

九州大学眼科における内因性ぶどう膜炎の統計

小池 生夫¹⁾, 園田 康平¹⁾, 有山 章子¹⁾, 佐田 泉²⁾, 貴福 香織¹⁾
宮崎 美穂¹⁾, 川野 庸一³⁾, 石橋 達朗¹⁾

¹⁾九州大学大学院医学研究院眼科学分野, ²⁾福田眼科病院

³⁾浜の町病院眼科

要 約

目的：九州大学眼科における最近の内因性ぶどう膜炎患者について統計学的観察を行った。

対象：1996年1月～2001年12月の6年間に、九州大学眼科を受診した内因性ぶどう膜炎初診患者616例である。

結果と結論：病型別ではサルコイドーシスが8.6%と最も多く、以下ベーチェット病8.4%、フォークト・小柳・原田症候群6.5%、human T-lymphotropic virus type I (HTLV-1)関連ぶどう膜炎3.9%、トキソプラズマ症2.6%の順であった。病型分類不能例は58.1%であった。次に対象を年齢別(小児・若年・中年・高齢

群)および炎症部位別(汎・前部・中間部・後部)に分類し解析した。若年群ではベーチェット病、高齢群ではサルコイドーシスが最も多かった。小児・高齢群では病型分類不能例の割合が高かった。また部位別では、汎、前部、後部、中間部ぶどう膜炎の順に多かった。対象全体の続発緑内障の合併率は19.7%で、合併率は性別では男性、年齢別では中高年群で高かった。(日眼会誌 108 : 694—699, 2004)

キーワード：内因性ぶどう膜炎、統計、病型分類、続発緑内障

Incidence of Endogenous Uveitis at Kyushu University Hospital

Ikuo Koike¹⁾, Koh-hei Sonoda¹⁾, Akiko Ariyama¹⁾, Izumi Sata²⁾
Kaori Kifuku¹⁾, Miho Miyazaki¹⁾, Yoh-ichi Kawano³⁾ and Tatsuro Ishibashi¹⁾

¹⁾Department of Ophthalmology, Graduate School of Medical Science, Kyushu University

²⁾Fukuda Eye Hospital, ³⁾Department of Ophthalmology, Hamanomachi Hospital

Abstract

Purpose : We performed a clinical statistical study on recent patients with endogenous uveitis at the clinic of the Department of Ophthalmology, Kyushu University Hospital.

Subjects : We studied 616 patients with endogenous uveitis who first visited the clinic of the Department of Ophthalmology, Kyushu University Hospital, between January 1996 and December 2001.

Results and Conclusion : The most frequent clinical entity was sarcoidosis (8.6%), followed by Behçet's disease (8.4%), Vogt-Koyanagi-Harada syndrome (6.5%), human T-lymphotropic virus type I (HTLV-1) uveitis (3.9%), and toxoplasmosis (2.6%). Unclassified uveitis comprised 58.1% in our study. Next we classified the subjects into four age groups : adolescent (0~19 years old), young (20~39 years old), middle-aged (40~59 years old), and elderly (60~years old). We also classified the disease into four groups : uveitis pan, anterior, intermediate,

and posterior uveitis, according to the site of inflammation. The most frequent clinical entity was Behçet's disease in the young group, and sarcoidosis in the elderly group. The frequency of unclassified uveitis was high in the adolescent and the elderly groups. As to the anatomic diagnosis of uveitis, panuveitis was most frequent, followed by anterior, posterior, and intermediate uveitis. Finally we investigated the frequency of secondary glaucoma. The frequency in all 616 patients was 19.7%. Secondary glaucoma was more frequent in male patients and more frequent in the middle-aged and the elderly groups.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 108 : 694—699, 2004)

Key words : Endogenous uveitis, Incidence, Etiological classification, Secondary glaucoma

別刷請求先：812-8582 福岡市東区馬出3-1-1 九州大学大学院医学研究院眼科学分野 園田 康平
(平成16年2月19日受付, 平成16年6月14日改訂受理)

