

主 論 文 要 旨

論文提出者氏名：重城 達哉

専攻分野：眼科学

指導教授：高木 均

主論文の題目：

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)

共著者：

Jiro Kogo, Hiroki Sasaki, Reio Sekine, Keiji Sato, Sakura Ebisutani, Yasuhiro Toyoda, Yasushi Kitaoka, Hitoshi Takagi

緒言

現在の日本において、白内障の手術件数は安全性の向上と高齢化社会の結果、非常に増加している。白内障手術の際に用いる眼内レンズ (intraocular lens : IOL) は、術後の晚期合併症として約 1.2% の症例に IOL 脱臼を生じる事が知られている。その為今後 IOL 脱臼の症例は年々増加することが予想される。IOL 脱臼に対する手術方法は従来、縫合糸を用いて固定する方法が一般的であった。しかし近年、IOL 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、より短い時間での手術が可能になった。しかし、複雑な手順をより簡素化し、より簡便な技術で手術が行えるように改善していく必要がある。そこで我々は山根らが報告した IOL 強膜内固定方法を参考に、さらに簡便な手術手技として

27 ゲージトロカールを用いた IOL の無縫合強膜内固定方法を考案し、その術後視機能と合併症、また IOL の固定について観察を行い、その有用性について検討を行ったので報告する。

方法・対象

対象は 2018 年 7 月から 2019 年 9 月に聖マリアンナ医科大学病院にて無水晶体眼、水晶体脱臼、IOL 脱臼の患者から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 18 名 19 眼とした。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し、強膜創口の長さは 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フランジを作成し、強膜内固定を行った。術前に小数視力と SRK/T 式を用いた予測屈折値を測定し、術後 1 カ月に小数視力、屈折値、角膜内皮、前眼部光干渉断層計を用いた IOL の傾き・偏心を測定した。解析は術前と術後の比較検討に Wilcoxon 検定を用い、矯正視力と IOL の傾き・偏心の相関関係について Pearson 検定を用いた。

なお本研究は聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会 (承認第 4245 号) の承認を得たものである。

結果

対象となった患者の平均年齢は 71.2 ± 14.4 歳であった。その内男性が 15 眼、女性が 4 眼であった。疾患は無水晶体眼が 4 眼、水晶体脱臼が 3 眼、IOL 脱臼が 12 眼であった。

次に術前の対数裸眼視力は 1.06 ± 0.63 であり、術後は 0.40 ± 0.26 と有意に改善が得られた ($p=0.0001$)。角膜内皮細胞密度は術前が 2406 ± 625 、術後は 2004 ± 759 cell/mm² と有意差は認めなかった。固定された IOL の傾きは $3.52 \pm 3.00^\circ$ 、偏心は 0.39 ± 0.39 mm であった。傾きと偏心と対数矯正視力はそれぞれにおいて、相関関係は認めなかった。

術前予測屈折値と術後実測屈折値の誤差は $-0.03 \pm 0.93D$ であった。

最も頻度の高い術後早期合併症は硝子体出血（3眼）であり、うち1眼は出血の遷延、眼圧上昇を合併した為に再手術を要した。その他の合併症は前房出血が1眼、術後高眼圧（ >25 mmHg）が1眼、IOLの虹彩捕捉が1眼、術後低眼圧（ <5 mmHg）が2眼であった。いずれの合併症も加療なく1週間で改善が得られた。IOL脱臼、術後黄斑浮腫症はみられなかった。

考察

IOL脱臼に対する手術は強膜内固定法が報告され、より短い時間での手術が可能になった。しかし、強膜内固定法において問題となるのがIOL支持部を眼外へ出す方法とその固定方法である。我々の考案した術式は27ゲージより硝子体手術鉗子を挿入し、IOL支持部を把持し引き出すという明快かつ簡便な方法と考えられる。また強膜内への固定方法も引き出したIOL支持部を熱変形させフランジを作成し、27ゲージトロカールで作成した強膜創口内へ植え込むのみという、縫合も不要であり、熟練した技術も必要ない方法と考えられる。またこの手術方法は術中に硝子体内へIOLが落下した場合にも硝子体鉗子を使用し拾い上げる事ができ、トラブルにも柔軟に対応し得ると考えられる。

そして本術式の術後成績でベースラインより有意に対数裸眼視力の改善が得られたことから、有用な手術であると考えられた。またIOLの固定に関しては、通常の内障手術を行った症例に対し同様の測定を行った結果が、傾きは $4 \sim 6^\circ$ 、平均偏心が 0.12mm とであり、本試験で得られた結果と大きな相違が無く、良好な固定結果が得られたものと考えられた。

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

ると考えられたが今回の研究では検討出来なかった為更なる検討が必要である。

結論

27 ゲージトロカールで作成した強膜創口に、フランジを作成し IOL を固定する方法は良好な IOL 固定が得られた。しかし術後硝子体出血の頻度が多くみられたため更なる手術方法の検討が必要と考えられた。