

Zoster sine herpette にみられるぶどう膜炎の診断と臨床像

柏瀬 光寿, 坂井 潤一, 臼井 正彦

東京医科大学眼科学教室

要 約

目的：眼部帯状ヘルペスのうち、皮疹は伴わず神経症状を主体とする zoster sine herpette (ZSH) は、急性肉芽腫性ぶどう膜炎として発症することがある。我々は本症を疑った症例に対し、水痘帯状疱疹ウイルス (VZV) ゲノムの解析を試み、それらの臨床所見を検討した。

対象と方法：皮疹の欠如した片眼性急性肉芽腫性虹彩毛様体炎で発症し、ZSH を疑った9例の前房水を用いて polymerase chain reaction (PCR) 法を行った。

結果：9例中5例に VZV DNA が検出された。それらの臨床所見を検討したところ、病初期に豚脂様角膜後

面沈着物と眼圧上昇、回復期に隅角の色素沈着や色素性角膜後面沈着物、そして最終的に扇形を呈する虹彩萎縮が共通所見としてみられた。

結論：ZSH にみられるぶどう膜炎の臨床像は特徴的であるが、病初期での確定診断には前房水を用いた PCR 法が有用であると思われた。(日眼会誌 104: 97—102, 2000)

キーワード：Zoster sine herpette, ぶどう膜炎, VZV, 虹彩萎縮, PCR

Uveitis Associated with Zoster Sine Herpette.
Diagnosis and Clinical Findings

Mitsutoshi Kashiwase, Jun-ichi Sakai and Masahiko Usui

Department of Ophthalmology, Tokyo Medical University

Abstract

Purpose : Zoster sine herpette (ZSH) causes solely neurologic symptoms without the eruption that is evident in herpes zoster ophthalmicus. It is occasionally complicated by acute granulomatous uveitis. We examined patients suspected of ZSH for detection of the varicella-zoster virus (VZV) genome, and discussed its clinical appearance.

Materials and Methods : Nine patients were presumed to have ZSH. All manifested acute granulomatous iridocyclitis and high intraocular pressure without eruption. A polymerase chain reaction (PCR) analysis of the aqueous humor was performed.

Results : Five patients were positive for VZV DNA. They showed mutton-fat keratic precipitates

and high intraocular pressure in the early stage. Pigmentation in the anterior chamber angle, pigmented keratic precipitates, and finally sectoral iris atrophy were observed in the recovery stage. These clinical findings were common to ZSH.

Conclusions : The ocular lesions in ZSH were shown to have distinctive characteristics, and PCR is useful to determine etiological agents in the early stage of disease. (J Jpn Ophthalmol Soc 104: 97—102, 2000)

Key words : Zoster sine herpette, Uveitis, VZV, Iris atrophy, PCR

I 緒 言

三叉神経第1枝の支配領域に水疱性の皮疹がある眼部帯状ヘルペスの合併症として肉芽腫性ぶどう膜炎があり、眼圧上昇、豚脂様角膜後面沈着物、そして脱色素性虹彩萎縮などの眼所見を有することが知られている^{1)~5)}。

一方、皮疹を伴わず神経症状を主体とするものを zoster sine herpette (以下、ZSH) といい⁶⁾⁷⁾、眼部帯状ヘルペスと同様の眼所見を生じることがある⁸⁾。その診断は主に特徴的な臨床所見でなされてきた^{9)~11)}が、近年 polymerase chain reaction (以下、PCR) 法の出現により前房水中に水痘帯状疱疹ウイルス (varicella-zoster virus: 以下、

別刷請求先：160-0023 東京都新宿区西新宿 6-7-1 東京医科大学眼科学教室 柏瀬 光寿
(平成10年12月14日受付, 平成11年8月18日改訂受理)

Reprint requests to: Mitsutoshi Kashiwase, M.D. Department of Ophthalmology, Tokyo Medical University,
6-7-1 Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023, Japan

(Received December 14, 1998 and accepted in revised form August 18, 1999)

