

The concentration of the thyroid hormone-free serum sharply affected the titers. The titers of T_3 antibody were generally higher than those of T_4 , and the specificities of the antisera were high enough for radioimmunoassay (RIA) use. It has been turned out that the lower titers of T_4 antibody than those of T_3 are attributable to the lower molar ratio of T_4 to BSA in the conjugate. Thus, T_4 antibody of higher titer would be obtainable if T_4 -BSA of higher molar ratio of T_4 to BSA is used even though such preparation is presently impossible due mainly to the lower solubility of T_4 .

T_3 and T_4 RIA systems have effectively been established using the obtained antisera.

8. Triiodothyronine 의赤血球膜과의結合

全北醫大 內科

朴鍾一·安得洙·趙炳權

李陽根·高在起

全南醫大生化學

李民化

갑상선 hormone 의作用은多様하여 여러代謝過程을調節할뿐만 아니라動物의成長發育과分化에도影響을 미치는 것으로 알려져 있다. 그러나 그作用의分子機轉은 많은研究가 있음에도不拘하고 아직 分明치 않다. 近者에 이르러, 甲狀腺 hormone 과 特異하게結合하는細胞核의 "receptor" 蛋白質에 관심이 쏠리고 있으며 이核 receptor 가 steroid hormone 의 경우처럼 甲狀腺 hormone 의 遺傳子調節作用을 증계하는 것으로 示唆되고 있다. 이 receptor 는 甲狀腺 hormone 에反應하는 조직에存在하고 thyroxine 에對해서 보다 triiodothyronine (T_3) 에對해서 더 높은親和性を 나타낸다고 한다. 뿐만 아니라 이와 같은 receptor 와의結合에 必要한 T_3 나 T_4 의濃度は 이들 hormone 이生物學的反應을 일으키는濃도와 비슷하며 또 여러 甲狀腺 hormone 類似體의多様な生物學的活性和 이들 類似體가 receptor 의 T_3 結合을 阻止하는能力間에는平行關係가 成立된다고 한다.

한편 Tata 는 T_3 와 特異하게結合하는 "high-affinity-saturable" binding site 는細胞核에만存在하는 것이 아니고 다른細胞成分(cytosol, inner mitochon-

drial membrane 및 形質膜等)에도存在하며 또 T_3 의細胞核과의結合은 cytosol 에依해서促進되지 아니하므로 T_3 의作用機轉을細胞核에對한 Steroid hormone 의作用機轉처럼說明하는 것은不當하고 따라서 in vitro 에서의細胞核에對한 T_3 의結合現象으로부터 甲狀腺의生理的인作用을究明하는 데는 좀더慎重하여야 한다고主張하고 있다.

本研究에 있어서는 家兔의赤血球膜에도 T_3 와結合하는 receptor 가存在하므로 이赤血球膜의 T_3 receptor 는 지금까지報告된細胞核의 receptor 와 거의비슷한 T_3 親和性和 特異性を 나타냄을究明하였기에 의에報告하는 바이다.

家兔赤血球膜이 L-triiodothyronine (T_3) 과 特異하게結合함을證明하고 이結合反應의特性을究明하였다.

$^{125}\text{I}-T_3$ 의赤血球膜과의 特異的結合은 대단히 빨라서 22°C 에서 放置 1分 以內에 半最高結合에 이르고, 4分 以後에는 最高에 達하여 平衡狀態를維持하였다. T_3 와의 特異的結合은 pH 變化에 銳敏하여 最適 pH 는 7.4 이었으나 過량의 非放射性 T_3 存在時의 非特異的結合은 이보다 酸性 pH 에서 일어났다.

T_3 와赤血球膜의結合을 Scatchard 分析으로 調査한 바 家兔赤血球膜에는 두種類의結合部位即 T_3 와의結合定數(K_a)가 $5.9 \times 10^9 \text{M}^{-1}$ 되는 높은親和性を 나타내고 그數가比較的 많지만 (1mg 蛋白質當 2.9 p mole 의結合容量) 飽和可能한 特異的結合部位와 또親和성이 낮고 飽和되지 않는 非特異的結合部位가 있음을 알 수 있었다. T_3 와의結合은 아주 特異성이 높아서 L-thyroxine 에比하여 1,000倍 이상 더 잘結合하였으며 8-anilino-1-naphthalene sulfonate 는 micromole 濃度에서 이와 같은 特異的結合을 阻害하였다.

赤血球膜 T_3 에 特異한結合部位가 있음은 甲狀腺 hormone 이細胞膜의機能에도參與하고 있음을 示唆한 것이라 볼 수 있다.

9. 放射性同位元素 心臟스캔을 이용한 左心室 搏出率의 心機能 평가에 관한 研究

서울醫大 내과

鄭俊基·林常茂·金柄國·李迎雨·高昌舜

서울醫大 의공학과

김일태

心疾患을 측정하는 각종 방법들의 발달로 左心室의