Reprint requests to : Ikuo Koike, M.D. Department of Ophthalmology, Graduate School of Medical Science, Kyushu University, 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka 812-8582, Japan

(Received February 19, 2004 and accepted in revised form June 14, 2004)

I 緒 言

内因性ぶどう膜炎について現在まで多くの統計的観察が行われており、その病型や発症頻度には地域差がある^{1)~17)}。また、生活習慣の変化、診断技術の進歩、新しい疾患概念の確立に伴い、内因性ぶどう膜炎の統計は年次的に変化し多様化するため、同一施設でも経時的に統計学的解析を行っていくことが重要である。今回、我々は九州大学眼科(以下、当科)における最近のぶどう膜炎患者の動向を知るために、最近6年間に当科を受診した内因性ぶどう膜炎患者の調査を行った。さらに、今までにない試みとして、病型分類・炎症部位・緑内障の合併率についてぶどう膜炎患者の年代間の比較解析を行った。なお、当科における内因性ぶどう膜炎の統計報告は1974年¹⁾、1995年²⁾に引き続き今回が第3報目となる。

II 方 法

1996年1月~2001年12月の6年間に当科を受診した初診患者のうち、内因性ぶどう膜炎と診断された616例を対象とした。サルコイドーシスは厚生省特定疾患「びまん性肺疾患」調査研究班の診断基準(表1)の組織診断群または臨床診断群とし、基準を満たさない疑診例はすべて病型分類不能とした。Human T-lymphotropic virus type I (HTLV-1)関連ぶどう膜炎は血清抗HTLV-1抗体が陽性で、角膜後面沈着・前房混濁などの前眼部炎症と硝子体混濁を伴い、既知の内因性ぶどう膜炎に適合しないものとした。細菌性、真菌性眼内炎および眼症状のないベーチェット病は除外した。悪性リンパ腫および転移性眼腫瘍は仮面症候群として眼炎症を伴うため対象に含めた。また、multifocal posterior pigment epitheliopathy(MPPE)、multiple evanescent white dot syndrome(MEWDS)も今回は対象に含めた。

まず、当科の内因性ぶどう膜炎統計の年次的変化を調べるため、受診者数、年齢、性別、病型別分類について、1989年1月~1993年12月の5年間に対象とした前回の調査²⁾との比較を行った。さらに、今回の調査では年代別の比較、炎症部位別の分類、続発緑内障の合併の検討を行った。年代間の比較解析を行うため、対象を初診時年齢により以下の基準で4群に分類した。初診時年齢が19歳以下のものを小児群、20歳以上39歳以下のものを若年群、40歳以上59歳以下のものを中年群、60歳以上のものを高齢群とした。また、対象を炎症の主座により、前部ぶどう膜炎・中間部ぶどう膜炎・後部ぶどう膜炎・汎ぶどう膜炎に分類した。なお、炎症が2部位にわたるものは炎症が優位な方の部位とし、炎症が前部・中間部・後部のすべてにわたるものを汎ぶどう膜炎とした。また、対象の続発緑内障の有無について調査した。今回の研究では原発緑内障を除き、経過観察中に複数回にわたり眼圧が21 mmHg以上に上昇したものを続

発緑内障と定義した。

III 結 果

1. 受診者数・年齢・性別

対象期間中の当科の総初診患者数に占める内因性ぶどう膜炎患者の割合は3.04%であり、年平均の内因性ぶどう膜炎患者の受診者数は102.7人であった。初診時年齢は0~89歳で、全体の平均年齢は43.9±18.6(平均値±標準偏差)歳、男性の平均は41.7±16.6歳、女性の平均は45.5±18.9歳であった。性別は男性258例、女性358例で、男女比は1:1.4であった(表2, 図1)。

