

小児にみられたヒト T リンパ球向性ウイルス-1 ぶどう膜炎の 5 例

木原 邦博¹⁾, 鶴田 実¹⁾²⁾, 小野 綾子¹⁾, 池田 英子¹⁾疋田 直文¹⁾, 宮田 典男²⁾, 望月 學¹⁾¹⁾久留米大学医学部眼科学教室, ²⁾宮田眼科病院

要 約

小児にみられたヒト T リンパ球向性ウイルス 1 型 (HTLV-I) ぶどう膜炎を 5 例経験した。症例は 3~14 歳までの男児 1 例, 女児 4 例であった。感染経路は全例母子感染と思われた。全例が片眼性で, その臨床像は成人の HTLV-I ぶどう膜炎と類似していた。いずれもステロイドの点眼, または全身投与により改善したが, 3 例に再発を認めた。前房水を採取できた 1 例では, polymerase chain reaction 法で HTLV-I プロウイルス DNA が検出された。末梢血ウイルス量は, 測定した 3 例では 2.9~7.3% であり, HTLV-I 無症候キャリアのそれ

($0.54 \pm 1.11\%$, 平均値±標準偏差) に比べ高値であった。これらの症例は, HTLV-I ぶどう膜炎が感染からわずか数年から 10 年の潜伏期間でも発症し得ることを示唆し, さらに, HTLV-I 高浸淫地域では小児のぶどう膜炎の病因に本症も考慮する必要があることを示すものである。(日眼会誌 101: 538-543, 1997)

キーワード: ヒト T リンパ球向性ウイルス 1 型, ぶどう膜炎, 小児

Human T-lymphotropic Virus Type 1 Uveitis in Children

Kunihiro Kihara¹⁾, Minoru Tsuruda¹⁾²⁾, Ayako Ono¹⁾, Eiko Ikeda¹⁾, Naofumi Hikita¹⁾, Norio Miyata²⁾ and Manabu Mochizuki¹⁾¹⁾Department of Ophthalmology, Kurume University School of Medicine²⁾Miyata Eye Hospital

Abstract

We report here five pediatric patients with human T-lymphotropic virus type 1 (HTLV-I) uveitis. The patients were one boy and four girls aged between 3 and 14 years. The transmission route was considered to be breast feeding from their mothers. All patients had unilateral uveitis and the ocular symptoms were similar to those in HTLV-I uveitis in adults. The ocular inflammation responded to therapy with topical or systemic corticosteroids, but recurred in three patients. HTLV-I provirus DNA was detected by polymerase chain reaction (PCR) from infiltrating cells in the anterior chamber in one patient. The percentage of HTLV-I-infected

cells in the peripheral blood mononuclear cells was measured by quantitative PCR, and the values were high (2.9~7.3%) in three cases tested as compared with an asymptomatic carrier. These five cases show that HTLV-I uveitis can be induced in a relatively short period (3~10 years) after the viral infection, and that HTLV-I uveitis should be considered as one possible etiology of uveitis in children, particularly in a viral endemic area. (J Jpn Ophthalmol Soc 101: 538-543, 1997)

Key words: Human T-lymphotropic virus type 1, Uveitis, Children

I 緒 言

ヒト T リンパ球向性ウイルス 1 型 (human T-lymphotropic virus type 1: 以下, HTLV-I) は, レトロウイルスの一種であり, 成人 T 細胞白血病 (adult T-cell

leukemia: 以下, ATL), 痙性脊髄麻痺 (HTLV-I-associated myelopathy: 以下, HAM) の原因ウイルスとされている。最近では, この他にも肺¹⁾や関節²⁾などにも HTLV-I に関連した炎症病変を起こすことが示唆されている。眼科領域においては, HAM 患者あるいは

別刷請求先: 830 福岡県久留米市旭町 67 久留米大学医学部眼科学教室 望月 學
(平成 8 年 12 月 13 日受付, 平成 9 年 1 月 27 日改訂受理)

