

## 硬膜下血腫除去後に両眼高度の視力低下を来し 後部虚血性視神経症が疑われた 1 例

浅山 恵子<sup>1)</sup>, 津田 浩昌<sup>2)</sup>, 斎藤 紀子<sup>1)</sup>, 石川 弘<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学医学部眼科学教室, <sup>2)</sup>日本大学医学部内科学講座神経内科学部門

### 要 約

目的：硬膜下血腫除去後に両眼高度の視力低下を来した 1 例を報告する。

症 例：症例は腹膜透析中の 52 歳の男性。2002 年 7 月 25 日に慢性硬膜下血腫除去術が施行された。術後不隠状態のため鎮静剤を投与されていたが、意識が回復した 8 月 13 日に両眼の視力低下を訴え当科受診となった。初診時、右眼光覚弁、左眼光覚弁なく、対光反応も欠除していた。眼底には、境界鮮明でやや蒼白な視神経乳頭と、黄斑部に皺襞を伴う腎性網膜症がみられた。後部虚血性視神経症を疑いステロイドパルス療法を行った。9 月 13 日に両眼とも手動弁となり、徐々に回復し、11 月

15 日には右眼 0.9、左眼 1.0 となった。対光反応も迅速となったが、視神経乳頭は蒼白化した。Magnetic resonance imaging では多発性に脳梗塞巣がみられたが、脱髄疾患を疑わせる所見はなかった。

結 論：腎不全例のような血管障害や貧血のある例では、術中の全身状態が安定し、大量出血のない軽度の外科手術でも後部虚血性視神経症が発症する危険性がある。(日眼会誌 109 : 26-30, 2005)

キーワード：後部虚血性視神経症, 硬膜下出血, 腎不全, 腹膜透析

## Bilateral Posterior Ischemic Optic Neuropathy Following Subdural Hematoma Drainage

Keiko Asayama<sup>1)</sup>, Hiromasa Tsuda<sup>2)</sup>, Noriko Saito<sup>1)</sup> and Hiroshi Ishikawa<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Ophthalmology, Nihon University School of Medicine

<sup>2)</sup>Division of Neurology, Department of Medicine, Nihon University School of Medicine

### Abstract

**Purpose** : We report a case of bilateral posterior ischemic optic neuropathy after subdural hematoma drainage.

**Case** : A 52-yr-old man under continuous peritoneal dialysis underwent subdural hematoma drainage. After administration of a sedative, he complained of bilateral visual loss. His visual acuity was light perception in the right eye and no light perception in the left eye. Neither pupil reacted to light stimulus. Funduscopy revealed a slightly pale optic disc and renal retinopathy with macular folds in both eyes. No other neuro-ophthalmologic or neurologic abnormalities were observed. Based on these findings, the patient was diagnosed as having bilateral posterior ischemic optic neuropathy and was treated with intravenous corticosteroids. From about 50 days after the operation,

visual acuity gradually improved, and papillary light reaction was immediate. In cranial magnetic resonance imaging, no characteristic lesions of multiple sclerosis could be detected. Six months later, visual acuity improved to 20/20 in both eyes.

**Conclusion** : In patients with renal failure and underlying systemic vascular disease and anemia, the risk of posterior ischemic optic neuropathy should be considered even in minor surgery with stable vital signs and without severe blood loss.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 109 : 26-30, 2005)

**Key words** : Posterior ischemic optic neuropathy, Subdural hematoma, Renal failure, Peritoneal dialysis

別冊請求先：173-8610 東京都板橋区大谷口上町 30-1 日本大学医学部眼科学教室 浅山 恵子  
(平成 16 年 4 月 8 日受付, 平成 16 年 7 月 9 日改訂受理)

Reprint requests to : Keiko Asayama, M. D. Department of Ophthalmology, Nihon University School of Medicine.  
30-1 Ooyaguchikami-machi, Itabashi-ku, Tokyo 173-8610, Japan  
(Received April 8, 2004 and accepted in revised form July 9, 2004)

## I 緒 言

後部虚血性視神経症の臨床像については不明な点が多く、推定除外診断的域をでないと言われてきた。しかし最近、Sadda<sup>1)</sup>が系統立った報告を行い、手術後に起こる危険性について報告している。今回、我々は硬膜下血腫除去後に両眼に高度な視力低下を来し後部虚血性視神経症が強く疑われた症例について報告する。

