

乳頭上ループ形成症候群1眼での網膜中心静脈と脈絡膜静脈の吻合

杉内 香子, 森 圭介, 出口 達也, 米谷 新

埼玉医科大学眼科学教室

要 約

乳頭上ループ形成症が視力の良好な57歳男性の両眼に発見された。フルオレセイン蛍光眼底造影で、血管ループは両眼とも動脈性であった。両眼に網膜の動脈吻合があった。右眼では網膜中心静脈が乳頭縁で網膜色素上皮下に潜り込んでいた。インドシアニングリーン蛍光眼底造影で、右眼では異所性の脈絡膜流出路が乳頭に接して存在し、乳頭縁で潜り込む網膜中心静脈と吻合していた。

た。この異所性の脈絡膜流出路は、optico-ciliary vein または chorio-vaginal vein の中間型に相当する新しい形の後毛様静脈であると解釈された。(日眼会誌 102: 215-220, 1998)

キーワード: 乳頭上ループ形成症候群, インドシアニングリーン蛍光眼底造影, 網脈絡膜血管奇形

Chorioretinal Malformation in Vascular Loop Formation on the Optic Disc

Koko Sugiuchi, Keisuke Mori, Tatsuya Deguchi and Shin Yoneya

Department of Ophthalmology, Saitama Medical School

Abstract

We have studied the eyes of a 57 year-old man, with good visual acuity, who was found to have an unusual prepapillary vascular loop formation in both eyes. Ophthalmoscopic examination revealed that the central retinal vein ran a course beneath the retinal pigment epithelium in right eye. Fluorescein angiography showed the prepapillary vascular loops to originate from the central retinal artery in both eyes. We also noted arterial, but not arteriovenous, shunt formation in the retina of both eyes. By indocyanine green angiography we demonstrated

the presence of a drainage system, the so called posterior ciliary vein, which was connected directly to the central retinal vein temporal to the optic disc in the right eye. We believe this to be a new type of chorioretinal vascular formation which is different from the chorio-vaginal vein and the optico-ciliary vein. (J Jpn Ophthalmol Soc 102: 215-220, 1998)

Key words: Prepapillary vascular loops, Indocyanine green angiography, Retinochoroidal vascular malformation

I 緒 言

先天性血管異常の一つとして知られる乳頭上ループ形成症候群は、1871年に Liebreich¹⁾の報告以来、硝子体出血、網膜動脈分枝閉塞症、網膜静脈分枝閉塞症²⁾⁻⁶⁾などの合併症の報告がなされている。一方、この血管異常は、動脈性のループが多いことや⁷⁾、動脈間吻合の合併がある⁸⁾ことから、動脈を主体とした血管奇形であることが知られている。今回、我々は両眼性の乳頭上ループ形成症候群を経験した。1眼において網膜中心静脈が視神経乳頭縁部からその下に潜り込むような特異な走行を示していた。この異常血管について精査するため、フルオレセイン蛍光眼底造影(以下、FAG)とインドシアニングリーン

(以下、ICG)蛍光眼底造影を行った結果、特に右眼で網脈絡膜間に静脈吻合が観察されるなどの興味ある知見が得られたので以下に報告する。

II 症 例

57歳、男性。平成6年10月、会社の検診で網膜血管の走行異常を指摘され、精査目的のために当科初診となった。既往歴は、平成元年、左眼球打撲による前房出血がある。高血圧、糖尿病、血液疾患などの全身疾患は指摘されていない。初診時、右眼視力0.3(1.2×S-1.00 D cyl-0.50 D Ax 70°)、左眼視力0.5(1.0×S-1.00 D cyl-1.00 D Ax 40°)であり、前眼部中間透光体、眼圧に特に異常はなかった。

別刷請求先: 350-0495 埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷38 埼玉医科大学眼科学教室 杉内 香子
(平成9年9月1日受付, 平成9年11月26日改訂受理)

Reprint requests to: Koko Sugiuchi, M.D. Department of Ophthalmology, Saitama Medical School, 38 Morohongo, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama-ken 350-0495, Japan

(Received September 1, 1997 and accepted in revised form November 26, 1997)