Reprint requests to: Manabu Mochizuki, M.D. Department of Ophthalmology, Kurume University School of Medicine, 67 Asahi-machi, Kurume-shi, Fukuoka-ken 830, Japan

(Received December 13, 1996 and accepted in revised form January 27, 1997)

表1 小児のヒトTリンパ球向性ウイルス-1 (HTLV-I) ぶどう膜炎の症例

症例	性	初診時 年齢	罹患眼	既往歴	輸血歴	血清抗 HTLV-I 抗体価*		末梢血** ウイルス量
						患者	母親	
1	女	3	右	なし	なし	×4,096	×1,024	2.9%
2	男	8	右	アトピー性皮膚炎	なし	×4,096	×2,048	7.3%
3	女	10	左	ぶどう膜炎: 5歳	なし	×2,048	未測定	—
4	女	10	右	なし	なし	×4,096	未測定	—
5	女	14	左	ぶどう膜炎: 12歳 アトピー性皮膚炎	なし	×1,024	×2,048	3.2%

* : ゼラチン粒子凝集法による抗体価

** : 定量的 PCR 法で求めた末梢血単核球中のウイルス感染細胞の比率

HTLV-I 無症候キャリアにぶどう膜炎が発症することが報告^{3)~8)}されている。我々はこれまでに、原因不明とされてきたぶどう膜炎の中に HTLV-I 感染が関与するものがあることを血清疫学的研究、臨床および分子生物学的研究^{3)~5)}によって明らかにした。この HTLV-I 感染が関与するぶどう膜炎 (HTLV-I ぶどう膜炎) は、平均発症年齢が約 48 歳という成人中心の疾患であり⁴⁾、小児の報告例は文献上みられない。HTLV-I 関連疾患のうち、悪性腫瘍である ATL 患者 (平均年齢: 約 57 歳) でも、16 歳以下の小児発症例の報告はなく、また、輸血感染による発症例の報告⁹⁾もない。一方、炎症性疾患の HAM 患者 (平均年齢: 約 52 歳) では 16 歳未満の小児の症例も報告^{10)~13)}が散見され、また、輸血感染の発症も知られている。このことは HTLV-I 感染が関与する疾患の中でも、ATL では T リンパ球がウイルスの作用で癌化するための潜伏期間が長く必要であるのに対して、炎症性疾患の HAM では潜伏期間が短くても発症する可能性を示唆している。したがって、HAM と同様の炎症性疾患である HTLV-I ぶどう膜炎における小児発症例の有無は、HTLV-I 関連疾患の発症機序を理解するうえで重要と考えられる。今回、今までに報告のなかった小児の HTLV-I ぶどう膜炎を 5 例経験したので報告する。

II 症 例

症例は 1988 年 1 月 1 日から 1995 年 6 月 30 日までに久留米大学医学部附属病院眼科 (福岡県久留米市) および宮田眼科病院 (宮崎県都城市) を受診した HTLV-I ぶどう膜炎患者 191 名 (男性 64 名, 女性 127 名) のうち、16 歳未満の HTLV-I ぶどう膜炎患者の男児 1 例と女児 4 例であった (表 1)。観察期間は 1~84 か月 (平均観察期間: 19.5 ± 36.6 か月, 平均値 \pm 標準偏差) であった。ぶどう膜炎の診断は、病歴、眼所見 (細隙灯検査, 眼底検査, 可能なものに対しては蛍光眼底撮影) と全身検査 (末梢血液像, 血清梅毒反応, 抗トキソプラズマ血清抗体, アンギオテンシン変換酵素, ツベルクリン反応, 胸部 X 線撮影, 血清犬蛔虫幼虫抗体, 各種ウイルス抗体価など) を行った。血清抗 HTLV-I 抗体は、ゼラチン粒子凝集法 (PA 法), enzyme linked immunosorbent assay (ELISA 法) で測

