

白内障手術にて発症した駆逐性出血の1例

¹済生会川口総合病院眼科²東京女子医科大学眼科オオハシ ユカ フルヤ タツユキ モリナガ マサヒロ カサギ アキコ ウチムラ エイコ
大橋 結香¹・古谷 達之¹・森永 将弘²・笠置 晶子²・内村 英子²

(受理 平成23年12月26日)

A Case of Expulsive Hemorrhage during Cataract Surgery

Yuka OHASHI¹, Tatsuyuki FURUYA¹, Masahiro MORINAGA²,
Akiko KASAGI² and Eiko UCHIMURA²¹Saiseikai Kawaguchi General Hospital²Department of Ophthalmology, Tokyo Women's Medical University

Purpose: To report a case of expulsive hemorrhage encountered during cataract surgery. **Background:** The incidence of expulsive hemorrhage in cataract surgery is extremely low at 0.05–0.2%, but complications are severe. **Case Report:** A 91-year-old woman with a history of hypertension, cataract (approximately grade 4 according to the Emery-Little classification) and pseudoexfoliation syndrome in both eyes. During attempted phacoemulsification in the left eye, the zonule of Zinn ruptured, intraocular lens suture was attempted and the patient suffered an expulsive hemorrhage with symptoms of pain and sudden increase of choroidal rising space. We successfully removed the suprachoroidal hematoma by two scleral fenestrations on the ninth day after the surgery. There has been no ocular hypertension since then, but visual acuity has not improved. **Conclusion:** Although there are many possible predisposing factors to expulsive hemorrhage, such as the rise in patient's blood pressure during surgery, old age, and continued hypotension, cause of the expulsive hemorrhage is still unknown. Preventing the onset, such as by controlling blood pressure during surgery, pain relief, and maintenance of intraocular pressure is important.

Key Words: expulsive hemorrhage, cataract surgery, suprachoroidal hematoma, scleral fenestration, intraocular lens suture

緒 言

白内障手術時の駆逐性出血の発症頻度は0.05～0.2%と低く¹⁾²⁾、重篤ではあるが遭遇することは非常にまれな手術合併症である。駆逐性出血の定義は、まず長後毛様動脈または短後毛様動脈の破綻によって起こる上脈絡膜出血が先行し、これが原因で創口から眼内容物の脱出にいたると駆逐性出血である³⁾。発症機序は、毛様体動脈が強膜壁を貫通する部分で壊死を生じて出血し、創口から眼内組織が脱出してくるものと考えられているが¹⁾、現在も完全には解明されていない。駆逐性出血が合併するとその予後は不良で³⁾、上脈絡膜出血に対しては強膜開窓術が適用

され、それにより血腫が除去されれば網脈絡膜の復位に対しその後硝子体手術が適応となる³⁾。

今回著者らは白内障手術中に駆逐性出血を生じ、その後血腫除去目的で強膜開窓術を施行した1例を経験したので報告する。

症 例

患者: 91歳、女性。

主訴: 2ヵ月ほど前に視力低下を自覚し、2009年9月に当科を受診した。

既往歴: 高血圧と気管支拡張症を認め、当院呼吸器内科で加療中であった。

家族歴: 特記すべきことなし。

初診時所見：視力は右 0.2 (0.4), 左 0.02 (0.03) であり, 両眼に Emery-Little 分類で 4 程度の白内障と落屑症候群を認めた. 眼圧は右 23mmHg, 左 22 mmHg と両眼ともにやや高値であったが, 視神経乳頭を含めて眼底には特記すべき所見はなかった.

入院後経過：2009 年 12 月に左眼に水晶体再建術を施行した. 超音波乳化吸引術後に眼内レンズ挿入術を予定したが, チン小帯が脆弱で核 2 分割後に断裂したため創口を 2.4mm から 7mm に拡大し, 水晶体囊外摘出術を行った. その際創口より硝子体脱出を認めたが, 創口から脱出している部分を手術用スポンジで牽引し結膜剪刀で切除した. 麻酔は当初より 2% キシロカインでテノン囊下麻酔を行っていたが, 手術時間が長くなると予想されたため, 創口を拡大した際に再度テノン囊下に 2% キシロカインを追加した.

