

特発性黄斑円孔の他眼の予後

秋葉 純*, Clement L. Trempe**

*旭川医科大学眼科学教室 **Eye Research Institute of Retina Foundation

要 約

片眼に特発性黄斑円孔を有する62例の他眼の予後と円孔形成の危険因子を検討した。初診時、11眼(18%)の黄斑部に嚢胞状病変を、18眼(29%)の中心窩に黄色点状病変を認めた。平均39カ月の経過観察中、初診時に嚢胞状病変がみられた11眼中6眼(55%)と黄色点状病変がみられた18眼中4眼(22%)では、硝子体が剝離していない状態で円孔が形成された。しかし、初診時に黄斑異常がみられなかった症例、あるいは硝子体が中心窩から剝離していた症例では、円孔は形成されなかった。さらに、円孔の初期病変がみられた29眼中14眼(48%)で初期病変は寛解した。これらの症例では、初診時あるいは経過観察中に中心窩からの硝子体剝離がみられた。したがって、黄斑部に嚢胞状病変あるいは黄色点状病変があり、硝子体が剝離していない症例は円孔形成の危険性が高いが、硝子体剝離により自然寛解する可能性もある。(日眼会誌 95: 686-691, 1991)

キーワード: 特発性黄斑円孔, 硝子体牽引, 後部硝子体剝離, 中心窩硝子体剝離

Prognosis of Fellow Eyes in Idiopathic Macular Hole Cases

Jun Akiba* and Clement L. Trempe**

*Department of Ophthalmology, Asahikawa Medical College

**Eye Research Institute of Retina Foundation

Abstract

We studied contralateral eyes in 62 cases of unilateral idiopathic macular hole to determine their prognoses and risk factors for this disorder. At the initial examination, 11 of 62 eyes (18%) showed a macular cystic lesion, and 18 (29%) showed a yellow spot in the fovea. During a mean follow-up of 39 months, macular holes eventually developed in 6 of the 11 eyes (55%) with macular cystic lesion and in 4 of 18 eyes (22%) with a yellow spot. Macular holes, however, did not develop in eyes with vitreous separation in the fovea or with a normal macula. Moreover, the macular lesion apparently improved in 14 of 29 eyes (48%) with early stage macular holes. These fourteen eyes showed vitreous separation in the fovea at the initial examination or at the follow-up examination. Therefore, eyes with macular cystic lesions and without posterior vitreous separation are at high risk of a macular hole developing, although these eyes have a chance for improvement by spontaneous vitreous separation. (Acta Soc Ophthalmol Jpn 95: 686-691, 1991)

Key words: Idiopathic macular hole, Vitreous traction, Posterior vitreous separation, Vitreofoveal separation

別刷請求先: 078 旭川市西神楽 4-5-3-11 旭川医科大学眼科学教室 秋葉 純

(平成2年12月14日受付, 平成3年1月14日改訂受理)

Reprint requests to: Jun Akiba, M. D. Department of Ophthalmology, Asahikawa Medical College.
4-5-3-11 Nishikagura, Asahikawa 078, Japan

(Received December 14, 1990 and accepted in revised form January 14, 1991)

I 緒 言

特発性黄斑円孔は、中高年の女性に好発し、中心視力の著しい低下をきたす疾患である。本疾患は、黄斑部への硝子体牽引が病因であると考えられており^{1)~13)}、現在までに有効な治療法はない。1988年にGassは、円孔の初期病変を有する眼に対して、経毛様体硝子体切除術を行い、黄斑部への硝子体牽引を外科的に取り除くことにより、円孔形成を予防しうる可能性を示唆した¹³⁾。その後、片眼に既に黄斑円孔がある症例の他眼に円孔の初期病変を認めた場合、予防的硝子体手術が試みられるようになった^{14)~16)}。しかし、一方では、経過観察中に黄斑部から硝子体が剥離し、円孔の初期病変が自然寛解する症例があることが報告された¹³⁾¹⁷⁾¹⁸⁾。そのため、円孔の初期病変を認める症例に対して予防的硝子体手術を行うべきかどうかという点に関しては、現在議論のあるところである¹⁹⁾。この議論の最大の問題点は、円孔眼の他眼の natural history が、いまだによくわかっていないことである。