定し、二つの結果が一致しなかった場合は western blot 法で確認した。小児科あるいは内科紹介を行い、小児に多くみられる各種ウイルス性疾患や若年性関節リウマチ、サルコイドーシスなどを鑑別した。また、神経学的、血液学的に HAM, ATL の発症の有無を検査した。家族の同意を得られた者に対しては前房水採取を行い、既報の方法⁵⁾を用いて polymerase chain reaction (PCR) 法による HTLV-I プロウイルス DNA の検出を行った。また、末梢血単核球中の HTLV-I 感染リンパ球の比率 (末梢血ウイルス量) を定量的 PCR 法¹⁴⁾を用いて測定した。さらに、両施設において HTLV-I ぶどう膜炎が小児のぶどう膜炎全体に占める割合について検討した。

症例 1 : 3 歳, 女児。

主 訴 : 右眼充血。

現病歴 : 1995 年 2 月上旬から右眼充血のため近医受診し、右眼ぶどう膜炎を指摘され、2 月 14 日久留米大学眼科紹介となった。

既往歴 : 輸血歴なし。

家族歴 : 特になし (ただし、母親が HTLV-I 無症候キャリアであった)。

初診時眼所見 : 標準視力表による視力測定は幼少のため不能だったが、森実ドットカードでは右眼 0.2, 左眼 1.0 であった。右眼前房内に (1+) の細胞を認め、虹彩にケツペの結節があった。下方硝子体にパール状の強い混濁があり、後極部眼底には中等度の硝子体混濁を通して視神経乳頭の浮腫と網膜全体の血管炎を認めた。左眼には異常を認めなかった。

入院時全身検査 : 2 月 15 日から入院のうえ精査を施行した。血清 HTLV-I 抗体価が 4,096 倍であった他は、全身検査で異常なく、ATL および HAM も発症していなかった。また、全身麻酔下に眼科精密検査を行ったが、隅角には異常はみられず、手持ち眼底カメラ (コーワ社) で蛍光眼底造影検査を行い、視神経乳頭および下方網膜に強い網膜血管からの蛍光色素の漏出と黄斑部浮腫を認めた (図 1)。また、採取した前房水の PCR 法によって HTLV-I プロウイルス DNA が検出された (図 2)。定量的 PCR 法で測定した末梢血ウイルス量は 2.9% であった。



図1 症例1の蛍光眼底写真(右眼).

全身麻酔下で、手持ち眼底カメラ(コーワ社)を用いて行った。視神経乳頭と下方網膜に強い網膜血管からの蛍光色素の漏出を認める。

経過：入院時から0.1% ベタメタゾンの1日6回点眼に加え、3月1日からプレドニゾロン20mgから内服漸減療法を開始し、硝子体混濁、乳頭浮腫および静脈炎は著明に改善、右眼視力も森実ドットカードで0.8となり、3月12日退院となった。4月11日には前・後眼部とも炎症所見なくステロイドの内服および点眼も中止した。1996年9月10日現在、字一つ視力は右眼1.0(矯正不能)、左眼1.2(矯正不能)であり、両眼とも硝子体の混濁は消失し、網膜血管炎の瘢痕と境界明瞭な灰白色調の網膜瘢痕病巣がみられるのみで、再発もなく落ち着いている。

症例2：8歳、男児。

現病歴：1995年6月7日近視の相談のため久留米大学眼科受診し、眼科的検査で下記の異常が発見された。

既往歴：アトピー性皮膚炎。輸血歴なし。

家族歴：特になし(ただし、母親がHTLV-I無症候

キャリアであった)。

初診時眼所見：視力は右眼0.2(1.0×-7.0D)、左眼0.2(1.0×-6.5D)であった。右眼前眼部にはごく軽微な炎症細胞を認め、眼底下方に小さな雪玉状硝子体混濁と網膜静脈周囲炎を認めた(図3)。左眼には異常なかった。

