

77. 人甲状腺における Iodide-Peroxidase Tyrosine-Iodinase System に関する研究

○藤井一男, 桜美武彦, 小菅一彦
浜本 研, 日下部恒輔, 鳥塚莞爾
(京都大学・三宅内科)

われわれは手術により摘出した人甲状腺組織を用い, Degroot の方法に準じて iodide-peroxidase tyrosine-iodinase 系の活性を測定し, 種々検討を行なった. なお良性結節性甲状腺腫を有する患者の甲状腺の正常部を正常甲状腺とした.

実験方法は甲状腺の組織片の homogenate を超遠心分離してえた 700g から 105000g の間の沈渣である mitochondria・microsome 分割, 105000g 上清をそれぞれ酵素液とし, これらに ^{131}I , KI, l-tyrosine, H_2O_2 発生系を加えて incubate し, この反応液を paperchromatography で展開した. 生成したヨード化 tyrosine およびヨード化タンパクの量から酵素の活性値を観察した.

Mitochondria・microsome 分割 (以下 M・M 分割) の本酵素活性値は甲状腺機能亢進症で抗甲状腺剤処置を行なったものでも高値を示し, 結節性甲状腺腫, 癌では一般に低値を示した. 結節性甲状腺腫のうち一例 (cold nodule, adenoma) に高値を示すものがあった.

in vitro における本反応では通常ヨードタンパク体ないし iodide-peptide および MIT が生成され, 時にわずかの DIT および未決定の二種の化合物がみられる. 機能亢進症で術前抗甲状腺剤の投与を中止したものでは DIT の生成が著明で, 投与している場合は活性自体は高値でも DIT の生成はみられなかった. したがって抗甲状腺剤は MIT から DIT への転化に対して抑制的に働くものと考えられる.

本酵素は一般に M・M 分割にあり, microsome がもっとも高い活性を示す. 可溶性分割にはあまり認められないが正常甲状腺でもわずかながら活性が認められる場合があり, 機能亢進症ではそれがかなり著明である.

正常人甲状腺の M・M 分割の活性に対する可溶性分割の阻害的な影響は著明でなかった. 本酵素は温度に対し比較的抵抗が弱く 50°C 5 分で活性は低下し, 60°C 30 分で全く消失する. この点は両分割の酵素間に差はなかった.

78. ^{131}I -Thyroid Uptake に影響を及ぼす Carrier 量に関する研究

○倉光一郎, 与那原良夫, 柴田久雄
桐原直行, 桐村 浩
(国立東京第二病院)
小川 弘
(第一化学薬品会社)

比放射能の高い Na^{131}I 溶液を使用する場合, その比放射能が大であればあるほど希釈倍数を大きくする必要があり, このさい使用に当って, Na^{131}I の容器あるいは器具壁への付着を軽視しえぬことがある. 他方, Na^{131}I 溶液による甲状腺摂取率測定に, Na^{131}I 溶液へどの程度の担体付加が許容されるかも興味ある 1 つの課題と考えられる.

実験動物として 150g 前後のシロネズミを使用し, 1週間以上, 同一条件下で飼養し, その後, 0.5ml に carrier free, carrier として NaI 5 γ , 10 γ , 20 γ , 50 γ , 100 γ および 1mg, 10mg, 50mg, 100mg を加えた 10 μC Na^{131}I 溶液を尾静脈より注射, 注射後, 1, 3, 6, および 24 時間で頸動脈を切断, そのさい動脈血を採取. 屠殺後甲状腺を剔出, 秤量した. 血液は遠沈して血清を分離, 甲状腺の放射能を測定, 血清をまた計測した後, 10% TCA 液でタンパクを沈降させ遠心を 2 回繰り返して水で洗浄沈降タンパク質の放射能をも計数した. 以上の成績より, ^{131}I 甲状腺摂取率, 血中よりの消失率, PB^{131}I conversion ratio, T/S ratio (甲状腺 1mg cpm/血清 1ml cpm) を算出し, 以下の結果をえた.

1. carrier free, 5 γ , 10 γ の carrier 量の 3 者は, 甲状腺 ^{131}I 摂取率に大差はなかった. しかし 10 γ 例は carrier free のものの最低限に止まっている.

2. Na^{131}I 血中消失率は carrier 量によって大きい影響は受けない. carrier 量大なるものほど幾分消失率が大である傾向を認めた.

3. PB^{131}I conversion ratio は carrier 量大なるものほど小であったが, 24 時間後においては小差となった.

4. T/S ratio は carrier free, carrier 量 5 γ , 10 γ の 3 者においてほぼ同一であるが, それ以上の carrier 量では著減する. これは経時的にもほぼ不変であった.

5. 以上のことより, シロネズミにおいては carrier 量 10 γ /ml では, 摂取率, PB^{131}I conversion ratio, T/S ratio などに著しい影響を与えないものごとくであるが, 実験が短時間に限ったため, なお長時間における影響を追及する要ありと認める.