## II 症 例

症例は 52 歳の男性で、主訴は両眼の視力低下である。既往歴としては 1990 年に慢性腎不全と診断され、1998 年喉頭ポリープの手術を受けた。腎不全が進行したため、2000 年腹膜透析を開始した。2002 年 6 月定期検査時、視力は両眼 1.0、KwIIa の高血圧性変化以外問題はなかった。嗜好としては飲酒が日に焼酎 3 杯程度で喫煙歴はなかった。

現病歴：2002 年 7 月 16 日に右手のしびれとけいれん発作が出現した。7 月 19 日の頭部 computed tomography (以下、CT) では、左前頭葉から側頭葉にかけて high density と low density が混在した病変がみられた。左側脳室は高度に圧排され、midline shift を示しており、左急性硬膜下血腫と診断された(図 1)。7 月 25 日に意識障害と右片麻痺が出現したため、同日、局所麻酔による硬膜下血腫除去術が施行された。術中、血圧の低下は来さず、出血量も 50 ml と少量であった。術後から不穏状態となったため、鎮静薬[midazolam (Dormicum<sup>®</sup>)]が持続投与された。意識清明となった 8 月 13 日、両眼の視力低下の訴えがあり、眼科紹介受診となった。なお、7 月 24 日の血液検査では白血球 6,700/mm<sup>3</sup>、赤血球 258 万/mm<sup>3</sup>、ヘモグロビン 7.8 g/dl、血小板 390

万/mm<sup>3</sup>、C reactive protein 1.07 mg/dl、尿素窒素 54.6 mg/dl、クレアチニン 15.8 mg/dl であった。貧血と透析中のための軽度な炎症反応がみられた。

初診時所見：8 月 14 日初診時視力は右眼光覚弁、左眼光覚弁なし。Light projection は全方向から同じ反応であった。眼位は 30 プリズムの外斜視で眼球運動に制限はなかった。瞳孔径は 5.5 mm と散大し、対光反応は両眼とも欠如していた。眼圧は右眼 9 mmHg、左眼 12 mmHg であった。眼底は両眼とも視神経乳頭の境界は清明で色調は正常であったが、黄斑部に網膜の浮腫による放射状皺襞があり、特に右眼黄斑部耳側には小出血と硬性白斑がみられた(図 2)。両眼とも光覚弁で対光反

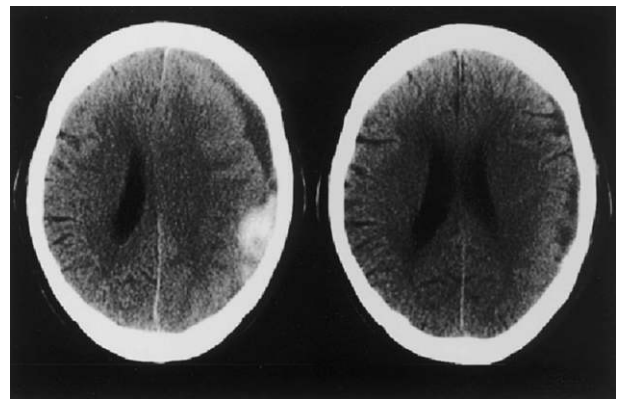


図 1

左：7 月 23 日の術前の頭部 computed tomography (以下、CT)。左前頭葉から側頭葉にかけて慢性硬膜下血腫と慢性硬膜下水腫があり、側脳室は全体に高度に圧排され、midline shift を伴っている。右：術後 8 月 15 日の頭部 CT。硬膜下血腫と水腫は消失し、左側脳室の圧排と midline shift も消失している。