初診時全身検査：血清抗HTLV-I抗体が4,096倍であった他は異常なく、ATLおよびHAMは発症していなかった。定量的PCR法で測定した末梢血ウイルス量は7.3%であった。

経過：炎症の活動性が低く、視力に影響がなかったため非ステロイド系消炎剤の点眼で経過観察中だが、初診時から右眼の所見はほとんど変わっていない。

症例3：10歳、女児。

主訴：左眼充血および眼痛。

現病歴：1995年3月17日から左眼の充血と光をみると痛みのため近医受診し、左眼ぶどう膜炎を指摘され、翌

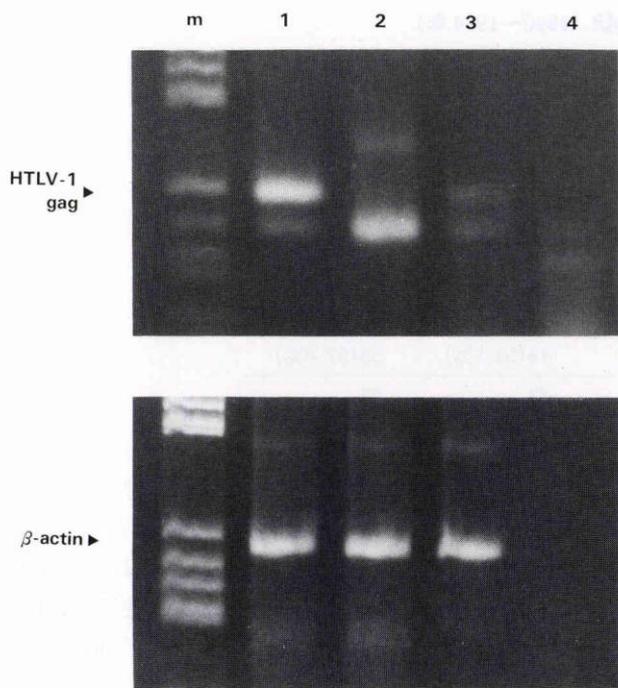


図2 症例1の前房水浸出細胞のヒトTリンパ球向性ウイルス-1プロウイルス検出結果。
gag領域のpolymerase chain reaction産物(上段矢印)が陽性対照と症例1で検出された。
m: molecular weight marker, 1: 陽性対照(adult T-cell leukemia細胞), 2: 陰性対照(GEM細胞), 3: 症例1前房浸出細胞, 4: 滅菌蒸留水

3月18日宮田眼科病院を受診した。

既往歴: 5歳時に原因不明のぶどう膜炎で治療されている。輸血歴なし。

家族歴: 特になし(母親の血清抗HTLV-I抗体は未測定)。

初診時眼所見: 視力は右眼1.0(矯正不能), 左眼1.0(矯正不能)であった。左眼には微細な角膜後面沈着物と前房中に(4+)の細胞を認めた。隅角には下方にテント状の周辺虹彩前癒着を認めた。また、硝子体の軽度の微塵状混濁とごくわずかの網膜血管炎があった。右眼には異常なかった。

初診時全身検査: 血清抗HTLV-I抗体が2,048倍であった他には全身検査で異常なく、ATLおよびHAMも発症していなかった。末梢血ウイルス量は測定していない。

経過: 初診時から0.1%ベタメタゾンの1日8回点眼を開始した。3月20日には前房中の炎症、硝子体混濁、網膜血管炎とともに軽減していた。その後、炎症はほぼ消失し、活動性の炎症は認めない。

症例4: 10歳, 女児。

主訴: 右眼霧視。

現病歴: 1984年3月19日から右眼のかすみが出現し、3月21日宮田眼科病院受診となる。

既往歴: 特になし。輸血歴なし。



図3 症例2のカラー眼底写真。

下方網膜血管の白鞘化と硝子体の雪玉状混濁を認める。

家族歴: 特になし(母親の血清抗HTLV-I抗体は未測定)。

初診時眼所見: 視力は右眼0.8(1.0×Cyl-0.5D 100°), 左眼1.0(矯正不能)であった。右眼角膜後面に微細な沈着物を認め、前房中に(4+)の細胞があった。硝子体には混濁なく、網膜血管炎もごく軽度であった。

