

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

重城 達哉

主論文の題目  
および  
掲載・審査委員

題目 27-Gauge Trocar-assisted Sutureless Intraocular Lens Fixation.  
(27 ゲージトロカールガイド下無縫合眼内レンズ固定法)

掲載誌 BMC Ophthalmology 2021; 21:8

主査 肥塚 泉  
副査 田中 雄一郎  
副査 岡田 智幸

[論文の要旨・価値]

白内障手術の際に用いる眼内レンズ (intraocular lens: IOL) は、術後の晩期合併症として IOL の脱臼が、約 1.2% の症例で生じる事が知られている。IOL 脱臼に対する手術法は従来、縫合糸を用いて固定する方法が一般的であった。近年、IOL の支持部を眼球強膜内に固定する強膜内固定法が報告され、より短時間での手術が可能になった。しかし、複雑な手順を簡素化し、より簡便な手技で手術が行えるように改善していく必要がある。申請者らは山根らが報告した IOL 強膜内固定法を参考に、さらに簡便な手技として 27 ゲージトロカールを用いた IOL の無縫合強膜内固定法を考案し、その有用性について検討を加えた。対象は 2018 年 7 月～2019 年 9 月の間に、聖マリアンナ医科大学病院で手術を施行した 18 名 19 眼である (無水晶体眼:4 眼、水晶体脱臼:3 眼、IOL 脱臼:12 眼)。インフォームドコンセントを得たうえで手術を施行した。手術方法は 4・10 時方向の角膜輪部 2mm の位置より 27 ゲージトロカールを挿入、強膜創口の長さ 3mm で作成した。硝子体手術用鉗子を用いて IOL 支持部をトロカールより引き出し、支持部を熱変形させてフランジを作成し、強膜内固定を行った。術後 1 か月に視力、屈折値、角膜内皮細胞密度、前眼部光干渉断層計を用いて IOL の傾きと偏心を測定した。術前後の視力、角膜内皮細胞密度の比較には Wilcoxon 検定、IOL の傾きと偏心、IOL の傾きと視力の相関、IOL の偏心と視力の相関については Pearson 検定を用いた。聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会の承認を得て行った (承認第 4245 号)。術前の対数裸眼視力は  $1.06 \pm 0.63$ 、術後は  $0.40 \pm 0.26$  と有意に改善した。角膜内皮細胞密度は術前  $2406 \pm 625 \text{ cell/mm}^2$ 、術後  $2004 \pm 759 \text{ cell/mm}^2$  と有意な差を認めなかった。固定された IOL の傾きは  $3.52 \pm 3.00^\circ$ 、IOL の偏心は  $0.39 \pm 0.39 \text{ mm}$  であった。IOL の傾きと矯正視力、IOL の偏心と矯正視力との間には有意な相関を認めなかった。術前予測屈折値と術後実測屈折値の誤差は  $-0.03 \pm 0.93 \text{ D}$  であった。最も頻度の高かった術後早期合併症は硝子体出血 (3 眼) で、うち 1 眼は出血の遷延、眼圧上昇を合併した為、再手術を要した。その他の合併症は前房出血が 1 眼、術後高眼圧 ( $>25 \text{ mmHg}$ ) が 1 眼、IOL の虹彩捕捉が 1 眼、術後低眼圧 ( $<5 \text{ mmHg}$ ) が 2 眼であったがいずれも 1 週間で改善した。術後、視力の有意な改善が得られたことから有用な術式であると考えられる。また IOL の固定に関しては、通常の白内障手術を行った場合と大きな相違は無く、良好な固定結果が得られた。術後合併症については硝子体出血の頻度が高かった。その原因としては IOL 支持部を引き出す際の毛様体への損傷が考えられた。支持部の先端を把持しながら引き抜くことにより出血の頻度を減らすことが出来ると考えられるが今回は検討出来なかった為、更なる検討が必要と考える。白内障手術後の晩期合併症である IOL 脱臼に対する手術法について、これまで行われてきた方法よりもさらに簡便・確実な手技を考案し、その有用性について検討を加えた大変価値の高い論文であると判断した。

[審査概要] 審査は主査、副査、陪席者 3 名で実施された。PC を用いた約 30 分のプレゼンテーションとそれに続く約 40 分の質疑応答が行われた。質疑応答では、トロカール挿入部位が 4・10 時方向である理由、観察期間が 1 か月では短いのではないかと、角膜内皮細胞密度は術後減少傾向を示しているが問題はないのかなど、多岐にわたる質疑がなされた。重城君は概ね適切な回答をした。

最終試験結果の要旨

[研究能力・専門的学識・外国語 (英語) 試験等の評価] 研究内容の発表と質疑応答を通して、申請者の研究推進能力、専門的知識、研究意欲などについて問題はないと判断した。また、英語能力は参考文献の Introduction を和訳することで評価し、十分な読解力があると判断した。発表態度は真摯であり、今後の研究の発展に対する意欲も十分に感じられ、学位授与に値すると評価した。