表1 対象症例および血清抗体価と polymerase chain reaction(PCR)法の結果

症例	性別	年齢	患眼	主訴	既往歴	血清抗体価(倍)(FA)		前房水の採取日	PCR法の結果	
						HSV	VZV		HSV	VZV
1	女	58	左	霧視, 神経痛様疼痛	Sjögren 症候群, 帯状疱疹(胸部)	40	40	9	(-)	(+)
2	女	45	右	充血	高血圧	10未満	160	39	(-)	(+)
3	女	62	左	霧視, 充血	なし	検査せず	検査せず	4	(-)	(+)
4	女	50	右	霧視, 充血	なし	320	40	12	(-)	(+)
5	女	30	左	霧視, 充血	なし	160	160	7	(-)	(+)
6	男	52	右	霧視, 眼痛	高血圧, 帯状疱疹	160	80	17	(-)	(-)
7	男	56	左	霧視	なし	20	80	24	(-)	(-)
8	女	45	右	視力低下, 神経痛様疼痛	左) 角膜ヘルペス	160	10	8	(-)	(-)
9	女	78	右	霧視	SLE(MCTD), 右) 虹彩炎	160	20未満	12	(+)	(-)

HSV: herpes simplex virus, VZV: varicella-zoster virus, SLE: 全身性エリテマトーデス, MCTD: 混合型結合織病, PCR: polymerase chain reaction

VZV)DNAの存在が証明され,眼局所における感染が考えられている¹²⁾¹³⁾.しかし,これらは1例報告で,多数例での詳細な検討は未だなされていない.

今回,我々は高眼圧を伴う片眼性急性肉芽腫性虹彩毛様体炎で発症したが,皮疹を伴わなかったことから,ZSHにみられるぶどう膜炎を疑った9例に対し,前房水を用いたPCR法を行い,VZVゲノムの検出を試みた.そして,VZV DNA陽性群と陰性群の臨床所見を検討した.

II 対象と方法

1. 対象

1990年12月から1997年3月までに東京医科大学病院眼科を受診した9例のうち,男性2例,女性7例を対象とした.年齢は30~78歳(平均52.8歳)であった.片眼の霧視,眼痛,球結膜の充血,また,一部では罹患眼周囲の神経痛様疼痛を主訴に来院した(表1).検眼鏡的検査で豚脂様角膜後面沈着物と眼圧上昇を伴う片眼性の急性肉芽腫性虹彩毛様体炎がみられた.

臨床所見の特徴からVZVの関与が推測され,かつ,皮疹が欠如していたことからZSHを疑い,前房水を採取してPCR法を行った.PCR法の結果からVZV DNA検出例,非検出例の2群に分け,臨床所見を比較検討した.

2. PCR法

PCR法は単純ヘルペスウイルス(herpes simplex virus:以下,HSV)およびVZVを対象に行った.発症後7~39日目(平均14.7日)に前房水を採取し(表1),その25 μ lを検体とした.PCR前処置として,界面活性剤であるproteinase-Kを含むdetergent buffer 25 μ lを混ぜ,60 $^{\circ}$ C 60分で酵素を反応させ,その後95 $^{\circ}$ C 10分で酵素を失活させた.この試料にPCR buffer, dNTP, primer, Taq polymerase(Life Technologies, Rockville, 米国)を加え, DNA Thermal Cycler (Perkin Elmer, Norwalk, 米国)で増幅反応を行った.

1) プライマー(表2)

HSVはHSV-1型,2型の双方に共通のDNAポリメ

表2 プライマー

Herpes simplex virus
F: CAGTACGGCCCCGAGTTCGTGACCGGG
R: GCGTAGTAGGCGGGGATGTCCGC
Varicella-zoster virus
F: TTCAGCCAACGTGCCAATAAA
R: GACGCGCTTAACGGAAGTAAC

F: front R: rear

ラーゼをコードする330塩基対(base pair:以下, bp)¹⁴⁾を,VZVはEcoRI D断片上のPst-I制限酵素切断点変異部位をすべて含む642 bpを標的とするプライマー¹⁵⁾を使用した.

2) Positive control と negative control

Positive controlとして,HSVはHS株,VZVはVZV感染Vero細胞を用い,検体と同様の操作を行った.Negative controlには滅菌水を用いた.

