

## アトピー性皮膚炎の眼合併症

中野 栄子, 岩崎 琢也, 小山内卓哉, 山本 和則, 宮内 恵

東京医科大学眼科学教室

## 要 約

東京医科大学病院皮膚科を受診したアトピー性皮膚炎(AD)患者 280 例 560 眼に対して, 眼合併症の種類, 頻度などについて検索を行った。その結果, ① 眼瞼炎が 294 眼(52.5%), 結膜炎が 221 眼(39.5%), 点状表層角膜炎が 65 眼(11.6%)に認められた。② より重篤な合併症である水晶体混濁が 133 眼(23.8%), 毛様体扁平部裂孔および網膜剝離が 34 眼(6.0%)に認められた。③ AD 患者には網膜周辺部に異常があり, 網膜硝子体にアトピー性素因の存在が推測された。重症で難治なアトピー性皮膚炎患

者においては, 眼科的訴えがなくても重篤な眼合併症を有していることが多い。したがって, 眼底周辺部を含めた眼科的検査が不可欠であり, 早期に重篤な眼合併症に対処することが視機能保持の点からも重要であると考えた。(日眼会誌 101: 64-68, 1997)

キーワード: アトピー性皮膚炎, 眼合併症, 網膜剝離, 白内障

## Ocular Complications of Atopic Dermatitis

Eiko Nakano, Takuya Iwasaki, Takuya Osanai,

Kazunori Yamamoto and Megumi Miyauchi

Department of Ophthalmology, Tokyo Medical College

## Abstract

We examined the frequency and types of ocular complications that developed in 560 eyes of 280 patients with atopic dermatitis at the Department of Dermatology, Tokyo Medical College Hospital. Mild ocular involvement included blepharitis in 294 eyes (52.5%), conjunctivitis in 221 eyes (39.5%), and superficial punctate keratopathy in 65 eyes (11.6%). More serious ocular complications leading to decreased visual function occurred in 133 eyes (23.8%) that developed lens opacities, and 34 eyes (6.0%) that developed retinal break or retinal detachment. Because of the presence of abnormalities in the peripheral retina, we believe that a pathogenic

factor may have been present in the vitreous of these atopic dermatitis patients. Many of our patients with atopic dermatitis had serious ocular complications in the absence of ocular symptoms. Thus it is important to conduct a thorough ophthalmological examination in the early period of disease in atopic dermatitis patients, both for the management of early but serious ocular complications, as well as for the preservation of visual function. (J Jpn Ophthalmol Soc 101: 64-68, 1997)

Key words: Atopic dermatitis, Ocular complications, Retinal detachment, Cataract

## I 緒 言

アトピー性皮膚炎(以下, AD)は生後2~3か月から発症し, 10歳頃には軽快治癒していく疾患であると以前では考えられていた。しかし, 現在は, 環境因子・個体因子の変化により小児のみならず, 成人期AD患者の増加および難治化が目立っている<sup>1)2)</sup>。そして, AD患者の増加は

いわば一つの社会現象にまでなっており, それに伴う眼合併症も注目されている。このような現状から, AD患者ではどのくらいの頻度で眼合併症が発症し, また網膜剝離などの重篤な眼合併症は未然に防ぎ得るのかという目的で, 我々は, 東京医科大学病院皮膚科の協力を得て, 皮膚科を受診したAD患者の眼科的検討を行ったところ, 興味ある知見が得られたので報告する。

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 中野 栄子  
(平成7年11月17日受付, 平成8年7月25日改訂受理)

Reprint requests to: Eiko Nakano, M.D. Department of Ophthalmology, Tokyo Medical College, 6-7-1 Nishishinjuku, Shinjuku-ku Tokyo 160, Japan

(Received November 17, 1995 and accepted in revised form July 25, 1996)

表1 Hanifin & Rajkaの診断基準(1980年)

表2 年齢

(2~62歳まで平均年齢22.5歳)

