

## 東京医科大学眼科におけるぶどう膜炎の統計的観察

横井 秀俊, 後藤 浩, 坂井 潤一, 高野 繁, 臼井 正彦

東京医科大学眼科学教室

### 要 約

東京医科大学病院眼科ぶどう膜炎外来の内因性ぶどう膜炎の疾患分類について, 1989年1月から1993年12月までの最近5年間における693例(A群)と, 1982年1月から1984年12月までの3年間での287例(B群)とを比較し, ぶどう膜炎諸疾患の相対頻度の変遷およびその要因につき検討した。主な疾患では, ベーチェット病, 中間部ぶどう膜炎, トキソプラズマ症は減少傾向にあり, サルコイドーシス, 急性前部ぶどう膜炎は増加傾向にあった。またA群では, B群に比して, ウイルス性ぶど

う膜炎, トキソカラ症, 真菌性眼内炎などの感染性ぶどう膜炎が増加していた。これらのぶどう膜炎の相対頻度の変遷は, 環境因子や生活様式の変化と診断技術の向上を主たる要因としていると考えられた。また, 新たな疾患概念が確立されることにより, ぶどう膜炎の疾患分類は今後さらに多様化していくものと思われた。(日眼会誌 99:710-714, 1995)

キーワード: ぶどう膜炎, 統計

### Incidence of Uveitis at Tokyo Medical College Hospital

Hidetoshi Yokoi, Hiroshi Goto, Jun-ichi Sakai,  
Shigeru Takano and Masahiko Usui

Department of Ophthalmology, Tokyo Medical College

### Abstract

We reviewed the records of 980 patients with endogenous uveitis who were followed in the uveitis clinic of the Tokyo Medical College Hospital, Department of Ophthalmology. A group of 693 patients examined within a 5-year period from January, 1989 through December, 1993 (Group A) were compared to an earlier group of 287 patients examined within a 3-year period from January, 1982 through December, 1984 (Group B). The incidence of Behçet's disease, intermediate uveitis, and toxoplasmosis showed an apparent decrease. In contrast, the incidence of sarcoidosis and acute anterior uveitis increased. In comparison to Group B, Group A showed

an increased number of patients with virus-associated uveitis, toxocariasis, and uveitis caused by fungal infection. The changes observed in the prevalence of certain uveitic diseases in the patient population we followed may be related to changing environment and/or life style, in addition to various advances in diagnostic testing. In the future, the classification of uveitis will become more varied according to the establishment of new concepts. (J Jpn Ophthalmol Sac 99:710-714, 1995)

Key words: Uveitis, Incidence

### I 緒 言

ぶどう膜炎に対する診断技術は年々進歩しており, 以前は分類不能とされていた疾患でも, 現在では診断可能となることも少なくない。また, human T-lymphotropic virus type I (HTLV-I) 関連ぶどう膜炎に代表される新たな疾患概念の確立や, 生活様式の変遷などの環境因子の影響により, ぶどう膜炎はさらに多様化しつつある。

今回我々は, 最近5年間のぶどう膜炎の傾向を調査することにより, 10年前のそれと比較検討し, 諸疾患の相対頻度の変遷およびその要因を知ることを目的とした。

### II 方 法

1989年1月から1993年12月までの最近5年間で, 東京医科大学病院眼科において内因性ぶどう膜炎と診断された, 再来患者を含めた693例をA群とした。また, 1982

別刷請求先: 160 東京都新宿区西新宿6-7-1 東京医科大学眼科学教室 横井 秀俊  
(平成6年7月11日受付, 平成7年1月31日改訂受理)

Reprint requests to: Hidetoshi Yokoi, M.D. Department of Ophthalmology, Tokyo Medical College, 6-7-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160, Japan

(Received July 11, 1994 and accepted in revised form January 31, 1995)