黄斑円孔が両眼に形成される頻度は、3~22%であったと報告されている^{5~10)20)~22)}。しかし、これらの研究の多くは、対象となる他眼の状態、たとえば初診時の黄斑異常の有無や硝子体所見について触れていない。また、円孔眼の他眼に初期病変を認めた場合、自然寛解をどの程度に期待できるのかについての報告は今までにない。そこで我々は、62例の片眼性特発性黄斑円孔患者の他眼の予後と円孔形成の危険因子について検討した。

II 対象および方法

対象は1984年から1989年までの6年間に網膜硝子体疾患の専門病院である Retina Associates(米国、ボストン市)を受診し、6カ月以上経過観察することのできた片眼性特発性黄斑円孔患者62例(女性41例、男性21例)の他眼62眼である。外傷、内眼手術、網膜中心静脈閉塞症などの黄斑円孔形成に影響する疾患の既往のあるもの、及び6ジオプトリー以上の強度近視眼はあらかじめ対象から除外した。対象の年齢は47歳から80歳、平均65歳であった。14例(23%)は、初診時に円孔眼の他眼の視力低下あるいは変視を訴えた。また、8例(13%)は他眼の黄斑部の異常を疑われて他院より紹介された。

初診時、眼科一般検査後に+58.6ジオプトリーであるEl Bayadi—梶浦レンズ(ニコン)を前置したフォ

トスリットランプを用いて黄斑部および硝子体を詳細に観察した^{23)~25)}。この方法はコンタクトレンズを用いた従来の検査法に比べ、黄斑部の網膜と硝子体の関係を動的に観察できる利点がある¹¹⁾²⁴⁾²⁶⁾。また、全例に蛍光眼底造影をおこなった。黄斑部に異常を認めた例では、中心視野測定を行った。症例は1~6カ月の間隔で経過を観察した。経過観察期間は6カ月から62カ月(平均39カ月)である。

硝子体の状態を臨床的に黄斑部網膜と後硝子体皮質との位置関係をもとにGassが提唱した後部硝子体剥離、中心窩硝子体剥離、硝子体非剥離の三つのタイプに分類した¹³⁾。黄斑部を含む後極部網膜から硝子体が剥離している場合を後部硝子体剥離とした(図1)。また、中心窩の直前に半透明で膜状のpseudo-operculumを認めた場合、硝子体が中心窩に局限して剥離していると考え、これを中心窩硝子体剥離とした(図2)。

III 結 果

初診時、62眼中33眼(53%)では検眼鏡および蛍光眼底造影で、黄斑部に異常は認められなかった(1群)(表1)。しかし、18眼(29%)ではGass分類¹³⁾のstage 1-Aにあたる中心窩に一致した黄色の点状病変(図3)がみられた(2群)。この群では、蛍光造影初期に中心窩無血管域に局限した弱いwindow defectを認めた。また11眼(18%)の黄斑部にはGassの分類のstage 1-Bにあたる嚢胞状病変(図4)を認めた(3群)。3群では細隙灯顕微鏡検査で、消失した中心窩にかわり円形の網膜の膨隆がみられたが、網膜の欠損は認められなかった。また、この嚢胞状病変の多くは中央部にくぼみがあった。蛍光造影では、病変に一致したwindow defectによる過蛍光を示した。また、中心視野に絶対暗点は検出されなかった。

初診時の硝子体検査では62眼中13眼(21%)に後部硝子体剥離を、6眼(10%)に中心窩硝子体剥離を認めたが、43眼(69%)の硝子体は剥離していなかった(表1)。2群の7眼と3群の2眼は、初診時すでに後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離があった。

平均39カ月の経過観察期間中、1群の6眼(18%)は中心窩に黄色点状病変がみられるようになったが、1群では嚢胞状病変や黄斑円孔は形成されなかった。これに対し、2群の18眼中4眼(22%)は、嚢胞状病変に進行し、最終的に黄斑円孔が形成された(表2の1)。また、3群の11眼中6眼(55%)でも初診時より