3) 増幅反応およびアガロースゲル電気泳動

増幅反応の温度条件および反応時間として,熱変性94 $^{\circ}$ C 1分,アニーリング67 $^{\circ}$ C (HSV),55 $^{\circ}$ C (VZVおよびinternal control)2分,DNA合成72 $^{\circ}$ C 2分とし,40サイクルの増幅を行った.その後,PCR後産物の10 μ lを2.5% NuSieve GTGアガロース-1% SeaKem LEアガロース(TAKARA)で電気泳動を行った.

3. ウイルス血清抗体価

各症例の発症時にHSVならびにVZV血清抗体価を蛍光抗体法(以下,FA)で測定した.

III 結果

1. PCR法の結果(図1,表1)

9例中5例において,642 bpの位置にエチジウムブロマイド染色で陽性バンドがみられ,VZV DNAが前房水中に存在することが確認された.また,VZVゲノムが検出されなかった4例のうち,1例で330 bpの位置にバンドがみられ,HSV DNAの存在が示された.

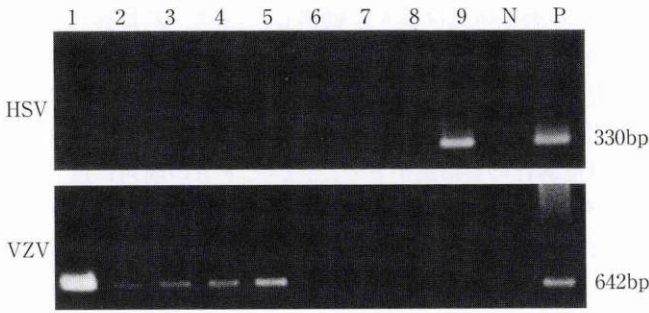


図 1 Polymerase chain reaction 法の結果.

1~9: 表 1 の対象症例に対応, P: positive control, N: negative control
 上段: HSV (herpes simplex virus), 下段: VZV (varicella-zoster virus)

2. 臨床所見

VZV DNA 陽性 5 例と陰性 4 例の臨床所見を比較した(表 1, 3).

陽性群(症例 1~5)は全例女性で, 平均年齢は 49 歳であった. 前駆症状として神経痛様疼痛があったのは 1 例のみで, 同症例では発症 10 年前に胸部帯状疱疹の既往が確認された. 陽性群 5 例全例に共通した眼所見をまとめると, 豚脂様角膜後面沈着物を伴う片眼性虹彩毛様体炎および続発性眼圧上昇で発症し, 後に虹彩萎縮, 隅角の色素沈着, そして色素性角膜後面沈着物がみられた. また, 5 例中 4 例で瞳孔の不整形が観察された. 当初, 虹彩萎縮は類円形やびまん性を呈していたが, 最終的に全例とも扇

形となった. 再発は 5 例中 3 例にみられ, 前房炎症の再燃や眼圧上昇などであった. しかし, 視力予後は抗ウイルス薬であるアシクロビル使用の有無に関係なく, 全例とも良好であった.

一方, VZV DNA が検出されなかった 4 例(症例 9 は HSV DNA 陽性)は, 男性 2 例, 女性 2 例で, 男女差はなかった. 主訴では霧視が多く, 1 例で神経痛様疼痛がみられた. 既往歴として, 1 例に帯状疱疹, 1 例に僚眼の角膜ヘルペスがあった. 陰性群も, 豚脂様角膜後面沈着物, 眼圧上昇を伴う片眼性の急性肉芽腫性虹彩毛様体炎で発症した. しかし, 経過中に虹彩萎縮がみられない症例が 1 例あり, 他の 3 例でも当初, 円形や類円形を示した虹彩萎縮が後に拡大, 変形することがあっても扇形になることはなかった. 瞳孔の不整形や色素性角膜後面沈着物は, 陰性群でも陽性群と同様に多くの症例でみられたが, 隅角の色素沈着は 4 例中 1 例でしか確認されなかった. また, 視野検査を行った 3 例中 2 例で緑内障性変化がみられた. 眼圧上昇を伴う虹彩毛様体炎の再発が 1 例あり, 他の 2 例で眼圧上昇のみの再発がみられた.

