

報 告

MIRA gel[®]を用いた網膜剝離手術後、眼球摘出にいたった1例

東京女子医科大学眼科（主任：堀 貞夫教授）

フルヤ タツユキ ホリ サダオ
古谷 達之・堀 貞夫

（受理 平成23年11月10日）

Enucleation after Retinal Detachment Surgery Using MIRA Gel[®]

Tatsuyuki FURUYA and Sadao HORI

Department of Ophthalmology, Tokyo Women's Medical University

Purpose: To report a case of enucleated eyes after retinal detachment surgery using MIRA gel[®]. **Case Report:** An 81-year-old woman presented with swelling in the upper right lid was referred to us for suspected right orbital tumor in 2005. Scleral buckling of the right rhegmatogenous retinal detachment was performed in 1989, retinal detachment recurred thereafter and the patient lost her vision. Magnetic resonance imaging (MRI) disclosed homogenous hyperintensity at the multilocular tumor mass in the orbit, which compressed the eyeball down outwards. We performed a needle biopsy of the tumor, and found a homogenous amorphous substance like synthetic resin. We presumed that to be MIRA gel[®]. She complained of keratoectasia and sense of pressure around the orbital region of the right eye, and we observed the corneal thinning, anterior projection, and loss of the anterior chamber in the right eye. We performed enucleation of the right eye and extracted MIRA gel[®] because of an increased risk for corneal perforation. We assume that distention of Mira gel[®] caused downward deviation of the right eye, incomplete eyelid closure, exposure keratitis, and corneal thinning. **Conclusion:** MIRA gel[®] should be promptly removed in patients who have a past history of retinal detachment surgery using MIRA gel[®] or have symptoms of orbital tumor.

Key Words: MIRA gel, retina detachment, orbital tumor, scleral buckling, enucleation

緒 言

MIRA gel[®]は、1980年代Refojoら¹⁾によりシリコンバンドにかわるバックル素材として開発された。MIRA社製のhydrogel製バックル材料である。利点は生体材料として科学的に異物反応が少ないこと、抗生物質を吸収し感染の危険が少ないことなどがあげられ、1985年以降本邦にも輸入されるようになり、網膜復位術に多く使われ始めた。またTolentinoら²⁾によって53ヵ月までの経過において安全性が報告されていた。しかし1992年頃より網膜剝離手術後長期間に経過観察するうちに、MIRA gel[®]の変性による眼窩部腫脹や結膜側よりバックル材料の露出、眼球運動障害、強膜壊死、網膜下への陥入などにより、やむを得ずバックルを除去しなければならない合併症が報告され始め^{3)~10)}、1995年に製造中止

となった。今回著者らはMIRA gel[®]を用いた網膜剝離手術後に眼球摘出にいたった1例を経験したので報告する。

症 例

患者: 81歳, 女性.

主訴: 右眼窩腫瘍疑い.

現病歴: 1989年右裂孔原性網膜剝離に対し強膜内陥術を施行し、その後再剝離を認めて失明。2005年6月頃より右眼上方の眼瞼腫脹を自覚し、徐々に増悪傾向を認めて10月右眼窩腫瘍疑いで近医から紹介初診となった。この時点ではMIRA gel[®]の使用を確認できなかった。

家族歴: 特記すべきことはなかった。

初診時所見: 右眼は下方に偏位し、上方眼窩部に弾性硬で表面滑な腫瘍を触知し、全方向への眼球運

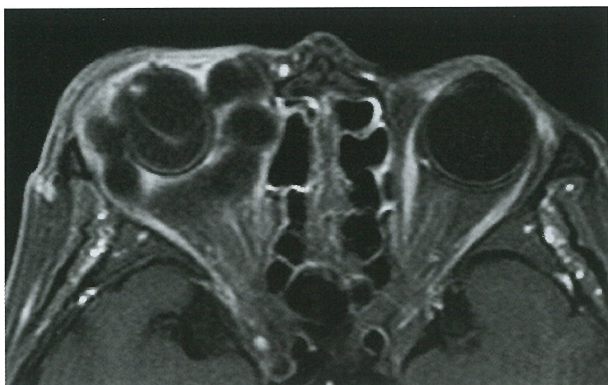


Fig. 1 MRI of T1 relaxation time horizontal
Hyperintense homogeneity and a multilocular tumor mass were seen the back of the eye ball in MRI, which compresses the eyeball horizontally.



Fig. 2 MRI of T1 relaxation time sagittal
Hyperintense homogeneity and a multilocular tumor mass are seen superiorly and behind the eye in MRI. The tumor compresses the eyeball downwards in sagittal.