2. 病型別分類

対象を病型別に分類すると、サルコイドーシスが53例(8.6%)と最も多く、次いでベーチェット病52例(8.4%)、フォークト・小柳・原田症候群(以下、原田病)40例(6.5%)、HTLV-1関連ぶどう膜炎24例(3.9%)、トキソプラズマ症16例(2.6%)、強膜ぶどう膜炎13例(2.1%)、human leukocyte antigen(HLA)-B 27関連ぶどう膜炎10例(1.6%)の順であった。その他の原因によるぶどう膜炎が50例(8.1%)あったが、各種検査にもかかわらず病型分類不能例が358例(58.1%)あった(表3)。さらに、上位8位以下の症例の内訳を表4に示す。ヘルペス性角膜ぶどう膜炎、猫ひっかき病、水痘帯状ウイルス、トキソカラ症、サイトメガロウイルス網膜炎など感染症によるぶどう膜炎を多く認め、ぶどう膜炎の原因となる感染症が多様化していることがわかった(表4)。

3. 年齢別分類

上述のとおり、対象を年代別に4群に分け検討した。各年齢群の症例数は、小児群59例(男性19例、女性40例)、若年群195例(男性98例、女性97例)、中年群229例(男性101例、女性128例)、高齢群133例(男性40例、女性93例)であった。

各年齢群を病型別に分類すると、小児群ではベーチェット病と原田病が2例であり、以下の9病型は各1例の症例が9症例あった。9病型の内訳はHLA-B 27関連ぶどう膜炎、HTLV-1関連ぶどう膜炎、若年性関節リウマチ、MEWDS、強膜ぶどう膜炎、ポスター・シュロスマン症候群、トキソカラ症、トキソプラズマ症、間質性腎炎であった。そして、多数は病型分類不能例であり、46例(78.0%)であった。若年群ではベーチェット病が30例(15.4%)と最も多く、次いでサルコイドーシス24例(12.3%)、原田病11例(5.6%)、トキソプラズマ症、HLA-B 27関連ぶどう膜炎5例(2.6%)の順であった。病型分類不能例は101例(51.8%)であった。中年群では原田病が23例(10.0%)と最も多く、次いでベーチェット病16例(7.0%)、サルコイドーシス14例(6.1%)、HTLV-1関連ぶどう膜炎12例(5.2%)、トキソプラズマ症9例(3.9%)の順であった。病型分類不能例は127例(55.5%)であった。高齢群ではサルコイドー