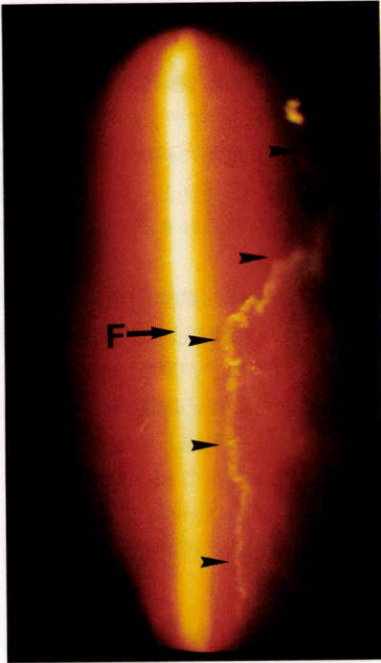


図1 後部硝子体剥離の細隙灯顕微鏡写真。後部硝子体(矢印)が中心窩(F)を含む後極部網膜から剥離している状態を示す。

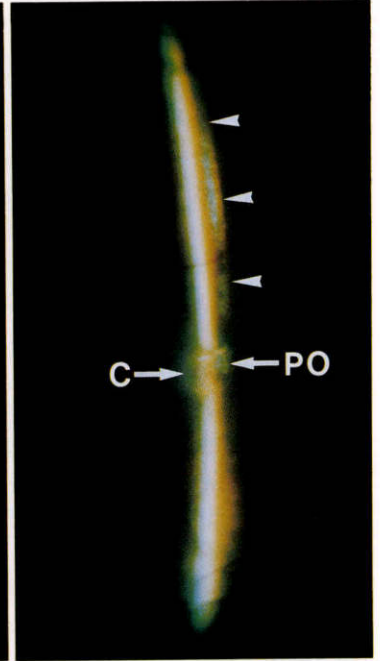
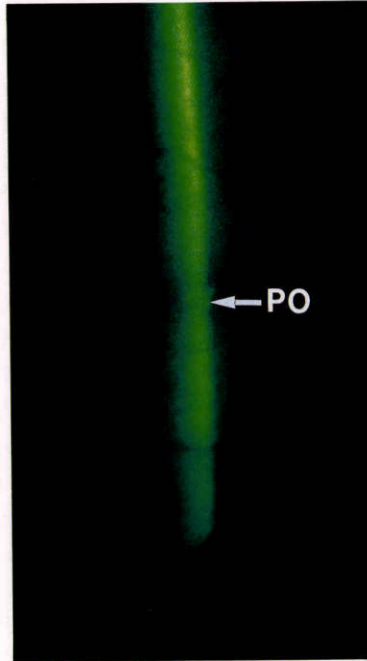


図2 中心窩硝子体剥離の細隙灯顕微鏡写真。左図は、中心窩の直前にあるpseudo-opsidium (PO)を示す。右図は、黄斑部嚢胞状病変(C)の直前にあるpseudo-opsidium (PO)と、その上方にみられる局所的な浅い硝子体剥離(矢印)を示す。