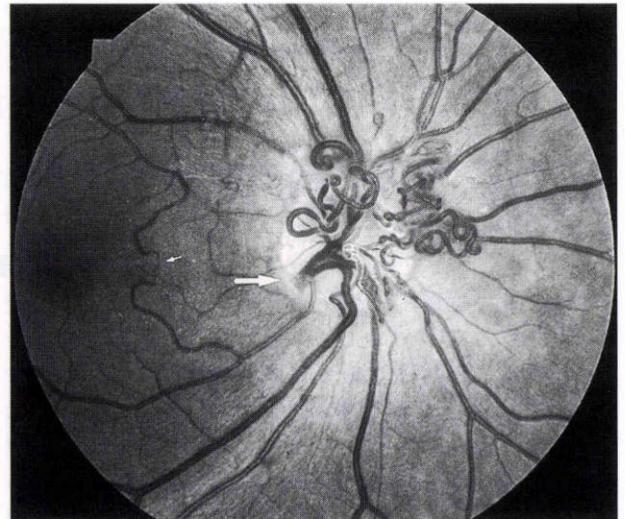
検眼鏡的に右眼底では、視神経乳頭上に動脈を主体とするループ形成が観察された。視神経乳頭上8時の網膜中心静脈は乳頭上で拡張しており、その辺縁部から後方に向かい走行していた。また、黄斑を取り囲むように走行する毛様網膜動脈は黄斑部鼻側で色調が薄い部位があった(図1A)。左眼底にも動脈を主体とする乳頭上ループが観察された。視神経乳頭上から2時方向に走行する網膜動脈は検眼鏡的には盲端に終わり、あたかも網膜下に侵入しているかのようにみられた(図1B)。網膜周辺部には両眼とも明らかな病変はなかった。上記所見から、両眼性の乳頭上ループ形成症候群と診断し、異常血管の血管構築ならびに血流動態を精査するため、FAG および ICG 蛍光眼底造影を施行した。

FAG では両眼のループはすべて動脈性であった。右眼では、動脈相で乳頭上方と耳側の2か所に動脈吻合が証明された。明らかな毛様網膜動脈は乳頭7時から黄斑部を取り囲むように走行するもののみであった。網膜静脈は乳頭上で合流し、太くなった網膜中心静脈は乳頭辺縁8時から毛様網膜動脈と随走し、その遠位端は観察されなかった(図2)。左眼乳頭上2時の異常網膜動脈はcorkscrew様に屈曲蛇行し、盲端であるかのごとく観察された部位で反転し、網膜中心動脈に連続していた(図3)。

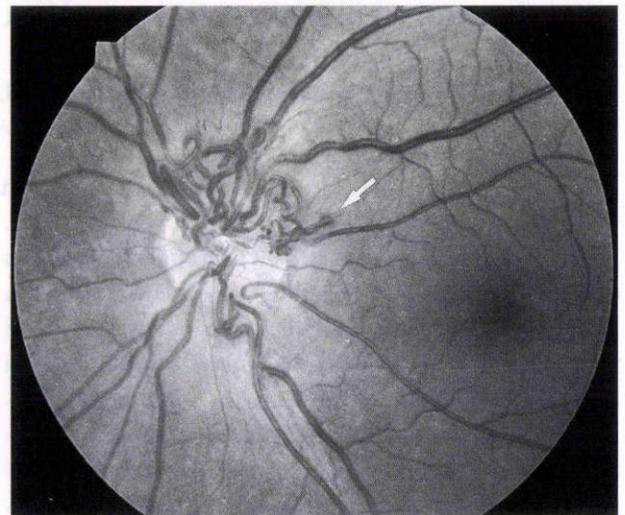
ICG 蛍光眼底造影では動脈相で網膜動脈に由来するループが描出されていたが、脈絡膜動脈では明らかな異常は検出されなかった(図4A, B)。右眼底静脈相においては、乳頭辺縁8時に脈絡膜静脈が合流し、渦静脈様の眼外排出路を形成していた。乳頭辺縁で遠位端が観察されなくなっていた網膜中心静脈は、この異所性の脈絡膜排出路が連続していることが観察された(図4C)。一方、赤道部に存在する渦静脈は1, 5, 11時に一本ずつあり、また、6時半と7時に大きな渦静脈がみられた。この渦静脈はそれぞれ膨大部が向かい合っており、強膜の出口で合流している可能性を考えると、渦静脈は右眼底全体で5か所であるものと推定された(図5A)。左眼底には4本の渦静脈が赤道部のみにあり、右眼のような網脈絡静脈間の吻合は観察されなかった(図5B)。

