

地図状脈絡膜炎と脈絡膜新生血管を伴う多巣性脈絡膜炎の 1 例

佐藤 唯¹⁾, 竹田 宗泰¹⁾, 今泉 寛子¹⁾, 奥芝 詩子¹⁾, 荻野 哲男¹⁾, 鈴木 泰²⁾

¹⁾市立札幌病院眼科, ²⁾すずき眼科

要 約

背景: 地図状脈絡膜炎と脈絡膜新生血管(choroidal neovascularization, 以下 CNV)を伴う多巣性脈絡膜炎(multifocal choroiditis, 以下 MFC)の 1 例を報告した。

症 例: 27 歳の女性で左眼乳頭周囲に地図状脈絡膜炎が認められ, 周辺に網脈絡膜癒痕と滲出斑が点在していた。フルオレセイン蛍光眼底造影では, 散在する斑点状過蛍光と網膜血管からの蛍光漏出がみられ, 地図状病巣は逆転現象を示した。CNV に対するトリアムシノロンアセトニドのテノン嚢下注射は無効であったため, 直接レーザー光凝固を施行し, 視力の改善がみられた。

結 論: 本症例のような地図状脈絡膜炎と MFC の合併例の存在は, 両者が独立した疾患ではなく, 1 症候群であることを示唆する。後極部病巣を認める場合は CNV の合併に注意が必要であり, 本症例ではレーザー光凝固術が効果的であった。(日眼会誌 112 : 389—397, 2008)

キーワード: 多巣性脈絡膜炎, 地図状脈絡膜炎, 脈絡膜新生血管

Multifocal Choroiditis Associated with Serpiginous Choroiditis and Choroidal Neovascularization : A Case Report

Yui Sato¹⁾, Muneyasu Takeda¹⁾, Hiroko Imaizumi¹⁾, Utako Okushiba¹⁾
Tetsuo Ogino¹⁾ and Yasushi Suzuki²⁾

¹⁾Department of Ophthalmology, Sapporo City General Hospital

²⁾Suzuki eye clinic

Abstract

Background : We treated a patient with multifocal choroiditis (MFC) associated with serpiginous choroiditis and choroidal neovascularization (CNV).

Case : In a 27-year-old woman whose left eye showed serpiginous choroiditis near the optic disc and multiple irregular chorioretinal scars and exudates in peripheral and near-peripheral zones, fluorescein angiography demonstrated diffusely scattered hyperfluorescent dots and late leakage from retinal vessels. The lesion near the optic disc showed hypofluorescence in the early venous phase, and hyperfluorescence in the late phase. Sub-Tenon injection of triamcinolone acetonide did not effectively treat the CNV secondary to serpiginous choroiditis, but direct

laser photocoagulation was successful, achieving improved visual acuity.

Conclusions : We suggest that this patient's MFC and serpiginous choroiditis represented a single process rather than independent events. With lesions at the posterior pole, CNV developed secondarily. In this case, direct laser photocoagulation proved useful.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 112 : 389—397, 2008)

Key words : Multifocal choroiditis, Serpiginous choroiditis, Choroidal neovascularization

I 緒 言

多巣性脈絡膜炎(multifocal choroiditis, 以下 MFC)は, 若年女性に多くみられ, 打ち抜き網脈絡膜斑, 乳頭

周囲網脈絡膜萎縮, 眼底周辺の曲線状網脈絡膜萎縮を生じ, 再発を繰り返しながら病巣の拡大を示すことが知られており¹⁾²⁾, 時に脈絡膜新生血管(choroidal neovascularization, 以下 CNV)^{3)~9)}, 高度の網膜下増殖組織も併発

別刷請求先 : 060-8604 札幌市中央区北 11 西 13 市立札幌病院眼科 佐藤 唯

(平成 19 年 5 月 17 日受付, 平成 19 年 10 月 3 日改訂受理) E-mail : yui.takeda@doc.city.sapporo.jp

Reprint requests to : Yui Sato, M. D. Department of Ophthalmology, Sapporo City General Hospital, North 11 West 13, Chuo-ku, Sapporo 060-8604, Japan

(Received May 17, 2007 and accepted in revised form October 3, 2007)

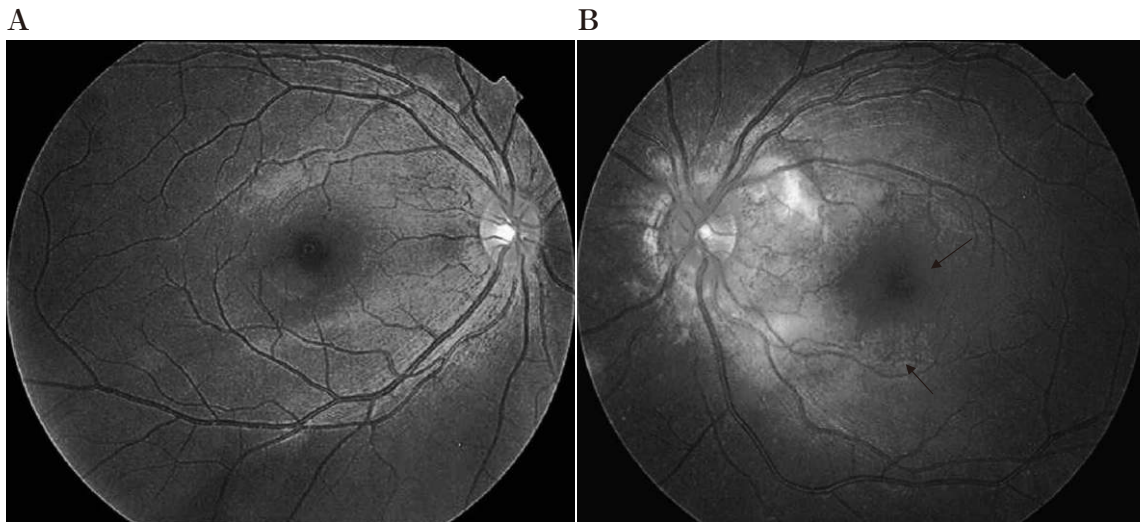


図 1 初診時眼底写真.

A : 右眼. 正常.

B : 左眼. 乳頭周囲に地図状の白色網膜下混濁と軽い漿液性網膜剝離(矢印)を認めた.