初診時全身検査: 血清抗HTLV-I抗体が2,048倍であった他は異常なく、HAMおよびATLは発症していなかった。アンギオテンシン変換酵素が32.1 IU/l/37°Cと上昇していたが、胸部X線撮影で肺門部リンパ節の腫脹はなく、小児科紹介でもサルコイドーシスを思わせる所見はなく、その他全身的に異常はなかった。末梢血ウイルス量は測定していない。

経過: 0.1%ベタメタゾンの1日6回点眼で炎症は消退したが、現在までに4回前眼部の炎症を再発し、同様に点眼のみの治療で落ち着いている。

症例5: 14歳, 女児。

主訴: 左眼飛蚊症

現病歴: 1995年2月初めから左眼の飛蚊症が出現。近医で左眼ぶどう膜炎を指摘され、久留米大学眼科紹介となる。

既往歴: 1993年1月近医で左眼ぶどう膜炎で治療された。アトピー性皮膚炎。輸血歴なし。

家族歴: 母親がHAM。

初診時眼所見: 視力は右眼0.2(1.2×-5.0D ⊂ Cyl-0.5D 180°), 左眼0.2(0.9×-3.75D ⊂ Cyl-0.75D 10°)であった。左眼前房中に(2+)の細胞を認め、虹彩面上および隅角に結節がみられた。硝子体の微塵状混濁と網膜血管炎は軽度であった。右眼には異常なかった。

初診時全身検査: 血清抗HTLV-I抗体が1,024倍であった他は異常なく、HAMおよびATLは発症してい

表2 小児のぶどう膜炎の内訳 (1990~1994年)

分類	久留米大学眼科	宮田眼科病院	合計
トキソプラズマ症	0(0.0%)	9(27.3%)	9(9.7%)
HTLV-I ぶどう膜炎	3(5.0%)	2(6.1%)	5(5.4%)
眼トキソカーラ症	4(6.7%)	1(3.0%)	5(5.4%)
若年性関節リウマチ	4(6.7%)	0(0.0%)	4(4.3%)
サルコイドーシス	3(5.0%)	1(3.0%)	4(4.3%)
サイトメガロウイルス網膜症	3(5.0%)	0(0.0%)	3(3.2%)
ベーチェット病	2(3.3%)	1(3.0%)	3(3.2%)
その他	6(10.0%)	1(3.0%)	7(7.5%)
原因不明	35(58.3%)	18(54.5%)	53(57.0%)
計	60	33	93

なかった。また、遊離型トリヨードサイロニンが5.4 ng/dl(正常2.7~4.5)と上昇していたが、小児科紹介で甲状腺機能亢進症を示唆する甲状腺腫や振戦などの他覚的所見はなく、その後の検査値でも異常を示さなかったため、甲状腺機能亢進症は否定された。定量的PCR法で測定した末梢血ウイルス量は3.2%であった。

経過:0.1%ベタメタゾンの1日8回点眼で、軽度な炎症が持続し、経過中に雪玉状、パール状硝子体混濁を伴うぶどう膜炎の再発を二度みている。

上記の5例をHTLV-Iぶどう膜炎と診断した場合の久留米大学眼科および宮田眼科病院における小児のぶどう膜炎の内訳を示す(表2)。両施設を合わせると、小児のぶどう膜炎の原因としてHTLV-Iぶどう膜炎は5.4%を占め、トキソプラズマ症に次ぎ頻度の高いものであった。また、この5例の小児のHTLV-Iぶどう膜炎は、両施設のHTLV-Iぶどう膜炎患者全体(191名)の2.6%に相当した。