III 考 按

本症例に ICG 蛍光眼底造影を施行したことにより、従来から報告されている網膜内動脈吻合⁸⁾の他に、異所性の脈絡膜排出路とそれと吻合する網膜中心静脈の存在、つまり網脈絡膜間の静脈吻合があることが明らかとなった。このことは、乳頭上ループ形成症候群に脈絡膜、特に静脈系にも発生異常があり得ることを意味する。この症候群は今まで網膜血管、特に動脈性の発生異常⁹⁾とされており、我々の知る限り脈絡膜静脈系および網膜中心静脈の異常は報告されておらず、ループ形成の発生過程を考察する上で興味深い所見といえる。



A



B

図1 眼底写真。

A: 右眼, B: 左眼

右眼では視神経乳頭上で、動脈を主体とするループが観察される。網膜中心静脈は乳頭辺縁で途切れるように走行している(大矢印)。毛様網膜動脈は黄斑部鼻側で一部色調が薄くなっており、あたかも途切れているかのように観察される(小矢印)。左眼のループも主に動脈性で視神経乳頭上から2時方向に走行する網膜動脈は盲端に終わるように観察される(矢印)。

本症例でみられた後極部の渦静脈様血管は、黄斑部を含む後極部の脈絡膜静脈の排出路として観察された。後極部渦静脈については、従来稀な症例としていくつかの報告^{10)~14)}がなされている。近年、ICG 蛍光眼底造影が広く普及するに従い、その同定が正確かつ容易となり、報告も増加しつつある。最も報告の多いものは高度近視眼に合併したものであるが、正常眼でも頻度は低いが報告されている。高橋ら¹⁵⁾の ICG 蛍光眼底造影を用いた 220 眼の報告では、後極部渦静脈のあったものは平均 -7.8 D と近視に偏っていたが、そのうち乳頭に接するように渦静