- a. 以下の基本項目を三つ以上有すること
  1. 掻痒
  2. 典型的な形態と分布
    - a. 成人にあつては屈側の苔癬化
    - b. 幼児,小児にあつては顔面および伸側の皮疹
  3. 慢性あるいは慢性に再発する皮膚炎
  4. アトピー(喘息,アレルギー性鼻炎,アトピー性皮膚炎)の既往歴または家族歴
- b. さらに以下の小項目を三つ以上有すること
  1. 乾皮症
  2. 魚鱗癬,手掌の過度の皸壁,毛孔性角化
  3. 即時型(I型)皮膚試験反応
  4. 高血清IgE値
  5. 年少児発症
  6. 皮膚感染症(ことに,黄色ブドウ球菌,単純疱疹)の傾向,細胞性免疫の低下.
  7. 非特異的手または足湿疹の傾向
  8. 乳頭湿疹
  9. 口唇炎
  10. 再発性結膜炎
  11. Dennie-Morgan 下眼瞼皸壁
  12. 円錐角膜
  13. 前囊下白内障
  14. 眼瞼黒化
  15. 顔面蒼白,顔面紅斑
  16. 白色秕糠疹(はたけ)
  17. 前頸部皸壁
  18. 発汗時掻痒
  19. 羊毛および油脂溶媒に不耐
  20. 毛のう周囲の顕著性
  21. 食物に不耐
  22. 環境,感情因子によって影響をうける経過
  23. 白色皮膚描記症,遅発蒼白反応

9歳以下	11例	3.9%
10代	89例	31.8%
20代	145例	51.8%
30代	19例	6.8%
40代	8例	2.9%
50代	6例	2.1%
60代	2例	0.7%

表3 眼疾患の頻度(全対象患者280例560眼)

	眼数	頻度(%)
眼瞼炎	294	52.5
結膜炎	221	39.5
点状表層角膜炎	65	11.6
水晶体混濁	133	23.8
無水晶体眼	4	0.7
硝子体異常	52	9.3
液化	24	4.3
周辺部混濁	26	4.6
後部硝子体剝離	2	0.4
眼底	178	36.2
網膜周辺変性	77	13.8
網膜毛様体扁平部裂孔	22	3.9
網膜剝離	12	2.1
有髄神経線維症	2	0.5
White without pressure	65	11.6
緑内障	2	0.4

II 対象および方法

1. 対象

1991年10月から1993年3月までの18か月間に皮膚科を受診した患者のうち Hanifin ら<sup>3)</sup>の診断基準(表1)に当てはまるAD患者すべてに眼科的検診を行った。AD患者は280例560眼,男性128例256眼,女性152例304眼であり,年齢は2~62歳,22.5±9.2歳(平均値±標準偏差)であった。

2. 方法

視力,眼圧,角膜曲率半径の測定および細隙灯顕微鏡検査,眼底検査を行った。また,一部の患者にはGoldmannの圧迫子付一面鏡 ora serrata で眼底周辺部の検査,レーザーフレアセルメーター(KOWA FC-1000)による前房内細胞蛋白濃度測定を行った。

III 結果

1. 年齢分布

9歳以下が11例(3.9%),10代が89例(31.8%),20代が145例(51.8%),30代が19例(6.8%),40代が8例(2.9%),50代が6例(2.1%),60代が2例(0.7%)であ

り,20代の患者が最も多く認められた(表2)。

2. 眼合併症の頻度

眼瞼炎が294眼(52.5%),結膜炎が221眼(39.5%),点状表層角膜炎が65眼(11.6%)認められた。点状表層角膜炎が認められても,角膜前涙液層破碎時間の短縮しているものや涙三角の消失しているものはなかった。軽度のもも含めた水晶体混濁が133眼(23.8%)に認められ,4眼(0.7%)が白内障囊外摘出後の無水晶体眼であった。また,硝子体の異常は52眼(9.3%),うち細隙灯顕微鏡検査で前部硝子体に硝子体繊維の認められた液化が24眼(4.3%),倒像眼底検査で認められた周辺部混濁が26眼(4.6%),明らかな後部硝子体剝離が2眼(0.4%)に認められた。眼底所見では,網膜周辺部の格子状変性,菲薄化,色素沈着などの網膜周辺変性症が77眼(13.8%),網膜毛様体扁平部裂孔が22眼(3.9%),裂孔原性網膜剝離が12眼(2.1%)認められた。そして,有髄神経線維症が2眼(0.5%),white without pressure が65眼(11.6%)に認められた。また,緑内障が2眼(0.4%)に認められた(表3)。