3. ウイルス血清抗体価(表 1)

PCR 法による VZV DNA 陽性群では, HSV IgG(FA) が 320 倍と高値を示した 1 例を除き, 抗体価は, HSV, VZV とともに 40 ないし 160 倍であった. 一方陰性群では, PCR 法で HSV が検出された症例を含む 3 例で HSV 血清抗体価は 160 倍を呈したが, VZV IgG(FA) はすべて 80 倍以下であった.

表 3 各症例における眼所見

症例	豚脂様角膜後面沈着物	眼圧上昇	虹彩萎縮		隅角の色素沈着	瞳孔の不規則形	色素性角膜後面沈着物	視野	治療		再発
			有無	形					点眼薬	内服薬	
1	+	+	+	円形 →扇形	+	+	+	検査せず	リン酸ベタメタゾンナトリウム イドクスウリジン	アシクロビル	前房炎症 眼圧上昇
2	+	+	+	びまん性 →扇形	+	+	+	検査せず	0.1%フルオロメトロン	なし	—
3	+	+	+	類円形 →扇形	+	+	+	検査せず	リン酸ベタメタゾンナトリウム	アシクロビル プレドニゾロン	—
4	+	+	+	類円形 →扇形	+	+	+	検査せず	リン酸ベタメタゾンナトリウム	なし	前房炎症
5	+	+	+	びまん性 →扇形	+	-	+	検査せず	リン酸ベタメタゾンナトリウム アシクロビル眼軟膏	アシクロビル	眼圧上昇
6	+	+	+	びまん性	+	+	+	狭窄	リン酸ベタメタゾンナトリウム	アシクロビル プレドニゾロン	眼圧上昇
7	+	+	+	円形	-	-	+	異常なし	0.1%フルオロメトロン	なし	前房炎症 眼圧上昇
8	+	+	-		-	+	+	検査せず	アシクロビル眼軟膏 0.1%フルオロメトロン	アシクロビル	眼圧上昇
9	+	+	+	類円形 →びまん性	-	+	-	狭窄	リン酸ベタメタゾンナトリウム	なし	—

症例1~5: (VZV)DNA 陽性群 症例6~9: VZV DNA 陰性群
 括弧内は発症後病日 * : 虹彩後癒着あり

IV 症 例

ここで、代表的な症例の臨床経過を記す。

症例 4

50 歳, 女性. 5 日前から右眼の霧視, 充血を自覚し来院した. 初診時の視力は右眼 1.0 (矯正不能), 左眼 1.2 (1.5 × +0.5 D). 眼圧は右眼 11 mmHg, 左眼 12 mmHg であった. 右眼前房に強い炎症細胞浸潤がみられた. 2 日後, 同眼に豚脂様角膜後面沈着物および眼圧の上昇 (25 mmHg) がみられ, さらに, 4 日後には瞳孔の不整形が観察された. 顔面の皮疹は欠如していたが, 眼所見からヘルペス性ぶどう膜炎を疑い, 前房水を採取した. PCR 法を施行したところ, VZV DNA が検出され, ZSH と診断した. リン酸ベタメタゾンナトリウム点眼薬の局所療法を行った

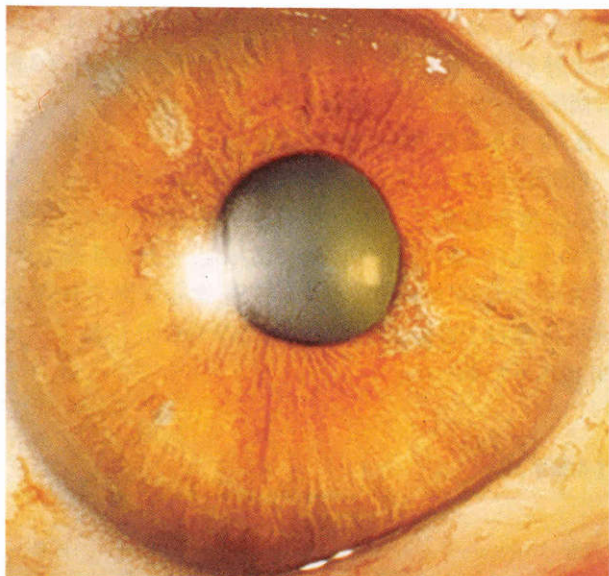


図 2 VZV DNA が検出された症例 4 の前眼部写真. 10 時に円形の, そして 4 時に扇形の虹彩萎縮がみられ, 瞳孔の不整形も観察される.