前房内に角膜創から挿入することによって灌流を得られる器具である前房メンテナーを設置した後に, 残存水晶体皮質を除去し, 前部硝子体切除を施行して眼内レンズ縫着を予定した. 上方切開創を 8-0 絹糸で端々縫合で閉創後, 強膜の 8 時から 2 時方向にプロリン糸を通糸した. 前房メンテナーの灌流を止めて, アルコン社製の CZ70BD 眼内レンズに 11-0 プロリンをループに縫着中に, 突然患者が全身を動かしてしまうほど尋常ではない痛みを訴え出した. 2% キシロカインで再度テノン囊下に麻酔を追加したが痛みは緩和されず, 触診で眼圧確認をしたところ高度の眼圧上昇を認め, 手術顕微鏡下で眼底下方 4 時から 7 時方向に 1 象限ほどの網脈絡膜の隆起を認めた (Fig. 1a).

その際の患者の血圧は収縮期血圧 215mmHg, 拡張期血圧 91mmHg と高値であったため, 塩酸ニカルジピン 1mg を静脈内注射した. その 10 分後の血圧は収縮期血圧 155mmHg, 拡張期血圧 70mmHg とまだ若干高値ではあったが, 91 歳と高齢のためその一度しか降圧剤の投与は行わなかった.

この時点ではまだ駆逐性出血に気づかず, 一度前房メンテナーの灌流を止めた際に発症した低眼圧からなる脈絡膜剝離と考え, 眼圧上昇を目的に前房メンテナーの還流を再開し眼内レンズ挿入を試みた. レンズ挿入に際し, 上方の強角膜切開創の 8-0 絹糸を切除し 7mm の創を確保したが, それと同時に虹彩と硝子体が脱出してきた. さらに, 通常的眼内レンズ挿入時には感じない抵抗があったが, そのまま眼内レンズを挿入した. 眼内レンズ挿入後, 脈絡膜

下の出血は硝子体腔が消失するほどに急激に増大し, 眼内レンズは 12 時方向に偏位して虹彩や硝子体などの眼内組織が創口から脱出してきた (Fig. 1b). 幸い出血は脈絡膜下で収まっており, 硝子体腔や眼外に出血を認めていなかった. この時点で駆逐性出血の発症に気づき, 眼内レンズの摘出を試みたが, 眼内レンズは, 全周から隆起する脈絡膜出血に圧迫されて網膜に対し垂直な状態となり毛様体扁平部の裏に入り込みループと光学部の 1/3 程度しか顕微鏡下では確認できず, 摘出は不可能な状態になっていた. そのため創口から脱出しているループ部分のみを剪刀で切除し, 8-0 絹糸にて 8 糸端々縫合し閉創した.

手術終了時には前房内には出血塊はなく, 隆起した脈絡膜腔と偏位した眼内レンズの一部が確認できた. 術翌日, 強角膜創は閉鎖され, 眼内組織の脱出などもなく左眼圧は 16mmHg であった. 角膜後面に出血塊が付着し, 前房は完全に消失し凝血で満たされ, 下方の虹彩と出血塊のみが確認でき, 眼底は透見できなかった. 術後 3 日目, 眼底は透見不能ではあったが, B モード超音波検査で全周に起きた脈絡膜下の出血が後極まで波及し, 隆起した網脈絡膜はお互いの硝子体腔で接触して choroidal kissing を呈していたことが確認できた (Fig. 2). 感染予防と消炎目的で術直後より 7 日間セフェム系抗生剤と水溶性プレドニン 20mg の点滴およびニューキノロン系抗生剤と 0.1% ベタメタゾン薬の点眼治療を行い経過観察した. 術後 3 日目から左眼圧が徐々に 24 から 43mmHg と上昇し, さらに B モード超音波検査でも術直後に比べ接触していた脈絡膜間の間隙が拡大していたため, 溶血してきている可能性があると判断し, 術後 9 日目に左眼強膜開窓術を施行した. 前回手術時の疼痛コントロール不足を防ぐために, 強膜開窓術施行前には 2% キシロカイン 3ml 球後麻酔とペンタゾシン 15mg 静脈内麻酔の追加を行った. 鼻側下方角膜輪部に 4-0 絹糸で制御糸をかけ眼球を上転し, まずは B モード超音波で一番出血の多いと思われた下鼻側の血腫除去を目的に, 7 時方向に強膜開窓術を施行した (Fig. 3). 溶血していた血腫が速やかに排出された. 術前 B モード超音波検査で下耳側にも脈絡膜下出血が多く存在していることを確認できていたため, 4 時方向にも再度強膜開窓術を行い血腫を除去した. 術中に数回テノン囊下麻酔を追加し, 患者からの疼痛の訴えはなかった.

