

Title	皮膚形成過程における糖代謝について鼠皮膚の組織化学的研究
Author(s)	田中, 卓
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/28483
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【 21 】

氏名・(本籍)	田 中 卓 た なか たかし
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 392 号
学位授与の日付	昭和 38 年 3 月 25 日
学位授与の要件	医学研究科内科系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	皮膚形成過程における糖代謝について 鼠皮膚の組織化学的研究
論文審査委員	(主 査) 教授 藤浪 得二 (副 査) 教授 清水 信夫 教授 須田 正己

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

諸種皮膚疾患或は角化過程と糖代謝との関連については古くから注目され、その意義については種々の議論のある所であるが、いまだ確立されていない。加うるに正常皮膚の糖代謝の系統的な研究も充分でない。

橋本は成熟健康人皮膚における糖代謝に関する諸種の脱水素酵素活性を組織化学的に観察して、皮膚組織の各部位において、これらの諸酵素活性が互に異なる分布様式を示し、大別して表層型・全層型・基底層型の 3 型に分けられることを既に報告した。

本研究は糖代謝の諸種の径路に介在する 8 種の酵素活性と、グリコーゲンの分布が皮膚形成期においていかに推移しながら成熟型に到るかを鼠皮膚を使用して、組織化学的に観察し、併せて皮膚の糖代謝の意義を推察せんとしたものである。

〔材料及び方法〕

胎生 15.18 日目、新生仔、生後 3 日目、成熟の 5 時期のウイスター系ラツテの側腹部皮膚を使用した。

対象とした酵素及び方法は

第 I 群： Embden—Meyerhof 径路に関するものとしてグリセルアルデヒド—3—リン酸及び乳酸脱水素酵素。

第 II 群： TCA 回路に関するものとして NDA— イソクエン酸及びコハク酸脱水素酵素。

第 III 群： グルコース—6—リン酸及び NADP— イソクエン酸脱水素酵素。

以上の脱水素酵素活性は Nachlas 等及び橋本の Nitro blue tetrazolium の還元呈色法により把えた。

その他： PAS 染色によるグリコーゲン (Gly.)，武内—栗秋法によるフォスフォリラーゼ (Ph.)，Chiquoine 法によるグルコース—6—フォスファターゼ (G6Pase) である。

〔成 績〕

第Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ群の夫々の群内の酵素は互に同じ態度の活性を示したので、以下併記する。

15日目胎仔では、表皮の各層は酵素活性の分布の差を示さなかった。即ち、第Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ群の酵素とPh., Gly.,はいずれも中等度の活性或は沈着を表皮の全層にわたって示した。

18日目胎仔では、酵素活性の大きな変動と、Gly.の増量が認められた。即ち、表皮の諸層で特長なものについて記すと、顆粒層では第Ⅲ群の酵素が顕著に強い活性を示した。有棘層ではPh.の活性とGly.の沈着が顕著であった。基底層では第Ⅱ群の酵素活性が強かった。毛芽原基では第Ⅱ群の酵素活性が強かった。第Ⅰ群の酵素は表皮の全層に亘って中等度の活性を示した。

新生仔で特長的事は、表皮においてPh.の活性とGly.が認められぬ様になる事と、この時期に出現する脂腺原基には第Ⅲ群の酵素の強い活性が示される事であった。

3日目ラツテでは、成熟型に殆んど近づく。この時期に特長なことは、第Ⅲ群の酵素が毛髓の前角化部において強い活性を示す様になる事と、第Ⅰ群の酵素が毛球部において活性を減ずる事であった。又、角化移行部の毛嚢にはGly.の沈着と、Ph.の活性が示された。

成熟ラツテでは3日目ラツテで略々完成した酵素活性分布と大差はないが、完成した皮脂腺において第Ⅲ群の酵素は周辺細胞と中心部細胞の間に活性の差を生じ、前者の方が強いのが示された。毛球部では第Ⅱ群の酵素活性は増強し、第Ⅰ,Ⅲ群の酵素のそれぞれの態度は3日目ラツテのそれを更に強調していた。G6Paseの活性は全時期を通じて証明されなかった。

〔総括〕

1. 15日目胎仔では、表皮の各層間に酵素活性の分布の差は今だ認められないが、18日目胎仔において顕著な酵素活性の変動と分布の差が生じ、3日目ラツテに到って成熟ラツテ皮膚の酵素活性分布を略々完成した。
2. 第Ⅲ群の酵素活性は角化が完成する直前の部位と脂腺細胞に強かった。
3. 第Ⅱ群の酵素活性は細胞形成の盛んな部位に強かった。
4. 第Ⅰ群の酵素活性は皮膚組織の略々全般にわたって見られたが、生後3日目を以降の毛球部では活性が減弱した。
5. Ph.活性とGly.の沈着は角化が特に盛んに行なわれる前段階の部位に強かった。
6. G6Paseの活性は皮膚組織の全てを通じて認められなかった。
7. 上記の実験成績から糖代謝の諸径路の皮膚における意義について考察する。

論文の審査結果の要旨

諸種の皮膚疾患における糖代謝の意義については多くの議論のある所であるが、いまだ明らかでない。部位的に異なった構造をもつ皮膚組織においては、代謝の局所的な差異をとらえることが必要であり、近年、組織化学的方法でこれが研究されつつあるが、なお基礎的な研究が重積される必要がある段階である。形成過程の皮膚組織の糖代謝については知見が乏しい。

本研究は形成過程のラツテ皮膚において糖代謝の諸径路に關与する8種の酵素の活性と、グリコーゲン量の変動を組織化学的に観察したものである。

その結果

1. 15日目胎仔では酵素活性分布の差は未だ認められないが18日目胎仔において顕著な酵素活動の変動と分布の差が生じ、3日目ラツテに到って成熟ラツテ皮膚の酵素活性分布を略々完成した。
2. グルコース-6-リン酸および NADP- イソクエン酸脱水素酵素活性は角化が完成する直前の部位と、脂腺細胞に強く見られた。
3. コハク酸および NAD- イソクエン酸脱水素酵素活性は細胞形成の盛んな部位に強く見られた。
4. グリセルアルデヒド-3-リン酸および乳酸脱水素酵素活性は皮膚組織の略々全般にわたって見られたが、生後3日目以降の毛球部では活性が減弱した。
5. フォスホリラーゼ活性とグリコーゲンの沈着は角化が特に盛んに行われる前段階の部位に強く見られた。
6. グルコース-6-フォスファターゼの活性は皮膚組織の全てを通じて認められなかった。

等の知見を得ている。

本研究は形成過程の皮膚組織の糖代謝について上記の様な基礎的な一知見を加えたものと考え、価値あるものと認める。