する^{10)~13)}.

一方で、地図状脈絡膜炎は視神経乳頭付近、時に黄斑部から始まる脈絡膜血管および網膜色素上皮レベルの病変で、地図状灰白色を呈し、長期にわたり周辺部に向かい偽足状の病巣が拡大進行する。後に網脈絡膜癒痕や脈絡膜毛細血管の萎縮を形成し、再燃を繰り返す疾患である¹⁾¹⁴⁾。合併症として CNV^{15)~18)}、網膜静脈炎¹⁹⁾²⁰⁾がみられ、まれに網膜静脈分枝閉塞症¹⁶⁾¹⁹⁾、漿液性網膜剝離 (serous retinal detachment, 以下 SRD)⁹⁾、嚢胞様黄斑浮腫 (cystoid macular edema, 以下 CME)⁷⁾、視神経乳頭や網膜の新生血管¹⁶⁾¹⁸⁾²¹⁾²²⁾、視神経乳頭炎²³⁾、前部ぶどう膜炎²⁴⁾を伴う。MFC と地図状脈絡膜炎は別の疾患と考えられ、MFC との合併例は調べた限り未だ報告がない。今回我々は CNV を伴い、MFC に地図状脈絡膜炎を合併したと思われる 1 例を経験したので報告する。

II 症 例

症例：27 歳，女性。主訴：左眼の霧視。既往歴：5 年前より高血圧。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：約 2 週間前から左眼視野の左下方に霧視が出現し、1 週間前に 37.6℃ の発熱があった。2005 年 11 月 4 日に近医を受診後、同年 11 月 11 日に当科を紹介された。

初診時眼科的所見：視力は右眼 (1.2×-1.0 D\ominuscyl-0.5 D Ax 75°)，左眼 (1.2×-0.5 D\ominuscyl-0.75 D Ax 175°)，眼圧は右 22 mmHg，左 21 mmHg であった。前房、中間透光体に異常はなく、左眼硝子体中に細胞が軽度みられた。眼底検査では、右眼は正常 (図 1 A) で、左眼は乳頭周囲に癒痕病巣を伴う地図状の白色網膜下混濁と軽度の SRD (図 1 B 矢印) を認めた。上耳側を除き、

主に鼻側、下方の周辺網膜に一部色素沈着を伴う 300~700 μm の大小不同の網脈絡膜癒痕が無数に散在し、鼻側、上方に黄白色の滲出斑が点在していた。

フルオレセイン蛍光眼底造影 (Fluorescein angiography, 以下 FA) は、左眼斑点状病巣に一致して斑点状過蛍光と過蛍光で縁取りされたやや大きな虫食い状の低蛍光を認め、上方から鼻側周辺の網膜血管は蛍光色素漏出を伴っていた (図 2)。インドシアニングリーン蛍光眼底造影 (Indocyaninegreen angiography, 以下 IA) では、周辺部病変は全経過を通じて低蛍光を示した。後期にその輪郭はより鮮明になり脈絡膜中大血管が透見された。乳頭周囲の地図状病巣は FA では網膜動脈期より境界明瞭で辺縁部が過蛍光、病変の一部が低蛍光を呈し、内部の低蛍光の部分は晩期には過蛍光 (逆転現象) となり組織染を示した (図 3 A, B)。IA で乳頭下耳側・上耳側には低蛍光の地図状病巣内に蛍光漏出を認めた (図 3 C, D)。

視野検査では、Mariotte 盲点を含み地図状病巣に一致した暗点を認めた (図 4)。網膜電図 (ERG) では左眼の a 波、b 波および律動様小波の減弱がみられた (図 5)。血液検査で特に異常はなく、風疹、単純ヘルペス、帯状疱疹、サイトメガロ、Epstein-Barr (EB) ウイルスの各血清抗体価は正常範囲内であった (表 1)。当院リウマチ血液内科では、全身所見でサルコイドーシス、感染症、膠原病など内科的な異常はみられなかった。

経過：初診時の視力が左矯正 (1.2) と良好であったため経過観察していたが、2006 年 1 月 20 日 (初診から 2 か月後)、左矯正視力 (0.9) と低下し、眼底検査で黄斑部下鼻側に網膜下出血が出現した (図 6 A)。FA 後期に前回の IA で蛍光漏出を認めた部位に一致して、乳頭耳側 2 か所に蛍光漏出を伴う CNV が明らかとなった (図 6 C)。このため同日に左眼に対し、トリアムシノロンア