強膜開窓術の翌日, 左眼眼圧は 37mmHg と高値で前房内の出血塊は変わらず, 眼底も透見不可能な

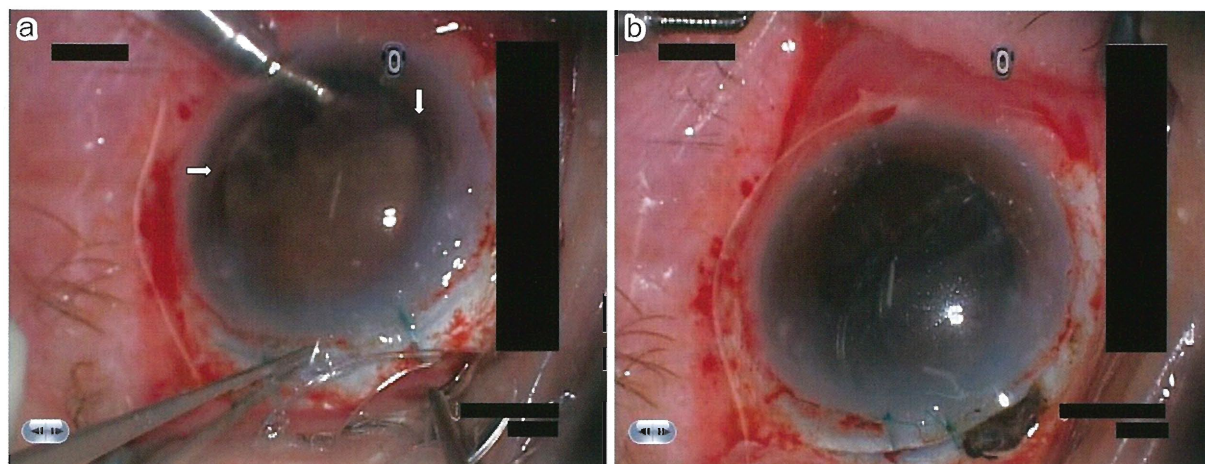


Fig. 1

a: A still image of the anterior segment in the left eye from the video recording during the initial operation. A rising space in the 4 to 7 o'clock direction (arrows) of superchoroidal hemorrhage after anterior segment vitrectomy.

b: After the intraocular lens insertion, choroidal hemorrhage suddenly increased, then vitreous cavity disappeared.

The iris and the vitreous body prolapse from the wound.



Fig. 2 Ultrasonography of the left eye 3 days after the surgery

The suprachoroidal hemorrhage spreads to the posterior segment of the eye and forms a "kissing choroidal detachment" in the vitreous cavity.

