

측정법을 이용하던 적절한 표준단백호르몬을 필요로 하며 이 단백질호르몬은 화학적 구조상 몇가지 단백질호르몬(LH, hCG, TSH)과 매우 유사하기 때문에 그에 따른 교차반응의 문제가 따르게 된다. 최근의 연구결과 TSH, FSH, LH 및 hCG의 분자를 이루고 있는  $\alpha$ -subunit는 서로 매우 유사하여 거의 동일한 것으로 보고 있다. 특히 hCG RIA에 있어서는 몇가지 호르몬에 대해서도 넓은 교차반응을 보이기 때문에 실제적인 측정에 있어서 각 호르몬에 대한 특이성을 엄격하게 평가하지 않으면 안되는 결점이 있다.

Morgan과 Canfield(1971)는 hCG의 화학적 구조 및 특성에 대한 연구에서 hCG는 2개의 서로 다른 subunit( $\alpha$ ,  $\beta$ )로 구성되며  $\alpha$ -subunit는 LH 것과 비슷하나  $\beta$ -subunit는 독특한 것이라고 보고하였다. 따라서 이 hCG의  $\beta$ -subunit에 대한 항혈청으로 hLH와 hCG와의 교차반응을 피할 수 있을 것이라 하였다(Kourides, 1974). 저자는 hCG와 hLH의 생물학적 및 면역학적 유사성에서 오는 측정상의 난점을 해결하고자 hCG  $\beta$ -subunit에 대한 항혈청을 이용하여 hCG에 대한 특이 방사면역을 시도한 바 그 결과와 함께 응모상피암환자에서 치유관정에 이용한 성적을 중심으로 이를 검토하였다.

### 3. 甲状腺刺激激素의 放射免疫測定法

#### Radioimmunoassay of human thyrotropin

서울醫大 內科

李 弘 揆

Thyrotropin(TSH)의 방사면역 측정법은 1967년 Odell 및 Wilber 등에 의하여 처음 報告되었고 이것은 NIH의 Condliffe 등이 1963년 고순도의 h-TSH를 만들었기 때문에 가능해진 것이다. 1970년대에 들어오면서, Utiger, Mayberry 등 및 Hershman과 Pittman에 의하여 TSH의 방사면역 측정법의 임상적 의의가 정립되었으며, 근래 TRH(thyroliberin)의 합성 및 시販에 따라 TSH의 방사면역 측정법은 TRH 시험의 일부로 더욱 그 이용도가 증대되고 있다.

뇌하수체 glycoprotein 홀몬인 TSH가  $\alpha$  및  $\beta$ 의 두 개의 subunit로 되어 있고, 이러한 구조는 LH, FSH 및 HCG에서도 그러하다. 특히  $\alpha$ -subunit는 이 四者에서 거의 같으며,  $\beta$ -subunit가 그 생물학적 활성을 나타낸다. TSH의 방사면역 측정법은 이러한 構造上的 유사성과 h-TSH의 분리도중 LH를 완전히 제거할 수

없는 이유로, 그 specificity에 약간의 문제점을 내포하고 있으나 실제 LH, F.S.H. 및 HCG를 이용하여 抗血清을 吸收 처리함으로써 비교적 specific한 방사면역 측정법이 개발될 수 있는 것이다.

TSH의 방사면역 측정법이 여러가지의 내분비학적 흥미로운 연구목적으로 극히 중요한 것이 사실이다. 근래 임상적으로 TSH의 방사면역 측정법은 갑상선기능저하증의 진단 및 감별진단, TSH 분비 뇌하수체 종양의 진단 등에 이용되며, TRH test를 겸하면 hypothalamic hypothyroidism, 뇌하수체질환군, euthyroid Graves' 症 등 의 진단과 Graves' 症의 경과 관찰에 유용함이 밝혀지고 있는 것이다. 저자는 TSH 방사면역 측정법을 이용하여 서울대학병원 동위원소실에서 환자의 진단과 경과관찰에서 얻은 성적, TRH 자극 시험에서 얻은 몇가지 성적을 발표하고, TSH 방사면역 측정법이 가지는 문제점을 검토하고자 한다.