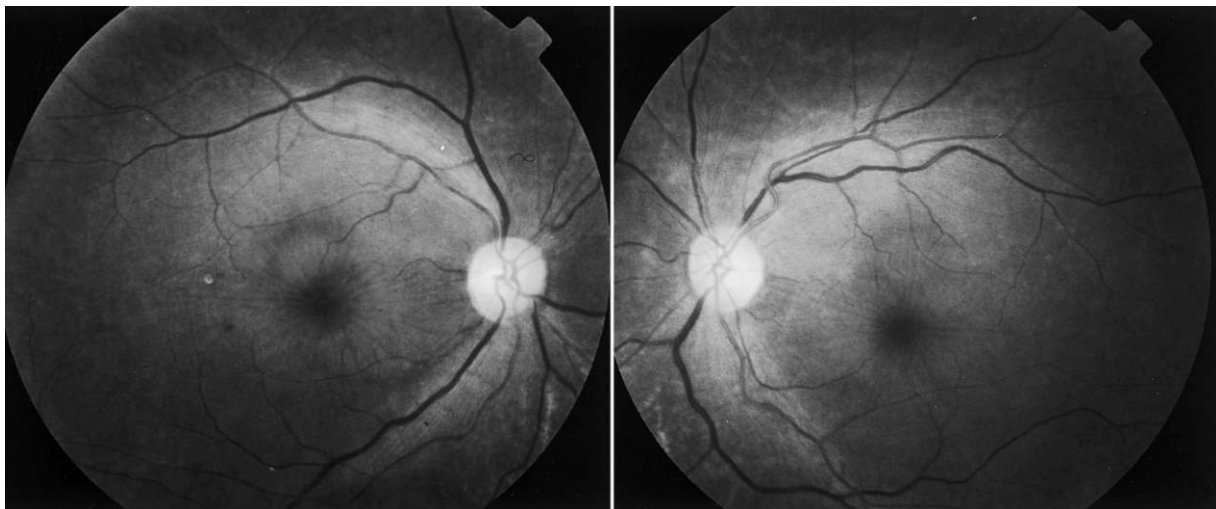


図 2 2002 年 8 月 19 日の眼底写真。

眼底は両眼とも黄斑部に放射状皺襞があり、右眼黄斑部耳側には小出血と硬性白斑がみられる。視神経乳頭の色調は正常である。

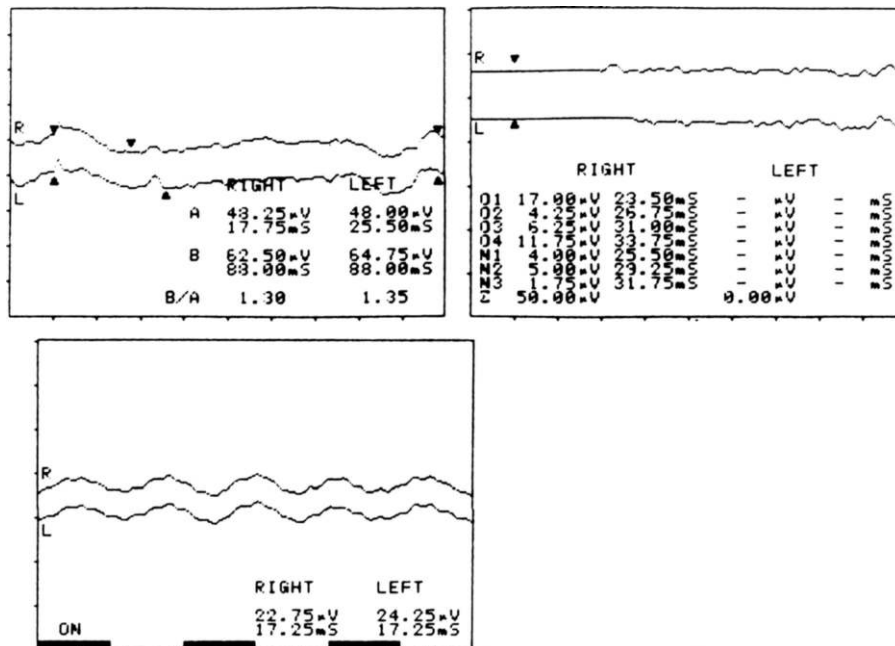


図3 2002年8月19日の flash electroretinogram(以下, ERG)と 30-Hz flicker ERG.