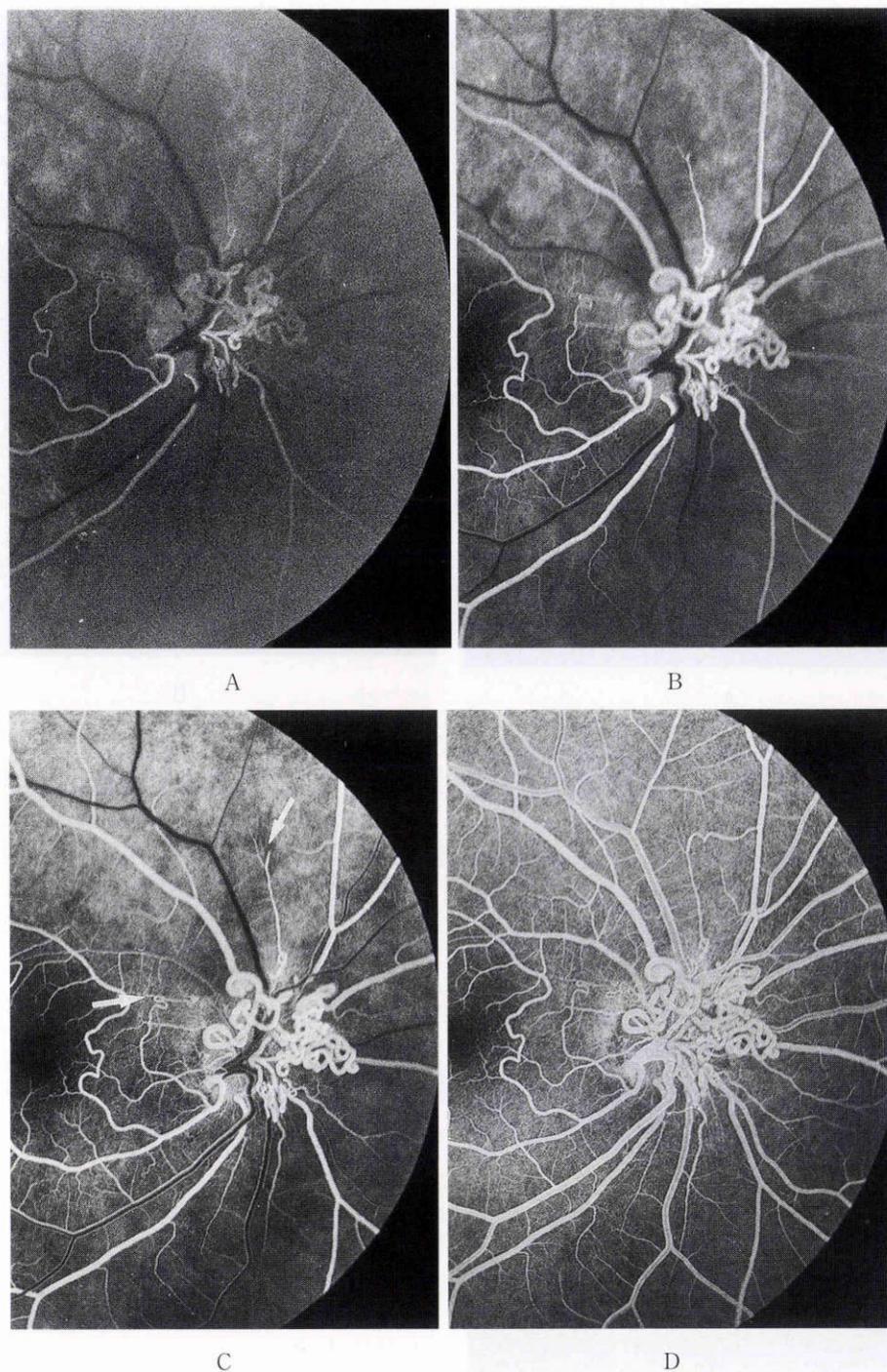


図2 右眼フルオレセイン蛍光眼底造影(FAG).

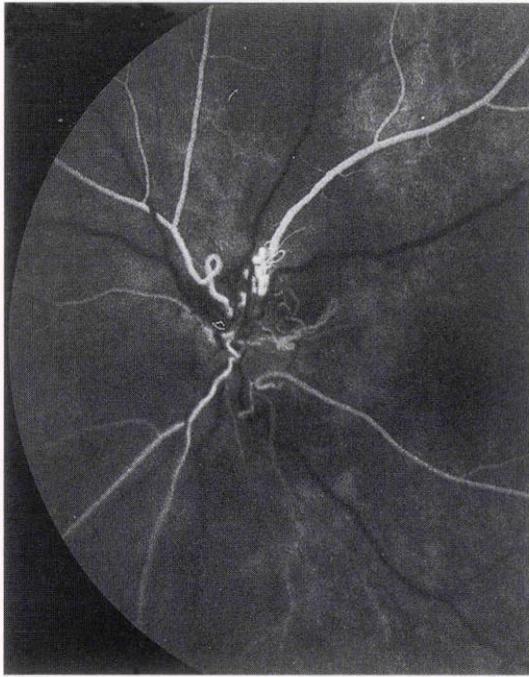
A: 静注後 13.3 秒. B: 24.7 秒. C: 16.6 秒. D: 22.4 秒.

ループはすべての動脈性で, 網膜動脈間吻合が乳頭上側と耳側に存在する(矢印). 網膜中心静脈は乳頭辺縁 8 時から毛様網膜動脈と随走し, その遠位端は造影されない.

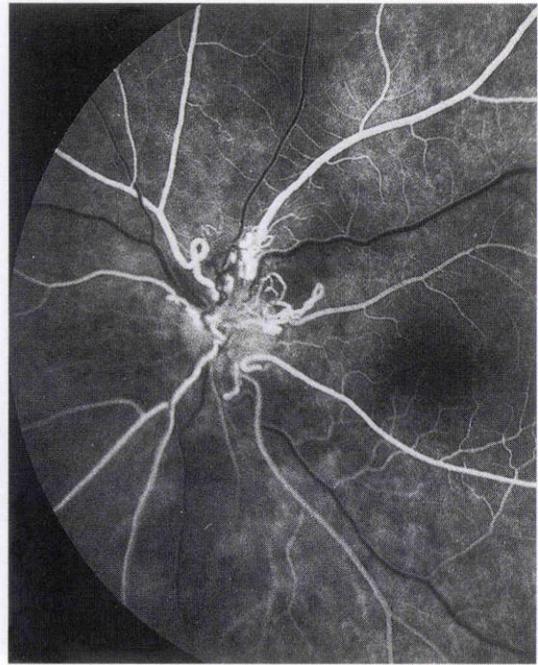
脈のみられた例で, +3~4D までのものは 2 眼報告されている. このような異所性渦静脈のある眼では, その他眼に比べ赤道部渦静脈の数は少ない¹⁰⁾¹¹⁾¹⁴⁾との指摘があるが, 本例では赤道部渦静脈の本数は両眼とも 4 本ずつと同数であった. 一方, 他に正視に近い例を Thomson ら¹⁶⁾も報告しているが, その中でこれらの後極部の脈絡膜排出路の一つとして後毛様静脈の一型である chorio-vaginal vein (脈絡膜視神経鞘静脈)の存在が指摘されて