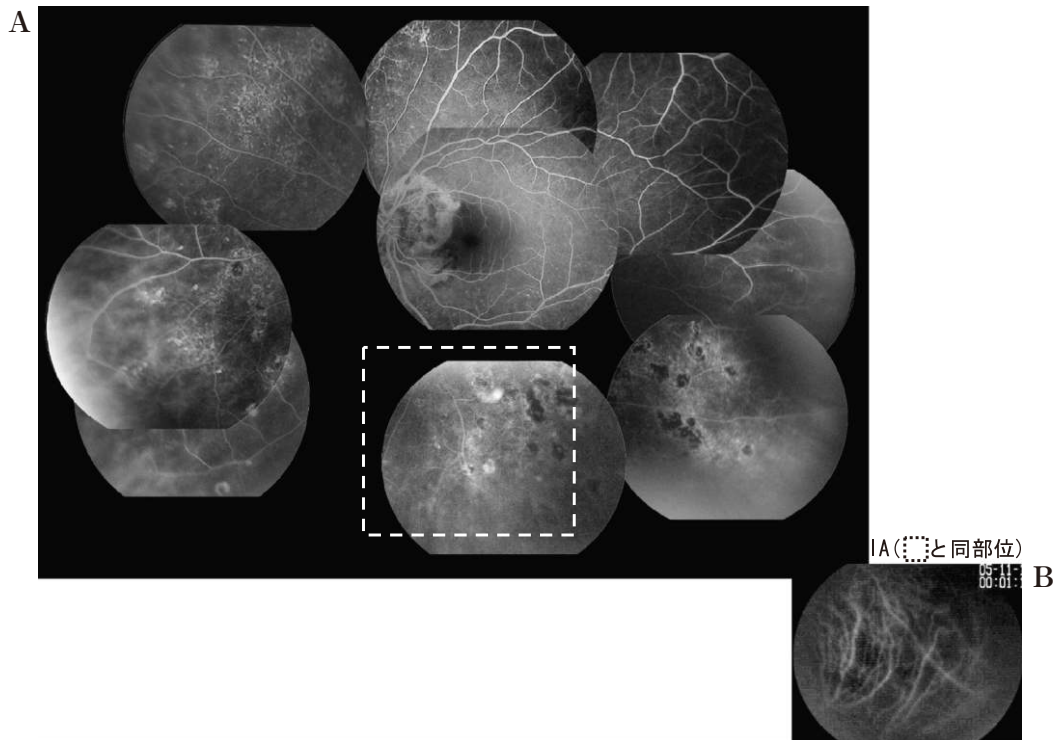


図 2 フルオレセイン蛍光眼底造影(FA)とインドシアニングリーン蛍光眼底造影(IA).
 FA(A)で周辺網膜に多数の斑点状過蛍光や過蛍光で縁取りされた虫食い状の低蛍光がみられる. 同部位は
 IA(B)では低蛍光を示した, また, 上方から鼻側周辺にかけて網膜毛細血管からの漏出を認める.

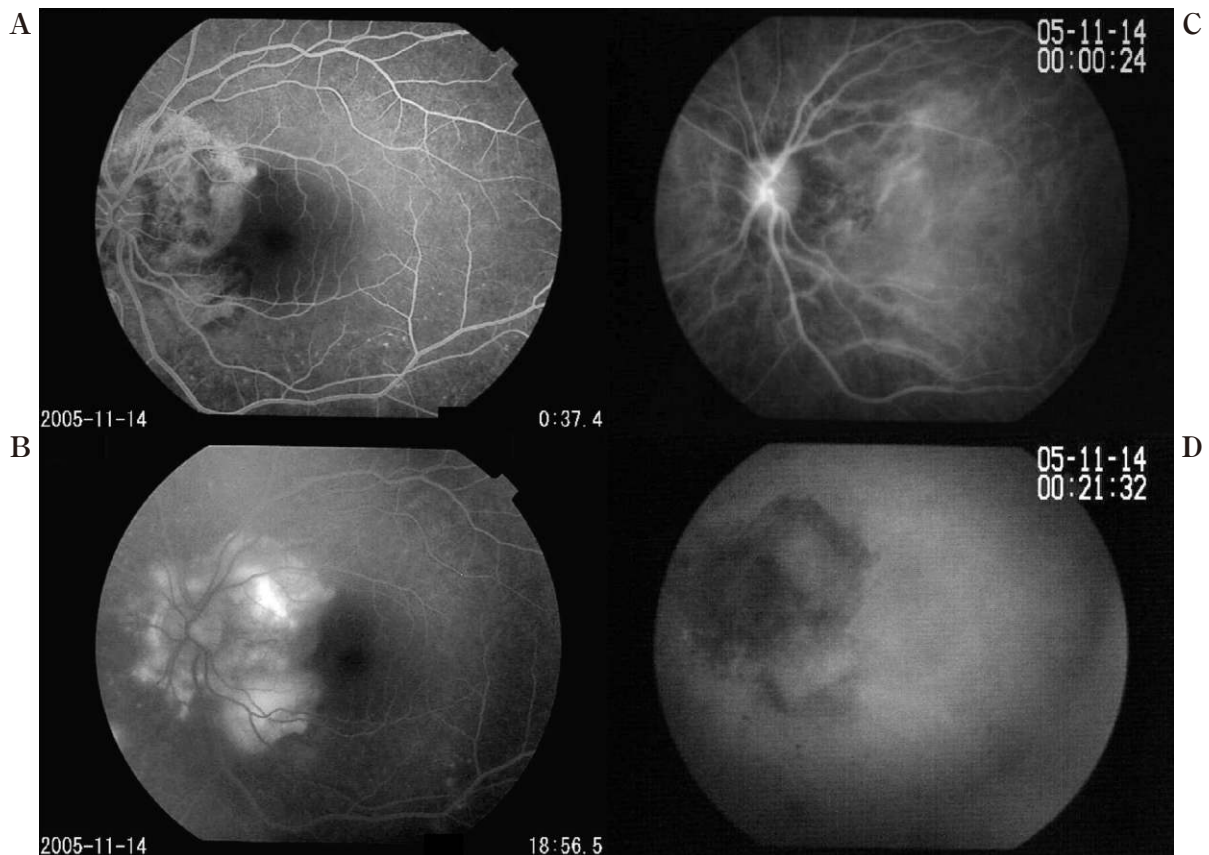


図 3 乳頭周囲の病変.

A : FA 網膜静脈後期(37 秒). 境界明瞭で辺縁部が過蛍光, 内部が低蛍光を呈した. B : FA 晩期(18 分 56 秒). 内部の低蛍光部分は晩期には組織染を示した.
 C : IA 早期(24 秒), D : IA 晩期(21 分 32 秒). 地図状病巣は全経過を通じて低蛍光を示し, 晩期に乳頭耳側の病巣内に過蛍光を認めた.

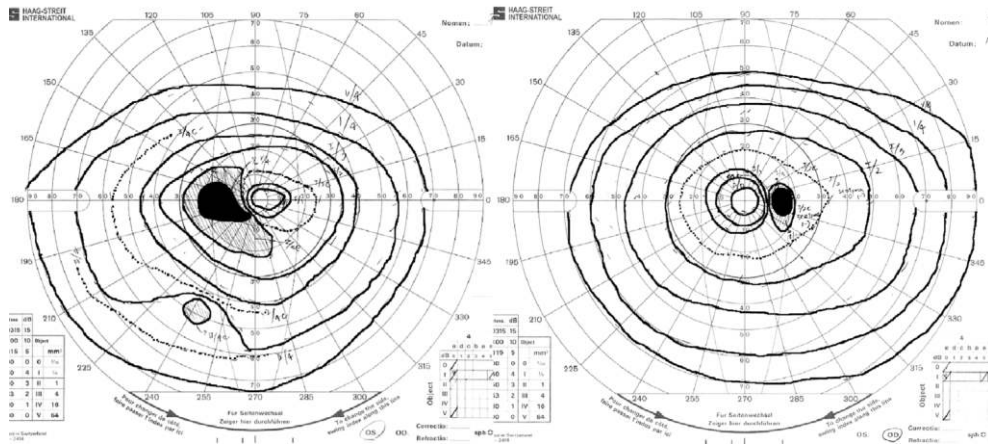


図 4 視野検査.