水晶体混濁の認められた133眼の混濁の部位は,前囊下が16眼(12.0%),皮質が35眼(26.3%),後囊下が73眼(54.9%),核が13眼(9.8%)であった。

無作為的に選んだ54例108眼に対してGoldmannの圧迫子付一面鏡 ora serrata で眼底周辺部の検査を施行

したところ、30眼(27.8%)に周辺部硝子体牽引を認め、その16眼(53.3%)には後囊下白内障が認められた。

### 3. 裂孔の性状

22眼中右眼のものが9眼、左眼のものが13眼であった。11～1時の上方裂孔は6眼、5～7時の下方裂孔は5眼、耳側裂孔は4眼、鼻側裂孔は7眼であった。裂孔の深さは、周辺部網膜のものが10眼、うち円孔が5眼、裂隙が5眼、毛様体扁平部鋸状縁部のものが12眼、うち円孔が2眼、裂孔が7眼、多発裂孔が3眼認められた。

### 4. 網膜剥離の性状

網膜剥離を起こした12眼すべてが扁平な網膜剥離であり、円孔は認められなかった。上方裂孔、鼻側裂孔は認められず、5～7時の下方裂孔は5眼、耳側裂孔は7眼であった。裂孔の深さは、周辺部網膜のものが6眼、網膜毛様体扁平部鋸状縁部のものが4眼、2眼は周辺部網膜から網膜毛様体扁平部鋸状縁部に縦走していた多発裂孔であった。

### 5. 網膜毛様体扁平部裂孔・網膜剥離と屈折度の関係

屈折検査を施行できたアトピー患者543眼について、屈折異常と網膜毛様体扁平部裂孔・網膜剥離の関係を検討した。全例矯正視力は0.6以上であり、自覚的に視力低下を訴えているものはみられなかった。アトピー患者全体の屈折度は、+0.25D～+5.0Dの遠視は25眼(4.6%)、正視は125眼(23.0%)、近視は-0.25D～-2.75Dまでの軽度近視が194眼(35.7%)、-3D～-5.75Dまでの中等度近視が96眼(17.7%)、-6.0D～-11.0Dまでの高度近視が99眼(18.2%)であった。網膜剥離12眼中、遠視が3眼(25.0%)、軽度近視が4眼(33.3%)、中等度近視が4眼(33.3%)、高度近視が1眼(3.8%)に認められた。網膜毛様体扁平部裂孔22眼中、遠視が8眼(36.4%)、正視が2眼(9.1%)、軽度近視が7眼(31.8%)、中等度近視が2眼(9.1%)、高度近視が3眼(13.6%)に認められた(表4)。 $\chi^2$ 検定で網膜毛様体扁平部裂孔・網膜剥離発症と屈折異常に有意差は認められな

表4 屈折異常

	全患者 (543眼)	網膜剥離 (12眼)	網膜毛様体 扁平部裂孔 (22眼)
遠視 +13D～0D (無水晶体眼4眼を含む)	29眼	3眼	8眼
正視	125眼	0眼	2眼
近視 0D～-2.75D	194眼	4眼	7眼
-3.0D～-5.75D	96眼	4眼	2眼
-6.0D～-11.0D	99眼	1眼	3眼

表5 水晶体混濁と網膜剥離

	網膜剥離有 (12眼)		網膜剥離無 (548眼)	
水晶体混濁有	5眼	3.8%	128眼	96.2%
無水晶体眼	2眼	50%	2眼	50%
水晶体混濁無	5眼	1.2%	418眼	98.8%

