

論文内容の要旨

報告番号		氏名	岡本 全弘
Ocular Blood Flow, Before, During, and After Vitrectomy Determined by Laser Speckle Flowgraphy (和訳) レーザースペックルフローグラフィーを用いて測定した硝子体手術の術前、術中、術後の眼血流			

論文内容の要旨

【目的】硝子体手術は、眼内環境を大きく変化させる。術後の硝子体は眼内灌流液と置換され、対流と溶解度が増加し酸素分圧は上昇すると報告されている。酸素分圧上昇の要因として眼血流の関与があることが推測されている。その血流変化に関してはわかっていない。また、硝子体手術中には非生理的な眼圧の変化が生じる。しかし、眼圧の眼血流(脈絡膜、網膜、視神経乳頭の循環)への影響には一定の見解が得られていない。そこで、我々は、硝子体手術の前後、そして術中の眼血流を Laser Speckle Flowgraphy (LSFG) を用いて測定することで、手術により大きく変化する眼内環境が、眼血流に与える影響を検討した。

【対象と方法】対象は奈良県立医科大学付属病院にて 2011 年 4 月初めから 2011 年 12 月末日まで、23 Gage Micro incision vitrectomy surgery (MIVS) を施行した 20 例 20 眼(年齢 64.4 ± 8.7 歳、男性 8 例、女性 12 例)である。本学倫理委員会の承認および対象者の同意を得て、LSFG を用い仰臥位にて視神経乳頭組織、網膜血管および脈絡膜の血流を、硝子体手術前、手術中、術後 2 週間、術後 1 か月に測定した。術前後の血圧、脈拍、視力そして眼圧についても検討した。硝子体手術中に関しては、眼内灌流圧が、8mmHg、20mmHg そして 40mmHg の時点で視神経乳頭組織、網膜血管および脈絡膜の血流を測定し、同時に血圧、脈拍そして眼圧を記録した。

【結果】硝子体手術前、術後 2 週間、術後 1 か月で、視神経乳頭組織、網膜血管および脈絡膜の血流に有意な変化は認めなかった。血圧、脈拍、視力、眼圧にも有意な変化はなかった。硝子体手術中に関しては、硝子体灌流圧が 8mmHg、20mmHg、40mmHg において、眼圧はそれぞれ 15.1 ± 1.7 mmHg、 26.6 ± 3.3 mmHg、 55.1 ± 4.4 mmHg と有意な上昇を示した。そして、視神経乳頭組織、網膜血管の血流は、灌流圧が 20mmHg から 40mmHg の上昇に伴い、有意な減少を示した(one-way ANOVA、 $P < 0.01$)。脈絡膜血流は、灌流圧が 8mmHg から 20mmHg、および 20mmHg から 40mmHg の上昇において有意な減少を示した(one-way ANOVA、 $P < 0.01$)。血圧、脈拍に有意差はなかった。

【結論】硝子体手術前後で眼血流の有意な変化はみられなかった。しかし、硝子体手術中は、硝子体灌流圧の上昇により、視神経乳頭組織、網膜血管および脈絡膜の血流は有意に減少した。MIVS は今後も普及していくことが推測され、23G、25G に続いてさらに 27G 硝子体手術へとよりスモールゲージへ進化しつつある。硝子体手術中の高い硝子体灌流圧による眼圧上昇が、ビジュアルロスを引き起こすと報告されているが、術中の眼内圧の変動、それに伴う眼血流変化については見過ごされてきた。今回の結果から、硝子体手術時の硝子体灌流圧の変動に伴う眼血流の変化は、想像以上に大きいことが確認された。特に眼循環の自己調節機能が失われている、糖尿病網膜症や緑内障などの病的状況下の手術では注意が必要と考えられる。今後、術中眼底血流動態を調べることで、術後視機能障害発生の原因究明が期待される。