図 3 VZV DNA が検出されなかった症例 7 の前眼部写真. 11 時方向の虹彩萎縮は円形を呈する.

ところ, 炎症所見は徐々に軽快した. また, アセトゾラミドの内服により眼圧は直ちに正常域に下降し, 以後眼圧の上昇はみられなかった. 発症 2 週間後に色素性角膜後面沈着物が, さらに 1 か月後には虹彩の 4 時と 10 時方向に脱色素性の萎縮巣があった. また, 下方の隅角に色素沈着が観察された. 当初類円形を示した 4 時方向の虹彩萎縮は, その後徐々に拡大, 変形し, 発症 5 か月後には瞳孔縁を基部とした扇形になった (図 2). なお, 経過観察中, 右眼眼底および左眼に異常はみられなかった.

症例 7

56 歳, 男性. 左眼の霧視を主訴に来院した. 左眼の眼圧上昇と前房内炎症がみられ, ステロイドの点眼薬, 降圧剤の点眼薬と内服薬で, 自覚, 他覚的所見ともに軽快したが, 自己判断で通院治療を中止した. 10 か月後, 再度左眼の霧視を訴え来院した. 左眼の眼圧上昇 (24 mmHg) と豚脂様角膜後面沈着物を伴う急性肉芽腫性虹彩毛様体炎があった. 1 週間後に観察された円形の虹彩脱色素斑や皮疹の欠如から, ZSH によるぶどう膜炎を疑い, 前房水を採取, PCR 法を行った. しかし, HSV および VZV DNA はともに検出されなかった. その後, 1 年 2 か月間にわたって経過観察を行ったが, 虹彩萎縮は円形を保ち (図 3), 瞳孔の不整形もなかった. また, 隅角の色素沈着も観察されなかった. なお経過中, 右眼や左眼眼底に異常所見はみられなかった.

症例 9

78 歳, 女性. 全身性エリテマトーデス (SLE) のため, 10 年来ステロイドの内服を継続していた. 眼科では, 両眼の白内障と左眼の網膜静脈分枝閉塞症に対し加療および経過観察を行っていた. 1997 年 3 月右眼の視力低下を訴え

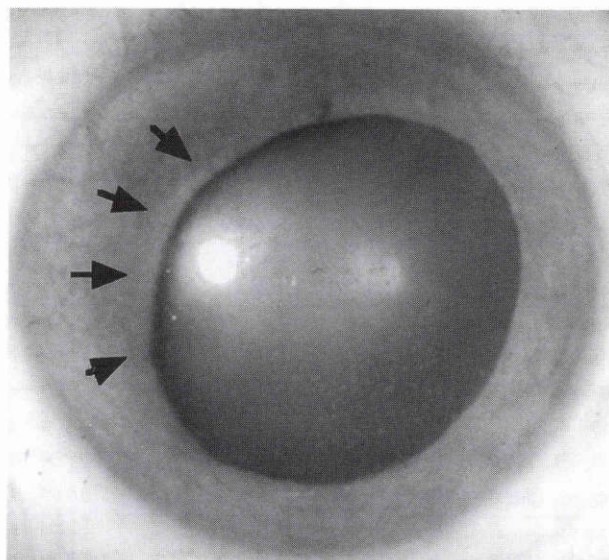


図 4 HSV DNA が検出された症例 9 の前眼部写真. 豚脂様角膜後面沈着物と, 瞳孔縁を基底として 9~12 時方向に広がるびまん性の虹彩萎縮がみられる. また, 瞳孔の不整形も観察される.

