

(7)

氏名(生年月日)	服 山 公 江 フグ ヤマ キミ エ
本 籍	
学位の種類	医学博士
学位授与番号	乙第6号
学位授与の日付	昭和39年3月30日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	皮膚上皮細胞における核酸の生成および代謝について
論文審査委員	(主査) 教授 中村 敏 郎 (副査) 教授 松 村 義 寛, 教授 川 上 博

論 文 内 容 の 要 旨

皮膚上皮の細胞は、核分裂によつてその数を増す一方、分化して皮膚上皮細胞としての機能を営み、遂には表面より剥離脱落する。正常では、この過程が規則正しく反復されるために、皮質上皮の組織像が一定に保たれていると考えられているが、この際に細胞内に起る種々の生化学的変化については、未だ不明の点が多い。

この論文は、皮膚上皮細胞の新生と分化に関連して起る核酸の生成および代謝についての実験の結果を報告し、1) DNA の生成と核分裂、2) 上皮細胞の動き、3) RNA の生成と細胞分化、4) 核 RNA と原形質 RNA の相互関係などの解明を企図した。

研究方法

生後4日目の Sprague-Dawley 系のシロネズミ(体重7.5g)を使用した。動物を2群に分けて、thymidine-³H (5 μ C/0.01cc) または cytidine-³H (10 μ C/0.01cc) を0.03cc宛腹腔内に注射した。注射後一定時間を経て、動物の背部の皮膚、約1cm平方を採取して、直ちにホルマリン酢酸アルコールで固定した。皮膚組織を脱水し、パラフィン内に包埋して、約4ミクロンの厚さの切片を作製し、パラフィンを除去して後に、暗室内で、Kodak Autoradiographic Stripping plate, AR 10で被覆した。4週間後にフィルムを Kodak D 19現象液で現像し、Kodak Rapid Fixer で定着後に、メチレン青で染色した。注射した前駆体の DNA および RNA への転入が選択的であることを証明するために、切片標本の一部を RNase または DNase にて処理して、対照標本と比較検討した。

研究結果

(1) DNA の生成と核分裂: thymidine-³H の注射後15分で、還元された銀顆粒が中間期の核の上を集っているのを観察した。DNA の生成を示すラベルされた核の数は、皮膚上皮において注射後1時間で、総上皮細胞の2.4%、2時間で4.3%を占めて、その殆んどは上皮の最下層に存在し、一部がそのすぐ上の層に位置していた。

注射後6時間になると、thymidine-³H の転入分裂期の核に検出した。この細胞は DNA 生成完了より核分裂までに、約6時間を要したと考えた。

(2) 上皮細胞の動き: thymidine-³H の注射後、時間の経過を追つてラベルされた核の数を算え、又その分布状態を研究した。皮膚上皮細胞は、上皮の深層で作られて、次第に表層に移動し、遂に角質層に行く前で、核を失うことを観察した。そして、核分裂より核を失うまでの時間は、シロネズミのある上皮細胞では、約90時間位と解釈した。

(3) RNA の生成と細胞分化: Cytidine-³H の注射後15分より、基底層、マルピギー層そして顆粒層の殆んど凡ての細胞の核の上に、主に核小体の上に、Cytidine-³H の転入を認めた。この事実は、増殖に関与していない細胞が、活発に蛋白質を生成していることを間接的に証明し、ケラチン生成の場ではないかと考えた。

(4) 核 RNA と細胞質 RNA の相互関係: 注射後15分および30分で、主に核小体に転入した Cytidine-³H は、2時間目に核小体以外の部にも増加して、6時間目には細胞質内に出現し始めた。その後、細胞質内に段々

増えて、核内に減少し、注射後2日目には、核内にはラベルが殆んどなく、細胞質内にもみ検出できた。RNAが、核内より遺伝的情報を細胞質内に伝達するのではな
いかという考え方について、再検討した。

論文審査の結果の要旨

この論文は Autoradiograph を皮膚科学に導入し、未だ詳かでない表皮の生活現象を研究し、DNAの生成と核分裂、上皮細胞の動き、RNAの生成と細胞分化、核RNAと原形質RNAの相互関係などを解明し、さらに将来皮膚の生理及び病理研究の上に重要な礎石をおいたものとして十分なる研究価値を認めるのである。

主論文公表誌

皮膚上皮細胞における核酸の生成および代謝について。

日本皮膚科学会雑誌 第73巻 第4号 287—296頁
(昭和38年4月)

参考論文公表誌

1. 環状肉芽腫の一例. 皮膚と泌尿
17 (1) 28 (昭30年)
2. 仮性禿髮症の一例. 臨床皮膚泌尿器科
7 (7) 421 (昭30年)
3. The comparative potency of hydrocortisone
analogs in suppressing growth of hair in the rat.
ラツテの毛の発育抑制に対する各種ハイドロコチゾン

ン誘導体の効果比較.

J. Invest. Derm. 31 327 (1958)

4. Effect of beta-radiation on mitotic activity
in the skin of the young rat. β 線照射の幼若ラツテ
表皮の核分裂におよぼす影響.

J. Invest. Derm. 32 99 (1959)

5. Autoradiographic studies of the incorporation
of thymidine- ^3H into deoxyribonucleic acid in the
skin of young rats. 幼若ラツテ表皮におけるチミジン- ^3H
の DNA 内転入についてのオートラジオグラフによる研究.

J. Invest. Derm. 36 321 (1961)