年1月から1984年12月までの3年間における、再来を含めたぶどう膜炎患者287例をB群とし、それぞれの疾患分類について比較検討を行った。

なお、主な疾患の診断基準は以下の通りである。分類不能と思われるぶどう膜炎についても、諸検査の結果や臨床所見に基づき積極的に疾患分類していくことは、疫学上有用なことから考えられるため、従来の枠にとらわれず、幾つかの疾患単位を分類に加えた。

サルコイドーシスおよびベーチェット病は、それぞれ厚生省特定疾患調査班の定めた診断基準<sup>1)~3)</sup>に従った。サルコイドーシスでは、特徴的な眼所見のみ有する疑診例においてはtransbronchial lung biopsy (TBLB)またはbronchoalveolar lavage (BAL)を行い、陽性所見を得たものには確定診断を下した。ただし、他科において全身的にサルコイドーシスあるいはベーチェット病の確定診断がなされていても、眼症状の認められなかったものは対象から除外した。

原田病は、三村<sup>4)</sup>の記載に基づいて診断した。

急性前部ぶどう膜炎は、急性発症し、片眼性もしくは両眼性で、強い毛様充血や角膜デスメ膜の皺壁がみられ、ときに前房蓄膿を伴う線維索性虹彩毛様体炎で、眼底には視神経乳頭の発赤以外に著変を認めず、ステロイド反応性のものを一つの疾患単位として規定した。なお、糖尿病や潰瘍性大腸炎、強直性脊椎炎などの明らかな全身疾患に伴う急性虹彩毛様体炎は除外し、これらは独立させて記載した。また、このような症例の全例にhuman leukocyte antigen (HLA) 検査を施行しているわけではないので、HLA-B 27の有無は問わなかった。

中間部ぶどう膜炎は、他の分類可能な疾患が否定されたもので、毛様体扁平部、周辺部網膜および硝子体に主病巣のあるぶどう膜炎と規定したが、具体的には同部に滲出性病巣がある症例や、周辺部網膜に限局した血管炎および前部硝子体への細胞浸潤を認める症例を本症と定義し、分類した。

Fuchs' heterochromic iridocyclitisは、本症に特徴的な所見<sup>5)</sup>を呈したものとした。

Herpes-simplex virus (HSV) または varicella-zoster virus (VZV) 感染によるぶどう膜炎は、①眼局所における抗体産生の可能性が抗体率Q値の算定<sup>6)</sup>によって明らかにされたもの、②polymerase chain reaction (PCR) 法などにより前房水からウイルスのDNAが検

出されたもの、もしくは、③隅角部における強い色素沈着や虹彩の色素脱出斑、高眼圧を有し、併発する特徴的な皮疹から診断されたもの、とした。ただし、桐沢型ぶどう膜炎については、本症に特徴的な眼底所見に加えて、①、②のいずれかに該当するものとした。Epstein-Barr virus (EBV) 関連ぶどう膜炎<sup>7)8)</sup>については、EBV抗体産生が眼局所において認められたもの、もしくは病勢に一致してEBV抗体価が正常人とは異なるパターンを示し、EBV感染の関与が示唆されるものを本症として扱い、疾患分類に加えた。

トキソプラズマ症およびトキソカラ症は、それぞれに特徴的な眼底所見を呈し、かつ、血清中もしくは眼内液中の抗体価が有意に高値であったものとした。トキソカラ症における抗体価の測定は、最近5年間の対象群から新たに行うようになった検査の一つであり、杏林大学医学部寄生虫学教室に依頼して行った。

若年性関節リウマチ、慢性関節リウマチ、潰瘍性大腸炎、強直性脊椎炎などの全身疾患に伴うぶどう膜炎は、眼病変と全身の病変との間の因果関係を臨床的立場から検討し、確実であると判断されたものに対してのみ診断を下した。

後部強膜炎に伴うぶどう膜炎は、最近5年間の対象群から新たに分類に加えた。後部強膜炎の診断基準はWatson<sup>9)</sup>の報告に基づいた。これまで本症は強膜炎に続発したぶどう膜炎として扱われており、以前のぶどう膜炎患者の記録からは除外されていたため、過去の分類には含まれていなかった。