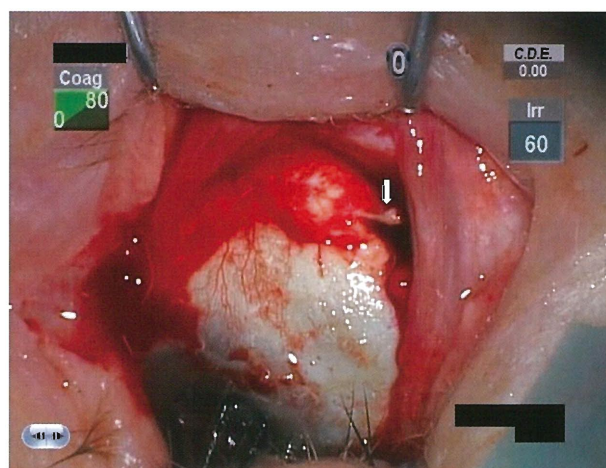


Fig. 3 A still image of the anterior segment in the left eye from the video recording during the second operation

The hematoma is hemolyzed. After sclera fenestration in the 7 o'clock direction (arrows), hemolyzed fluid is drained from the subchoroidal space.

状態であり、超音波像でも choroidal kissing を呈したままではあったが、術後3日目から左眼圧は22から18mmHg程度で正常値に近づいた。

左眼の前房出血やBモード超音波検査での choroidal kissing を認めていたが、感染兆候もなく眼圧上昇に伴う痛みや術後炎症などの疼痛も落ち着き、患者および家族がこれ以上の治療を望まなかったため経過観察とした。最終視力は、左眼光覚弁であった。

考 察

駆逐性出血の原因はいまだ明白ではないが、手術前の危険因子としては高血圧、高齢、強度近視、緑内障があり、術中の危険因子としては術中血圧上昇、硝子体脱出、疼痛、尿意などの術中ストレス、全身麻酔時のバックリング、頻脈などが報告されている¹¹⁻¹²⁾。

今回の症例はこのなかで高血圧、高齢、高眼圧、術中血圧上昇、硝子体脱出、術中の疼痛ストレスが該当した。高血圧は術前の内服薬治療でコントロー

ル良好であった。緊張と疼痛により、術中血圧は収縮期血圧 200mmHg, 拡張期血圧 90mmHg 前後と非常に高値であったが, 91 歳と高齢であったため降圧剤の投薬は一度しか行わなかったことも大きな誘因の一つと考えられる。また, 硝子体切除開始時より前房メンテナーで灌流を行っているが, 眼内レンズに 11-0 プロリンを結紮する際は眼圧の維持が必要ないと判断し, 灌流を一時的に止めてしまい, その後強角膜に通糸する際に再灌流したが, このような眼圧の変動が脈絡膜の血管の破綻を惹起している可能性も考えられた。

術前には危険因子などから脈絡膜動脈の脆弱性を評価することは困難ではあるが, 駆逐性出血を避けるためには, 血圧, 眼圧などのコントロールを良好とすること, 術中には疼痛, 尿意などの除去と循環の安定を図ること, 不安の除去と前投薬などで鎮静につとめることで, ある程度発症は抑制されることが考えられる¹⁾⁵⁾。また眼内圧の急激な変動を避けることも非常に重要で¹⁾⁶⁾⁹⁾¹¹⁾, 眼内レンズ縫着を行う場合も小切開創から行ったり, 眼内灌流を併用して眼圧を一定に保つなどの工夫が必要と考える。

駆逐性出血が生じた場合には患者は痛みを訴え, 創口より虹彩, 硝子体, 網膜などが脱出してくるので, 出血に気がついたらまず脈絡膜下出血を疑い, 眼底を観察し速やかに創口を閉鎖し, 眼球内容物の脱出を防ぐことが重要である⁷⁾。今回の症例では脈絡膜下出血に気づかなかつたため, 駆逐性出血にいたってしまった。

治療としては, 術中は凝血が始まると強膜切開からの排出は困難であり, 機械的に除去すると再出血の可能性が生じるので⁷⁾¹²⁾, その場は閉創し終了するのが得策とされている⁶⁾。自然吸収待ちなどの報告もあるが⁵⁾⁸⁾, 溶血が始まるので術後 7~14 日前後で, こまめに B モード超音波所見をとり, 10 日前後に脈絡膜出血の多い部位を探して, 強膜開窓術をするのが適切という報告がある²⁾³⁾¹⁰⁾¹²⁾。今回著者らも術後 9 日目に強膜開窓術を行ったが, すでに溶血しており血腫除去を行うことができた。

