

# AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

眼科 (1992.10) 34巻11号:1229~1235.

特発性黄斑円孔の臨床像

秋葉 純

## 特 集

## 特発性黄斑円孔

## 特発性黄斑円孔の臨床像

## —Clinical features of idiopathic macular holes—

秋 葉 純\*

## I. はじめに

特発性黄斑円孔は、日常診療で時として見られる疾患である。初診時、既に円孔が完成していることが多く、治療の対象とはならなかったが、最近この概念が大きく変化した。

1988年に Gass<sup>1)</sup>は、本疾患の初期病変について記述し、病因として黄斑への硝子体牽引を強調するとともに、初期病変を有する眼に予防的に硝子体切除術を行い、円孔の形成を阻止し得る可能性を示唆した。それ以来、初期病変を認める眼に対して予防的硝子体切除術が試みられ、良好な成績が報告されている<sup>2)~5)</sup>。ところが一方では、硝子体が黄斑から自然に剥離して円孔の初期病変が寛解する症例があることが判明した<sup>1)6)7)</sup>。Akibaら<sup>7)</sup>は、初期病変を認める症例の半数に硝子体剥離による自然寛解が期待されることを報告した。この結果、円孔の初期病変を有する症例に対して、臨床的にどのように対処すべきかについては現在議論のあるところである<sup>8)</sup>。ここでは、最近解明された円孔の初期病変と natural history を中心に特発性黄斑円孔の臨床像について述べる。

## II. 黄斑円孔の分類

黄斑円孔は病因や臨床像から第1表のように分類されるが、1) 特発性黄斑円孔と、2) 強度

近視に伴う黄斑円孔に関しては区別があいまいなことが多かった。しかし、前者は1) 60歳代以上の症例に好発し<sup>9)10)</sup>、2) 円孔形成時に後部硝子体剥離は見られず<sup>10)11)</sup>、3) 網膜剥離の合併は極めて稀である<sup>10)</sup>のに対して、後者は1) 50歳代に多く、2) 殆どの症例で後部硝子体剥離を伴い、3) 80%以上の症例で網膜剥離を合併する<sup>12)</sup>など臨床像に明らかな違いがあり、また、その病因も異なると考えられるため、最近では別の clinical entity として取り扱われている。本特集は、特発性黄斑円孔について述べており、強度近視に伴う黄斑円孔は対象に含まない。

## III. 臨床像

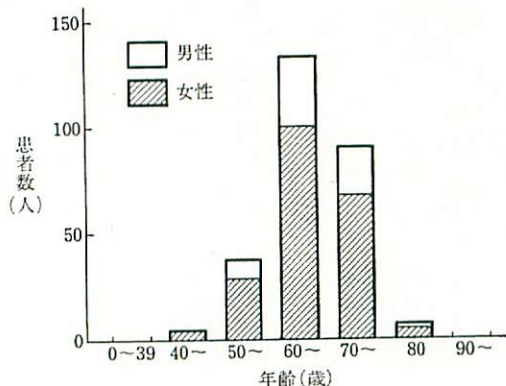
特発性黄斑円孔は比較的稀な疾患であり、その頻度は外来患者の0.02% (5000人に1人)程度と推測される<sup>13)</sup>。本疾患は60歳代、70歳代の健康な女性に好発する。Retina Associates (米国, ボストン市)における筆者らの272例の検討<sup>10)</sup>でも、症例の74%は女性であった。また、年齢は47歳から83歳(平均66歳)にわたり、60歳代が最も多かった(第1図)。屈折異常は軽度であり、多くはほぼ正視であ

第1表 黄斑円孔の分類

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1) 特発性 (老人性)                    |
| 2) 強度近視に伴うもの                    |
| 3) 外傷性                          |
| 4) 続発性 (ぶどう膜炎, 網膜剥離, 網膜静脈閉塞症など) |

\* Jun AKIBA 旭川医科大学眼科学教室

Key words: 特発性黄斑円孔, 黄色点状病変, 嚢胞状病変, idiopathic macular hole, yellow spot, cystic lesion