動制限を認めた。視力は右眼光覚なく、左眼は(0.6)であった。前眼部では右水疱性角膜症、虹彩ルベオース、加齢性白内障を認めた。眼底は右眼透視不能、超音波Bモードで網膜全剝離を認めた。眼窩部MRIでは眼球はほぼ全周にわたる低信号の均質、多房性の腫瘍塊が眼球上方から後方にあった。眼球は水平断で外方に偏位し(Fig. 1)、矢状断で下方に偏位していた(Fig. 2)。また、環状断で外下方に偏位していた(Fig. 3)。T2強調像では高信号を認め、水分を多く含んでいる状態がわかった(Fig. 4)。

経過：2005年10月、全身麻酔下で右上方結膜切開し needle biopsy を施行した。その結果、均質な無

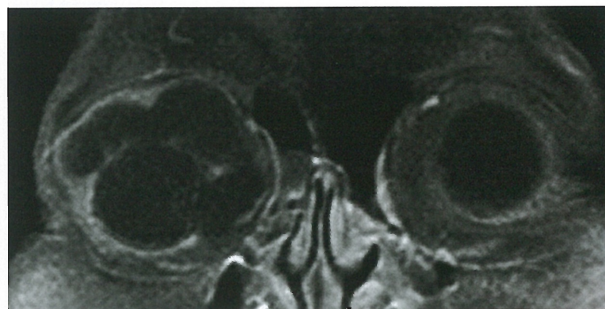


Fig. 3 MRI of T1 relaxation time coronal
Hyperintense homogeneity and a multilocular tumor mass were seen superior to the eye ball in MRI, which compresses the eyeball down outwards in coronal.



Fig. 4 T2 relaxation time
The tumor shows water density of MRI.

構造の合成樹脂様物質を認めた。この時点で腫瘍は17年前に網膜剝離手術時に使用していたバックル材料に由来する、MIRA gel[®]によるものと推察された。その後患者の都合により治療を中断していたが、2006年7月「1ヵ月前より黒目が飛び出してきた、また右眼窩部の圧迫感がある」との主訴で再診した。閉瞼不全を認め、右角膜は菲薄化し一部前方突出を認めた。前房は消失し一部虹彩の陥頓がみられた(Fig. 5)。角膜の穿孔はみられなかったが今後穿孔の危険性が高く、また失明していたため、8月全身麻酔下で右眼球摘出、義眼床形成、MIRA gel[®]摘出術を施行した。

眼球摘出のため、まず4直筋を3-0絹糸で確保したが、MIRA gel[®]が膨隆し剪刀の入るスペースがないため可能な限りMIRA gel[®]除去を試みた。しかし材質は膨化しており、脆く、崩れて撮子では把持できず一塊としての摘出は困難であった。そのため鋭匙で搔爬し吸引した。その後視神経を切断し、眼球を摘出した。眼球後方のMIRA gel[®]を摘出する際も一塊には摘出できず、鋭匙にて搔把して吸引後レジ

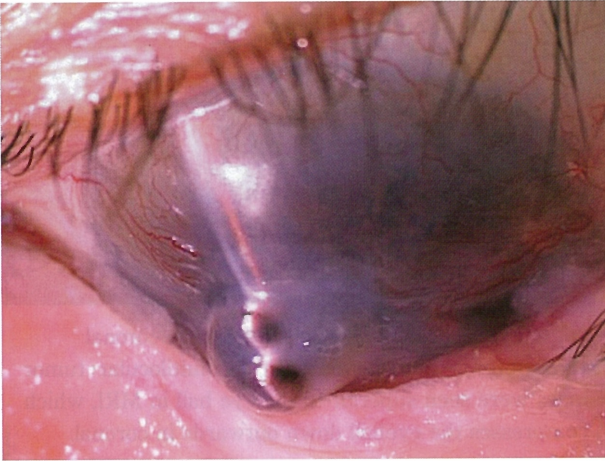


Fig. 5 The photograph of anterior segment of the right eye
Corneal thinning, anterior projection, and loss of the anterior chamber were observed.

ン球を挿入した。手術終了時に義眼床形成を行った。手術後のCT撮影ではすべてのMIRA gel[®]が摘出され、レジン球挿入による義眼床形成がされている(Fig. 6)。