地図状病巣に一致した暗点がみられる。

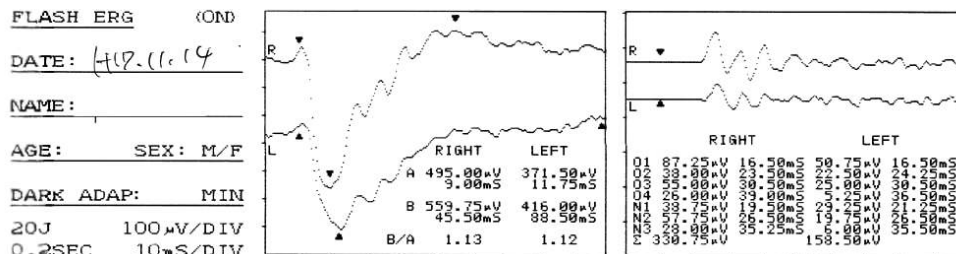


図 5 網膜電図(ERG).

左眼の a 波, b 波, 律動様小波の減弱を認める。

セトニド(Triamcinolone Acetonide, 以下 TA) 20 mg のテノン嚢下注射を施行した。しかし同年 2 月 24 日, 黄斑部に網膜下出血および乳頭周囲から黄斑部にかけて SRD が拡大した(図 7 A~C)。硝子体内に細胞の増加を認め, 矯正視力が 0.4 とさらに低下した。その後, 網膜下出血がさらに広がり, CNV の縮小傾向がないため, 同年 4 月 26 日に乳頭黄斑線維束を避け, 乳頭耳側の CNV 全体に波長赤色光(上方病変), 黄色光(下方病変), サイズ 200~300 μm, 時間 0.2~0.3 秒, 出力 80~250 mW で計 266 個のレーザーによる直接凝固を施行した。1 か月後の 5 月 19 日, SRD は消失し, FA, IA で CNV からの蛍光漏出がなくなり(図 8), 最終的に左矯正視力は 1.0 に改善した。一方, 周辺部・中間周辺部の多巣性病変は経過を通じて変化がなく, 多発性斑点の一部に組織染が残存していた。後極部の乳頭下耳側病変は, 経過を通じ黄斑側へわずかに拡大を認めた。また, 初診時にみられた周辺部網膜血管からの蛍光漏出は, ほぼ消失していた(図 9)。

Ⅲ 考 按

今回の症例のように CNV を伴う地図状後極部病変に, 周辺部の多発性斑点状病巣および網膜血管炎を同一眼に合併する疾患は調べた限り報告がなかった。

地図状脈絡膜炎は, 後極部に地図状の網脈絡膜萎縮巣

を残す疾患で Hamilton ら²⁵⁾が初めて報告した。その後, serpiginous choroiditis(匍行性脈絡膜炎)と呼ばれる類いの疾患が報告され, これらは同一の範疇に属する疾患と考えられている。現在では炎症性の脈絡毛細管板の循環障害を本態とし, 二次的に網膜色素上皮に虚血性の変化を生じるといわれている¹⁾。今回の症例の傍乳頭部地図状病巣は①傍乳頭部から偽足状に伸びる網膜色素上皮から脈絡膜表層の白色病変, ②FA で逆転現象と組織染, ③IA で低蛍光, 脈絡膜中大血管の透見がみられ, 地図状脈絡膜炎と考えられた。鑑別疾患としては, MFC の傍乳頭病変があることが知られるが, 今回の例では地図状病巣の一部は FA で逆転現象, IA で全経過を通じ低蛍光を示し, 地図状脈絡膜炎にほぼ一致する²⁶⁾²⁷⁾と思われた。

MFC は, 1970 年に Alex ら³⁾が CNV を伴う症例を報告し, Nozik ら²⁸⁾が 2 例を presumed ocular histoplasmosis syndrome に類似する前部ぶどう膜炎を伴う新しい網脈絡膜症として報告した。今回の周辺部多巣性斑点病変は, 急性白点症候群に属すると考えられる。

急性白点症候群とは, 何らかの炎症により脈絡毛細管板~網膜色素上皮をターゲットとして眼底に斑状病巣を呈する疾患群あるいは同一の clinical entity とされている⁹⁾¹⁴⁾²⁹⁾。この症候群には, punctate inner choroidopathy (以下 PIC), multiple evanescent white dot syn-

表 1 初診時の血液検査所見

Bil-T	0.4 mg/dl	WBC	8900 /mm ³
ZTT	7 K-U	RBC	502 × 10 ⁴ /mm ³
γ-GT	34 IU/l	Hb	14.3 g/dl
ALP	339 IU/l	Ht	44.2 %
AST	35 IU/l	MCV	87.9 μ ³
ALT	75 IU/l	MCH	28.5 Pg
LD	220 IU/l	MCHC	32.4 %
ChE	449 IU/l	RDW	14.7 %
ALB	4.3 g/dl	Plt	41.7 × 10 ⁴ /mm ³
TP	7.1 g/dl	MPV	7.5 μm ³
A/G	1.54		
Na	143 mEq/l	PT	100 %
K	4 mEq/l	APTT	25 秒
Cl	107 mEq/l	Fib	393 mg/dl
Ca	9.4 mg/dl		
Pi	2.7 mg/dl	赤沈(一時間値)	6 mm/hr
BUN	18 mg/dl	赤沈(二時間値)	18 mm/hr
Cr	0.6 mg/dl		
UA	6.8 mg/dl	CRP	0.36 mg/dl
TC	190 mg/dl	血清 IgG	939 mg/dl
TG	107 mg/dl	血清 IgA	114 mg/dl
HDL-C	54 mg/dl	血清 IgM	53 mg/dl
A. I	2.52	血清 C3	79.2 mg/dl
		血清 C4	39.3 mg/dl
BS	113 mg/dl		
		RF	<25 IU/ml
リゾチーム	3.1 MCG/ml	抗核抗体	40 倍
ACE	17.8 U/l	ANA-ELISA	陰性
		SSA 抗体	陰性
RPR 定性	陰性		
トキシテスト	<16		
TPLA	陰性		

drome (以下 MEWDS), acute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy (以下 APMPPE), MFC, 網膜色素上皮炎などが含まれる。

