



Nagoya City University Academic Repository

学位の種類	博士 (医学)
報告番号	乙第1864号
学位記番号	論 第1641号
氏名	平原 修一郎
授与年月日	平成 28年 6月 10日
学位論文の題名	Densitometry of Choroidal Vessels in Eyes with and without Central Serous Chorioretinopathy by Wide-Field Indocyanine Green Angiography (広角インドシアニングリーン蛍光眼底造影を用いた脈絡膜血管密度計測と中心性漿液性脈絡網膜症の影響の検討) American Journal of Ophthalmology (2016) doi:10.1016/j.ajo.2016.03.040. [Epub ahead of print]
論文審査担当者	主査： 鵜川 眞也 副査： 植木 孝俊, 小椋 祐一郎

目的

超広角インドシアニングリーン蛍光眼底造影（以下 ICGA）画像を二値化処理することによる脈絡膜血管密度の計測方法を開発し、中心性漿液性脈絡網膜症（以下 CSC）における脈絡膜血管拡張の定量の可否を検討した。

方法

Optos® California を用いてフルオレセイン蛍光眼底造影（以下 FA）、ICGA 同時撮影を行った連続症例を対象に後ろ向きに検討を行った。網膜・脈絡膜に病的所見を認めない 11 例 11 眼（平均年齢 64.4 歳）を健常眼とし、CSC 症例 7 例 10 眼（平均年齢 56.9 歳）と比較した。ICGA は脈絡膜血管の描出に優れているが網膜血管や視神経も描出されている。そこで、網膜血管や視神経を主に描出する FA の画像を ICGA 画像から引き算することにより、脈絡膜血管を抜き出した画像を得た。次に、ニブラック法二値化処理を行い、脈絡膜血管密度を計測した。健常眼の計測結果を用いて、血管密度計測方法の再現性を評価するため、変動係数、併行精度係数、級内相関係数を求めた。さらに、血管密度と年齢、眼圧、屈折度数との相関性の検討を行った。また CSC 眼と健常眼との間で、脈絡膜血管密度の比較検討を行った。

結果

ICGA 画像にニブラック法二値化処理を行い、コントラストが明瞭な脈絡膜血管の 2 階調画像を得た。脈絡膜血管密度の計測は、良好な検者間再現性および、検者内反復性を認めた。脈絡膜血管密度は患者の等価球面度数と有意な相関性がみられた。健常眼の脈絡膜血管密度は全体が $34.26 \pm 0.77\%$ 、上方 $31.37 \pm 0.97\%$ 、下方 $36.98 \pm 0.88\%$ 、後極部 $37.01 \pm 1.44\%$ 、周辺部 $34.17 \pm 0.77\%$ であった。CSC 眼において、脈絡膜血管密度は有意に高かった（それぞれ $36.46 \pm 0.49\%$ 、 $34.02 \pm 0.97\%$ 、 $38.65 \pm 0.27\%$ 、 $41.04 \pm 0.82\%$ 、 $36.36 \pm 0.51\%$ ）。

結論

超広角 ICGA 画像の二値化により、脈絡膜血管構造をより明瞭化し、脈絡膜血管密度や血管径を高い再現性・反復性で定量できる方法を開発した。今後、様々な網膜脈絡膜疾患の診断、治療、病態解明への有用性が期待される。