

論文審査の要旨

博士の専攻文納野名称	博士 (医学)	名前	RIMAYANTI ULFAH
学位授与の要件	学位規側第4条第①. 2項該当		
<p>論文題目</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主査 教授 平川 勝洋 審査委員 教授 有廣 光司 審査委員 教授 栗栖 薫</p>			
<p>(論文審査の要旨)</p> <p>緑内障は視神経乳頭とそれに相当する部位の視野に特徴的な変化をきたす疾患と定義されている。網膜内層に存在する神経節細胞が障害され、神経節細胞の軸索で構成される網膜神経線維層、神経節細胞層および神経節細胞の樹状突起が存在する内網状層 (ganglion cell complex, GCC) が薄くなる。緑内障は世界における失明原因の第2位の疾患であり、視神経に不可逆性の障害をもたらすために、早期発見、早期治療が重要であると考えられている。</p> <p>加齢黄斑変性 (Age-related macular degeneration, AMD) は我が国においては失明原因第4位の疾患で年齢とともに発症頻度は増加する。AMD は脈絡膜から網膜に向かって新生血管が生じる網膜外層の疾患である。網膜外層に血液や滲出物が貯留するために網膜外層にある視細胞が障害されて視力が低下する。その治療には光線力学療法、血管新生因子抑制薬の硝子体内注射および2者併用治療がある。AMD や AMD に対する治療が網膜内層に対する影響は明らかにされていない。また AMD と緑内障の両者を合併することはまれではなく、AMD 患者の中から緑内障患者を発見する方法を確立することは重要と思われる。</p> <p>光干渉断層計 (Optical coherence tomography, OCT) はレーザー光を用いて光学顕微鏡所見</p>			

に近い網膜組織の断面像を得ることができる。OCT では視神経乳頭周囲の網膜神経線維層 (circumpapillary retinal nerve fiber layer, cpRNFL) の厚さに加えて、黄斑部では網膜全層だけでなく網膜内層と外層を区別してそれぞれの厚さを測定することができる。GCC のパラメーターには網膜の厚みだけでなく局所性のダメージを示す指標である focal loss volume (FLV) 、 組織ダメージの平均値である global loss volume (GLV) や GCC が示す異常部位面積 (abnormal area) もある。これらのパラメーターが緑内障を検出する能力や各パラメーターの間の相互関係はまだ十分明らかにされていない。

OCT で得られる網膜内層のパラメーターに注目して、これらのパラメーターと緑内障の病期との関係、各 OCT パラメーターの相互関係および、緑内障の検出能力を比較すること、AMD の網膜内層の変化と AMD 患者において緑内障を発見する最適な OCT パラメーターを決定することを研究の目的とした。

対象眼と緑内障眼の OCT パラメーターの比較、対象眼と AMD 眼、緑内障を併発した AMD 眼の OCT パラメーターの比較はノンパラメトリック検定を用いて検定した。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 cpRNFL パラメーターの緑内障検出能は area under the curve of receiver operating characteristics を用いて求めた。

OCT の緑内障検出能力を評価するために緑内障 118 眼と健常者 45 眼を対象とした。結果は以下の如くまとめられる。GCC abnormal area と他の GCC パラメーター間の関係は nonlinear モデル (2 次式あるいは 3 次式) が良く当てはまり、緑内障では GCC の面積の変化に先行して厚みの変化が進行することが明らかになった。全ての GCC パラメーターは cpRNFL の平均厚さよりも初期緑内障を診断する能力が高かった。GCC abnormal area は全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ることが分かった。

AMD に関する研究では正常眼 71 眼、AMD120 眼、緑内障を併発した AMD 眼 23 眼を対象とした。結果は以下の如くまとめられる。正常眼と AMD 眼の全ての GCC パラメーターには有意差があり、AMD は網膜外層だけでなく網膜内層にも障害をきたすことが分かった。cpRNFL の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網膜内層のパラメーターに差を生じることなく、現在行われている AMD 治療は網膜内層に安全な手技であることが確認できた。AMD 眼において cpRNFL の厚さが緑内障診断に有用だった。

以上の結果から、本論文は OCT を用いて緑内障、AMD における網膜内層の変化とその特徴を明らかにした。疾患ごとに有用な OCT パラメーターを示し、緑内障および AMD の診療に多大なる貢献をしたと考えられる。よって審査委員会委員全員は、本論文が著者に博士 (医学) の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。