表 1 サルコイドーシスの診断基準

I. 概念	
サルコイドーシスはリンパ節, 肺, 眼, 心などの多臓器を侵し, 病巣部へ活性 T リンパ球の集積を伴い, 非乾酪性類上皮細胞肉芽腫が出現する原因不明の全身性疾患である。	
II. 主要事項	
1. 臨床症状	
呼吸器症状(咳, 息切れ), 眼症状(霧視), 皮膚症状(丘疹)など	
2. 臨床所見	
a. 胸廓内病変	
① 胸部 X 線, CT 所見(両側肺門リンパ節腫脹, びまん性陰影, 血管・胸膜変化など)	
② 肺機能(VC, DL _{CO} , PaO ₂ の低下)	
③ 気管支鏡所見(粘膜下血管の network formation, 結節など)	
④ 気管支肺胞洗浄所見(総細胞数, リンパ球の増加, CD 4/CD 8 上昇)	
*喫煙歴を考慮する。	
⑤ 胸腔鏡所見(結節, 肥厚, 胸水など)	
b. 胸廓外病変	
① 眼病変(前部ぶどう膜炎, 隅角結節, 網膜血管周囲炎など)	
*別に眼病変診断の手引きを参考にする。	
② 皮膚病変(結節, 局面, びまん性浸潤, 皮下結節, 癬痕浸潤)	
③ 表在リンパ節病変(無痛性腫脹)	
④ 心病変(伝導障害, 期外収縮, 心筋障害など)	
*別に心病変診断の手引きを参考にする。	
⑤ 唾液腺病変(耳下腺腫脹, 角結膜乾燥, 涙腺病変など)	
⑥ 神経系病変(脳神経, 中枢神経障害など)	
⑦ 肝病変(黄疸, 肝機能異常, 結節など)	
⑧ 骨病変(手足短骨の骨梁脱落など)	
⑨ 脾病変(腫脹など)	
⑩ 筋病変(腫瘍, 筋力低下, 萎縮など)	
⑪ 腎病変(持続性蛋白尿, 高カルシウム血症, 結石など)	
⑫ 胃病変(胃壁肥厚, ポリープなど)	
3. 検査所見	
① ツベルクリン反応	陰性
② γ-グロブリン	上昇
③ 血清 ACE	上昇
④ 血清リゾチーム	上昇
⑤ ⁶⁷ Ga 集積像	陽性(リンパ節, 肺など)
4. 病理組織学的所見	
類上皮細胞からなる乾酪性壊死を伴わない肉芽腫病変。	
生検部位(リンパ節, 肺, 気管支壁, 皮膚, 肝, 筋肉, 心筋, 結膜など)	
クベイム反応 *クベイム反応も参考になる。	
III. 参考事項	
1. 無自覚で集団検診により胸部 X 線所見から発見されることが多い。	
2. 霧視などの眼症状で発見されることが多い。	
3. 時に家族発生がみられる。	
4. 心病変で突然死することがある。	
5. ステロイド治療の適応には慎重を要する。	
6. 結核菌培養も同時に行うことが肝要である。	
IV. 診断の基準	
1. 組織診断群(確実)	: II-2, 3 のいずれかの臨床, 検査所見があり, II-4 が陽性
2. 臨床診断群(ほぼ確実)	: II-2 のいずれかの臨床所見があり, II-3 の ① または ② を含む 3 項目以上陽性。
V. 除外規定	
1. 原因既知あるいは別の病態の疾患, 例えば悪性リンパ腫, 結核, 肺癌(癌性リンパ管症), ベリリウム肺, じん肺, 過敏性肺炎など。	
2. 異物, 癌などによるサルコイド局所反応。	

VC: vital capacity, 肺活量, DL_{CO}: carbon monoxide diffusing capacity, 肺拡散能, PaO₂: 動脈血酸素分圧

シスが 15 例(11.3%)と最も多く, 次いで HTLV-1 関連ぶどう膜炎 8 例(6.0%), ヘルペス性角膜ぶどう膜炎,

ベーチェット病, 原田病 4 例(3.0%)の順であった。病型分類不能例が小児群同様に多数を占め 84 例(63.2%)

表 2 受診者数・年齢・性別.

全外来受診患者中のぶどう膜炎患者の割合(%)	3.04
年平均受診患者数(人)	102.7
全体の平均年齢(歳)	43.9±18.6
男性の平均年齢(歳)	41.7±16.6
女性の平均年齢(歳)	45.5±18.9
人数：男/女(男女比)	258/358(1：1.4)

表 3 内因性ぶどう膜炎の病型と頻度.

病型	頻度	(症例数)
サルコイドーシス	8.6%	(53)
ベーチェット病	8.4%	(52)
原田病	6.5%	(40)
HTLV-1 関連ぶどう膜炎	3.9%	(24)
トキソプラズマ症	2.6%	(16)
強膜ぶどう膜炎	2.1%	(13)
HLA-B 27 関連ぶどう膜炎	1.6%	(10)
その他	8.1%	(50)
病型分類不能例	58.1%	(358)

原田病：フォークト・小柳・原田症候群, HTLV-1：human T-lymphotropic virus type I, HLA：human leukocyte antigen