第1図 特発性黄斑円孔患者 (272例) の年齢、性分布

る。両眼に円孔が形成される頻度は、3~22%と報告されている<sup>13)~21)</sup>。筆者らの検討では16%の症例で両眼に円孔を認めたが、反対眼の異常を疑われて紹介された症例を対象に含んでいることから、実際の頻度は10%以下と思われる。現在では黄斑への硝子体牽引が円孔の病因であると信じられているが、かつては多くの症例で高血圧や心臓血管病変を伴っていたため、黄斑の網膜ないし脈絡膜の循環障害が病因に関与していると考えられた<sup>10)18)</sup>。また、子宮摘出後あるいは閉経後にestrogenを長期間投与された患者に多いとされ、estrogenレベルの変動が病因に関与するのではないとも考えられたが<sup>15)16)</sup>、最近ではこれらの説については否定的である<sup>18)22)</sup>。

円孔の初期の段階では自覚症状が殆どなく、また、円孔が形成されても反対眼の視力が良い場合には、中心暗点や霧視に気づきにくいことから、初診時既に円孔が完成している症例が多い。眼底検査では、黄斑に網膜全層を打ち抜いた約1/3乳頭径大の境界明瞭なほぼ正円形の孔が見られる(第2図C)。円孔の80%はhaloと呼ばれる同心円状の限局した網膜剥離に取り囲まれる<sup>9)</sup>。半数の症例で円孔底の網膜色素上皮の表面に黄白色の顆粒が数個見られる。経過観察中に、この顆粒の数、位置が変化することが知られている<sup>14)</sup>。また、30%の症例では円孔の周辺に微細な網膜前膜が見られる。

細隙灯顕微鏡による眼底検査では、円孔部で細隙光が陥凹し、円孔の直前に網膜の断片である蓋(operculum)が浮かんでいるのが観察される(第3図A)。蓋が見られる頻度は、後部硝子体剥離の有無により大きく異なる。円孔が形成された直後は硝子体が剥離していないため、症例の3/4で蓋が見られるが、後部硝子体剥離眼では蓋が可動性に富む後部硝子体膜に接着しているため、症例の1/3にしか蓋が認められない<sup>10)</sup>。

視力は、円孔の大きさと密接な関係がある<sup>18)</sup>。円孔が完成した眼の視力は0.1前後が最も多いが、20%の症例では0.2~0.4である。視力の子後は比較的良好で、0.05以下に低下することは稀である。中心視野検査では、2~3度の絶対中心暗点と、それを取り囲む比較暗点が検出される。蛍光眼底造影では、円孔に一致してwindow defectによる顆粒状の過蛍光を造影初期より認めるが、周中心窩毛細血管には異常が見られない<sup>23)</sup>。

鑑別すべき疾患として、1)層状黄斑円孔(lamellar macular hole)、2)網膜前膜の孔、3)黄斑嚢腫がある。黄斑円孔の診断には、細隙灯顕微鏡により網膜全層の欠損を確認することが最も重要なことであるが、halo、蓋、あるいは円孔底に黄白色の顆粒が認められる場合は、真の黄斑円孔であることが強く示唆される。また、視力が0.5以上と極端に良い場合は、真の円孔ではない可能性が高い。蛍光眼底造影も鑑別診断に大変重要である。真の円孔では、window defectによる過蛍光が円孔内に均等に出現し、血管の走行異常や漏出は認められない。

