



Title	正常および膨潤角膜における実質細胞の電子顕微鏡的研究
Author(s)	行岡, 陽子
Citation	大阪大学, 1969, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29955">https://hdl.handle.net/11094/29955</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	ゆき 行	おか 岡	よう 陽	こ 子
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	1757	号	
学位授与の日付	昭和	44	年	5月1日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	正常および膨潤角膜における実質細胞の電子顕微鏡的研究			
論文審査委員	(主査) 教授 水川 孝			
	(副査) 教授 清水 信夫 教授 濱 清			

## 論文内容の要旨

## 〔目的〕

角膜の上皮または内皮が、眼内手術や外傷などにより機械的に破壊されたり、薬物や温度の影響によりその透過性が変ると、角膜は房水または涙液を吸って膨潤することは、古くより知られた事実である。この角膜の膨潤とは、その90%を占める実質の膨潤を意味するが、実質が膨潤したとき実質細胞はどのような形態学的变化をうけるか全く明らかでない。角膜実質の膨潤は、間質と実質細胞の両者に起こるのか、それとも間質のみに起こるのかの問題を解明することは、形態学的見地から興味があるのみでなく、膨潤の生理学を理解する上に極めて重要なことである。

そこで、今回著者は、正常時および *in vivo* で内皮を機械的に障害したときの膨潤角膜の実質細胞の変化を電子顕微鏡を用いて検索した。

## 〔方法ならびに成績〕

## (方法)

体重約 2kg の正常白色家兎を使用、正常角膜 6 眼、膨潤角膜 9 眼 (*in vivo* で  $\frac{1}{3}$  注射針を前房中に刺入し中央部角膜内皮に乱切創を加え内皮障害後 1 時間のもの 2 眼、4 時間のもの 2 眼、24 時間のもの 2 眼、96 時間のもの 3 眼) 計 15 眼の眼球摘出をおこない、その角膜中央部から角膜表面に垂直に電子顕微鏡のための超薄切片を作製、鏡見した。

## (成績)

## 1) 正常角膜実質細胞

先人のすでに記載せるものとほぼ同様な観察所見をえた。特記すべき所見は細胞突起で、膠原線維層板間で層板に平行な方向に伸展するもののみならず、細胞体からつづいて前後の層板内に垂直方向にいろいろの角度や形態をなして進入するものが見出された。

## 2) 膨潤角膜実質細胞

角膜内皮の機械的損傷により角膜は次第に膨潤し、96時間後最も顕著となった。この膨潤過程における形態的变化は、

I) 内皮障害後1時間では、ほとんど正常と差はなかった。

II) 内皮障害後4時間では、細胞・核ともやや厚味をまし水平方向の細胞突起の収縮の始まりと思われる所見もみられた。

III) 内皮障害後24時間では、細胞突起の短縮、細胞全体の円形化、核の変形（円形～分葉形）、細胞周囲の間隙の発生および膠原線維の配列の乱れなどが認められた。

IV) 内皮障害後96時間では、上記の変化は更により高度に認められた。

この全過程を通じて、角膜実質細胞は細胞内小器官、核などその微細構造にはほとんど変化なく、膠原線維もそれ自体の太さは正常時とほぼ同一であった。しかし膨潤につれて、膠原線維の密度は低くなった。

### 〔総括〕

体重約2kgの白色家兎角膜の、正常時および内皮の機械的障害による膨潤時の角膜実質細胞を電子顕微鏡を用いて形態的に検索し、以下の結論をえた。

#### 1) 正常角膜実質細胞

実質の膠原線維層板間で水平方向にのびる細胞突起のみならず、前後の膠原線維層板内に、実質細胞体から垂直方向に進入する細胞突起を認めた。

#### 2) 膨潤角膜実質細胞

膨潤の進行にともなって、細胞・核とも円形化を呈し、細胞周辺では、膠原線維の配列の乱れ、液の貯留像を認めた。しかし細胞内小器官、膠原線維自体の微細構造には変化を認めなかった。このことは *in vivo* における角膜実質の膨潤は、線維間膨潤 (interfibrillar swelling) であって、実質細胞は円形化するが細胞自体の膨潤は起こらないことを意味するものと思われる。

### 論文の審査結果の要旨

本論文は、臨床的にしばしば遭遇する膨潤角膜の実態を、形態的に研究する目的で、家兎角膜実質を電子顕微鏡を用いて観察した結果、正常角膜実質では、層板内に進入する細胞突起の存在をはじめて明らかにしている。膨潤角膜実質では、細胞の円形化、細胞突起の短縮、細胞周囲の間隙、膠原線維の配列の乱れなどを認めていたが、細胞内小器官、膠原線維自体には変化を認めている。このことから *in vivo* での角膜実質の膨潤は、間質の原線維間物質に起こることを明らかにしている。このことは、角膜混濁の実態の解明に貢献するところ極めて大である。