### III 結果

今回比較検討を行った2つの患者群、A群とB群との間には、年齢・性比について統計学的に有意な差は認められなかった(表1)。A群およびB群でのぶどう膜炎の内訳は、それぞれ表2, 3に示した通りである。B群では、ベーチェット病(21.3%)、サルコイドーシス(12.9%)、原田病(12.5%)、中間部ぶどう膜炎(6.6%)の順に頻度が高く、トキソプラズマ症(2.8%)がこれらに続いていた。一方A群では、サルコイドーシス(13.1%)が最も高頻度であり、以下ベーチェット病(11.8%)、原田病(9.1%)、急性前部ぶどう膜炎(6.8%)、中間部ぶどう膜炎(3.2%)と続いていた。これらの主要疾患以外にも、桐沢型ぶどう膜炎やHTLV-I関連ぶどう

表1 各群における年齢・性比

	A 群	B 群
期 間	1989年1月~1993年12月	1982年1月~1984年12月
症例数	693例(男319例, 女374例)	287例(男136例, 女151例)
年 齢*	5~87歳 平均43.2歳	7~74歳 平均44.3歳
性 比**	男:女=1:1.2	男:女=1:1.1

\*: F検定により、年齢の分散に有意差は認められない

\*\* :  $\chi^2$ 独立性検定により、性比に有意差は認められない

表2 A群(1989~1993年)におけるぶどう膜炎の内訳

	患者数(%)	男	女
サルコイドーシス	91(13.1)	22	69
ベーチェット病	82(11.8)	53	29
原田病	63(9.1)	28	35
急性前部ぶどう膜炎	47(6.8)	26	21
中間部ぶどう膜炎	22(3.2)	5	17
トキソカラ症	15(2.2)	10	5
桐沢型ぶどう膜炎	13(1.9)	6	7
Posner Schlossman 症候群	12(1.7)	7	5
強膜炎に伴うぶどう膜炎	12(1.7)	6	6
真菌性眼内炎	11(1.6)	8	3
糖尿病虹彩炎	11(1.6)	10	1
EBV 関連ぶどう膜炎	11(1.6)	7	4
トキソプラズマ症	11(1.6)	6	5
HTLV-I 関連ぶどう膜炎	10(1.4)	5	5
Fuchs' heterochromic iridocyclitis	10(1.4)	6	4
潰瘍性大腸炎	6(0.9)	3	3
仮面症候群	5(0.7)	3	2
梅毒	4(0.6)	3	1
若年性関節リウマチ	4(0.6)	1	3
MEWDS*	4(0.6)	1	3
VZV 性ぶどう膜炎	4(0.6)	2	2
交感性眼炎	3(0.4)	2	1
Birdshot 網膜症	3(0.4)	1	2
結核	3(0.4)	2	1
慢性関節リウマチ	2(0.3)	0	2
間質性腎炎	2(0.3)	1	1
APMPPE**	2(0.3)	0	2
AIDSに伴うぶどう膜炎	1(0.1)	1	0
CMV 網膜炎	1(0.1)	1	0
HSV 性ぶどう膜炎	1(0.1)	0	1
川崎病	1(0.1)	1	0
強直性脊椎炎	1(0.1)	1	0
麻疹	1(0.1)	0	1
分類不能	224(32.3)	91	133
計	693(100)	319	374

\* : MEWDS= multiple evanescent white dot syndrome

\*\* : APMPPE= acute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy

膜炎に代表されるウイルス性ぶどう膜炎, トキソカラ症, 真菌性眼内炎などいわゆる感染性ぶどう膜炎が比較的高頻度にみられるようになった。また, 主要疾患のうち, サルコイドーシスはわずかに増加傾向がみられ, ベーチェット病やトキソプラズマ症は減少傾向にあった(表4, 5)。