いる.

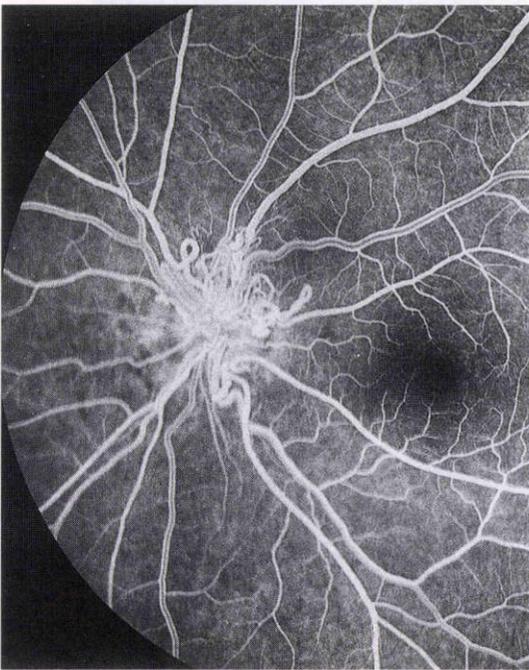
Duke-Elder ら¹⁷⁾によれば, chorio-vaginal vein は後毛様静脈の一つであり, 脈絡膜静脈の血流が乳頭辺縁部から視神経鞘の軟膜血管網を介して網膜中心静脈へ流入する静脈系とされている. 後毛様静脈のもう一つの異常血管として optico-ciliary vein が挙げられる. この optico-ciliary vein は, 乳頭辺縁に向かって網膜中心静脈の分枝が陥入し, 乳頭篩状板の高さで乳頭周囲の脈絡膜血管と



A



B



C

図3 左眼FAG.

A: 静注後15.0秒. B: 17.0秒. C: 24.8秒.

乳頭上の2時の異常網膜動脈はcorkscrew様に屈曲, 反転し網膜中心動脈に連続している.

吻合のみられるものを指す.

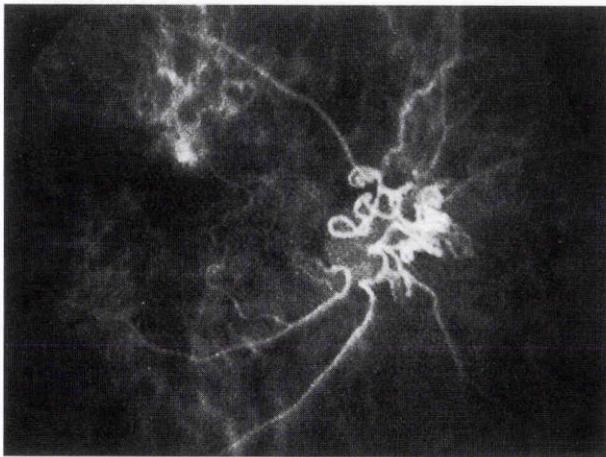
本症例で観察された異常静脈系は, chorio-vaginal veinと同様に乳頭に接する異所性脈絡膜排出路を持ち, 網膜中心静脈と吻合する点が非常に類似しているが, その吻合の仕方が視神経鞘の軟膜血管網を介さず, 網膜中心静脈に直接流入している点が異なる. また, 乳頭辺縁部に向かって網膜静脈が陥入し, 脈絡膜血管と吻合する点がoptico-ciliary veinとも類似しているが, 網膜中心静脈の分枝でなく本幹そのものが陥入し, 渦静脈と直接吻合している点が異なる. したがって, 本症で観察された異常静

脈系は後毛様静脈の奇形であり, chorio-vaginal veinとoptico-ciliary vein双方の特徴を合わせ持つ, いわば中間型ともいうべき新しい形の後毛様静脈であると解釈された.