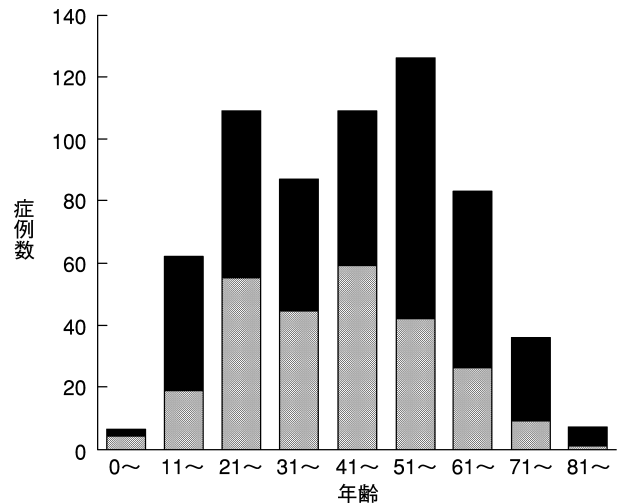


図 1 全症例の性別・年齢分布.
対象の年齢別の症例数を男女に分けて示した。
■：女性 ■：男性

表 4 その他の症例の内訳.

病型	症例数	病型	症例数
桐沢型ぶどう膜炎	8	転移性眼腫瘍	3
ヘルペス性角膜ぶどう膜炎	7	結核	2
悪性リンパ腫	7	CGD に伴うぶどう膜炎	1
ボスナー・シュロスマン症候群	5	サイトメガロウイルス網膜炎	1
猫ひっかき病	4	フックス虹彩異色性虹彩毛様体炎	1
糖尿病性虹彩炎	4	MPPE	1
MEWDS	3	梅毒性ぶどう膜炎	1
水痘帯状ウイルス	3	交感性眼炎	1
トキソカラ症	3	間質性腎炎	1
慢性関節リウマチ	3		

MEWDS：multiple evanescent white dot syndrome, CGD：chronic granulomatous disease, MPPE：multifocal posterior pigment epitheliopathy

であった(表 5).

4. 炎症部位別分類

対象全体と各年齢群を炎症部位別に分類した。対象全体では汎ぶどう膜炎が 40.1% と最も多く、前部ぶどう膜炎 38.3%、後部ぶどう膜炎 15.3%、中間部ぶどう膜炎 6.3% の順であった。この炎症部位別の頻度は各年齢群の結果と概ね一致していた(表 6)。

5. 続発緑内障

続発緑内障の有無を調べた。対象全体と各年齢群を、それぞれ全体、男性、女性に分けて緑内障の合併率を求めた。対象全体の緑内障の合併率は 19.7% であり、そ

のうち男性で 24.7%、女性で 16.0% と男性で高く、統計学的に有意差があった(χ^2 検定で $p=0.009$)。合併率は年齢群別でみると中年・高齢群では 20% 台と高い値であった。次に性別でみると全年齢群で、男性の合併率が女性の合併率を上回っていた(表 7)。

IV 考 按

当科の内因性ぶどう膜炎患者の年次的変化を解析するため、1989~1993 年を対象とした前回の調査²⁾と受診者数、年齢、性別について比較した。前回の調査では総初診患者に占める内因性ぶどう膜炎患者の割合は 2.24%

表 5 年代毎の病型と頻度.

	病型別 1 位	病型別 2 位	病型別 3 位	病型別 4 位	病型分類不能例
小児群 0~19 歳 59 例	ベーチェット病 原田病 2 例(3.4%)				46 例(78.0%)
若年群 20~39 歳 195 例	ベーチェット病 30 例(15.4%)	サルコイドーシス 24 例(12.3%)	原田病 11 例(5.6%)	トキソプラズマ症 HLA-B 27 関連ぶどう膜炎 5 例(2.6%)	101 例(51.8%)
中年群 40~59 歳 229 例	原田病 23 例(10.0%)	ベーチェット病 16 例(7.0%)	サルコイドーシス 14 例(6.1%)	HTLV-1 関連ぶどう膜炎 12 例(5.2%)	127 例(55.5%)
高齢群 60 歳~ 133 例	サルコイドーシス 15 例(11.3%)	HTLV-1 関連ぶどう膜炎 8 例(6.0%)	ヘルペス性角膜ぶどう膜炎 ベーチェット病 原田病 4 例(3.0%)	強膜ぶどう膜炎 3 例(2.3%)	84 例(63.2%)

表 6 年代毎の炎症部位別分類.