以下に, 主な疾患について個別に述べる。

### 1. サルコイドーシス

サルコイドーシスは, 10年前はベーチェット病の約3分の2の頻度でみられていたが, 最近5年間の当教室のぶどう膜炎外来ではベーチェット病を上回り, 最も頻度の高い疾患となった。また, 当科受診時の平均年齢は, 最近5年間では男女ともに10年前より4, 5歳若くなっていた。年齢別にみると図1に示したように, 60代の女性, 20代の男性および女性患者が特に増加していた。

表3 B群(1982~1984年)におけるぶどう膜炎の内訳

	患者数(%)	男	女
ベーチェット病	61(21.3)	37	24
サルコイドーシス	37(12.9)	7	30
原田病	36(12.5)	19	17
中間部ぶどう膜炎	19(6.6)	5	14
トキソプラズマ症	8(2.8)	4	4
急性前部ぶどう膜炎	7(2.4)	4	3
桐沢型ぶどう膜炎	6(2.1)	5	1
慢性関節リウマチ	5(1.7)	2	3
Posner Schlossman 症候群	4(1.4)	2	2
糖尿病虹彩炎	4(1.4)	3	1
若年性関節リウマチ	4(1.4)	0	4
HSV 性ぶどう膜炎	4(1.4)	3	1
Fuchs' heterochromic iridocyclitis	4(1.4)	2	2
交感性眼炎	2(0.7)	2	0
強直性脊椎炎	2(0.7)	2	0
レプトスピラ	2(0.7)	1	1
VZV 性ぶどう膜炎	2(0.7)	2	0
潰瘍性大腸炎	1(0.3)	1	0
梅毒	1(0.3)	1	0
EBV 関連ぶどう膜炎	1(0.3)	1	0
Birdshot 網膜症	1(0.3)	1	0
分類不能	76(26.5)	32	44
計	287(100)	136	151

表4 増加傾向にあった主な疾患

	1982~1984年		1989~1993年
サルコイドーシス	12.9%	→	13.1%
急性前部ぶどう膜炎	2.4%	→	6.8%
ウイルス性ぶどう膜炎*	4.5%	→	5.8%
トキソカラ症	0%	→	2.2%
真菌性眼内炎	0%	→	1.6%
White Dot Syndrome**	0.3%	→	1.3%

\* : ウイルス性ぶどう膜炎= 桐沢型ぶどう膜炎, EBV 関連ぶどう膜炎, HTLV-I 関連ぶどう膜炎, VZV 性ぶどう膜炎, HSV 性ぶどう膜炎, CMV 網膜炎を総括した。

\*\* : White Dot Syndrome= MEWDS, Birdshot 網膜症, APMPPE を総括した

表5 減少傾向にあった主な疾患

	1982~1984年		1989~1993年
ベーチェット病	21.3%	→	11.8%
原田病	12.5%	→	9.1%
中間部ぶどう膜炎	6.6%	→	3.2%
トキソプラズマ症	2.8%	→	1.6%

### 2. ベーチェット病

ベーチェット病のぶどう膜炎全体に占める比率は, 21.3%(表2)から11.8%(表3)に減少していた。図2に本症の年齢分布を示したが, 特に減少した年齢層はなかった。

### 3. 急性前部ぶどう膜炎

急性前部ぶどう膜炎は, 最近5年間で特に増加傾向がみられ, 10年前の7例(2.4%)から47例(6.8%)にまで増加し, サルコイドーシス, ベーチェット病, 原田病

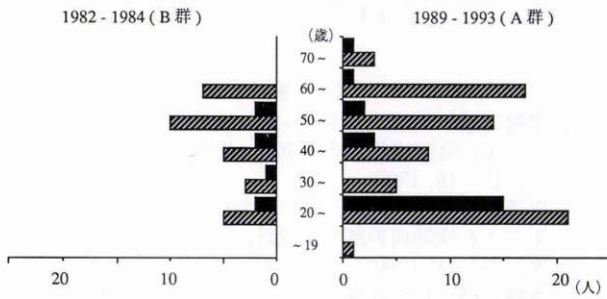


図1 サルコイドーシス患者の年齢層の推移。  
右はA群、左はB群における各年齢層のサルコイドーシス患者数を男女別に示している。  
黒コラム：男性、斜線コラム：女性