両者ともほぼ無反応である。

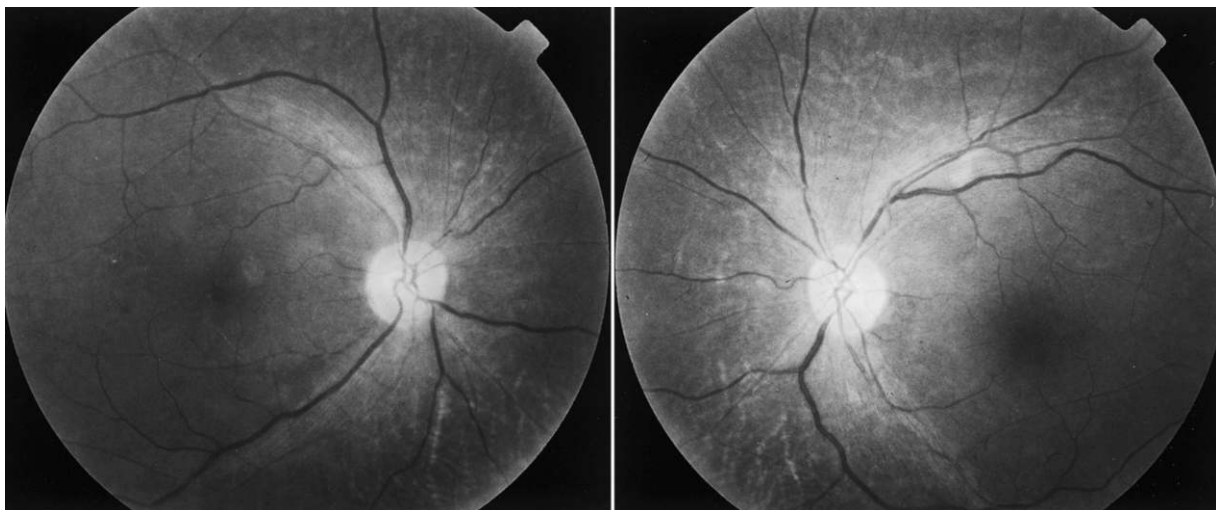


図4 2002年10月2日の眼底写真。

乳頭は両眼とも蒼白となり, 右眼黄斑部耳側の小出血と硬性白斑は不変. 左眼上耳側に綿花様白斑が出現している。

応が欠如しており, 眼底は黄斑部に放射状皺襞がある以外大きな変化がないことから, 視神経の障害, 特に後部虚血性視神経症と考えた。

経過: 8月15日からメチルプレドニゾロン1,000 mg のステロイドパルス療法を3日間, その後漸減し, 29日に終了した. 8月15日にCTを再検したところ, 硬膜下血腫と水腫は消失し, 左側脳室の圧排と midline shift も改善していた. 8月19日に網膜障害のレベルを検索するために網膜電図(electroretinogram, ERG)を行ったが, flash ERG, 30 Hz flicker ERGともほぼ平

坦であった(図3)。

術後50日目である9月13日には視力は両眼手動弁に改善し, 網膜の浮腫も消失したが視神経乳頭は蒼白化してきた. 9月20日には矯正視力は右眼0.2, 左眼0.3と向上し, 対光反応も遅鈍ながらも観察されるようになった. 10月2日, 矯正視力は右眼0.5, 左眼0.9と上昇し, 対光反応も両眼とも迅速となった. 眼底所見では, 乳頭は両眼とも蒼白となり, 右眼黄斑部耳側に小出血と硬性白斑, 左眼上耳側に綿花様白斑がみられた(図4). 視野検査が可能になったため, 11月15日 Goldma-

