

I. 代 謝 座長 石川浩一教授（東大）

1. ^{32}P -Tespamin の体内分布に関する研究

○松井兼吾
(横浜市立大学・放射線科)

Tespamin の腫瘍ならびに他臓器に対する分布状態を研究すべく, ^{32}P -tespamin を使用して動物実験ならびに臨床実験を行なった。

研究方法: 動物実験では Ehrlich 皮下腫瘍および同腹水腫瘍に対して、それぞれ腹腔内および筋肉内注射により $5\mu\text{c}$ の ^{32}P -tespamin を与え、経時的に殺し、灰化し GM 管によりその activity をみた。さらに腫瘍の autoradiogram を作製し検討を加えた。

臨床例では乳癌患者 3 例につき、それぞれ $100\mu\text{c}$ の ^{32}P -tespamin を筋注、経時的に腫瘍上を計測し、同時に反対側の同部位を計測して control とした。

研究結果: 動物実験においては腫瘍にはそれほど高い activity は存在せず、肺、胃、腸、肝、腎、脾等に高い activity の存在を認めた。また生物学的減衰状態を観察すると、ほとんどの臓器が 24 時間で、最初の日の activity の $\frac{1}{2}$ に減衰していることが判り、また血中では約 3 日で $\frac{1}{2}$ に減衰し 5 日目においては、大部分が排泄されていることが判明した。一方腫瘍 microautoradiogram による ^{32}P -tespamin の activity を観察してみると、Ehrlich 固型腫瘍においては、島状に uptake のみられる部分があり、均等に uptake されていないことが注目される。また腹水腫瘍においても細胞毎に uptake が異なっており前者のことと考え合せると ^{32}P -tespamin の uptake が腫瘍の代謝となんらかの関係があるようと思われる。

臨床実験については腫瘍側にいずれも高い activity を認め、対照側との比を観察すると大体 25~60% の差を有し、 ^{32}P 単独の場合と同様に腫瘍の診断への一助として使用しうると考えられる。

*

2. RNA 各分画の ^{32}P とりこみ: 侵襲にともなう核酸代謝の変動

林 四郎, ○玉熊正悦, 山田義晴
上原健一, 中山夏太郎
(東京大学・石川外科)
高野達哉
(東京大学・薬学部微生物薬化学)

手術後の代謝動態に核酸がどのような役割を果しているかを解明する目的で、熱傷をうけたマウスの肝臓ならびに筋肉核酸に対する ^{32}P とりこみの変動を検討した。

体重 20g の DDY strain マウスの両後肢ならびに尾を 3 秒間 100°C の熱湯に入れてマウスの体表に熱傷を作り、3 時間後 $50\mu\text{c}$ の ^{32}P を腹腔内に注入してその後 8 ないし 12 時間後の肝臓ならびに筋肉の核酸 ^{32}P 比放射能を対照と比較した。まず Schmidt-Thanhauser 法で抽出した熱傷群の RNA は対照に比べて ^{32}P とりこみが著しいのに DNA には差がないことが認められたが、さらに subcellular の個々の RNA 分画の変動を知るため東大薬学部水野研究室の協力で、Kirby のフェノール法で核酸を抽出した。即ち凍結臓器をホモジエナイズし、ドデシル硫酸ソーダを作用させてから 90% フェノールを等量加え遠沈してえられる核酸層に同様の装置を数回繰り返し、最後にエタノールで核酸を沈殿させた。次に Hiatt, Mandell, Hershey らの方法によるメチル化牛アルブミン珪藻土をカラムに充填して核酸を吸着させ、食塩の濃度を 0.3M から 1.7M に連続的にあげながら溶出すると s-RNA, DNA, r-RNA の 3 つの山がえられる。これらの各分画の ^{32}P 投与後 8 時間目の比放射能を検討すると、熱傷群の s-RNA, r-RNA は対照よりそれぞれ 2.3 倍、1.8 倍に増しているのに DNA には差が認められない。 ^{32}P 投与後 12 時間目には s-RNA, r-RNA いずれも対照より 1.7 倍の増加を示した。これに反して筋肉の核酸の s-RNA, r-RNA には熱傷の影響が認められない。このさい各臓器の総窒素、尿酸、トランスアミナーゼ等の変動はなお検討中であるが、熱傷後早期、体全体の balance sheet の面からは catabolic な傾向の著しい時期に、肝臓ではタンパク代謝に重要な核酸の代謝回転が激増していること、これに反して侵襲に伴なうタンパク異化の主要臓器と思われる筋肉の核酸にはそれが認められない