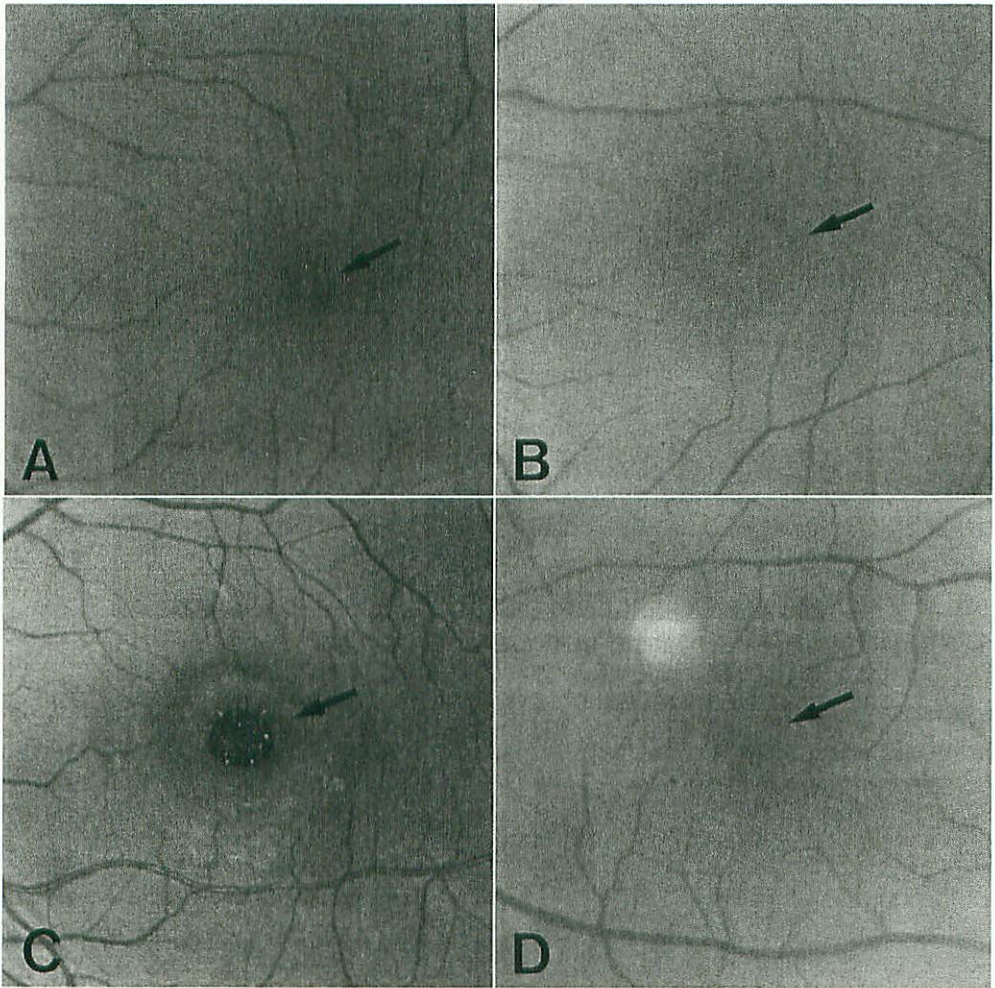
#### IV. 病期分類と自然経過

本疾患は両眼に発症することがあるので、片眼に既に黄斑円孔を有する症例の他眼を観察し、両眼に円孔が形成された症例をretrospectiveに検討することにより、円孔の初期病変とnatural historyが明らかになった。