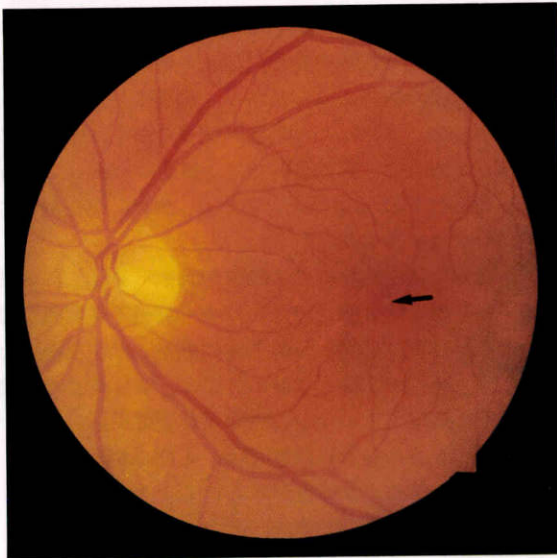


図3 中心窩の黄色点状病変の眼底写真。

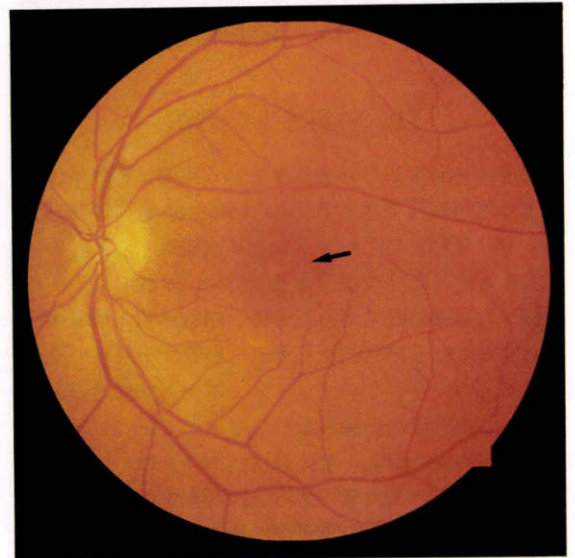


図4 黄斑部の嚢胞状病変の眼底写真。

表1 黄斑円孔眼の他眼62眼の初診時の黄斑および硝子体の所見

群	黄斑所見	硝子体所見			合 計
		後部硝子体剥離	中心窩硝子体剥離	非剥離	
1	異常なし	10眼	0眼	23眼	33眼 (53%)
2	黄色点状病変	2眼	5眼	11眼	18眼 (29%)
3	嚢胞状病変	1眼	1眼	9眼	11眼 (18%)
合 計		13眼 (21%)	6眼 (10%)	43眼 (69%)	62眼 (100%)

表2 黄斑円孔の初期病変を認めた症例の平均39ヵ月後の予後と硝子体所見

1) 中心窩に黄色点状病変がみられた18眼 (2群)

初診時硝子体所見	予 後			合計
	円孔形成	変化なし	寛 解	
硝子体非剥離	4眼 (36%)	4眼 (36%)	3眼 (27%)	11眼
後部硝子体剥離または 中心窩硝子体剥離	—	1眼 (14%)	6眼 (86%)	7眼
合 計	4眼 (22%)	5眼 (28%)	9眼 (50%)	18眼

2) 黄斑部に嚢胞状病変がみられた11眼 (3群)

初診時硝子体所見	予 後			合計
	円孔形成	変化なし	寛 解	
硝子体非剥離	6眼 (67%)	—	3眼 (33%)	9眼
後部硝子体剥離または 中心窩硝子体剥離	—	—	2眼 (100%)	2眼
合 計	6眼 (55%)	—	5眼 (45%)	11眼

平均10ヵ月 (2~24ヵ月) 後に黄斑円孔が形成された (表2の2)。これらの円孔形成例はいずれも初診時に硝子体は剥離していず、円孔は硝子体が剥離していない状態で形成された。しかし、初診時に硝子体が剥離していなかった2群と3群の20眼でも、経過観察中に8眼 (40%) で後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離がおき、そのうち6眼では嚢胞状病変や黄色点状病変は消失した (表2)。これらの症例では、黄斑病変の改善にともなって視力が向上した。また、初診時すでに後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離を有していた2群と3群の9眼では、黄斑円孔は一眼も形成されず、8眼 (89%) で円孔の初期病変は軽快し、視力も向上した。

IV 考 按

特発性黄斑円孔は時として両眼に発症するため、我々は片眼に黄斑円孔がすでにある症例の他眼を観察することにより円孔の初期病変と natural history を検討する良い機会を得ることができる。我々の症例では、初診時黄斑部に嚢胞状病変を認めた11眼中6眼

(55%) で平均10ヵ月後に黄斑円孔が形成された。したがって、今までの報告にあるように黄斑部の嚢胞状病変は円孔の前段階であり⁷⁾¹²⁾¹³⁾²²⁾²⁷⁾²⁸⁾、その後短期間に円孔が形成される危険性が非常に高い。また、中心窩の黄色点状病変を認めた18眼中4眼 (22%) では、経過観察中に嚢胞状病変に進行し、最終的に円孔が形成された。このことは、黄色点状病変が嚢胞状病変よりさらに前段階の円孔の初期病変であることをしめしている。Gass は、この病変を円孔の最初の段階である stage 1-A と分類している¹³⁾。我々は、円孔の初期病変である嚢胞状病変あるいは黄色点状病変を初診時に62眼中29眼 (47%) で認め、平均39ヵ月の経過観察中に10眼 (16%) で円孔が形成された。しかし、我々の研究は円孔眼の他眼の黄斑部の異常を疑って他院より紹介された症例や他眼の徴候を主訴に来院した症例を対象に含んでおり、円孔の初期病変の発症頻度や円孔形成にいたる頻度は実際にはこれよりも低いと思われる。