PIC は近視の若年女性で両眼性が多い。病巣が後極部～中間周辺部の脈絡膜内層に散在し、時に黄斑部に CNV が発生する。FA で早期に低蛍光、後期に組織染を残し、IA では全経過で低蛍光を示す点³⁰⁾など病巣の性状は一致しているが、斑点病巣は再発せず、中間周辺部より周辺にはみられない点で本症例とは異なる。

MEWDS は後極部～中間周辺部に境界やや不鮮明な白斑が網膜深層に多発し、FA では病巣は早期から過蛍光を呈し、晩期に組織染を示す。また、IA では中間期(急速静注の 10 分後)に広範な低蛍光を示し、後期まで持続する。一般に白斑は、発症後 1～2 か月に癒痕を残さず消失するため、今回の症例とは鑑別できる。

APMPPE は多発性の黄白色平坦な色素上皮病変を認める¹⁾。地図状脈絡膜炎と同様に斑点状の活動性病変は FA で逆転現象を示すが、一般に病巣の再発・進展はなく、後極部から中間周辺部を中心とし、周辺部の広範な病変を来すことはない。また、IA では早期、晩期で低蛍光を呈し、回復期には後期の低蛍光がさらに強調され

る³⁰⁾。

その他鑑別疾患として、サルコイドーシス眼病変では網脈絡膜病変として両眼性に網脈絡膜滲出斑、網脈絡膜結節、網膜新生血管に加えて、今回の症例にもみられた網膜血管炎および周辺部の散在性斑状の網脈絡膜萎縮巣が知られている。しかし、今回の症例は片眼性であり、血清 ACE、リゾチーム上昇や肺門リンパ節腫脹などはみられず、雪玉状硝子体混濁や虹彩炎、隅角・虹彩結節などのぶどう膜炎を伴っていないため否定的である。

Birdshot chorioretinopathy も IA で低蛍光を示す³⁰⁾が、高齢者に多く、両眼性に散弾状の外観を呈し、CME の合併と慢性ぶどう膜炎が主体であるなどの点で本症とは異なる。

その他、眼ヒストプラズマ症は、*Histoplasma capsulatum* により引き起こされる北米の風土病で我が国には報告がなく、両眼眼底には後極部、周辺部に打ち抜き状の網脈絡膜癒痕、傍乳頭癒痕、そして黄斑変性がみられる。FA で傍乳頭病変は早期にはブロックによる低蛍光を示し、後期に過蛍光となる点で異なる。早期発見された例では、FA において黄斑部の病変は早期低蛍光、後期に組織染を認めるが、たいていは進行してから発見

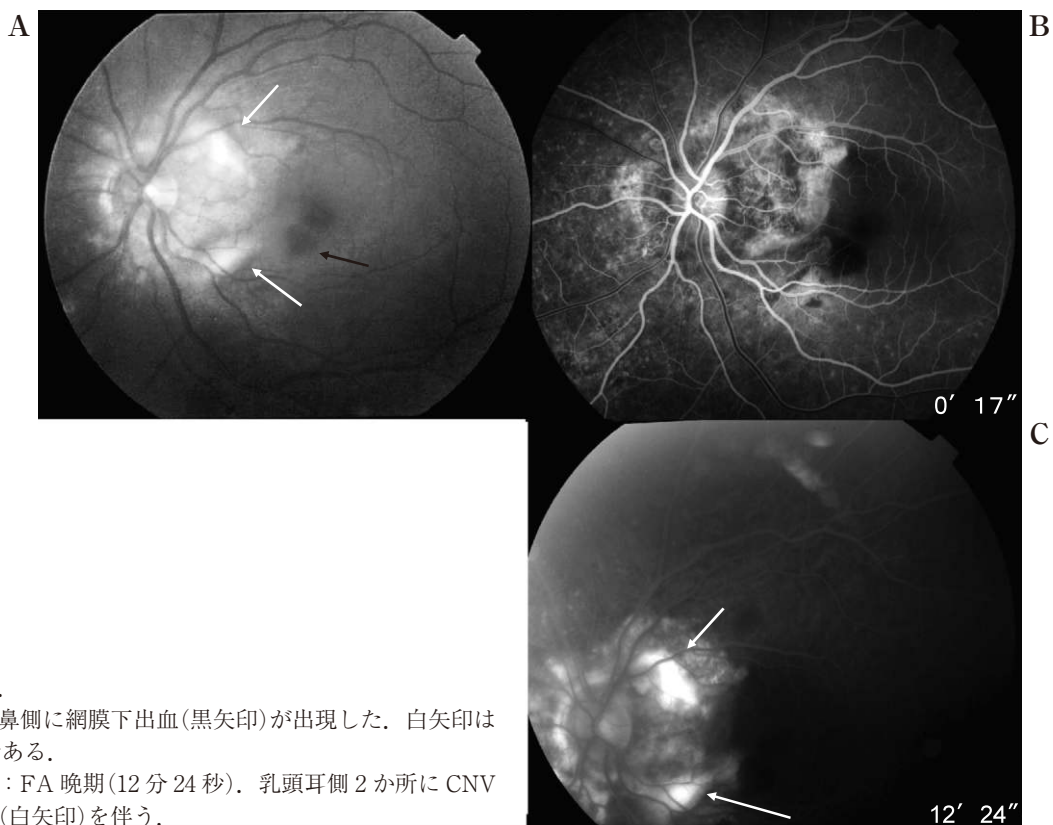


図 6 初診から 2 か月後.

A : 眼底写真, 黄斑部下鼻側に網膜下出血(黒矢印)が出現した. 白矢印は脈絡膜新生血管(CNV)である.

B : FA 早期(17 秒), C : FA 晩期(12 分 24 秒). 乳頭耳側 2 か所に CNV からと思われる蛍光漏出(白矢印)を伴う.