かった。網膜剥離を認めた遠視眼のうち2眼は無水晶体眼で、今回検討した無水晶体眼4眼のうちの2眼に当たった。水晶体混濁のあるもの、水晶体混濁のないもの、無水晶体眼で網膜剥離の合併頻度を検討したが、 $\chi^2$ 検定で有意差は認められなかった(表5)。

### 6. 副腎皮質ステロイド使用歴と白内障発症の関係

ステロイド軟膏の種類、眼周囲への使用期間は様々であったが、持続して使用していた患者はなく、ほとんどの患者が時々使用していたか、一定期間使用したものの、皮膚症状が軽快すれば中止していたものであった。使用量の多寡によらず、ステロイド使用歴のあるものは58例116眼であり、そのうちの29眼(25%)に水晶体混濁を認めた。その水晶体混濁の部位は、前囊下混濁が2眼(1.7%)、皮質混濁が10眼(8.6%)、後囊下混濁が15眼(12.9%)、核混濁が1眼(0.9%)であった(表6)。ステロイド軟膏の使用と白内障の発症には、 $\chi^2$ 検定で有意差は認められなかった。

### 7. 叩打癖と眼合併症

眼周囲を叩く癖のあるもの91例182眼に対して検討を行ったところ、網膜周辺変性症が29眼(15.9%)、網膜毛様体扁平部裂孔が5眼(2.7%)、裂孔原性網膜剥離が5眼(2.7%)にみられた。水晶体混濁を認めたものは34眼(13.2%)であり、前囊下混濁が7眼(20.6%)、皮質混濁が3眼(8.8%)、後囊下混濁が21眼(61.8%)、核混濁が5眼(14.7%)であった(表7)。 $\chi^2$ 検定で叩打癖と眼合併症には有意差は認められなかった。

### 8. 前房内蛋白濃度

血液房水関門の破綻を調べるために、レーザーフレアセルメーターを用いて、前房内蛋白濃度の検索を行った。186眼において測定値は1.3 photon counts/msec～12.9 photon counts/msecであり、平均4.71±1.81 photon counts/msecであった。平均年齢35歳の正常者

表6 ステロイド使用歴と水晶体混濁

	ステロイド使用 (116眼)	ステロイド非使用 (444眼)
水晶体混濁有	29眼 (25%)	104眼 (23.4%)
前囊下混濁	2眼 6.9%	14眼 13.5%
皮質混濁	10眼 34.5%	25眼 24.0%
後囊下混濁	16眼 55.2%	57眼 54.8%
核混濁	1眼 3.4%	12眼 11.5%
水晶体混濁無	87眼 (75%)	340眼 (76.6%)

表7 叩打癖と眼合併症

	有 (182眼)		無 (378眼)	
水晶体混濁	34眼	13.2%	99眼	26.2%
網膜周辺変性	29眼	15.9%	48眼	12.7%
網膜毛様体扁平部裂孔	5眼	2.7%	17眼	4.5%
網膜剥離	5眼	2.7%	7眼	1.9%
White without pressure	30眼	16.5%	47眼	12.4%

表8 前房内蛋白濃度と眼合併症

	5.7 photon counts/msec未満 (144眼)		5.7 photon counts/msec以上 (42眼)	
水晶体混濁	29眼	20.1%	8眼	19.0%
硝子体異常	20眼	13.9%	5眼	11.9%
網膜周辺変性症	23眼	16.0%	9眼	21.4%
White without pressure	7眼	4.9%	1眼	2.4%
網膜毛様体扁平部裂孔	2眼	1.4%	1眼	2.4%
裂孔原性網膜剝離	2眼	1.4%	3眼	2.1%