考 察

本症例は網膜剥離の手術時にMIRA gel[®]を縫着したが、術後16年目の当科初診時にはMIRA gel[®]が水分を吸収し膨隆することにより、眼球の下方偏位、閉瞼不全、兎眼性角膜炎を起こした。また、水疱性角膜症を合併していたことにより角膜菲薄化を生じたと推察した。福永ら³⁾は5年以上経過した症例でMIRA gel[®]の変性、膨化が生じる可能性があると報告している。樋田ら⁴⁾はMIRA gel[®]は術後5年以上経過するとhydrogelの微細構造の変化により変質、膨張し、著しい障害をきたすことがあると報告している。星野ら⁵⁾は術後平均約10.7年、本多ら⁶⁾は約7年、目取ら⁷⁾は約11年で膨隆により除去が必要になる症例があると報告している。また合併症の発生率として星野ら⁵⁾が約6.1%、本多ら⁶⁾が4%、佐々木ら³⁾が約11%と報告している。治療としてすべてのMIRA gel[®]が合併症を起こすかは不明であるが、樋田ら⁴⁾は患者の同意が得られれば臨床的に支障がなくとも摘出するほうが望ましいとしている。そして摘出の際には強膜穿孔例や網膜剥離の再発などの観点から慎重を要すると指摘している。目取ら⁷⁾は早期に摘出することにより、複視の残存を予防できるとしている。今回の症例でも早期の発見、摘出ができていれば角膜菲薄化や角膜穿孔までいならず、眼球が温存できた可能性があると考えた。また、摘出

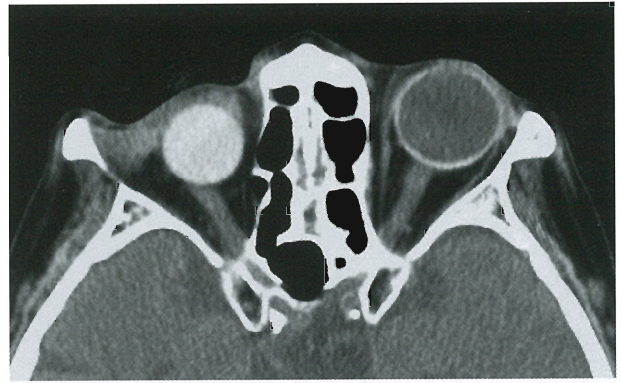


Fig. 6 The CT image after operation
The postoperative CT photography shows complete removal of MIRA gel[®].

時の強膜穿孔から眼球破裂の可能性があり、術前に十分なインフォームドコンセントを要すると思われた。MIRA gel[®]は1995年に製造中止となっているが、それ以前にこのバツルを使った手術例が多数あるものと推測され、今後本症例と同様な症例が増えてくると考えられる。

結 論

MIRA gel[®]を用いた網膜剥離手術後に眼球摘出にいたった1例を経験した。網膜剥離手術の既往があり、眼窩部の膨隆を伴う眼窩腫瘍が疑われた場合、MRI撮影を行いMIRA gel[®]の膨化による徴候の可能性を疑う必要があると考えられた。またそのような症状がみられた場合積極的にMIRA gel[®]の除去を行うことが望ましいと考えた。

文 献

- 1) Refojo MF, Leong FL: Poly (methyl acrylate-co-hydroxyethyl acrylate) hydrogel implant material of strength and softness. *J Biomed Mater Res* **15**: 497-509, 1981
- 2) Tolentino FI, Roldan M, Nassif J et al: Hydrogel implant for scleral buckling. Long-term observations. *Retina* **5**: 38-41, 1985
- 3) 福永 透, 忍足和浩, 平岡智之ほか: ハイドロジェルを用いた輪状縮結術後にバツル位置偏位をきたした3例. *眼臨医報* **96**: 775-777, 2002
- 4) 樋田哲夫, 忍足和浩: マイラゲルを用いた強膜バツクリング術後長期の合併症について. *日眼会誌* **107**: 71-75, 2003
- 5) 星野 健, 松原 孝, 福島伊知郎ほか: ハイドロジェル(MIRA gel)を使用した網膜剥離手術の術後晩期合併症とその発症頻度についての検討. *臨眼* **59**: 47-53, 2005
- 6) 本多弘典, 増田光司, 矢田清身ほか: 強膜バツクル素材MIRA gelの長期合併症について. *眼臨医報* **100**: 577-579, 2006
- 7) 目取真興道, 長嶺紀良, 我謝 猛ほか: マイラゲル

- (MIRA gel) の長期経過後の合併症. あたらしい眼科 25 : 255-258, 2008
- 8) 佐々木康, 辻 明, 緒方正史ほか: 強膜バツクル素材 MIRA gel (マイラゲル) を使用した強膜内陥術々後長期に発症する合併症および治療方法の検討. 眼臨紀 3 : 1241-1244, 2010
- 9) 吉田祐介, 判由利子, 小林ルミほか: マイラゲルを用いた網膜剥離術後に晩期合併症を呈した1例. 公立南丹病院医学雑誌 9 : 77-81, 2007
- 10) 豊川智加, 榎本大作, 細島 淳: 網膜剥離手術後の変性したマイラゲルを摘出した1例. 交通医 62 : 13-165, 2008
-