特発性黄斑円孔の病因は硝子体の牽引であると1950年代から考えられてきたが、硝子体牽引の具体的な機

序についての考えは大きく変化した。初期の報告では、黄斑円孔眼では非常に高率に後部硝子体剥離がみられたとし、後部硝子体剥離が円孔形成に重要な役割を果たしていると考えた^{2)~8)}。しかし、硝子体検査法の進歩にともない、最近の報告では新鮮な円孔眼での後部硝子体剥離の頻度は12%¹³⁾、27%²⁹⁾、39%¹⁰⁾、であり、多くの症例では後部硝子体剥離がおきていないにもかかわらず黄斑円孔が形成されていることがわかった。我々の症例でも、すべての円孔は硝子体が剥離していない状態で形成され、初診時すでに後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離を有する眼では黄斑円孔は形成されなかった。したがって、我々は硝子体が剥離することにより黄斑部に牽引がかかわるわけではなく、硝子体が剥離していない状態で黄斑部に接着している硝子体を介して牽引力がかかり円孔が形成されるものと考え、その機序として Avila ら¹¹⁾は黄斑部に接着している硝子体線維の収縮による前後方向の牽引を、また Gass¹³⁾は黄斑部に接した硝子体皮質の局所的な収縮による接線方向の牽引を考えている。

初診時に円孔の初期病変を認めた我々の症例で、後部硝子体剥離、あるいは中心窩硝子体剥離があった9眼では円孔は形成されず、8眼(89%)で初期病変は寛解した。また、初診時に硝子体が剥離していなかった20眼中8眼(40%)で経過観察中に後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離がおき、これらの症例では円孔は形成されず、初期病変はむしろ寛解した。したがって、中心窩から硝子体が剥離する後部硝子体剥離および中心窩硝子体剥離は、中心窩からの硝子体牽引の解除を意味するものであり、そのため円孔の初期病変は寛解したものと思われる。この結果は、黄斑部から硝子体牽引を外科的に取り除く硝子体手術により、円孔形成を予防し、円孔の初期病変を寛解させることができる可能性を示唆するものと思われる。しかし、円孔の初期病変があっても硝子体がすでに剥離している症例があること、また、初診時に硝子体が剥離していない症例でも、円孔が形成する前に硝子体が剥離して初期病変が寛解する可能性があることを考えると、予防的硝子体手術は円孔形成の危険性が著しく高い症例、すなわち嚢胞状病変がみとめられ、なおかつ硝子体が剥離していない症例にのみ考慮されるべきであり、それ以外の大多数の症例では、予防的硝子体手術を行うべきではなく、注意深く経過を観察すべきであると思われる。

片眼にすでに黄斑円孔がある患者にとって、中心視

力の良い他眼に黄斑円孔が形成される危険性がどの程度あるのかということは、非常に重要な問題である。我々の研究は、1) 後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離がある症例は、円孔形成の危険性が極めて低い、2) 検眼鏡及び蛍光眼底造影で黄斑部に異常が認められない場合は、円孔形成の危険性は低い、3) 硝子体が剥離しておらず、なおかつ嚢胞状病変あるいは黄色点状病変が認められる症例は円孔形成の危険性が高いが、このような症例でも経過を観察していると後部硝子体剥離あるいは中心窩硝子体剥離がおき、円孔の初期病変が自然寛解することがあるということを示した。