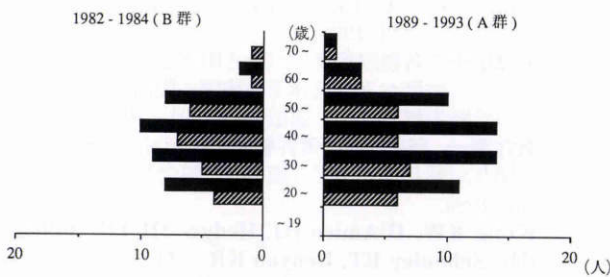


図2 ベーチェット病患者の年齢層の推移。  
右はA群、左はB群における各年齢層のベーチェット病患者数を男女別に示している。  
黒コラム：男性、斜線コラム：女性

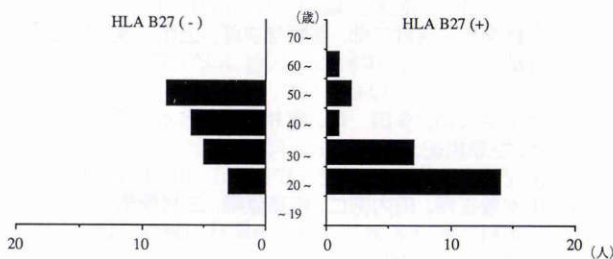


図3 急性前部ぶどう膜炎患者におけるHLA B27の有無と年齢層。  
右はHLA B27陽性患者、左は陰性患者の各年齢層における数を示している。

に次いで頻度の高い疾患となった。本症では明らかな好発年齢層はみられなかったが、図3に示したごとく、HLA-B27陽性の急性前部ぶどう膜炎とHLA-B27陰性の急性前部ぶどう膜炎を年齢別に比較すると、前者は20代にピークがあり、後者は50代にピークがあった。

#### 4. ウイルス性ぶどう膜炎

桐沢型ぶどう膜炎やHTLV-I関連ぶどう膜炎に代表されるウイルス性ぶどう膜炎は、その総数が13例から40例に、ぶどう膜炎に占める比率も4.5~5.8%に増加していた。中でもEBV関連ぶどう膜炎やHTLV-I関連ぶどう膜炎は、その疾患概念の普及あるいは診断技術の向上などにより、確定診断に至るケースが増えたものと考えられた。EBV関連ぶどう膜炎は10年前の1例

(0.3%)~11例(1.6%)に増加していた。また、近年九州地方を中心に多くの症例が報告され、次第にその疾患概念が確立しつつあるHTLV-I関連ぶどう膜炎は、我々の施設でも最近5年間で10例(1.4%)の症例が認められた。ちなみに、この10例のうち4例が九州・沖縄地方の出身者であった。

#### 5. トキソカラ症

トキソカラ症も診断技術の向上により診断可能となった疾患であり、血清学的あるいは眼内液の検索により、最近5年間で15例(2.2%)の症例が本症と診断された。

#### 6. 真菌性眼内炎

真菌性眼内炎は、intravenous hyperalimentation (IVH)の施行や抗癌剤の長期投与の際の日和見感染による疾患として近年注目されており、最近5年間で11例(1.6%)の症例が認められた。

#### 7. トキソプラズマ症

トキソプラズマ症は、以前は内因性ぶどう膜炎の中でも相対頻度が高く、主要な疾患の一つとされ、当教室においても10年前には5番目に頻度の高い疾患(2.8%)であったが、最近5年間では1.6%にまで減少していた。

#### 8. White dot syndrome

Multiple evanescent white dot syndrome (ME-WDS)、Birdshot網膜症およびacute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy (APMPPE)などのwhite dot syndromeは近年注目されている疾患群の一つであるが、最近5年間では9例(1.3%)の症例が認められた。