##### 1. 病期分類

現在、広く用いられているGassの分類<sup>1)</sup>を





第2図 円孔の各病期の眼底写真

A : 黄色点状病変 (1-A期) B : 嚢胞状病変 (1-B期) C : 完成した円孔 (3期)  
D : 硝子体剝離による寛解後の黄斑

もとに解説する。

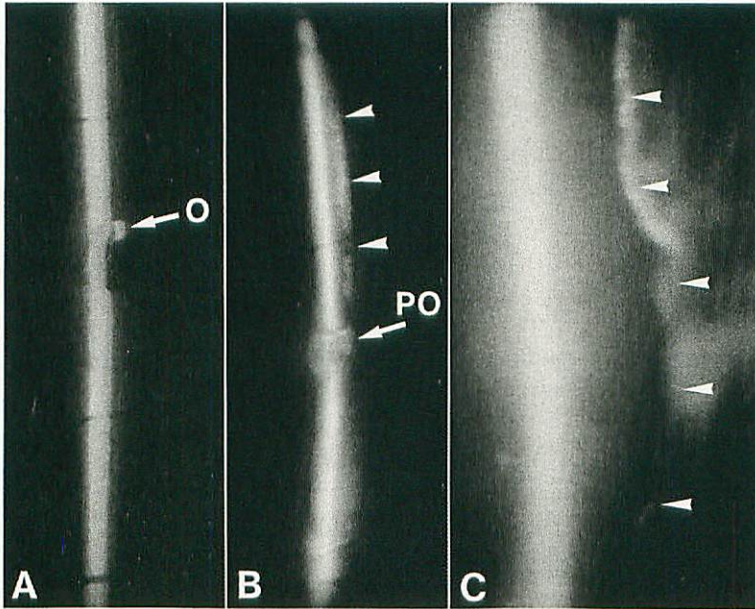
### 1) 1-A 期 黄色点状病変

最も初期の変化として、中心窩が消失し、代わりに  $100\sim 200\mu\text{m}$  の黄色の点状病変が認められる (第2図A)。視力は通常  $0.8\sim 0.1$  と良好で、自覚症状は殆どない。また蛍光眼底造影でも、殆どの症例で異常が見られない。中心窩に局限した網膜剝離が起きてキサントフィルが集中した結果、検眼鏡的に黄色の点が見られると考えられている<sup>1)</sup>。

### 2) 1-B 期 嚢胞状病変

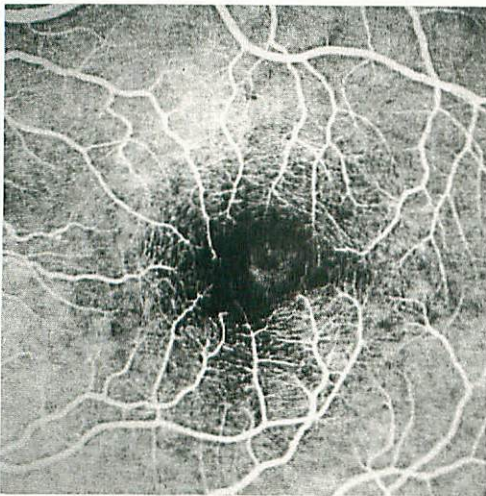
黄色の点状病変は徐々に拡大して輪状病変へと移行し、検眼鏡的に嚢胞状 (cystic) に見えるようになる (第2図B)。この病変の中央部が陥凹して臍状に見えることもある<sup>24)25)</sup>。視力は  $0.4\sim 0.7$  と低下し、患者は霧視や変視を自覚する。蛍光眼底造影では、病変に一致した顆粒状の弱い過蛍光が造影初期から見られる<sup>21)23)26)</sup> (第4図)。この時期には錐体 ERG の振幅の低下が認められる<sup>27)</sup>。この病変は真の嚢胞ではなく、黄斑に局限した網膜剝離と考えられてい





第3図 細隙灯顕微鏡による眼底写真

A：完成した円孔 円孔の直前の蓋（O）を示す。硝子体は剥離していない。  
B：中心窩硝子体剥離 局所的な浅い剥離（矢印）と pseudo-operculum (PO) を示す。C：後部硝子体剥離 剥離した後部硝子体膜（矢印）を示す。



第4図 嚢胞状病変（1-B期）の蛍光眼底造影写真 Window defect による顆粒状の過蛍光を示す。

る<sup>1)</sup>。

### 3) 2期 初期の円孔

数週間ないし数カ月以内に嚢胞状病変の一部に網膜全層の裂隙を生じるようになる。多くの

症例では、病変の端に亀裂を生じ、三日月形の裂隙を示すようになる（第5図A）。しかし一部の症例では、病変の中央に小さな裂隙を生じる（第5図 B, C）。円孔が完成すると前者では蓋を生じるが、中央から裂隙が始まる症例では蓋を認めない。

