

博士論文審査結果の要旨

学位申請者 田 中 寛

主論文 1 編

Panoramic view of human corneal endothelial cell layer observed by a prototype slit-scanning wide-field contact specular microscope.

British Journal of Ophthalmology 101:655-659,2017

審 査 結 果 の 要 旨

角膜内皮細胞はポンプ機能を有し、角膜の水分量を調節することで角膜の透明性に重要な役割を果たしている。角膜内皮細胞数や機能が低下すると角膜厚の増大、角膜混濁による視力低下をきたし水疱性角膜症と呼ばれる不可逆性の病態となる。そのため水疱性角膜症に至る前に角膜内皮細胞の数や形態の異常を早期発見することが重要である。角膜内皮細胞の病態を把握するためには広範囲に鮮明かつ簡易に内皮細胞を観察し、その変化を経時的に評価することが望ましい。

申請者は2015年7月から8月にかけて15名の健常者（男性6人、女性9人、年齢25-77歳）をリクルートし、年齢別に3グループ各5人、若年群（20-40歳）、中年群（41-60歳）、高年群（61歳以上）に分類した。機器はKSSPスリット走査型接触型スペキュラマイクロスコープ（コーナン・メディカル社）を用いて角膜内皮面の撮影後、パノラマ画像の作成、角膜の中央部、周辺部、その中間部の位置を確定した。得られた画像より角膜内皮細胞密度、六角形率、細胞面積のばらつきを部位別に測定し比較検討した。プロトタイプ型スリット走査型接触型スペキュラマイクロスコープを用いることで角膜内皮細胞の鮮明かつ広範囲の画像取得が全例において安全に可能であった。また、パノラマ画像の作成に成功した。年齢別の比較では中央部、中間部、周辺部の全ての部位において若年群が高年群より角膜内皮細胞密度が高く（ $p<0.05$ ）、中年群も高年群と比較し中間部で内皮細胞密度が高かった（ $p<0.05$ ）。細胞面積のばらつきにおいては角膜中央部において若年群は高年群より低く（ $p<0.01$ ）また中年群も高年群より低かった（ $p<0.05$ ）。六角形率は各部位において年齢群間での有意な差は認められなかった。この結果より、加齢とともに全体的に角膜内皮細胞密度は低下していき、また中間部において低下が大きく認められることが判明した。また、面積のばらつきが大きくなることと角膜内皮密度の低下は関連している可能性が示唆された。

以上が本論文の要旨であるが、ヒト生体内での角膜内皮細胞の広範囲な撮影により部位別の解析に成功し、加齢に伴う健常眼における角膜内皮細胞の動態を示した点、また様々な角膜内皮疾患の病態把握に応用できる点で、医学上価値ある研究と認める。

平成 31 年 3 月 14 日

審査委員 教授 田 代 啓 ㊟

審査委員 教授 八 木 田 和 弘 ㊟

審査委員 教授 樽 野 陽 幸 ㊟