III 考 按

ここに報告した5例は、血清抗HTLV-I抗体が陽性であった他は、病歴および小児科紹介を含む全身検査で異常所見がなく、眼科検査で活動性ぶどう膜炎を呈していたために、HTLV-Iぶどう膜炎と診断された。

HTLV-Iの感染経路としては5例ともに輸血の既往がなく、2例(症例1,2)は母親がHTLV-I無症候キャリア、1例(症例5)では母親がHAMであり、母子感染と考えられる。残る2例(症例3,4)では母親の抗体検査が出来なかったが、2例とも母乳哺育であり、母子感染であったと推測される。

今回の小児のHTLV-Iぶどう膜炎の眼症状をまとめると、①症例により程度の差はあるが、全例に前部ぶどう膜炎がみられたこと、②5例中4例に硝子体混濁がみられ、その性状はパール状、雪玉状、あるいは微塵状であったこと、③ステロイド療法に良く反応したが、再発が3例にみられたこと、④視力予後は良好であったこと、である。これらの眼所見は過去に我々の報告⁷⁾した成人のHTLV-Iぶどう膜炎の眼臨床症状とよく一致して

いた。一般に、HTLV-Iぶどう膜炎では両眼性、片眼性がほぼ半数にみられるが、今回は全例片眼性であったことが成人例と異なる点であるが、長期間観察すれば両眼が侵されるかも知れないと考えている。また、性差は、成人のHTLV-Iぶどう膜炎では女性が男性の約2倍であるが、小児でも女性が多かった。

5例の全身検査で興味ある所見は、測定し得た3例すべてにおいて末梢血ウイルス量が高かった点である。我々は、HTLV-I無症候キャリア(21名)、HTLV-Iぶどう膜炎患者(25名)、HAM患者(14名)の末梢血ウイルス量を比較し、それぞれ $0.54 \pm 1.11\%$ (平均値 \pm 標準偏差)、 $3.84 \pm 4.45\%$ 、 $11.63 \pm 7.67\%$ であり、HTLV-I関連疾患を発症した例では無症候キャリアに比べて末梢血ウイルス量が有意に高いことを報告¹⁴⁾した。このことから、末梢血ウイルス量の上昇して一定のレベルになることが、HTLV-Iぶどう膜炎あるいはHAMを発症するための全身的要因の一つであると考えられる。今回の小児のHTLV-Iぶどう膜炎症例においても、末梢血ウイルス量は平均 $4.47 \pm 2.46\%$ であり、これはHTLV-I無症候キャリアと比べて極めて高い値で、成人のHTLV-Iぶどう膜炎患者のそれと同等であった。この末梢血ウイルス量を測定した3例は、2例が母親がHTLV-Iキャリア、1例が母親がHAMであり、乳児期の母子感染と考えられる症例である。したがって、これらの症例は、感染からわずか3~10年という短い期間で末梢血ウイルス量は高いレベルに上昇し、さらに、本症を発症し得ることを示すものである。HAMにおいては、小児の症例の末梢血ウイルス量を測定した報告はないが、小児の発症例は6歳¹⁰⁾、10歳¹¹⁾、12歳¹²⁾、13歳¹³⁾の報告がある。したがって、HTLV-I感染により生じる炎症性疾患では、感染してから比較的短い潜伏期間でも発病し得ると考えられる。一方、同じHTLV-I感染が原因で生じるATLでは、小児の報告例はなく、リンパ球が悪性化するためには長期間の潜伏期間が必要であると考えられる。

今回の5例の小児のHTLV-Iぶどう膜炎は、両施設におけるHTLV-Iぶどう膜炎全体(191例)の2.6%に相当するものである。さらに、両施設における小児のぶどう

膜炎に占めるHTLV-Iぶどう膜炎の割合は5.4%であった。このように小児のHTLV-Iぶどう膜炎は、HTLV-Iが一定の浸淫率を持つ地域では決して稀なものではなく、小児のぶどう膜炎の原因として本疾患を常に考慮する必要があると考えられた。