## IV 考 按

今回の調査から、最近の内因性ぶどう膜炎の動向を伺い知ることができた。

増加傾向にある疾患としては、サルコイドーシス、ウイルス性ぶどう膜炎、トキソカラ症、急性前部ぶどう膜炎などが挙げられる。

サルコイドーシスの相対頻度は、過去の調査と比較するとほぼ横ばいであったが、他の主要疾患の減少により、結果として最も頻度の高い疾患となった。本症では、以前から20代の若年者もしくは中年女性に多く発症することが知られているが、我々の最近の検査では60歳以降の比較的高齢の女性にも多くみられたことが一つの特徴であった。最近の他施設からの報告<sup>10)~13)</sup>では、本症は増加傾向にあるとされているが、発症率の上昇の原因については不明である。昨今はアレルギー性疾患の増加が顕著であるが、サルコイドーシスも原因は不明であるものの、免疫異常が関与している疾患とされていることから、免疫の異常を来すような何らかの環境因子や生活様式の変化というものが影響しているとも考えられる。同じく外的要因が疾患頻度に影響を与えているものとしてトキソカラ症があり、本症は、食生活の多様化やペットブー

ムなどの環境因子の影響により、発症率が上がったものと考えられる。

また、診断技術の向上も、これらの疾患の増加に強く関与しているものと思われる。例えば、サルコイドーシスにおける TBLB, BAL がそれであり、これらの検査により確定診断に至るケースが明らかに増加している。また、PCR や DNA hybridization によるウイルス性ぶどう膜炎の診断、専門医療機関におけるトキソカラ症の診断など、近年の診断技術の向上は、疾患頻度を観察する上で大きな影響を与えている。特筆すべきは、従来中間部ぶどう膜炎と診断・分類されていたものが、硝子体手術などによって得られた眼内液の検索によって、トキソカラ症と改めて診断された症例も数例含まれている点にある。

これとは別に、HTLV-I 関連ぶどう膜炎のような新たな疾患概念の確立ということも、疾患分類の内訳に変化をもたらしているものと思われる。

一方、ベーチェット病、トキソプラズマ症は減少傾向にあり、特に後者では顕著であった。これらの疾患の相対頻度の低下は、全国的な傾向として認められている<sup>10)~13)</sup>。

ベーチェット病は、以前は我々の施設でも最も頻度の高い疾患であったが、最近5年間ではサルコイドーシスを下回り、ぶどう膜炎全体に占める割合もほぼ半減していた。本症については、アメリカ・ハワイに住む日系人の罹患率が日本に比べ低いとの報告<sup>14)15)</sup>もあり、生活様式の欧米化が頻度低下の原因の一つかも知れない。また、環境汚染に対する対策の強化などの環境因子による影響<sup>16)</sup>も、本症の減少に関与している可能性がある。しかし、ベーチェット病全体をみると、患者数は今なお増加傾向にあり、眼症状を伴わない不全型の増加が特に著明であるという報告<sup>17)</sup>もみられる。施設によって異なるものの、今後とも十分注意していかなければならない疾患であることに変わりはない。

トキソプラズマ症の減少については、以前から多数の報告<sup>12)13)18)19)</sup>により指摘されていたが、ここ数年我々の施設においても、減少傾向は一層著明であった。ネコの抗体保有率の急激な減少や、衛生状態の改善により、感染の機会が著しく減少したことが第一の原因として指摘されている<sup>20)</sup>。

今回の報告では、ぶどう膜炎を来す主要疾患と、増加もしくは減少傾向のみられた疾患を中心に挙げたが、近年のぶどう膜炎は10年前よりもはるかに多様化している。最近5年間の疾患群にもみられたように、診断技術の向上や新たな疾患概念の確立により、今後も新たに独立した疾患が分類されるようになり、ぶどう膜炎はさらに多様化していくものと考えられる。また、今回分類が不可能であったぶどう膜炎の中にも、こうした疾患群が幾つか含まれている可能性もあり、今後のさらなる

