

氏 名	やま いけ のり たつ 山 池 紀 翔
学位(専攻分野)	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	医 博 第 3232 号
学位授与の日付	平 成 20 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	Three-dimensional imaging of cystoid macular edema in retinal vein occlusion (網膜静脈閉塞症に伴う嚢胞様黄斑浮腫の三次元画像化)
論文調査委員	(主 査) 教 授 福 山 秀 直 教 授 富 樫 か お り 教 授 伊 藤 壽 一

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】

高齢者の発症が多いとされている網膜静脈閉塞症（網膜中心静脈閉塞症、網膜静脈分枝閉塞症）においては、しばしば嚢胞様黄斑浮腫を合併し重篤な視力障害を引き起こす。近年、光干渉断層計を用いることによりこの嚢胞様黄斑浮腫の詳細な観察が可能となっている。また、フーリエドメイン光干渉断層計（FD-OCT）により網膜断層撮影の高速化、高感度化がもたらされ、嚢胞様黄斑浮腫の三次元画像化が可能となった。FD-OCT を用いて網膜静脈閉塞症に伴う嚢胞様黄斑浮腫の三次元画像化を行い、その有用性について検討した。

【方法】

スペクトロメーターを用いた FD-OCT システムを無散瞳眼底カメラに組み込み、研究用プロトタイプ FD-OCT を作製した。プロトタイプ FD-OCT を用いて網膜静脈閉塞症 20 例 20 眼（網膜中心静脈閉塞症 7 眼、網膜静脈分枝閉塞症 13 眼）の嚢胞様黄斑浮腫の詳細な観察を行った。網膜断層像は中心高を含む 2.8mm×2.8mm の範囲で水平方向 256 本、垂直方向 256 本の A スキャンを分配し構築した。

【結果】

FD-OCT にて網膜の層構造（神経繊維層、神経節細胞層、内網状層、内顆粒層、外網状層、外顆粒層）が明瞭に観察された。嚢胞様腔は主に内顆粒層（16 眼、80%）、外網状層（17 眼、85%）で観察されたが、その他の層でも嚢胞様腔は観察された。FD-OCT にて 20 眼中 18 眼で外境界膜ラインが観察された。そのうち、9 眼（50%）では嚢胞様腔と外境界膜ラインが接していた。7 眼（38%）では嚢胞様腔が外境界膜ラインに達していなかった。2 眼（11%）では嚢胞様腔下で外境界膜ラインが途絶していた。嚢胞様腔が外境界膜ラインに達していない症例では黄斑部網膜厚に影響されずに視力が良い傾向が認められた。

【考察】

FD-OCT による三次元画像化により、網膜静脈閉塞症に伴う嚢胞様黄斑浮腫を立体的に観察、評価することが可能であった。また、嚢胞様腔の分布及び進展範囲を観察可能であった。FD-OCT により可視化された外境界膜ラインの詳細な観察により網膜静脈閉塞症に伴う嚢胞様黄斑浮腫の視力予後予測の可能性が示唆された。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

網膜静脈閉塞症（網膜中心静脈閉塞症、網膜静脈分枝閉塞症）は、しばしば嚢胞様黄斑浮腫（CME）を合併し重篤な視力障害を引き起こすが、有効な検査方法は限られていた。近年、光干渉断層計（OCT）を用いることによりこの CME の詳細な観察が可能となってきている。スペクトロメーターを用いたフーリエドメイン OCT（FD-OCT）システムを無散瞳眼底カメラに組み込み、プロトタイプ FD-OCT を作製した。プロトタイプ FD-OCT を用いて網膜静脈閉塞症 20 例 20 眼（網膜中心静

脈閉塞症 7 眼、網膜静脈分枝閉塞症 13 眼) の CME の詳細な観察を行った。FD-OCT による CME の観察では、網膜の層構造が明瞭に観察された。傍中心窩では、嚢胞様腔は主に内顆粒層 (16 眼、80%)、外網状層 (17 眼、85%) で観察された。FD-OCT にて 20 眼中 18 眼 (90%) で外境界膜ラインが観察された。そのうち、9 眼 (50%) では嚢胞様腔と外境界膜ラインが接していた。7 眼 (38%) では嚢胞様腔が外境界膜ラインに達していなかった。2 眼 (11%) では嚢胞様腔下で外境界膜ラインが途絶していた。嚢胞様腔が外境界膜ラインに達していない症例では、黄斑部網膜厚に影響されずに視力が良い傾向が認められた。以上から申請者は網膜静脈閉塞症に伴う CME の三次元画像化による画像解析が、CME の形態評価、視機能評価に有効であることを示した。

以上の研究は、網膜静脈閉塞症に伴う嚢胞様黄斑浮腫の構造解明に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (医学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成 20 年 3 月 5 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。