長期的なHTLV-Iぶどう膜炎の予後は不明な点が多く、これらの小児のHTLV-Iぶどう膜炎の症例が将来HAMやATLを発症するかどうか不明であり、今後、長期に渡る慎重な経過観察が必要である。

本論文の要旨は、第50回日本臨床眼科学会において発表した。

本研究は文部省科学研究費がん特別研究ならびに文部省科学研究一般研究Bの援助を一部受けた。

文 献

- 1) 丸山征郎：HTLV-I関連肺疾患，HTLV-I associated bronchopneumonopathy (HAB)．医学のあゆみ 146：93，1988．
- 2) Nishioka K, Maruyama I, Sato K, Kitajima I, Nakajima Y, Osame M：Chronic inflammatory arthropathy associated with HTLV-I．Lancet 1：441，1989．
- 3) 白尾 真，吉村浩一，望月 學，荒木新司，宮田典男，山口一成，他：ヒトTリンパ球向性ウイルスI型 (HTLV-I)キャリアーにみられるぶどう膜炎—第1報．血清疫学研究．日眼会誌 97：726—732，1993．
- 4) 吉村浩一，嶋田伸宏，白尾 真，望月 學，荒木新司，宮田典男，他：ヒトTリンパ球向性ウイルスI型 (HTLV-I)キャリアーにみられるぶどう膜炎—第2報．臨床像の解析．日眼会誌 97：733—740，1993．
- 5) 中島俊輔，白尾 真，望月 學，渡邊俊樹，森 茂郎，荒木新司，他：ヒトTリンパ球向性ウイルスI型 (HTLV-I)キャリアーにみられるぶどう膜炎—第3報．分子生物学的研究．日眼会誌 97：741—746，1993．
- 6) 中尾久美子，大庭紀雄，猪俣 孟，山本正洋，大島健司，林 英之，他：HTLV-I associated uveitisの疫学と臨床に関する多施設共同研究．日眼会誌 98：858—865，1994．
- 7) Yoshimura K, Mochizuki M, Araki S, Miyata N, Yamaguchi K, Tajima K, et al：Clinical and immunologic features of human T-cell lymphotropic virus type I uveitis．Am J Ophthalmol 116：156—163，1993．
- 8) Mochizuki M, Tajima K, Watanabe T, Yamaguchi K：Human lymphotropic virus type I uveitis．Br J Ophthalmol 78：149—154，1994．
- 9) Takatuki K：Adult T-cell leukemia and HTLV-I related diseases．In：Takatuki K, et al (Eds)：Advance in Adult T-Cell Leukemia and HTLV-I Research．Japan Scientific Societies press, Tokyo, 1—15，1992．
- 10) 納 光弘：HTLV-I associated myelopathy (HAM)に若年発症の母子垂直感染群の存在—85自験例の臨床像の分析．医学のあゆみ 140：473—475，1987．
- 11) 高柳俊光，森 正孝，永松俊郎，伴信太郎，木下研一郎，辻 芳郎：著しい低身長を呈したHTLV-I-associated myelopathy (HAM)の1小児例．脳と発達 20：744—776，1988．
- 12) 島崎幸治，松阪啓應，木下節子，吉国裕文，土居 浩，辻 芳郎，他：痙性麻痺児を対象とした血中抗HTLV-I費抗体検査により診断しえたHAMの1小児例．日児誌 95：1213—1217，1991．
- 13) 関根伸子，鈴木純一，竹田宗泰，五十嵐保男，中川喬，渡辺年秀，他：片眼性黄斑部変性を初発症状としたHTLV-I associated myelopathyの1症例．日眼会誌 97：135—140，1993．
- 14) Ono A, Mochizuki M, Yamaguchi K, Miyata N, Watanabe T：Increased number of circulating HTLV-I infected cells in peripheral blood mononuclear cells of HTLV-I uveitis patients．Br J Ophthalmol 79：270—276，1995．