

# 平成 28 年度研究報告書

研究代表者

所属 島根大学医学部眼科学講座

氏名 大平 明弘

## 1. 研究テーマ

眼底写真の定量的評価および全身疾患との関連性

## 2. 研究者氏名

大平 明弘, 高井 保幸, 杉原 一暢

## 3. 研究概要

緑内障性視神経乳頭形状分類と網膜血管径

(背景)

網膜血管は、人体で唯一、直接肉眼で確認できる器官であり、あらゆる疾患において最も影響が出やすい細小血管に分類され、眼疾患にとどまらず全身疾患に伴う血管変化を直接観察することができる。緑内障は視神経が障害されることにより視野の障害をきたす疾患であり、加齢と共に有病率が増加し、近年ではアルツハイマー病などの脳血管疾患との関連が指摘されている。以前までは、緑内障の機序として、眼圧上昇に伴う機械的圧迫による視神経障害が考えられていたが、近年、日本人の緑内障患者のほとんどが正常眼圧であり、眼圧以外の要因が緑内障の発症に関与している可能性が大きくなった。その一つとして眼血流因子が注目されている。これまで、蛍光眼底造影写真撮影や、超音波カラードプラー法によって眼血流は評価されてきたが、判定には特殊な診断機器が必要であった。近年、半自動的に眼底写真から簡便にかつ定量的に網膜血管径を計測することができるソフトウェアが開発された。これまで、網膜血管径を定量的に測定することにより、正常人に比べ緑内障患者において網膜血管径が狭細化することが報告されている。また、最近では、緑内障性視神経乳頭を形状で分類し、進行速度や特徴等から予後を予測する試みが報告がされている。

(目的)

緑内障性視神経乳頭を形状別に分類し、それぞれの型において網膜血管径にどのような特徴があるのかを調査し、血流因子が影響する乳頭形状を検討する。

(方法)

島根大学附属病院眼科を受診した POAG 患者症例 73 人 73 眼を対象とした。IVAN Software を用いて網膜動脈血管径 (CRAE)、網膜静脈血管径 (CRVE) を、CDSketch を用いて乳頭陥凹/垂直乳頭径 (C/D) 比を測定し、視神経乳頭を Nicolela 分類により 4 つの型に分類した。

また、視力、眼圧、視野 MD 値を診療録の記載より調査した。

(結果)

CRAE は FI 群で有意に大きく、MY 群で有意に小さかった。CRVE は FI 群で有意に大きかった。全体でみると網膜動脈径は MD 値、リム面積と正の相関を認め、C/D 比、DISC 径と負の相関を認めた。各群でみると網膜動脈径は、GE 群で C/D 比、CUP 面積と負の相関を認め、SS 群で C/D 比と正の相関を認めた。

(考察)

GE 眼では、網膜動脈と短後毛様動脈の両方が視神経乳頭形状変化に関与しているため、末期緑内障まで進行しやすい可能性が考えられた。

MY 群では、緑内障の進行に血流よりも近視性の眼の構造変化がより関連している可能性が考えられた。

FI 群では、網膜動脈よりも短後毛様動脈が視神経乳頭変化により強く関連している可能性が考えられた。

SS 群では、緑内障性変化に加齢による網膜血管・視神経乳頭変化が加わっている可能性が考えられた。

(結語)

網膜動脈径は、緑内障関連パラメーター（垂直 C/D 比、視野 MD 値）と相関を示し、網膜血流が緑内障進行に関連している。

緑内障乳頭径別に緑内障を分類することで、眼血流が深く関連している緑内障を診断できる可能性がある。





#### 4. 学会機関誌もしくは学会への関連論文（演題）発表状況

(1) 杉原 一暢ら：視神経乳頭形状と網膜血管径の関係

第 35 回島根大学眼科同窓会学会

図 1. 乳頭形状分類 (Nicolela 分類)

線内器における視神経乳頭形状分類 (Nicolela分類)

Focal Ischemic (FI)	Myopic (MY)	Generalized Enlargement (GE)	Senile Sclerotic (SS)
			
一部にNotch それ以外の リム正常	耳側に陥凹を伴うPPA 傾斜した楕円乳頭 視力低下しやすい	大きく深い 同心円状の陥凹	円形乳頭 浅い陥凹 乳頭周囲に萎縮性のハロー 高齢者に多い 進行が遅い

Nicolela MT et al. Ophthalmology. 1996 Apr;103(4):640-9.