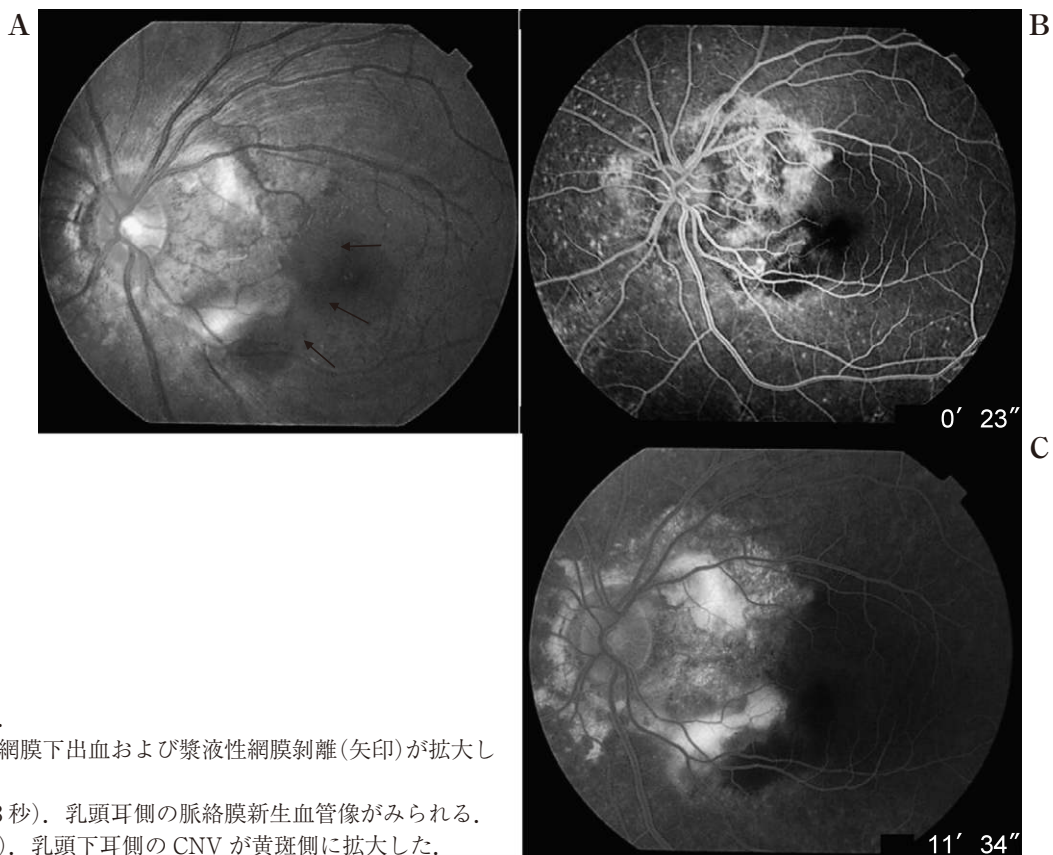


図 7 初診から 3 か月後.

A : 眼底写真, 黄斑部に網膜下出血および漿液性網膜剝離(矢印)が拡大した.

B : FA 網膜静脈早期(23 秒). 乳頭耳側の脈絡膜新生血管像がみられる.

C : FA 晩期(11 分 34 秒). 乳頭下耳側の CNV が黄斑側に拡大した.

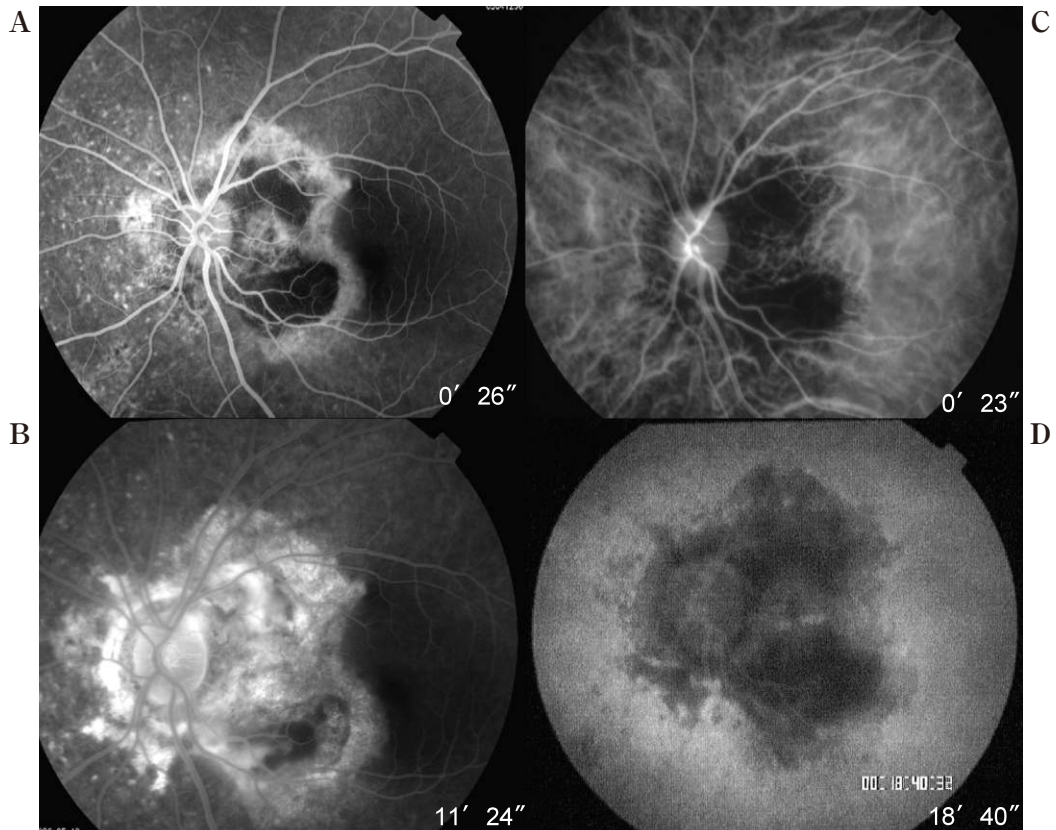


図 8 レーザー光凝固から 1 か月後の FA(A : 26 秒, B : 11 分 24 秒), IA(C : 23 秒, D : 18 分 40 秒). CNV からの蛍光漏出はほぼ消失した.

