

論 文 要 旨

Subretinal Fluid Duration and Clinical Outcomes in Central Serous Chorioretinopathy: An Analysis of Time-to-Photodynamic Therapy

中心性漿液性脈絡網膜症における網膜下液の持続期間と臨床的アウトカムの関連
：光線力学的療法の待機期間を用いた解析

船津 諒

【序論及び目的】

中心性漿液性脈絡網膜症（CSC）は、黄斑部の漿液性網膜剥離を特徴とし、生産年齢人口に好発する疾患である。病変の遷延により重篤な視機能障害に至る例もあるため、感覚網膜への障害が蓄積する前の早期治療介入と漿液性網膜剥離の寛解の維持が重要である。光線力学的療法（PDT）は漿液性網膜剥離の高い寛解率を示すが、PDTにはベルテポルフィン投与後に一時的な光線過敏症を伴い、術後数日間の生活制限を要する。したがって、一般的に、初診から治療開始までに1~2ヶ月の待機期間を要し、同期間にわたりSRDが遷延する結果となる。しかし、この待機期間が網膜構造や治療予後に与える臨床的意義は明らかではなかった。本研究の目的は、PDTの待機に伴う漿液性網膜剥離の持続が、CSC患者の臨床的アウトカムに及ぼす影響を評価することである。

【材料及び方法】

本研究は、2016年1月から2024年8月の間に鹿児島大学病院にて、VISULAS PDT システム（ZEISS）を用いた標準PDT（ベルテポルフィン 6 mg/m²、照射時間 83 秒、総光線量 50 J/cm²）を施行されたCSC連続症例を対象とした後ろ向き観察研究である。CSCの診断は、眼科検査（光干渉断層計、眼底写真、フルオレセイン蛍光眼底造影、およびインドシアニングリーン蛍光眼底造影）の包括的な評価や、臨床経過に基づき評価し、除外基準に黄斑新生血管の有無を含まなかった。主要評価項目は、PDT待機期間と12ヶ月時点での治療成績（漿液性網膜剥離寛解率および最高矯正視力[BCVA]）との関連とした。副次的評価項目として、待機期間中の網膜層厚およびBCVAの変化、ならびに待機期間の長さ与此れら解剖学的・機能的変化との関連を検討した。網膜層厚の測定誤差を最小限に抑えるため、測定間再現性が高いとされるSpectralis HRA + OCT（Heidelberg Engineering）を使用し、初回OCTスキャンをベースラインとし、以後の来院時には同部位をスキャンするフォローアップ機能を用いた。さらに、全ての計測に同一の垂直参照線を使用し、光干渉断層計画像を800%に拡大し手動で計測した。待機期間と臨床アウトカムの関連を推定するため、多変量回帰分析を用いた。連続変数（BCVAおよび網膜層厚）には線形回帰を、二値変数（SRD寛解）にはロジスティック回帰を適用し、潜在的な交絡因子を調整するため、4つの階層的モデルを構築した。基本モデル（Model 1）では年齢と性別で調整を行った。続いて、ベースラインのBCVA（Model 2）、ベースラインの外顆粒層（ONL）および視細胞層厚（Model 3）、そしてComplex typeかどうか（Model 4）を順次追加し、調整した。

【結 果】

本研究では CSC 患者 94 例（94 眼）を解析対象とした。平均年齢は 57.6 ± 12.2 歳、平均 BCVA は 0.18 ± 0.24 logMAR（Snellen 視力換算：20/30）、平均待機期間は 50.8 ± 50.2 日であった。待機期間中に外顆粒層の有意な菲薄化が観察され（平均減少量： $1.9 \pm 4.4 \mu\text{m}$, $P = 3.4 \times 10^{-5}$ ）、待機期間が長期化するほどその菲薄化度は増大した（未調整： $\beta = -0.04$, $P = 3.5 \times 10^{-6}$ 、調整後： $\beta[\text{model 4}] = -0.04$, $P = 2.2 \times 10^{-6}$ ）。一方で、待機期間の長さや外顆粒層の菲薄化の程度と 12 ヶ月後の BCVA や漿液性網膜剝離の寛解率との間に有意な関連は認められなかった。

【結論及び考察】

CSC 患者における 1～2 ヶ月の PDT 待機期間は、治療有効性を明らかに損なうものではなかったが、この期間で外顆粒層の菲薄化は有意に進行した。さらに、待機期間が長いほど外顆粒層がより菲薄化したことから、さらなる治療の遅延は PDT による治療のベネフィットを不可逆的に損なう懸念があるため、その判断は慎重に行う必要がある。

(American Journal of Ophthalmology, Volume 283, 7 - 13. 2026 年掲載予定 「IN PRESS」)