	汎ぶどう膜炎	前部ぶどう膜炎	中間部ぶどう膜炎	後部ぶどう膜炎
対象全体	40.1	38.3	6.3	15.3
小児群	35.8	38.8	9.0	16.4
若年群	41.8	37.8	5.1	15.3
中年群	44.0	34.5	7.3	14.2
高齢群	32.2	46.3	5.0	16.5

(%)

表 7 年代別・性別の緑内障合併率.

	全体	男性	女性
対象全体	19.7	24.7	16.0
小児群	16.4	25.0	12.2
若年群	15.8	18.3	13.3
中年群	21.4	26.5	17.5
高齢群	24.3	37.5	18.7

(%)

対象全体とすべての年齢群において、男性の緑内障合併率が女性の合併率を上回っていた。対象全体では男性の合併率が女性の合併率より有意に高かった。

※: p=0.009

で、年平均の受診患者数は 78.2 人であり、ともに今回の調査で増加していた。また、前回の調査では平均年齢は全体で 42.1±17.3 歳、男性で 41.9±16.1 歳、女性で 42.3±18.6 歳であり、今回の調査で女性患者が若干高齢化し、男性患者はほとんど変わっていないことがわかった。また、前回の調査で男女比が 1:1 であったことから女性症例が増加したことがわかった。また、これらの項目を最近の他施設の報告と比較すると、総初診患者に占める内因性ぶどう膜炎患者の割合については今回

の調査で 3.04% であったが、これは 1~2% 台とする他施設の報告より高かった^{3)~6)}。また、症例の男女比については、最近の他施設の報告においても女性症例が若干多いとするものが多く^{3)5)7)~13)}、内因性ぶどう膜炎で女性症例が男性症例よりやや多いというのは全国的な傾向と思われた。

同様に、前回の調査と病型別分類について比較を行った。前回の病型別分類は、原田病 10.5%、サルコイドーシス 8.7%、ベーチェット病 8.4%、HTLV-1 関連ぶどう膜炎 5.4%、HLA-B 27 関連ぶどう膜炎 3.8%、トキソプラズマ症 2.3%、トキソカラ症 1.3% の順であった。今回の調査では前回に引き続き、いわゆる三大内因性ぶどう膜炎が上位を占め、そのうち、サルコイドーシス、ベーチェット病の頻度には大きい変化はなかった。原田病の頻度は前回の 10.5% から 6.5% へと減少し、その結果、サルコイドーシス、ベーチェット病が上位になった。また、三大内因性ぶどう膜炎以外では強膜ぶどう膜炎の頻度は増加し、HTLV-1 関連ぶどう膜炎、HLA-B 27 関連ぶどう膜炎の頻度は減少していた。

これまでのぶどう膜炎の統計では、年代別に解析した報告はほとんどない。今回、我々は新たな試みとして、対象を 4 つの年齢群に分け年代間の比較を行った。年代別の病型分類では各年齢群においても全体と同様に三大

ぶどう膜炎が上位を占めたが、高齢群においては病型別の 1 位はサルコイドーシスであった。高齢者を対象とした過去の報告では、サルコイドーシスが病型別で多いとしており今回の結果と一致していた^{14)~16)}。