### 4. 한국인의 Renin-angiotensin-aldosterone 계 측정

#### Measurement of Renin-angiotensin-aldosterone in Korean

한국원자력연구소

성 호 경

Radioimmunoassay의 개발로 renin-angiotensin-aldosterone 계(이하 R-A-A 계라 칭함) 물질들의 미량 분석이 가능하게 되면서 이들에 대한 정상치의 범위, 일간변동 등 여러 요인들에 의한 생리적 변동상황은 물론 병적 변동에 대하여도 많은 구명이 이루어져 왔다. 이들 계가 혈압이나 염류대사와 깊은 관계를 지니고 있는 까닭에 특히 고혈압환자를 대상으로 한 연구조사가 가장 활발하였고, 이들을 본태성고혈압의 진단에 이용코자 하는 노력은 끊임없이 계속되고 있다. 본태성 고혈압환자를 대상으로 혈장 renin 활성도를 탐사 조사한 성적은 본태성고혈압의 예후 판정에 공헌을 한 바 있거니와 혈장 renin 활성도나 노증 aldosterone 배설량과 노증 소듐배설량 사이의 관계도는 아직 많은 도전이 있기는 하나 고혈압진단 이외에도 신기능, 전해질 대사의 추구에 적지않은 기초자료를 제공한 것으로 볼 수 있다. 그밖에 R-A-A 계내물질농도를 이용한 연구보고들을 수다하므로 현재의 우리나라 실정으로는 보고된 연구결과를 이용 또는 발전시켜야 할 단계에 있는 것이다. 그들의 성적을 이용코자 할때 문제가 되는 것은

우선 그들의 성적을 한국인에게 이용할 수 있느냐 하는 의문이다. 한국인의 식염섭취량은 구미인의 2배를 상회하므로 첫째로 한국인 R-A-A의 정상수준이 그들과 유사한가 하는 것이고, 둘째로 한국인에게 식염섭취량을 구미인 수준이나 또는 그 이하로 제한시켰을 때 합당한 수준으로 변경시킬 수 있느냐 하는 것이며, 셋째로 한국인의 R-A-A 수준이 구미인과 다르다면 그들의 성적을 어떻게 이용할 것인가 또는 한국인에게 맞도록 수정할 수 있겠는가 하는 것이다.

연구자는 정상혈압을 보이는 청년들을 대상으로 정상 한국식생활을 영위하는 동안, 일간 소듐 섭취량을 70 mEq 또는 10 mEq로 제한시키고 있는 동안, 식염섭취 제한과 동시에 포타슘을 투여하고 있는 동안, 또는 furosemide 이뇨가 진행되고 있는 동안에 다음과 같은 실험을 실시하였다. 첫째로 혈장내 R-A-A 제내물질들을 개별적이고 측정하고 정상 한국인의 R-A-A 계수준과 이들의 변동을 관찰하였으며, 둘째로 R-A-A 제내물질들의 상관성을 검토하였고, 셋째로 특히 aldosterone에 대하여는 혈중농도 이외에 뇨중 배설량과 분비율을 측정하여 아래와 같은 결과를 얻고 있다. 정상 한국인의 혈장 renin 활성도는 Laragh의 정상범위내에 분포하나 식염배설량이 많으므로 큰 뜻은 없었다. Aldosterone 배설량도 Laragh의 정상범위내에 있으나 역시 식염섭취량 때문에 큰 의미가 있는 것은 아니었다. 소듐 섭취량을 제한하면 뇨중 aldosterone 배설량은 섭취량에 반비례해서 Laragh의 범위내에서 증가하지만 K을 별도로 투여하면 단순한 것은 아니었다. 따라서 한국인에서 Laragh의 도표를 이용코자 할 때는 식염섭취를 4일간 제한하면서 K섭취에 변동을 주지 않는 한 합당한 성적을 얻을 수 있다고 보아졌다. Furosemide 투여 후 R-A-A 계는 심히 상승하나 정상 한국식사기간중의 증가는 역시 뚜렷치 못하였고 식염섭취를 제한했을 때

에는 뇨중 aldosterone과 Na/K 비 사이에 좋은 상관관계를 얻을 수 있으며 K투여에 의한 변폭차도 줄일 수 있었다. 식염섭취제한이나 furosemide 투여 등으로 aldosterone 분비 자극요인을 부하하고 aldosterone 분비율을 측정하였더니 고식염식으로 aldosterone 분비가 비교적 낮은 한국인도 긴박한 사태하에서는 충분한 량의 aldosterone 분비가 가능하다고 사료되었다.

### 5. 코티솔의 방사면역측정 (Radioimmunoassay of Cortisol)

가톨릭의대 내과

김 기 호

### 6. Radioimmunoassay of Hepatitis B Surface Antigen

Ahn, Chang Soo, M.D.

*Professor of Medicine, Boston University  
School of Medicine, Boston, MA*

### <特別講演>

### Thyroid Hormone: Mechanism of Production and Its Clinical Significance

Ahn, Chang Soo, M.D.

*Professor of Medicine, Boston University  
School of Medicine, Boston, MA*