の前房内蛋白濃度は、松井らにより  $4.75 \pm 1.09$  photon counts/msec であるといわれている<sup>16)</sup>。よって、5.7 photon counts/msec を境界として検討を行った。5.7 photon counts/msec 以上のものが42眼あり、その中で水晶体混濁が8眼、硝子体の液化が2眼、硝子体の混濁が3眼、網膜周辺変性症が9眼、white without pressure が1眼、網膜毛様体扁平部裂孔が1眼、裂孔原性網膜剝離が3眼、眼科的所見のないものが22眼認められた(表8)。 $\chi^2$ 検定で前房内蛋白濃度と眼合併症には有意差は認められなかった。

#### IV 考 按

AD患者が増加しているにも関わらず、各施設におけるAD患者の眼合併症の統計学的検討を行った報告は少なく、また、AD患者の選定基準も曖昧なため、その眼科合併症の発生頻度も様々であった<sup>4)~6)</sup>。ADは増悪と寛解を繰り返しつつ、慢性に経過する湿疹を主症状とする疾患といわれる。痒くなければADではないといわれるように、自覚症状としては、“強いかゆみ”があげられる。臨床像は、年齢とともに変化し、乳・幼児期では湿潤性病変が中心であるが、加齢とともに乾燥傾向が著明となり、成人のADでは皮膚の肥厚を伴う苔癬化が中心になる。皮疹の形態や分布が典型的でない小児では、診断に苦慮する場合もある。また、ADの典型的皮疹の形態、分布を示しながら、アトピー素因が本人や家族にみられない場合がある。このような患児をADと診断すべきかどうかについても、明確な合意が得られていない<sup>7)8)</sup>。今回の我々の調査ではHanifinら<sup>3)</sup>の診断基準を用いた。乳・幼児期および小児期の診断が難しいため、また、大学病院を受診している、いわば比較的重症もしくは難治例のAD患者であるため、10~20代の患者が83.6%と多かった。今回の結果が、全AD患者の眼合併症の発生頻度とはいえないが、比較的重症もしくは難治例のAD患者の眼合併症の発生頻度と捕えることができる。

顔面の皮膚炎が比較的軽い患者、また、顔面の掻痒・皮疹は強いが眼周囲には所見のない患者もみられ、眼瞼炎の合併率は52.5%であった。結膜炎が39.5%にみられ、これらは、濾胞と充血を認めるアレルギー性のものがほとんどであった。点状表層角膜炎は11.6%に認められた

が、結膜の濾胞形成や涙液の減少を伴わない症例もみられた。AD患者の10%前後に白内障が合併する<sup>9)</sup>といわれているが、今回の結果では、視力に影響しない軽度のものを加えているためか24.5%と高率であった。