来院。当初0.7あった右眼の視力は0.01に低下し、眼圧も左眼14 mmHgに対し、右眼は38 mmHgと高値を示していた。右眼には角膜浮腫やデスメ膜の皺壁、微細な角膜後面沈着物、そして前房の著しい炎症細胞浸潤が観察された。その後、角膜後面沈着物は豚脂様となり、脱色素性の虹彩萎縮と瞳孔の不整形もみられたが、隅角の色素沈着は観察されなかった。皮疹は欠如していたがヘルペス性ぶどう膜炎を疑い、前房水を用いたPCR法を行ったところ、HSV DNAが検出された。虹彩の萎縮巣はその後徐々に拡大していき、最終的には瞳孔縁の約4分の1周を基底とした、びまん性の脱色素斑へと変形していった(図4)。

V 考 按

VZVは小児期に水痘として初感染した後、皮膚に生じた水疱中から知覚神経を介して脊髄後根神経節や三叉神経節に達し、その神経細胞中に潜伏する¹⁾。加齢や細胞性免疫の低下などが引き金となって潜伏感染していたVZVが再活性化し、神経細胞中で増殖したウイルスが、特に三叉神経第1枝を通じてその領域の表皮に達し、水疱を再発した状態が眼部帯状ヘルペスであると考えられている。発疹が鼻背から鼻尖部の皮膚領域に生じた場合は、三叉神経第1枝の鼻毛様体神経へのウイルス伝播が推察され、同じ神経枝が分布する結膜、角膜、虹彩に障害を生じる可能性が高いとされている(Hutchinsonの法則)²⁾。特に、この法則と虹彩炎発現との間には強い相関関係がみられている¹⁶⁾。眼部帯状ヘルペスに伴うぶどう膜炎は、眼圧上昇や豚脂様角膜後面沈着物を伴う虹彩毛様体炎で発症し、隅角の色素沈着や回復期にみられる脱色素性の虹彩萎縮を特徴としている^{11~14)}。

一方、ZSHは帯状疱疹でみられる神経痛様疼痛や麻痺を生じるが、明らかな皮疹は伴わない疾患として、1916年Weber⁶⁾が提唱した。その後、Lewis¹⁷⁾がその臨床像を、Easton¹⁸⁾が血漿中からVZVの存在を報告した。眼科疾患としては、Ross⁸⁾が1949年に角膜、前房症状を主体とした皮疹を伴わない眼部帯状ヘルペスの2例を初めて報告した。その後、笠置ら¹⁹⁾が偽樹枝状角膜炎と肉芽腫性虹彩毛様体炎を合併した症例の角膜擦過標本から、蛍光抗体法でVZV抗原を証明した。それに対し、ぶどう膜炎のみを呈した症例の報告^{9)~11)}では、眼局所におけるウイルスの同定はなされておらず、その特徴的な眼所見からVZVの関与を想定したにすぎなかった。近年、PCR法の出現により、1992年に坂井ら¹²⁾が、次いで1995年にYamamotoら¹³⁾が前房水中におけるVZV DNAの存在を証明した。しかし、それらは1例報告であり、眼局所からウイルスを同定し、臨床所見を多数例で検討した報告はない。

今回、我々は皮疹を伴わないものの、眼部帯状ヘルペスに伴うぶどう膜炎と同様の眼所見を呈したことから、

ZSHにみられるぶどう膜炎を疑った9例の前房水を採取し、PCR法を行った。その結果、5例にVZV DNAが検出された。一方、VZV DNAが検出されなかった4例のうち、1例でHSV DNAが同定された。両群を比較すると、VZV DNA陽性群は全例とも中高年女性であったのに対し、陰性群は中高年の男性2例、女性2例であった。眼部帯状ヘルペスは発症に男女差のみられる疾患ではなく、陽性群が女性のみであった理由は不明であるが、発症年齢に関しては今までの報告に相応している²⁰⁾。ZSHと確定診断した症例の臨床所見を検討したところ、病初期の豚脂様角膜後面沈着物や眼圧上昇、回復期の虹彩萎縮や隅角の色素沈着、そして色素性角膜後面沈着物が共通していた。また、瞳孔の不整形もほとんどの症例でみられた。特に虹彩萎縮は当初様々な形を呈していたが、最終的には全例とも扇形になった。このような虹彩の変化は、VZV感染に伴う虚血性の閉塞性血管炎のために生じると考えられている²¹⁾。