### 4) 3期 完成した円孔

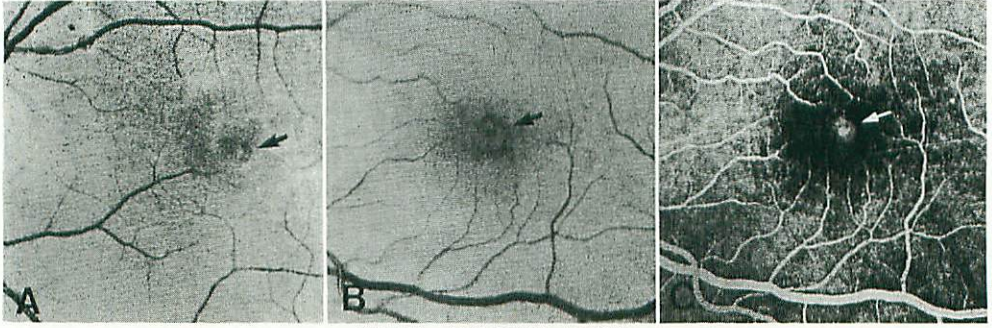
裂隙は速やかに拡大し、やがて直径 500  $\mu\text{m}$  のほぼ正円形の孔が完成する（第2図C）。直径約 900  $\mu\text{m}$  の halo を越える網膜剥離を合併することは極めて稀である。筆者らは、円孔眼のわずか 1% に2乳頭径大の網膜剥離を認めたが、これらは部分的に硝子体が剥離して円孔周囲の網膜前膜に牽引が見られる特殊な症例であった<sup>10)</sup>。

円孔の形成直後には硝子体は剥離していないが、数カ月ないし数年後に後部硝子体剥離を生じる。この時期を Gass は4期としている。

## 2. 自然経過

本疾患は、黄斑への硝子体牽引が病因と考え





第5図 初期の円孔(2期)

A: 嚢胞状病変の耳側端の裂隙を示す。 B: 嚢胞状病変の中央の裂隙を示す。  
C: Bの蛍光眼底造影写真 中央の裂隙に一致した強い過蛍光を示す。

られており、円孔の形成には硝子体が黄斑に接着していることが必須である<sup>10)11)</sup>。したがって、後部硝子体剝離が既に起きている眼には黄斑円孔は形成されない<sup>11)19)25)</sup>。また、円孔の初期の段階で硝子体が黄斑部から剝離すると、多くの症例では円孔は形成されずに初期病変は寛解する(第2図D)。それと同時に視力も向上し、蛍光眼底造影でも過蛍光が消失する。しかし、時には層状黄斑円孔が形成されて寛解することもある。

本疾患では、2つのタイプの硝子体剝離が観察される<sup>17)</sup>。1番目は、黄斑の直前に透明な膜状の pseudo-operculum (第3図B)が見られるもので、中心窩に限局して硝子体が剝離していると考えられ、中心窩硝子体剝離(vitreofoveal separation)と呼ばれる。2番目は、加齢に伴う通常の後部硝子体剝離(第3図C)である。いずれのタイプの硝子体剝離が観察されても、その後円孔の初期病変は徐々に寛解する<sup>7)</sup>。

初期病変を有する症例の、どの程度に硝子体剝離による自然寛解が期待されるかについて、

筆者らは片眼性特発性黄斑円孔の他眼の経過を平均39カ月間観察して検討した<sup>25)</sup>(第2表)。黄色点状病変が見られた18眼中、初診時あるいは経過観察中に硝子体剝離が見られた9眼(50%)で点状病変は消失したが、硝子体が剝離しなかった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。次に、嚢胞状病変が見られた11眼中、初診時既に硝子体剝離が見られた2眼と、経過観察中に硝子体剝離を生じた3眼の嚢胞状病変は寛解した。しかし、硝子体が剝離しなかった6眼(55%)では円孔が形成された。以上の結果から、円孔の初期病変を認める症例の半数は、既に硝子体が黄斑から剝離していたり、円孔が形成される前に硝子体が剝離することにより、初期病変が寛解するチャンスがあると考えられる。

