

氏名（本籍）	Simone Beheregaray Martins dos Santos（ブラジル）			
学位の種類	博士（医学）			
学位記番号	博甲第 7059 号			
学位授与年月	平成 26 年 3 月 25 日			
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当			
審査研究科	人間総合科学研究科			
学位論文題目	Influence of forward light scattering induced by subsurface nanoglistenings of an intraocular lens on visual function (眼内レンズの subsurface nanoglistenings による前方散乱が視機能に及ぼす影響)			
主査	筑波大学教授	医学博士	原 晃	
副査	筑波大学教授	医学博士	坪井 康次	
副査	筑波大学講師	博士（医学）	大川 敬子	
副査	筑波大学講師	博士（医学）	高橋 伸二	

論文の内容の要旨

(目的)

加齢ばかりではなく外傷、薬剤、生活習慣病等により白内障は増加の一途をたどっており、それにともない眼内レンズを用いた白内障手術も増加している。一方で、白内障手術で用いられた眼内レンズが術後の長期経過の中で視機能にもたらす影響も問題視されている。眼内レンズの subsurface nanoglistening (SSNG) による前方散乱が視機能に及ぼす影響を定量的に検討した。

(対象と方法)

眼内レンズの SSNG による表面散乱の増加を認めた 33 症例 42 眼を対象とし、表面散乱の少ない 13 症例 16 眼を対照として評価した。SSNG は slit-lamp 検査で眼内レンズの所見から診断し、眼内レンズ前方表面の後方散乱の増加については Scheimpflug image で確認した。対象群については眼内レンズ前方表面の後方散乱が 20 computer-compatible tape (CCT) 単位より大きいものを、対照群について 20 CCT 以下のものを対象とした。検討項目は年齢、性、眼内レンズの種類、眼内レンズの度数、術後経過時間、眼内レンズの前方および後方散乱、視力、識別感度などの視機能等である。識別感度は OPTEC6500 で測定し、log 識別感度領域 (AULCSF) 求めた。後方散乱は Scheimpflug image system (EAS 1000) で、前方散乱は OQAS II で測定し、Optical Scatter Index (OSI) で定量的に求めた。

(結果)

術後経過時間および前方散乱、後方散乱はいずれも SSNG 群 (対象群) で有意に高かった。その他のパラメータは対照群との間に有意差は認められなかった。対象群では logarithm of the minimum angle of resolution の最高補正視力 (BCVA) は -0.176 から 0.045 であり 20/25 以下の症例は認めなかった。一方、OSI は BCVA ($r=0.4615$, $p=0.0021$)、AULCSF と有意の相関を示した。多変量解析では、OSI は BCVA、glare+時の識別感度と関連していた。

(考察)

本研究が SSNG を認める眼内レンズの前方散乱とその視機能に及ぼす影響を定量的に検討した初めての論文である。前方散乱は SSNG 群で有意に高く、正常範囲ながら BCVA や識別感度などの視機能の低下をもたらした。SSNG は視機能に大きな問題をもたらさないというこれまでの臨床的コンセンサスを裏付ける結果となったが、SSNG を認めるものの他には眼科的異常を認めないにもかかわらず視力障害のある患者においては、前方散乱は重要な意味があるものと思われた。また、現在最も世界中で用いられている AcrySof 眼内レンズは、時間経過とともに SSNG が増加するという今回の結果からも、今後前方散乱と視機能の関係を考慮することは重要である。

審査の結果の要旨

(批評)

眼内レンズは白内障治療に画期的な改善をもたらした医療材料であることは論を待たないが、本論文は、長期経過とともに眼内レンズの視機能に及ぼす影響を考える上で、極めて重要な論文である。殊に、SSNG の存在がもたらす前方散乱の視機能への影響を定量的に測定したことは意義深い。方法、結論とも適切な科学論文と思料される。

平成 25 年 12 月 27 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士 (医学) の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。