

論文内容要旨

Evaluation of inner retinal layer of eyes with glaucoma and glaucoma with exudative age-related macular degeneration using optical coherence tomography

(光干渉断層計を用いた緑内障および滲出性加齢黄斑変性症を併発
した緑内障の網膜内層の評価)

1. Inner retinal layer comparisons of eyes with exudative age-related macular degeneration and eyes with age-related macular degeneration and glaucoma.
(滲出性加齢黄斑変性症と同時加齢黄斑変性症および緑内障の網膜内層の比較)
Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology, doi: 10.1007/s00417-013-2496-z, in press.
2. Width of abnormal ganglion cell complex area determined using optical coherence tomography to predict glaucoma.
(光干渉断層計による Ganglion cell complex abnormal area を用いた緑内障診断)
Japanese journal of ophthalmology, doi : 10.1007/s10384-013-0281-5, in press.

主指導教員：木内良明教授
(統合健康科学部門 視覚病態学)

副指導教員：末田泰二郎教授
(応用生命科学部門 外科学)

副指導教員：近間泰一郎准教授
(統合健康科学部門 視覚病態学)

RIMAYANTI ULFAH

(医歯薬学総合研究科 創生医科学専攻)

ABSTRACT

背景 スペクトラルドメイン光干渉断層計 (Spectral-domain optical coherence tomography, SD-OCT) は一近年、解像度の向上が著しい乳頭周囲網膜神経線維層 (RNFL) の決定に加えて、網膜の内層：黄斑神経線維層＋神経節細胞層＋内網状層 (ganglion cell complex [GCC]) を網膜全層から区別してその厚みを決定できるようになった。

目的 SD-OCT によって計測される GCC のパラメーターが緑内障を検出する能力やパラメーターの間関係はまだ十分明らかにされていない。我々は SD-OCT で得られる GCC パラメーターのうち網膜内層の厚みだけでなく局所性のダメージを示す focal loss volume (FLV), global loss volume (GLV) と GCC が示す異常部位面積 (abnormal area) に注目してこれらの OCT パラメーターと緑内障の病期との関係を調べた。加齢黄斑変性 (Age-related macular degeneration, AMD) は緑内障の発生と同様に年齢とともに増加する。しかし、AMD が網膜内層に及ぼす影響は分かっていない。OCT を用いて正常眼、AMD による網膜内層の厚みを比較した。さらに AMD 眼、緑内障を併発した AMD 眼それぞれの GCC パラメーターと RNFL の厚みを比較し、AMD 眼における緑内障の検出に適した OCT パラメーターを確定することを目的とする。

方法 RTVue SD-OCT により緑内障眼と正常眼の OCT パラメーターを測定し、

Image J ソフトウェアを用い GCC abnormal area と他の GCC パラメーター (GCC の厚さ、FLV、GLV)、RNFL の厚さの相関は回帰分析で評価した。GCC と RNFL パラメーターの緑内障検出能は area under the curve of receiver operating characteristics (AUC) を用いて求めた。また、正常眼、様々な方法で治療を受けた AMD 治療眼、緑内障を併発した AMD 眼及び併発していない AMD 眼の GCC と RNFL パラメーターはノンパラメトリック検定を用いて評価した。GCC と RNFL パラメーターを単変量及び多変量解析することにより緑内障を併発した AMD 眼、及び緑内障がない AMD 眼を判別する最適なパラメーターを求めた。

結果 緑内障検出パラメーターに関する研究では緑内障眼は 118 眼、正常コントロール眼は 45 眼であった。GCC abnormal area と他の GCC パラメーター間の相関は nonlinear モデルにより説明された。緑内障の初期段階に対して全ての GCC パラメーターが RNFL の平均厚さよりも良好な診断値を有することを示した。GCC abnormal area はすべての緑内障病期において正常眼と緑内障眼を区別する有用なパラメーターであった。

AMD 眼に関する研究における対象は正常眼 71 眼、AMD 120 眼、緑内障を併発した AMD 眼は 23 眼であった。正常眼と AMD 眼の全ての GCC パラメーターには有意差があったが、RNFL 厚さに有意差はなかった。AMD 眼に光線力学療法、血管新生因子抑制薬および 2 者併用治療のどの治療を行っても GCC と RNFL パラ

メーターに差を生じなかった。AMD 眼において RNFL 厚さは緑内障診断に有用だった。

結論 GCC abnormal area は緑内障の検出に鋭敏なパラメーターであった。また、AMD 眼の網膜内層に損傷があるが、治療方法による差がないことが分かった。

RNFL 厚さは、AMD 眼の緑内障の有無をを区別するための有用なパラメータであった。