診断技術の向上が望まれる。

## 文 献

- 1) 平賀洋明：サルコイドーシス分化学会、厚生省特定疾患びまん性肺疾患調査研究班、昭和63年度研究報告書、13-16, 1989.
- 2) 平賀洋明：サルコイドーシス分化学会、厚生省特定疾患びまん性肺疾患調査研究班、平成元年度研究報告書、23-24, 1990.
- 3) 水島 裕：1987年度ベーチェット病診断基準、厚生省特定疾患ベーチェット病調査研究班、昭和61年度研究業績、16-17, 1987.
- 4) 三村康男：Vogt-小柳-原田病。宇山昌延（編）：眼科 Mook 12, ぶどう膜炎, 金原出版, 東京, 116-144, 1980.
- 5) 藤原久子：Fuchs 虹彩異色性虹彩毛様体炎。白井正彦, 他（編）：眼科学大系 4A, ぶどう膜, 中山書店, 東京, 235-238, 1994.
- 6) 沖津由子：各種眼疾患における眼内液ヘルペス群ウイルス抗体価および抗体率の検索—眼内ウイルス感染の診断指標として。臨眼 42: 801-805, 1988.
- 7) 坂井潤一, 白井正彦, 薄井紀夫：Epstein-Barr virus の関与が疑われたぶどう膜炎。日眼会誌 94: 496-507, 1990.
- 8) Wong KW, D'Amico DJ, Hedges III TR, Soong HK, Schooley RT, Kenyon KR: Ocular involvement associated with chronic Epstein-Barr virus disease. Arch Ophthalmol 105: 788-792, 1987.
- 9) Watson PG: The sclera and systemic disorders. WB Saunders, London, 122-130, 1976.
- 10) 古館直樹, 小竹 聡, 笹本洋一, 市石 昭, 吉川浩二, 岡本珠美, 他：北海道大学眼科におけるぶどう膜炎患者の統計的観察。臨眼 47: 1237-1241, 1993.
- 11) 今野泰宏, 沼賀二郎, 藤野雄次郎, 上甲 覚, 増田寛次郎：東大病院眼科の内因性ぶどう膜炎の臨床統計。臨眼 47: 1243-1247, 1993.
- 12) 中川やよい, 多田 玲, 藤井節子, 赤木 泰, 原 吉幸, 竺原由紀, 他：過去22年間におけるぶどう膜炎外来受診者の変遷。臨眼 47: 1257-1261, 1993.
- 13) 小木曾正博, 田内芳仁, 板東康晴, 三村康男：徳島大学眼科におけるぶどう膜炎の統計的観察。臨眼 47: 1263-1266, 1993.
- 14) 倉恒匡徳, 自見庄三郎, 広畑富雄, Nomura A: ハワイにおけるベーチェット病の疫学調査—ハワイ日系人と日本人（日本本土）の比較をもとに。厚生省特定疾患ベーチェット病調査研究班、昭和49年度研究業績、27-28, 1975.
- 15) 大野重昭, 杉浦清治：カリフォルニア大学眼科における Behçet 病。厚生省特定疾患ベーチェット病調査研究班、昭和50年度研究業績、15-17, 1976.
- 16) 石川 哲, 足田春夫, 林 正雄, 玉井哲夫：Behçet 病血中の環境汚染物質測定結果—有機塩素農薬および PCB について。厚生省特定疾患ベーチェット病調査研究班、昭和48年度研究業績、156-160, 1974.
- 17) 中江公裕：ベーチェット病患者全国調査成績。厚生省特定疾患ベーチェット病調査研究班、平成4年度研究業績、40-51, 1993.
- 18) 中村昌生, 藤野雄次郎, 望月 学, 増田寛次郎：東京大学眼科における最近3年間（1981~1983年）のぶどう膜炎統計。日眼会誌 90: 1179-1186, 1986.
- 19) 山田荒太, 鎌田 光二, 田村友記子, 赤沢嘉彦：東京医科歯科大学眼科におけるぶどう膜炎の統計的観察。眼臨 80: 448-452, 1986.
- 20) 小林昭夫：トキソプラズマ症。最新医学 44: 744-751, 1989.