稿を終えるに当たり、ご校閲を賜った保坂明郎教授に感謝致します。本論文の要旨は第44回日本臨床眼科学会(1990年9月、東京)にて発表した。

文 献

- 1) Schepens CL: Fundus changes caused by alterations of the vitreous body. *Am J Ophthalmol* 39: 631—633, 1955.
- 2) Reese AB, Jones IS, Cooper WC: Macular changes secondary to vitreous traction. *Am J Ophthalmol* 64: 544—549, 1967.
- 3) Maumenee AE: Further advances in the study of the macula. *Arch Ophthalmol* 78: 151—165, 1967.
- 4) 吉岡久春: 黄斑円孔に関する臨床的研究. その3, 老人性自発黄斑円孔の成因. *日眼会誌* 72: 575—584, 1968.
- 5) Aaberg TM, Blair CJ, Gass JDM: Macular holes. *Am J Ophthalmol* 69: 555—562, 1970.
- 6) James M, Feman SS: Macular holes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 215: 59—63, 1980.
- 7) McDonnell PJ, Fine SL, Hillis AI: Clinical features of idiopathic macular cysts and holes. *Am J Ophthalmol* 93: 777—786, 1982.
- 8) Morgan CM, Schatz H: Idiopathic macular holes. *Am J Ophthalmol* 99: 437—444, 1985.
- 9) Morgan CM, Schatz H: Involutional macular thinning: A pre-macular hole condition. *Ophthalmology* 93: 153—161, 1986.
- 10) Trempe CL, Weiter JJ, Furukawa H: Fellow eyes in cases of macular hole: Biomicroscopic study of the vitreous. *Arch Ophthalmol* 104: 93—95, 1986.
- 11) Avila MP, Jalkh AE, Murakami K, et al: Biomicroscopic study of the vitreous in macular breaks. *Ophthalmology* 90: 1277—1283, 1983.
- 12) Johnson RN, Gass JDM: Idiopathic macular

- holes: Observation, stages of formation, and implications for surgical intervention. *Ophthalmology* 95: 917—924, 1988.
- 13) **Gass JDM**: Idiopathic senile macular holes: Its early stages and pathogenesis. *Arch Ophthalmol* 106: 629—639, 1988.
- 14) **Smiddy WE, Michels RG, Glaser BM, et al**: Vitrectomy for impending idiopathic macular holes. *Am J Ophthalmol* 105: 371—376, 1988.
- 15) **Margherio RR, Trese MT, Margherio AR, et al**: Surgical management of vitreomacular traction syndrome. *Ophthalmology* 96: 1437—1445, 1989.
- 16) **Jost BF, Hutton WL, Fuller DG, et al**: Vitrectomy in eyes at risk for macular hole formation. *Ophthalmology* 97: 843—847, 1990.
- 17) **Wiznia RA**: Reversibility of the early stages of idiopathic macular holes. *Am J Ophthalmol* 107: 241—245, 1989.
- 18) **Akiba J, Yoshida A, Trempe CL**: Risk of developing a macular hole. *Arch Ophthalmol* 108: 1088—1090, 1990.
- 19) **de Bustros S**: Early stages of macular holes: To treat or not to treat. *Arch Ophthalmol* 108: 1085—1086, 1990.
- 20) 八百枝浩: 黄斑部孔の臨床的観察. *日眼会誌* 71: 1723—1736, 1967.
- 21) **Aaberg TM**: Macular holes: A review. *Surv Ophthalmol* 15: 139—162, 1970.
- 22) **Bronstein MA, Trempe CL, Freeman HM**: Fellow eyes of eyes with macular holes. *Am J Ophthalmol* 92: 757—761, 1981.
- 23) **Takahashi M, Trempe CL, Schepens CL**: Biomicroscopic evaluation and photography of posterior vitreous detachment. *Arch Ophthalmol* 98: 665—668, 1980.
- 24) **Takahashi M, Trempe CL, Maguire K, et al**: Vitreoretinal relationships in diabetic retinopathy: A biomicroscopic evaluation. *Arch Ophthalmol* 99: 241—245, 1981.
- 25) **Takahashi M, Jalkh A, Hoshins J, et al**: Biomicroscopic evaluation and photography of liquefied vitreous in some vitreoretinal disorders. *Arch Ophthalmol* 99: 1555—1559, 1981.
- 26) **Buzney SM, Weiter JJ, Furukawa H, et al**: Examination of the vitreous: A comparison of biomicroscopy using the Goldmann and El Bayadi-Kajiura lenses. *Ophthalmology* 92: 1745—1748, 1985.
- 27) 湯沢美都子, 松井瑞夫: 老人性黄斑円孔. その2, 経過観察結果と尿中estrogen. *臨眼* 39: 311—315, 1985.
- 28) 湯沢美都子, 萩田勝彦, 松井瑞夫: 老人性黄斑円孔. その3, 黄斑円孔の形成過程. *臨眼* 43: 351—355, 1989.
- 29) **Akiba J, Quiroz MA, Trempe CL**: Role of posterior vitreous detachment in idiopathic macular holes. *Ophthalmology* 97: 1610—1613, 1990.