ADに伴う網膜裂孔や網膜剝離の原因には、外胚葉ショック臓器説<sup>10)</sup>、病的硝子体説<sup>11)</sup>、中胚葉ショック臓器説<sup>12)13)</sup>、周辺部ぶどう膜炎説<sup>12)13)</sup>、網膜硝子体変性説<sup>10)</sup>、機械的刺激説<sup>10)</sup>など様々な説がある<sup>14)</sup>。今回の検討では硝子体の周辺部混濁が4.6%にみられ、網膜周辺変性が13.8%、white without pressureが11.6%にみられた。また、27.8%において周辺部硝子体牽引を認めたことから、AD患者においては若年時から網膜周辺部に異常があり、網膜硝子体にアトピー性素因、すなわち網膜周辺部の脆弱化や硝子体との強い癒着の存在が推測された。ADでは、眼周囲の掻痒のため眼部を強くこすったり叩いたりする患者が多い。今回も91例において、眼部を強くこすったり叩いたりする癖が認められた。これらの患者における、網膜周辺変性症、網膜毛様体扁平部裂孔、裂孔原性網膜剝離、および水晶体混濁の発症を検討したが、 $\chi^2$ 検定において叩打癖と眼合併症の有意差は認められなかった。ADにみられた裂孔および網膜剝離の原因裂孔の位置を検討すると、裂孔は全周に均等に認められたが、網膜剝離では耳側下方のものが原因となっている。耳側下方のものは、直接眼球を触ったときに圧迫を受けやすいのではないかと考えられる。また、周辺部網膜裂孔が16眼、毛様体扁平部・鋸状縁部裂孔が16眼認められており、両者に及ぶものが2眼認められている。毛様体扁平部・鋸状縁部裂孔が34眼中18眼52.9%認められており、ADには毛様体扁平部・鋸状縁部に裂孔が好発しやすいといえる。すでに報告されているADに合併した網膜剝離の性状をみると、裂孔の性状から機械的刺激説により発症している<sup>14)</sup>と思われる症例の報告もある。我々の経験した網膜剝離の中の2眼も、周辺部網膜から毛様体扁平部・鋸状縁部に縦走していた多発裂孔からの扁平な網膜剝離であり、硝子体基底部の附着部に強い牽引力が働き、網膜毛様体扁平部裂孔が起こったと示唆された。20代では、裂隙による網膜剝離よりも円孔による網膜剝離の方が来しやすいといわれる<sup>15)</sup>が、今回のAD患者は、20代が多く認められているにも関わらず、円孔による剝離ではなく裂隙による剝離であった。しかし、従来の硝子体の虚脱によって網膜が牽引されて起こる裂孔原性網膜剝離と異なり、剝離は全例扁平であり、これらの症例では、周辺部網膜の脆弱化が存在するのではないかと考えられた。今回の結果からは、機械的刺激のみによって網膜周辺変性症・網膜毛様体扁平部裂孔・裂孔原性網膜剝離が発症しているのではないと考えられた。周辺部ぶどう膜炎説を検討するために、前房内蛋白濃度の検索を行い、血液房水関門の破綻の有無を検索した。松井ら<sup>16)</sup>によると、平均年齢35歳の正常者の前房内蛋白濃度は  $4.57 \pm 1.09$

photon counts/msec であり、今回 5.7 photon counts/msec 以上のものが 42 眼認められ、血液房水関門の破綻の存在が推測されたが、合併症の発生頻度に関しては有意差は認められず、ぶどう膜炎説に基づいて AD 患者に眼合併症が存在しているとはいえなかった。以上のことから、AD 患者には網膜周辺部の脆弱化や硝子体との強い癒着が存在しており、それらに機械的刺激が加わって網膜剥離が発症したと考えた。

今回検討した患者は、軽度近視眼が 35.7% と最も多くみられたが、網膜毛様体扁平部裂孔・網膜剥離発症と屈折異常の関係を検討したところ、有意差はみられなかった。AD にみられる網膜剥離には白内障の合併も多く報告<sup>17)~19)</sup>されているが、これらの発症に直接関連性がないとの意見もある。我々の検討でも、 $\chi^2$ 検定で水晶体の混濁の有無に網膜剥離の発症の有意差は認められなかった。しかし、今回の検討では、水晶体囊外摘出後の無水晶体眼 4 眼のうち、その 2 眼に網膜剥離が合併していた。AD に合併した白内障の術式については、水晶体後囊を残す術式は網膜剥離の合併を来しやすいため、好ましくないという意見<sup>20)</sup>がある。そこで、経毛様体扁平部水晶体切除術に周辺部硝子体切除術と輪状締結術を同時に行った方がよいとの報告<sup>21)</sup>や、後囊の収縮を防ぐために積極的に眼内レンズを挿入した方がよいという意見<sup>22)</sup>もあるが、今回の対象の中で無水晶体眼で網膜剥離を認めた症例が 2 例とも水晶体囊外摘出術施行例であったことを考慮し、今後症例数を増やしながら術式を検討したい。また、AD 患者では副腎皮質ステロイド軟膏が皮膚炎の治療に多く使われる。白内障発症にステロイド使用の関与も想定され検討を行ったが、副腎皮質ステロイド軟膏の使用と白内障発症には、有意な相関は認められなかった。

早期に治療しなければならない眼合併症、すなわち、網膜毛様体扁平部裂孔・網膜剥離が 560 眼中 34 眼(6.0%)に認められたが、これらの患者には自覚症状はみられなかった。したがって、重症難治例の AD 患者においては重篤な眼合併症を潜在的に有している可能性があり、眼科的訴えがなくても詳細な眼科的精査が不可欠であると思われた。