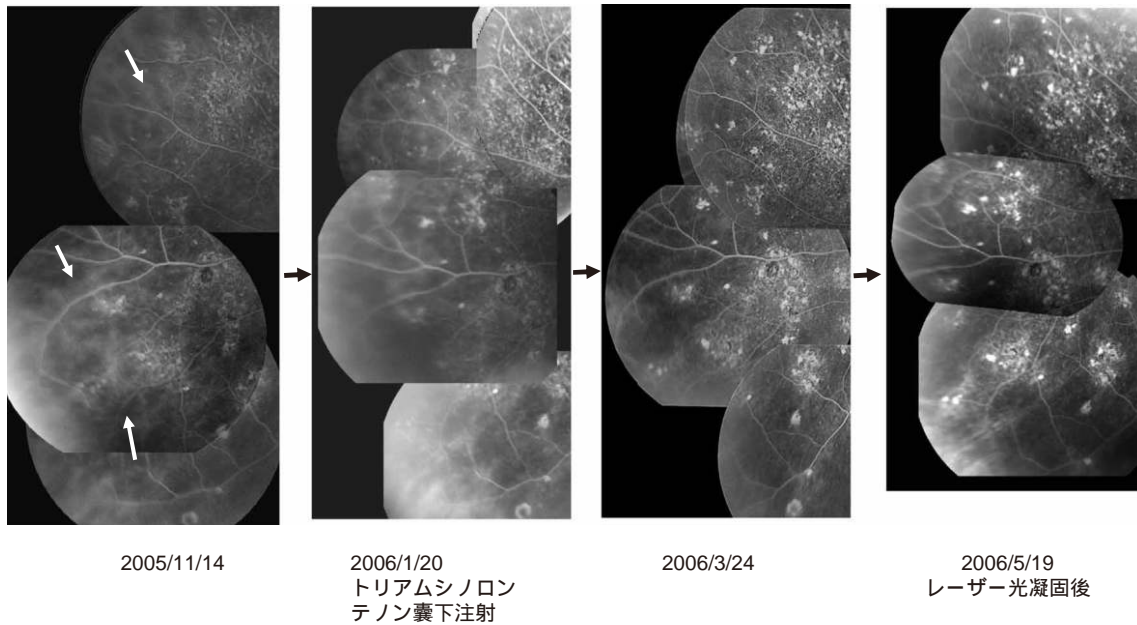


図 9 周辺部の経時的変化.
初診時にみられた網膜血管からの蛍光漏出(矢印)が減少した.

されるため、萎縮病変は早期過蛍光で後期組織染を示す³¹⁾.

今回の症例の多巣性病変は周辺部に著明であり、多数の境界明瞭な小円形黄白色斑が網膜色素上皮から脈絡膜

レベルで認められた. FA では、いずれの病巣も window defect ないし組織染を呈した. IA では、造影初期から病巣に一致した低蛍光斑が観察される. 晩期では初期に比べ低蛍光斑は拡大し、検眼鏡病巣や FA での過蛍

光よりも IA での低蛍光斑が多数観察された。これらの所見は MFC の報告¹⁰⁾¹²⁾¹³⁾²⁸⁾と一致しており、本症例は地図状脈絡膜炎を伴う多巣性脈絡膜炎と考えられた。これらの網膜色素上皮から脈絡膜表層に急性の斑点を伴う疾患群は、個々疾患の併発例や境界線領域にある症例が報告されており、急性白点症候群としてまとめるしかない症例もある²⁹⁾³²⁾³³⁾。

本症例は硝子体中に炎症細胞がみられたが、多巣性の病巣は経過中に増大・拡大がなく、非活動期と思われた。また、自覚症状が出現する約 1 週間前に感冒様症状があり、MFC は以前より存在し、乳頭周囲の地図状病巣の出現により霧視を自覚したとも考えられる。

視力については初診時視力は良好であったが、地図状病変内からの CNV によると思われる SRD の拡大と網膜下出血が出現し、視力が低下した。初回検査時に FA で CNV は周囲の過蛍光に隠蔽されて判別できなかったが、IA は晩期の地図状病巣内に過蛍光がみられた。この部位から CNV が拡大、出現してきたため、初診時から CNV が存在していたと推定される。CNV 合併例の多くは非活動期の網脈絡膜萎縮巣から発生する¹⁶⁾¹⁷⁾²⁴⁾が、本症例では高度の脈絡膜循環障害と網膜血管炎などの活動性病変が消退する前に CNV が出現した。

治療については、MFC あるいは地図状脈絡膜炎による二次的な CNV には、副腎皮質ステロイド薬の全身投与⁴⁾³⁴⁾、レーザー光凝固、光線力学的療法、CNV 抜去などが考えられる⁴⁾。今回の症例では CNV を伴う SRD で視力低下が生じたため、TA のテノン嚢下注射を施行したが効果はなかった。CNV は中心窩外であり、視力低下が続くため乳頭黄斑線維束を避けて CNV 全体にレーザーの直接光凝固を施行し、CNV は消失した。現在のところ我が国では認められていないが、中心窩下の CNV には光線力学的療法⁶⁾⁸⁾や炎症所見の緩和にメソトレキセートの投与が有効との報告³⁴⁾もある。

本症例のような地図状脈絡膜炎と MFC の合併例の存在は、両者が独立した疾患ではなく、1 つの症候群であることを示唆すると考えた。

文 献

- 1) 竹田宗泰：地図状脈絡膜炎。湯沢美都子、竹田宗泰（編）：実践眼底疾患。メディカル葵出版、東京、223—225, 1998.
- 2) Reddy CV, Folk JC : Multifocal choroiditis with panuveitis, diffuse subretinal fibrosis, and punctuate inner choroidopathy. In : Ryan SJ, et al (Eds) : Retina vol 2. CV Mosby, St Louis, 1687—1698, 1994.
- 3) Alex EK, Desmond A : Choroidal neovascularization in multifocal (Presumed histoplasmin) choroiditis. Arch Ophthalmol 84 : 595—604, 1970.
- 4) Morgan CM, Schatz H : Recurrent multifocal choroiditis. Ophthalmology 93 : 1138—1147, 1986.