HTLV-1 関連ぶどう膜炎は全症例の 3.9% を占め、三大ぶどう膜炎に次ぐ病型別の第 4 位であった。他施設の統計では、九州以外の地域の報告では HTLV-1 関連ぶどう膜炎の占める割合は 0~2%^{3)~5)8)~13)}と低く、九州南部、宮崎市に位置する宮田眼科病院では 18.4%¹³⁾と高かった。当科の属する九州北部では、佐賀医科大学で 11.8%¹⁷⁾、久留米大学で 5.4%¹³⁾であった。施設間で、HTLV-1 抗体検索を行う頻度が異なることが関与している可能性はあるものの、九州北部の中でも施設間で差が大きいということがわかった。また、HTLV-1 関連ぶどう膜炎は従来から中高年に多いとされているが¹⁶⁾、今回の調査でも中年群の 4 位、高齢群の 2 位と中高年で上位を占めた。

病型分類不能例の割合は年齢別では、小児・高齢群で比較的高かった。過去の報告でも小児および高齢者では病型分類不能例が多いとされており¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁸⁾、この理由として小児および高齢者に対しては検査が限られるということも考えられる。病型分類不能例の割合を減らすために、小児、高齢者に対しては特に他科との連携による全身検索、HLA タイピング、前房水採取などの検査をこれまで以上に積極的に行い、病因究明につとめることが必要であると思われた。

文 献

- 1) 川田芳里, 鬼木信乃夫: 九大眼科における最近 5 年間のぶどう膜炎の統計的観察. 臨眼 68: 27-31, 1974.
- 2) 鬼木隆夫, 川野庸一, 西岡木綿子, 讚井浩喜, 猪俣 孟: 九州大学眼科におけるぶどう膜炎の統計. 臨眼 49: 1691-1694, 1995.
- 3) 安孫子育美, 川島秀俊, 釜田恵子, 渋井洋文, 大川多永子, 神原千浦, 他: 自治医科大学眼科におけるぶどう膜炎の統計的検討. 眼科 41: 73-77, 1999.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 池田英子, 和田都子, 吉村浩一, 望月 學, 荒木新司, 宮田典男: 九州北部と南部のぶどう膜炎の臨床統計. 臨眼 47: 1267-1270, 1993.
- 8) 杉田美由紀, 中村 聡, 榎本由紀子, 山本倬司, 大野重昭: 横浜市大眼科におけるぶどう膜炎の疫学的検討. 臨眼 47: 1249-1252, 1993.
- 9) 横井秀俊, 後藤 浩, 坂井潤一, 高野 繁, 臼井正彦: 東京医科大学眼科におけるぶどう膜炎の統計的観察. 日眼会誌 99: 710-714, 1995.
- 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) 谷合 厚, 清水一之, 沼賀二郎, 藤野雄次郎: 東大病院眼科の内因性ぶどう膜炎患者の臨床統計 (1994~1997 年). 眼紀 51: 564-568, 2000.
- 12) 狩野宏成, 山村敏明, 大山充徳, 望月雄二: 内因性ぶどう膜炎患者の自検例の原因検索. 臨眼 47: 1253-1256, 1993.
- 13) 鶴田 実, 池田英子, 疋田直文, 望月 學, 岡田浩輔, 宮田典男, 他: 九州北部・南部および関東地方におけるぶどう膜炎の比較. 眼紀 47: 854-857, 1996.
- 14) 山村敏明, 狩野宏成, 佐々木一之: 高年齢層発症の内因性ぶどう膜炎に関する検討. 臨眼 40: 384-385, 1986.
- 15) 秋山和英, 沼賀二郎, 小関信之, 高山 淳, 大橋正明, 山上明子, 他: 高齢者の内因性ぶどう膜炎の臨床統計. 眼紀 53: 467-471, 2002.
- 16) 永岡信一郎, 沖波 聡, 大坪貴子, 小川明子, 齋藤伊三郎: 高齢者のぶどう膜炎. 眼紀 52: 43-46, 2001.
- 17) 小川明子, 沖波 聡, 大坪貴子, 齋藤伊三郎, 永岡信一郎: 佐賀医科大学眼科におけるぶどう膜炎の統計的観察. 眼紀 50: 31-35, 1999.
- 18) 望月 學: 小児のぶどう膜炎. 臨眼 85: 560-567, 1991.