

別紙 1 - 1

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 号
------	---------

氏 名 柳田 紘生

論 文 題 目

Sex-Related Differences in Ocular Blood Flow of Healthy Subjects Using Laser Speckle Flowgraphy

(レーザースペックルフローフラフィを用いた正常眼の眼血流の性別による差異の検討)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主査委員

高橋 雅英


名古屋大学教授

委員

長崎 錠


名古屋大学教授

委員

瀧嶋 信之


名古屋大学教授

指導教授

寺山 寿子


論文審査の結果の要旨

脳梗塞や心筋梗塞等の全身における血管閉塞疾患の発症リスクや、眼科領域における網膜中心動脈閉塞症等の罹患率は性別で異なるとの報告がある。今回、Laser Speckle Flowgraphy(LSFG)を用いて男性 47 名、女性 56 名、計 103 名 103 眼の正常眼の視神経乳頭部と脈絡膜の血流流速の指標である mean blur rate(MBR)および一心拍内の MBR の推移から得られる波形パラメータを測定し、正常眼における眼血流の性別による差異について検討を行った。視神経乳頭部 MBR は女性で有意に高値であり、多くの波形パラメータにおいても性別による有意な差異がみられた。血管閉塞疾患と同様に LSFG による視神経乳頭部血流や波形パラメータでは性別による差異がみられたことから、これらの値を用いて比較検討する上では、性差を念頭におく必要性が示唆された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. LSFG はレーザースペックル法を用いて眼底の血流指標を二次元マップとして測定できる画像解析法であり、網膜血管、視神経乳頭および脈絡膜における血流測定が可能である。よって網膜血管閉塞疾患や糖尿病網膜症、緑内障などの網膜や視神経の循環異常を有する疾患において有用である。
2. 同一患者における経時的変化を検出するのに適しており、循環異常を有する疾患における治療後の効果判定や進行度の判断に有用であると考えられる。
3. MBR は平均ブレ率を表す血流速度の指標であり、相対値となるため個体間での比較には慎重な検討が必要とされているが、同一個体での同一組織部位での比較は可能であり、頸動脈硬化などによる眼血流の左右差の検出に有用となる可能性が考えられる。さらには緑内障患者における視神経乳頭部 MBR は絶対値である視神経線維厚や Humphrey 自動視野計の MD 値と強い相関が報告されていることなどから、今後は個体間の MBR を用いた比較の可能性も考えられる。
4. 本研究において性ホルモン値の測定は行われていないが、性ホルモン値の測定を行い、閉経前の女性においてエストラジオール値が高いほど球後血流速度が上昇する可能性があるという報告や閉経後の女性にエストロゲンを投与することにより網膜中心動脈の血管抵抗が減少したという報告などがあり、月経周期に伴う性ホルモン値の変化が血流値に影響する可能性が考えられる。

本研究は正常眼の眼血流における性差に関して重要な知見を提供した。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

別紙2

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	柳田 紘生
試験担当者	主査	高橋雅栄 長経れん	瀬島信之 瀬島	寺山竜子 寺山竜子

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. LSFGが有用な疾患について
2. 疾患に対してどのように用いるのが有用か
3. 眼血流の左右差の評価は可能か
4. 月経周期や性ホルモン値との関連について

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、眼科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員会議の上、合格と判断した。