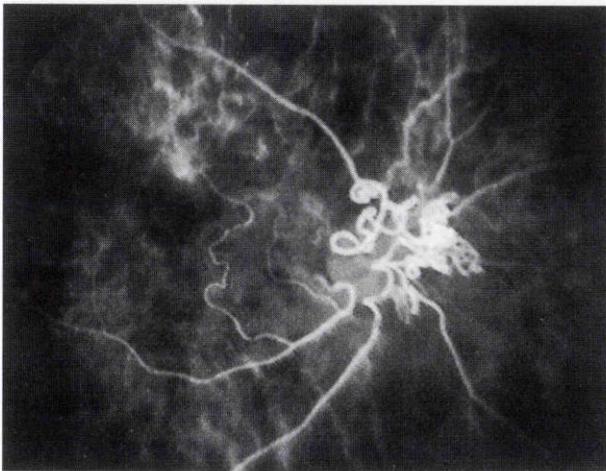
本論文の要旨は第36回日本網膜硝子体学会で報告した.

文 献

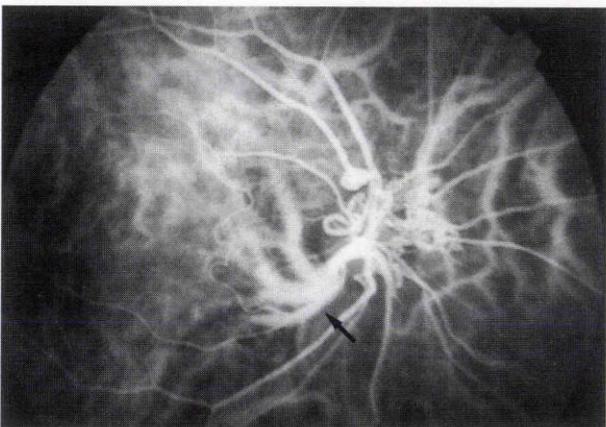
- 1) Liebreich R: Demonstration of disease of the eye. Trans Pathol Soc London 22: 221-224, 1871.
- 2) 美女平一朗, 川上俊夫, 梶川大介, 下奥 仁: 視神経



A



B



C

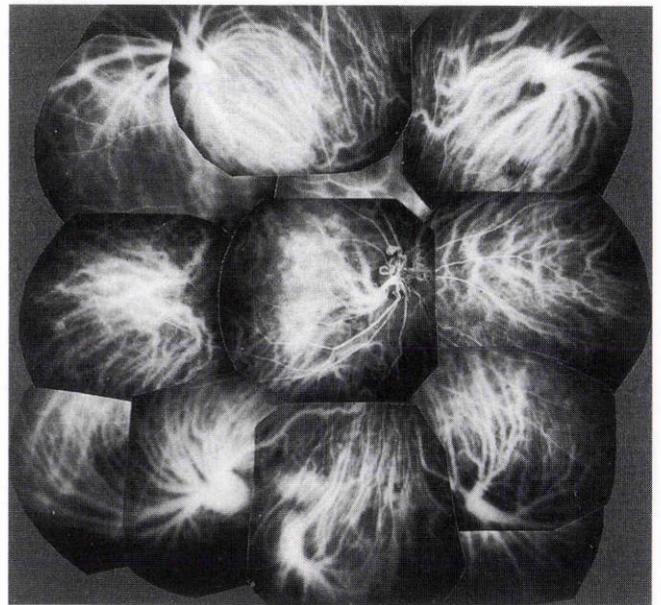
図4 右眼インドシアニングリーン(ICG)蛍光眼底造影.

A: 静注後16.6秒. B: 17.1秒. C: 29.5秒.