それに対し陰性群では、前述したすべての所見がみられた症例は1例のみで、特に隅角の色素沈着は4例中1例でしか観察されなかった。また、陽性群に特徴的であった虹彩萎縮が扇形を呈した例は1例もみられなかった。つまり、ZSHと診断するに当たり、重要な臨床所見は回復期にみられる脱色素性の虹彩萎縮と隅角の色素沈着で、特に虹彩萎縮は最終的に扇形を呈することが重要であると思われた。

次に、PCR法によりHSVによるぶどう膜炎と診断された症例9以外の陰性群について考察してみた。まず、これらの症例では発症時に胸部X線や血液検査などを行い、サルコイドーシスや梅毒、結核を否定した。症例8は片眼性の眼圧上昇を伴うぶどう膜炎で発症したが、経過中に虹彩萎縮や隅角の色素沈着がみられなかったことからPosner-schlossmann症候群が疑われる。症例6および7は発症当初の臨床所見からZSHが疑われたが、前房水を用いたPCR法でHSVもVZVも検出されなかった。しかし、症例6は陽性群に共通した眼所見のほとんどを有していたが、虹彩萎縮が最終的に扇形にならなかったという点が唯一の差異であった。なお、この2例は前房水の採取時期が他の症例と比べ遅く、特に症例7は再発時に施行したためウイルスDNAが検出されなかった可能性も否定できない。しかし、両例とも本症に特徴的であると考えた最終的に扇形を呈する虹彩萎縮はなかったことから、HSVによるもの、またはその他のぶどう膜炎であると思われた。

治療として全例にステロイド点眼を投与し、抗ウイルス剤であるアシクロビルを陽性群5例中3例に併用した。しかし、併用しなかった2例と比較してもその後の経過や予後に大きな差はなかった。つまり、眼部帯状ヘルペスと異なり、皮疹を伴わないZSHの場合、アシクロビルの使用は必要不可欠ではないと思われた。

今回、我々は PCR 法を用いて ZSH の確定診断を行ったが、Walpita ら²³⁾は眼部帯状ヘルペス患者で血清学的に VZV IgG(FA)が 256 倍以上である場合、診断に有用であると報告している。今回検討した症例の抗体価は表 1 に示した通り 40~160 倍で、256 倍以上を呈する例は 1 例もなかった。なお、当院における VZV 不顕性感染者の血清 VZV IgG(FA)抗体価の分布は約 64 倍にピークをもち、本症例と有意な差はなかった。すなわち、ZSH を血清学的に診断することは困難であり、診断の確定には前房水を用いた PCR 法が有用であると考えられた。

また Schwab²³⁾の報告では、血清学的検査で ZSH と診断した 15 例全例に三叉神経第 1 枝領域の疼痛を既往歴としてみている。それに対し、本症例では 5 例中 1 例でしか同様の前駆症状は確認されなかった。しかし、我々は PCR 法を用いて前房水中に VZV DNA の存在を確認した上で診断を行っており、この前駆症状が本症に必須なものではないと思われた。

以上のように、皮疹を伴わなくても活性化した VZV が眼内のみに達し、特徴的なぶどう膜炎を発症することが PCR 法により確認された。ZSH に伴うぶどう膜炎の診断には、病初期にみられる豚脂様角膜後面沈着物や眼圧上昇、回復期に観察される虹彩萎縮、隅角の色素沈着や色素性角膜後面沈着物などの臨床所見が重要であり、特に経過中に拡大し、最終的に扇形を呈するようになる虹彩萎縮が本症に特徴的であると思われた。しかし、虹彩萎縮は病初期には観察されない所見であり、発症初期での確定診断には前房水の PCR 法が有用であると考えられた。