- 5) Dunlop AAS, Cree IA, Hague S, Luthert PJ, Lightman S : Multifocal choroiditis. Arch Ophthalmol 116 : 801—803, 1998.
- 6) Spaide RF, Freund KB, Slakter J, Sorenson J, Yannuzzi LA, Fisher Y : Treatment of subfoveal choroidal neovascularization associated with multifocal choroiditis and panuveitis with photodynamic therapy. Retina 22 : 545—549, 2002.
- 7) Lardenoye CWTA, Lelij AVD, Loos WS, Treffers WF, Rothova A : Peripheral multifocal chorioretinitis. Ophthalmology 104 : 1820—1826, 1997.
- 8) Parodi MB, Crecchio LD, Lanzetta P, Polito A, Bandello F, Ravalico G : Photodynamic therapy with verteporfin for subfoveal choroidal neovascularization associated with multifocal choroiditis. Am J Ophthalmol 138 : 263—269, 2004.
- 9) Quillen DA, Davis JB, Gottlieb JL, Blodi BA, Callanan DG, Chang TS, et al : Perspective : The White Dot Syndromes. Am J Ophthalmol 137 : 538—550, 2004.
- 10) 小野田周平, 渋谷 潔, 宮坂英世, 小林義治, 藤井景, 川島陽一 : 網膜下線維増殖を伴った multifocal choroiditis. 日眼会誌 101 : 711—717, 1997.
- 11) Cantrill HL, Folk JC : multifocal choroiditis associated with progressive subretinal fibrosis. Am J Ophthalmol 101 : 170—180, 1986.
- 12) 山根 勲, 石橋達朗, 本多貴一, 属 祐二, 湯沢美都子 : Multifocal choroiditis associated with progressive subretinal fibrosis の 1 例. 日眼会誌 99 : 618—623, 1995.
- 13) 今井 宏, 川久保洋, 湯沢美都子, 稲村幹夫 : 進行性網膜下線維増殖を伴う多発性脈絡膜炎の 1 症例. 眼科 41 : 79—83, 1999.
- 14) Schatz H, McDonald HR, Johnson RN : Geographic helicoid peripapillary choroidopathy (serpiginous choroiditis). In : Ryan SJ, et al (Eds) : Retina vol 2. Mosby, St Louis, 1721—1728, 1994.
- 15) 前田忠郎, 奥芝詩子, 竹田宗泰, 今泉寛子, 三戸千賀子 : 脈絡膜新生血管を伴った地図状脈絡膜炎の 2 例. 眼紀 49 : 392—398, 1998.
- 16) Blumenkranz MS, Gass MD, Clarkson JG : Atypical serpiginous choroiditis. Arch Ophthalmol 100 : 1773—1775, 1982.
- 17) Hardy RA, Schatz H : Macular geographic helicoid choroidopathy. Arch Ophthalmol 105 : 1237—1242, 1987.
- 18) Laatikainen L, Erkkila H : Subretinal and disc neovascularization in serpiginous choroiditis. Br J Ophthalmol 66 : 326—331, 1982.
- 19) Friberg TR : Serpiginous choroiditis with branch vein occlusion and bilateral periphlebitis. Arch Ophthalmol 106 : 585—586, 1988.
- 20) Annesley WH, Shields JA, Tomer T, Christopherson K : The clinical course of serpiginous choroidopathy. Am J Ophthalmol 87 : 133—142, 1979.
- 21) 沖波 聡, 西村 晋, 砂川光子, 田村純子, 川畑篤彦 : 網膜血管炎, 視神経乳頭新生血管と硝子体出血

- を伴った地図状脈絡膜炎の症例. 臨眼 41 : 1069—1074, 1987.
- 22) **Wojno T, Meredith TA** : Unusual findings in serpiginous choroiditis. *Am J Ophthalmol* 94 : 650—655, 1982.
- 23) 岩田純介, 長南堂男 : 視神経乳頭炎を伴った Geographic Choroiditis の 1 例. 眼紀 32 : 711—720, 1981.
- 24) 新納昭子, 佐々木隆敏, 山本倬司 : 前部ぶどう膜炎を伴った Geographic Choroiditis の 1 例. 眼科 22 : 269—274, 1980.
- 25) **Hamilton AM, Bird AC** : Geographic choroidopathy. *Br J Ophthalmol* 58 : 784—797, 1974.
- 26) 政岡則夫, 上野脩幸, 内田邦子 : 地図状脈絡膜炎の蛍光眼底所見. 臨眼 49 : 1707—1711, 1995.
- 27) **Giovannini A, Marotti C, Ripa E, Scassellati-Sforzolini B** : Indocyanine green angiographic findings in serpiginous choroidopathy. *Br J Ophthalmol* 80 : 536—540, 1996.
- 28) **Nozic RA, Dorsch W** : A new chorioretinopathy associated with anterior uveitis. *Am J Ophthalmol* 76 : 758—762, 1973.
- 29) 竹田宗泰 : 斑点状病変をもつ網脈絡膜炎(急性白点症候群)の境界病変. 眼紀 57 : 353—361, 2006.
- 30) **Ciardella AP, Klais CM, Eandi CM, Slakter JS** : Indocyanine green angiography. In : Huang D, et al (Eds) : *Retinal imaging*. Mosby, Philadelphia, 32—39, 2006.
- 31) **Galor A, Perez VL, Kaiser PK** : Ocular Histoplasmosis. In : Huang D, et al (Eds) : *Retinal imaging*. Mosby, Philadelphia, 359—365, 2006.
- 32) **Bryan RG, Freund KB, Yannuzzi LA, Spaide RF, Huang SJ, Costa DL** : Multiple evanescent white dot syndrome in patients with multifocal choroiditis. *Retina* : 317—322, 2002.
- 33) 橋本尚子, 川島秀俊, 牧野伸二, 渋井洋文, 釜田恵子 : 地図状脈絡膜炎のインドシアニングリーン蛍光眼底造影所見. 眼紀 48 : 894—898, 1997.
- 34) **Michel SS, Ekong A, Baltatzis S, Foster S** : Multifocal choroiditis and panuveitis. *Ophthalmology* 109 : 378—383, 2002.
-