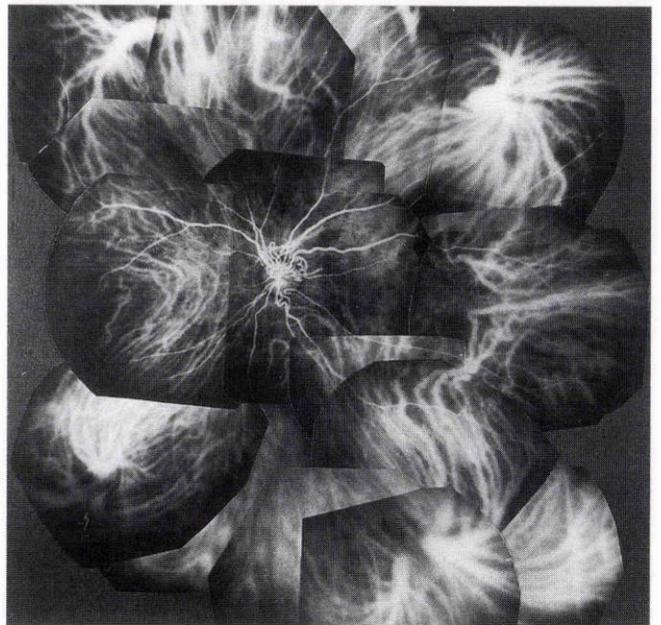
脈絡膜動脈に形態異常はみられないが, 静脈相では異所性の渦静脈様の眼外排出路が造影された. この異所性排出路は乳頭辺縁で網膜中心静脈と吻合していた(矢印).

乳頭の網膜血管ループ形成症. 眼紀 40:1757-1760, 1989.

3) 松下琢雄, 上畑晃司, 三井敏子: 出血を生じた若年者の乳頭上ループ形成症の4例. 眼紀 40:2795-



A



B

図5 ICG 蛍光眼底造影パノラマ像.

A: 右眼. 渦静脈は4本赤道部に存在し, 異所性の脈絡膜排出路が後極部に1本存在する.

B: 左眼. 赤道部渦静脈が4本観察されるが, 血管吻合などは観察されない.

2799, 1989.

4) 田村頼子, 薄葉澄夫, 高桑恵子: 出血性病変をきたした乳頭前血管ループ形成症の2症例. 眼紀 42:2048-2054, 1991.

5) 田村正人, 熱海 治, 吉村弘志: 乳頭上網膜血管ループ形成症の11例. 眼紀 42:304-310, 1992.

6) 清水紀子, 竹田宗泰, 今泉寛子, 奥芝詩子: 毛様網膜動脈ループ形成症に網膜静脈分枝閉塞症を合併した1症例. 眼紀 47:573-576, 1996.

- 7) **Duke-Elder S**: System of Ophthalmology 3: Henry Kimpton, London, 786—787, 1964.
- 8) **西村哲也, 宇山昌延**: 乳頭上網膜血管ループ形成症. 臨眼 36: 1371—1375, 1982.
- 9) **Goldstain I, Waxler D**: The preretinal artery: An anatomic study. Arch Ophthalmol 9: 324—334, 1929.
- 10) **大野広子, 松尾信彦, 白神史雄, 大野敦史, 岡部史朗, 岡本 繁**: 黄斑部に渦静脈を認めた2症例. 臨眼 39: 363—366, 1985.
- 11) **弓狩健一, 吉田泰弘, 小松 仁, 森 茂, 北野周作**: 眼球後極にみられた渦静脈系の2例. 眼科 32: 1513—1518, 1990.
- 12) **原 彰, 清水由規**: 黄斑静脈. 眼科 24: 1209—1212, 1982.
- 13) **原 彰, 大浜民子, 清水由規**: 脈絡膜神経鞘静脈 chorio-vaginal vein. 眼科 24: 389—393, 1982.
- 14) **原 彰, 本田宗治, 浅田 洋**: 渦静脈系の位置異常. 黄斑附近に認められた症例. 眼科 22: 1353—1356, 1980.
- 15) **高橋京一, 村岡兼光, 須藤憲子, 池田史子, 小林秀雄, 山口由美子**: 脈絡膜静脈血の後極部流出路. 臨眼 50: 161—167, 1996.
- 16) **Thomson WE, Ballantyne AJ**: Chorio-vaginal vein in the myope and hypermetrope. Trans Ophthalmol Soc UK 23: 273—274, 1903.
- 17) **Duke-Elder S, Wyber KC**: The Anatomy of the Visual System. In: Duke-Elder S(Ed): System of Ophthalmology 2: Henry Kimpton, London, 352—354, 1961.