稿を終えるに当たり、症例を提供していただきました後藤浩先生、PCR 法のご指導をいただいた薄井紀夫、熊倉重人、箕田 宏、山内康行各先生に感謝いたします。

本論文の要旨は第 49 回日本臨床眼科学会で発表した。

文 献

- 1) 臼井正彦：眼部帯状ヘルペスによるぶどう膜炎。眼科学大系 4 A ぶどう膜。中山書店、東京、135—139、1994。
- 2) 内田幸男：水痘—帯状ヘルペスぶどう膜炎。宇山昌延(編)：眼科 Mook 12 ぶどう膜炎。金原出版、東京、175—184、1980。
- 3) Doggart JH：Herpes zoster ophthalmicus。Br J Ophthalmol 17：513—524、1933。
- 4) 原 二郎、新藤敏子：Herpes zoster ophthalmicus の眼症状について。眼紀 24：223—228、1973。
- 5) 坂井潤一：ウイルス感染の眼症状。治療学 28：849—856、1994。
- 6) Weber FP：Herpes zoster：Its occasional association with a generalized eruption and its occasional

- connection with muscular paralysis。Int Clin 26：185—202、1916。
- 7) Gildea DH, Dueland N, Devlin ME, Mahalingam, Cohrs R：Varicella-zoster virus reactivation without rash。J Infect Dis 166：S 31—S 34、1992。
- 8) Ross JVM：Herpes zoster ophthalmicus sine eruption。Arch Ophthalmol 42：808—812、1949。
- 9) 宇山昌延、浅山邦夫：緑内障と虹彩萎縮を主徴とする特異な急性虹彩毛様体炎。臨眼 29：119—126、1975。
- 10) 佐々木道子、大野重昭：高眼圧と虹彩萎縮を伴った急性虹彩毛様体炎の 5 症例。眼臨 73：39—44、1979。
- 11) 布田龍佑、清水 勉、古吉直彦、安武哲朗：高眼圧と虹彩萎縮を伴った虹彩毛様体炎の 1 例。虹彩および隅角部の電顕的観察。眼紀 36：1059—1065、1985。
- 12) 坂井潤一、薄井紀夫、臼井正彦、今井介章、大里外誉郎：Polymerase chain reaction 法により水痘帯状疱疹ウイルスが検出されたぶどう膜炎の 4 症例。あたらしい眼科 9：447—452、1992。
- 13) Yamamoto S, Tada R, Shimomura Y, Pavan-Langston D, Dunkel EC, Tano Y：Detecting varicella-zoster virus DNA in iridocyclitis using polymerase chain reaction：A case of zoster sine herpette。Arch Ophthalmol 113：1358—1359、1995。
- 14) 木村 宏、後藤雅彦、葛島清隆、花田直樹、山田一恵、柴田元博、他：Polymerase chain reaction 法の新生児ヘルペス診断への応用。医学のあゆみ 154：731—732、1990。
- 15) 本藤 良、井上 栄、大沢 忍、伊東佑英：水痘帯状疱疹ウイルス PCR 法による DNA 診断と分子疫学的解析。蛋白質核酸酵素 35：3034—3040、1990。
- 16) 羽尾貴子、落合豊子、藤澤重樹、鈴木啓之、森嶋隆文：三叉神経第 1 枝帯状疱疹眼合併症について Hutchinson の法則の検討。皮膚臨床 33：893—898、1991。
- 17) Lewis GW：Zoster sine herpette。Br Med J 2：418—421、1958。
- 18) Easton HG：Zoster sine herpette causing acute trigeminal neuralgia。Lancet 21：1065—1066、1970。
- 19) 笠置裕子、高村悦子、内田幸男：Zoster sine herpette による眼圧上昇を伴った角膜虹彩炎の 1 例。眼臨 79：1533—1536、1985。
- 20) 田中利和、内田 璞、山口 玲、脇川恵美子：眼部帯状ヘルペスについて 統計的検討と 2 症例の報告。眼臨 79：994—999、1986。
- 21) Marsh RJ, Easty DL, Jones BR：Iritis and iris atrophy in herpes zoster ophthalmicus。Am J Ophthalmol 78：255—261、1974。
- 22) Walpita P, Darougar S, Marsh RJ, Cooper M：Development of an immunofluorescence test for the serodiagnosis of herpes zoster ophthalmicus。Br J Ophthalmol 70：431—434、1986。
- 23) Schwab IR：Herpes zoster sine herpette。A potential cause of iridoplegic granulomatous iridocyclitis。Ophthalmology 104：1421—1425、1997。