稿を終えるに当たって御校閲頂いた白井正彦教授・坂井潤一助教授に深謝いたします。

#### 文 献

- 1) 上原正己：現代皮膚科学大系。中山書店，13，89—119，1980。
- 2) 阿南貞雄：アトピー性皮膚炎の症状・診断・治療，急増するアレルギー疾患 3。モダンメヂシン 17(6)：39—43，1988。
- 3) Hanifin JM, Rajka G：Diagnostic features of atopic dermatitis. Acta Dermatovener (Stock-

holm) Suppl 92：44—47，1980。

- 4) Cowan A, Klauder JV：Frequency of occurrence of cataract in atopic dermatitis. Arch Ophthalmol 34：759—768，1950。
- 5) Brunsting LA, Reed WB：Occurrence of cataract and keratoconus with atopic dermatitis. Arch Dermatol 72：237—241，1955。
- 6) 勝島晴美，宮崎幾代，関根伸子，西尾千恵子，松田三千雄：アトピー性皮膚炎における白内障および網膜剥離の合併頻度。日眼会誌 98：495—500，1994。
- 7) 滝川雅浩：アトピー性皮膚炎の診断と検査。小児看護 16(6)：689—693，1993。
- 8) 西岡 清：アトピー性皮膚炎。眼科 35：1255—1261，1993。
- 9) 西山千秋，石川豊祥，田代忠正，浅井美代子：アトピー性白内障 6 例の経験。臨皮 29：959—964，1975。
- 10) Cordes FC, Cordero-Moreo R：Atopic cataracts. Report of four cases. Am J Ophthalmol 29：402—407，1946。
- 11) Coles RS, Laval J：Retinal detachment occurring in cataract associated with neurodermatitis. Arch Ophthalmol 48：30—39，1952。
- 12) Balyeat RM：Complete retinal detachment (both eyes). With special reference to allergy as a possible primary etiologic factor. Am J Ophthalmol 20：580—583，1937。
- 13) Juette VA, der Klinik O, Ienke L：Amotio-katarakt-keratokonus also kularer. Symptomenkomplex bei endogenem Ekzem. Klin Mbl Augenheilk 147：12—25，1968。
- 14) 斎藤友護，田辺譲二，若林謙二，松村孝司，西村 彰，田辺久芳，他：アトピーに合併した網膜剥離の治療経験。眼科手術 4：129—132，1991。
- 15) 萩野誠周：網膜剥離の網膜裂孔による分析。眼科 Mook 20 網膜剥離 塚原 勇(編) 金原出版，東京：14—24，1983。
- 16) 松井美貴，白井正彦，原沢佳代子，佐藤和子，十蔵寺寿子，岩崎琢也：網膜色素変性症の前房フレアとセル値，視野変化，白内障との相関。臨眼 45：1331—1333，1991。
- 17) 松本長太，新里悦朗，三島 弘，大里美由紀，三島哲，橋本陽世，他：アトピー性皮膚炎に白内障・網膜剥離を合併した 3 例。眼紀 36：1701—1706，1985。
- 18) 桂 弘，樋口哲夫：アトピー性皮膚炎に伴う網膜剥離。臨眼 36：1470—1475，1982。
- 19) 河北万祐美，二宮久子，小林康彦，田中 稔：当科におけるアトピー性皮膚炎に伴う網膜剥離について。眼臨 86：2149—2153，1992。
- 20) 松本長太，三島 弘，大鳥利文：毛様突起部裂孔を伴った網膜剥離の 2 症例について。眼臨 85：2844—2848，1991。
- 21) 島田宏之：網膜剥離の発生予防を兼ねたアトピー性白内障手術。眼臨 88：1424—1428，1994。
- 22) 壇上眞次：アトピー性皮膚炎に伴う眼合併症。とくに網膜剥離について。眼紀 42：1148—1153，1991。