当院では術前に家族も含め患者おのおの手術の説明時間を設け, 駆逐性出血の可能性も含め手術説明をしているが, 説明から手術までの時間が空いたり, 結局のところ術後に視力を失う状況などから, 本症例においても術後に駆逐性出血の発症に関して説明をしても不信感はついついてしまい, 十分な

理解を得ることができなかった。本来であれば術後の前眼部写真や記録, 可能であれば硝子体手術も検討したいところであったが, 不信感から必要最低限の検査以外はすべて拒否された。

症例によっては, 加療を継続し (1.2) までの視力を得る症例もあるとの報告がいくつかあり, そこまでの治療ができなかつたことが悔やまれた。

結 論

今回駆逐性出血の 1 例を経験し, 最終的には失明した。

駆逐性出血は予測が不可能であるが, 重篤な病態であり, 発症に少しでも早く気づき早期対応することが一番重要である。少しでも通常と違う患者の訴えや術中操作での違和感, 眼圧上昇を感じた際は, 脈絡膜出血の可能性を考え, 駆逐性出血にいたる前に早期に閉創すべきであると感じた。また, 術前に少しでも駆逐性出血のリスクファクターがあるようであれば, 術前, 術中の疼痛緩和や血圧コントロールなどにより, 少しでも発症を未然に防ぐことも重要である。

文 献

- 1) 峯 正志, 名和良晃, 福原 潤ほか: 駆逐性出血に臨床病的検索を行った 1 例. 臨眼 58: 551-555, 2004
- 2) 陳 介任, 篠田 肇, 江下忠彦ほか: 脈絡膜出血への手術治療. 臨眼 57: 1803-1807, 2003
- 3) 柴 友明, 中原正彰, 宮井尊史ほか: 眼内レンズの毛様溝縫着術後に上脈絡膜出血を生じた 2 例. 臨眼 58: 2135-2140, 2004
- 4) 小幡博人, 寺島浩子, 志村留美子ほか: 駆逐性出血の病理. 眼科 48: 1167-1170, 2006
- 5) 小島麻由, 木村英也, 野崎実穂ほか: 緑内障手術により上脈絡膜出血をきたした 2 例. 臨眼 56: 839-842, 2002
- 6) 春山 洋, 今井雅仁, 飯島裕幸: 硝子体切除術後眼に対する眼内レンズ二次挿入時に生じた駆逐性出血. 臨眼 56: 1383-1386, 2002
- 7) 大淵信隆, 吉澤豊久, 斉藤暢子ほか: 硝子体手術中に駆逐性上脈絡膜出血を発症した 1 例. 眼科手術 9: 569-572, 1996
- 8) 森 秀夫, 濱島 紅: トラベクレクトミー術後に重症の上脈絡膜出血を発症し自然治癒した無硝子体眼の 1 例. あたらしい眼科 27: 1137-1140, 2010
- 9) 敦賀孝典, 中野賢輔, 溝手秀秋ほか: 硝子体手術中に生じた駆逐性出血の 2 例. 臨眼 52: 1423-1425, 1998
- 10) 木内良明, 中江一人, 堀 裕一ほか: 線維柱帯切除術の 1 週間後に上脈絡膜出血を起こした 1 例. 臨眼 53: 1031-1034, 1999
- 11) 濱中紀子, 池田恒彦, 井口直己: 硝子体手術後に多量の脈絡膜上腔出血をきたしたサルコイド性ブドウ膜炎の 1 例. 眼科手術 13: 259-262, 2000
- 12) 鈴木 香, 鈴木幸彦, 中澤 満: 駆逐性出血に対する待機硝子体手術. 臨眼 64: 1619-1624, 2010