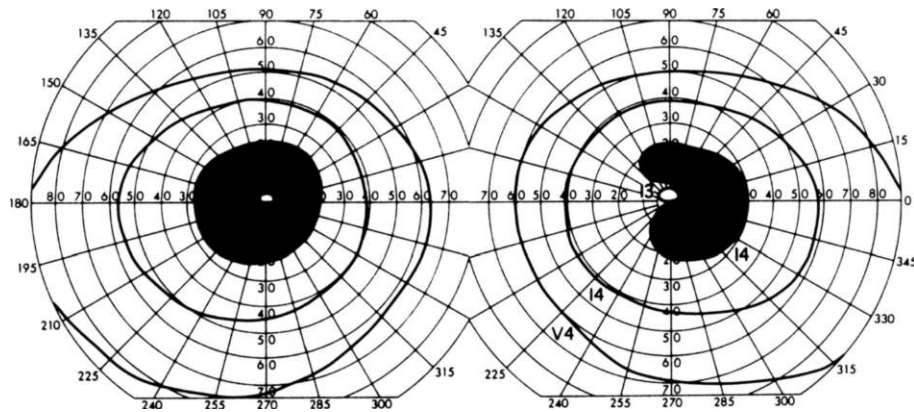


図 5 2002 年 11 月 15 日の Goldmann 視野。  
両眼とも輪状暗点を示している。

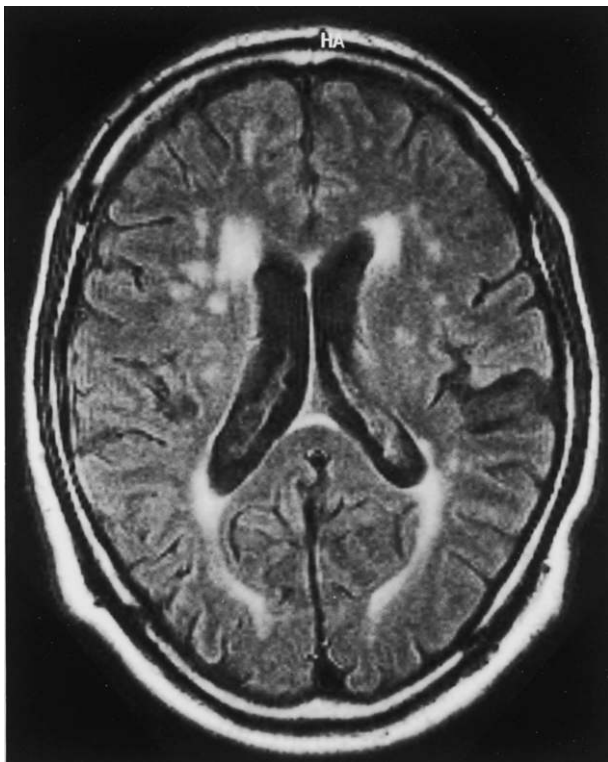


図 6 2002 年 11 月 15 日の magnetic resonance imaging (MRI)。

Fluid-attenuated inversion-recovery (FLAIR) 像。  
多発性梗塞はあるが、多発性硬化症を推定する脳室周囲縁の病巣や 6 mm 以上の病巣はみられない。

mn 視野検査を行った。両眼とも輪状暗点が検出され(図 5)、平坦化を示していた ERG の結果と合わせ、家族歴のないことから、孤発性の無色素性網膜色素変性症によるものと考えた。2003 年 1 月 31 日に矯正視力は右眼 0.9、左眼 1.0 とさらに改善した。多発性硬化症の可能性を考え magnetic resonance imaging (以下、MRI) を行ったところ、多発性梗塞はあるが、多発性硬化症にみられる脳室周囲縁の病巣は検出されなかった(図 6)。2003 年 5 月 30 日には、矯正視力は右眼 1.2、左眼 1.2

とさらに向上し、視神経萎縮に変化はないが腎性網膜症は落ち着いている。Goldmann 視野検査と ERG を再検査したが、輪状暗点も ERG による平坦化も不変である。

### III 考 按

本症例は、手術後高度な視力低下があったこと、基礎疾患として慢性腎不全、高血圧症があり、対光反応が欠如し、初診時腎性網膜症以外に視神経乳頭を含め異常がなかったこと、経過観察中に視神経乳頭が蒼白化してきたことから後部虚血性視神経症が最も考えられた。

鑑別疾患としては、網膜中心動脈閉塞症、栄養障害による Wernicke 脳症、急性散在性脳脊髄炎、および多発性硬化症が挙げられる。網膜中心動脈閉塞症は、網膜皺襞はあるものの cherry red spot はなく、徐々に改善してきた経過から否定的である。次に、Wernicke 脳症でチアミン欠乏による視神経障害が出現することが知られている。眼所見以外、脳症を疑わせる失調性歩行や見当識障害がなく、入院中の管理下であったことから栄養障害性視神経症は否定的と考えた。また、急性散在性脳脊髄炎は、髄膜刺激症状やけいれん、片麻痺、対麻痺など他の神経症状を欠くことから考えにくい。さらに、経過からは多発性硬化症は考えるべき疾患である。しかし、発症年齢や、MRI で多発性病巣はあるが、大きさが 6 mm 以下であること、多発性硬化症に特徴的にみられる脳室周囲縁に病巣がなく、またtent 下に病巣が存在しないことから現時点では考えにくい<sup>2)</sup>。

後部虚血性視神経症は、急性発症で初期には神経乳頭が正常で、視力低下や主に水平半盲を示す。視神経の血管構築は眼球後方約 10 mm の網膜中心動脈の視神経への侵入部で前部と後部に分けられ、各々異なった形を示す。前部は、網膜中心動脈から周囲に向かって出る分枝と軟膜の血管網からの分枝、および Zinn-Haller 動脈輪からの分枝より形成されている。しかし、後部は眼動脈から分枝した軟膜血管系の分枝しかない。後部虚血性視神経症の病理学的報告では、篩状板に変化がなく、その

