vitro test) の導入は正にその好例であろう。内分泌学においてはホルモンの測定がその鍵を握るわけであるが、RI 検体検査は次のような意味で有力な手段となっている。すなわち、① Radioimmunoassay (RIA) : 高感度・特異性。② Radioreceptor assay (RRA), Competitive protein binding analysis (CPBA) : 標的細胞に対するホルモン作用、生体内タンパク結合など生物学的性質の反映、③ Direct saturation analysis

(T₃ 摂取率試験など)、Free hormone 測定 : 体液内でのホルモン存在様式をみることことができる。

さて内分泌学領域における RI 検体検査の進む方向は次のように大別できるであろう。①新しい測定技術の開発 : 単クローン抗体や D-GL ハプテン抗体を用いた特異性の高い RIA や、free hormone 測定用 RIA の開発などがその例である。②新しいホルモン関連物質の測定 : 神経・消化管ホルモンはじめ cyclic nucleotide, prostaglandin など、ホルモン関連の微量生理活性物質が次々と RIA で測定されている。③測定対象の拡大 :