

体位変動に伴う眼球回旋偏位の検出

藤田美保¹⁾、横山遥華¹⁾、村田憲章¹⁾

1) 新潟医療福祉大学 視機能科学科

【背景・目的】 本邦の眼科臨床では、白内障治療における眼内レンズ (IOL, inter ocular lens) 挿入術が普及している。その中で、眼球回旋偏位と眼内レンズの位置異常の関係性が注目されている¹⁾。特に乱視矯正の効果を持ったトーリック IOL による治療を試みる場合、注意が必要である。先行研究では、術中の仰臥位における眼球の位置を基準にして乱視軸角度を測定すると、軸ずれを起こす危険性があると報告されている²⁾。このため、術前に座位での基準点を作成し、乱視軸を決定しなければならない³⁾。このように、体位で眼球回旋角が異なることが報告されているが、簡易的にそれを測定する方法の報告は未だない。本研究では眼底写真撮影において、姿勢による回旋変動について検討することを目的とした。

【方法】 対象は健康ボランティア 20 例 20 眼である。平均年齢 21.45 歳 (21~22 歳)、で全例右眼を選択した。非散瞳下で眼底カメラ nonmyd WX (興和、東京) と手持ち眼底カメラ OPTOMED M5 (Canon、東京) を用い (図 1)、座位、仰臥位にて、画角 45° の眼底写真を撮影した。1 被検者につき、座位での写真 3 枚、仰臥位での写真 3 枚の、計 6 枚撮影した。

画像解析ソフト Image J⁴⁾ を用いて得られた眼底写真を解析した。任意の視神経乳頭辺縁と中心窩を直線で結び、その傾きを乳頭辺縁-中心窩角とした (図 2)。座位、仰臥位のそれぞれの写真 3 枚の平均角を各被検者の各条件における測定値とした。なお、解析は検者 2 名で行い、座位と仰臥位の乳頭辺縁-中心窩角の平均および変動係数 (CV, coefficient of variation) の平均の差について検討した。統計学的検討は Wilcoxon の符号付順位検定を用いた。なお、本研究は新潟医療福祉大学倫理委員会の承認を受け、関連する利益相反はない。

【結果】 座位での乳頭辺縁-中心窩角の平均は $11.60 \pm 4.17^\circ$ 、仰臥位では $14.50 \pm 6.17^\circ$ であった。また、CV の平均は座位で 0.05 ± 0.04 、仰臥位で 0.17 ± 0.13 であり、両パラメータにおいて両群間に有意な差がみられた (それぞれ $p=0.02$ 、 $p<0.01$)。回旋偏位量の平均は、 4.86° であり、回旋偏位量が最大であった被検者は 14.37° で、 10° 以上の偏位を起こした被検者はこの 1 名であった。最小であった被検者は 0.29° であった。さらに、座位から仰臥位に体位変動した際に内方回旋を生じたのは 6 眼、外方回旋は 14 眼であった。

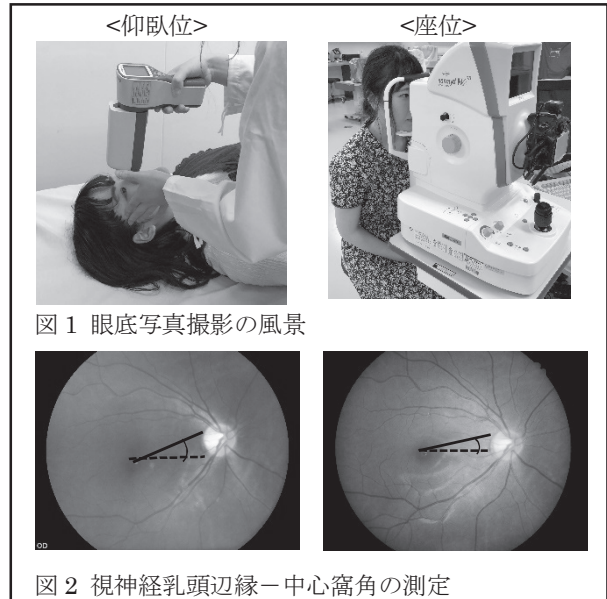


図 1 眼底写真撮影の風景

図 2 視神経乳頭辺縁-中心窩角の測定

【考察】 座位と仰臥位の乳頭辺縁-中心窩角に差が認められ、体位変動により眼球回旋運動が起こり、既報を支持する結果となった。Swami²⁾らはエキシマレーザーのマーカ一時に用いる機材によって座位と仰臥位における眼球回旋偏位を検出した。この報告では約 8%に 10° 以上の眼球回旋がみられたとしている。

本研究では眼底の視神経乳頭と中心窩の位置関係を用いて、眼球回旋偏位を検討した。 10° 以上の眼球回旋偏位を生じたのは 20 眼中 1 眼 (5%) であった。また、本研究では眼底写真を各条件下で 3 枚撮影しているが、仰臥位で眼球回旋角の変動が明らかに大きいことが考えられた。トーリック IOL 挿入術の際は、仰臥位での回旋角の短期変動にも留意する必要があると思われる。

【結論】 体位変動により乳頭辺縁-中心窩角が変化し、仰臥位ではその変動も大きくなることが明らかとなった。今後は、仰臥位で回旋角が変動する要因について検討する必要がある。

【文献】

- 1) 薄木佳子：眼内レンズ二次挿入後のループ脱出，あたらしい眼科，29：1099-1100，2012。
- 2) Swami AU, Steinert RF, Osborne WF et al: Rotational malposition during laser in situ keratomileusis, Am J Ophthalmol, 133: 561-562, 2002.
- 3) 安宅伸介：安宅氏リファレンスマーカーToric用，あたらしい眼科，28：1431-1432，2011。
- 4) Abramoff MD, Magelhaes J, Ram SJ: Image Processing with Image J. Biophotonics International 11, 36-42, 2004.