直後から後方に壊死病巣がある<sup>3)</sup>。

最近, Satta ら<sup>1)</sup>は後部虚血性視神経症を外科手術後発症したものを、動脈炎性、非動脈炎性の3つに分類し、それぞれの特徴について検討している。さらに、外科手術と動脈炎性は両眼性で高度の障害を来し改善しにくく、非動脈炎性は1/3が回復するものの、頸動脈疾患や脳血管障害の既往者は予後不良のことが多いと報告している。外科手術症例のうち、50%は大量出血を伴いやすい脊椎手術によるものであった。本症例は術中の出血量も少なく血圧も低下せず安定していたが、腎不全による血管障害と貧血があったため、後部虚血性視神経症が出現したと考えた。

後部虚血性視神経症の危険因子は、高血圧症、糖尿病、喫煙、高コレステロール血症、心疾患、脳血管障害、末梢血管疾患である<sup>4)~10)</sup>。また、術中、術後の低血圧と貧血が危険因子との報告もある。白内障手術<sup>11)</sup>や laser *in situ* keratomileusis 手術<sup>12)</sup>などでも発症することから、眼圧の変動も危険因子となり得ると推察される。

後部虚血性視神経症の治療は、ステロイドパルス療法やプロスタグランジンの投与が試みられているが、効果は期待できないとされている。Satta ら<sup>1)</sup>の報告を含め、視力が改善した例もある<sup>8)</sup>。本症例も光覚なしから1.0と劇的に視力が改善したが、その理由を説明する根拠は見出せなかった。

腎不全をはじめとする血管障害のある症例では、術中の全身状態が安定し、術中血圧が安定し、大量出血のない軽度の外科手術でも後部虚血性視神経症が発症する危険性がある。

## 文 献

- 1) Satta SR, Nee M, Miller NR, Biousse V, Newman NJ, Kouzis A : Clinical spectrum of posterior ischemic optic neuropathy. *Am J Ophthalmol* 132 : 743—750, 2001.
- 2) Fazekas F, Offenbacher H, Fuchs S, Schmidt R, Niederkorn K, Horner S, et al : Criteria for an increased specificity of MRI interpretation in elderly subjects with suspected multiple sclerosis. *Neurology* 38(12) : 1822—1825, 1988.
- 3) 園田日出男, 田村京子, 神田武政, 若林孝一, 生田房弘 : 臨床的に後部虚血性視神経症と考えられた一剖検例. *眼紀* 42 : 2060—2066, 1991.
- 4) Alexandrakis G, Lam BL : Bilateral posterior ischemic optic neuropathy after spinal surgery. *Am J Ophthalmol* 127 : 354—355, 1999.
- 5) Schobel GA, Schmidbauer M, Millesi W, Undt G : Posterior ischemic optic neuropathy following bilateral radical neck dissection. *Int J Oral Maxillofac Surg* 24 : 283—287, 1995.
- 6) Kirkali P, Kanau T : A case of unilateral posterior ischemic optic neuropathy after radical neck dissection. *Ann Ophthalmol* 22 : 297—298, 1990.
- 7) Pazos GA, Leonard DW, Blicw J, Thompson DH : Blindness after bilateral neck dissection : Case report and review. *Am J Otolaryngol* 20 : 340—345, 1999.
- 8) Dilger JA, Tetzlaff JE, Bell GR, Kosmorsky GS, Agnor RC, O'Hara JF : Ischaemic optic neuropathy after spinal fusion. *Can J Anaesth* 45 : 63—66, 1998.
- 9) Fenton S, Fenton JE, Browne M, Hughea JP, Connor MO, Timon CI : Ischaemic optic neuropathy following bilateral neck dissection. *J Laryngol Otol* 115 : 158—160, 2001.
- 10) 半藤 英, 関 玲子, 江見生英子 : 副鼻腔炎手術後に生じた後部虚血性視神経症の経験. *耳鼻展* 33 : 465—470, 1990.
- 11) Lusavage LE, Nicholas JV, Liss R : Posterior ischemic optic neuropathy after uncomplicated cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 132 : 408—409, 2001.
- 12) Lee AG, Kohlen T, Ebner R, Bennett JL, Miller NR, Carlow TJ, et al : Optic neuropathy associated with laser *in situ* keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 26 : 1581—1584, 2000.