## V. まとめ

最近明らかになった特発性黄斑円孔の natural history を中心に臨床像について述べた。

1) 特発性黄斑円孔は60歳代の女性に好発

第2表 硝子体剝離と円孔の初期病変の予後

黄斑所見	最終硝子体所見	予 後		
		寛 解	変化なし	円孔形成
黄色点状病変 18 眼	硝子体剝離 (+)	9 眼 (50%)	1 眼 (6%)	—
	硝子体剝離 (-)	—	4 眼 (22%)	4 眼 (22%)
嚢胞状病変 11 眼	硝子体剝離 (+)	5 眼 (45%)	—	—
	硝子体剝離 (-)	—	—	6 眼 (55%)



し、10% の症例で両眼に円孔が形成される。

2) 本疾患に網膜剥離を合併することは極めて稀である。

3) 本疾患の病因は接着した硝子体を介して黄斑にかかる牽引力と考えられる。

4) 黄斑の黄色点状病変と嚢胞状病変が本疾患の初期病変である。

5) 初期病変の約半数は黄斑からの硝子体剥離により自然に寛解する。

6) 嚢胞状病変が見られ、なおかつ硝子体が剥離していない場合は、円孔が形成される危険性が高い。

したがって、黄斑円孔眼の他眼の経過を、特に硝子体所見に留意して注意深く観察する必要がある。現在、アメリカでは本疾患に対する予防的硝子体手術についての clinical trial が行われており<sup>8)28)</sup>、多くの症例が集積されている。その結果により、特発性黄斑円孔の臨床像がより一層明らかになるものと期待される。

(稿を終えるにあたり、ご助力いただいた旭川医科大学眼科、福井勝彦技官に感謝いたします。)

#### 文 献

- 1) Gass JDM : Idiopathic senile macular holes. Its early stages and pathogenesis. Arch Ophthalmol 106 : 629~639, 1988
- 2) Smiddy WE, Michels RG, Glaser BM et al : Vitrectomy for impending idiopathic macular holes. Am J Ophthalmol 105 : 371~376, 1988
- 3) Margherio RR, Trese MT, Margherio AR et al : Surgical management of vitreomacular traction syndrome. Ophthalmology 96 : 1437~1445, 1989
- 4) Jost BF, Hutton WL, Fuller DG et al : Vitrectomy in eyes at risk for macular hole formation. Ophthalmology 97 : 843~847, 1990
- 5) Chambers RB, Davidorf FH, Gresak P et al : Modified vitrectomy for impending macular holes. Ophthalmic Surgery 22 : 730~734, 1991
- 6) Wiznia RA : Reversibility of the early sta-

ges of idiopathic macular holes. Am j Ophthalmol 107 : 241~245, 1989

- 7) Akiba j, Yoshida A, Trempe CL : Risk of developing a macular hole. Arch Ophthalmol 108 : 1088~1090, 1990
- 8) de Bustros S : Early stages of macular holes. To treat or not to treat. Arch Ophthalmol 108 : 1085~1086, 1990
- 9) Johnson RN, Gass JDM : Idiopathic macular holes : observation, stages of formation, and implications for surgical intervention. Ophthalmology 95 : 917~924, 1988
- 10) Akiba J, Quiroz MA, Trempe Cl : Role of posterior vitreous detachment in idiopathic macular holes. Ophthalmology 97 : 1610~1613, 1990
- 11) 岸 章治 横塚健一 亀井 陽 : 特発性黄斑円孔の硝子体所見. 日眼 95 : 678~685, 1991
- 12) Margherio RR, Schepens CL : Macular breaks. 1. diagnosis, etiology, and observations. Am J Ophthalmol 74 : 219~232, 1972
- 13) 八百枝 浩 : 黄斑部孔の臨床的観察. 日眼 71 : 1723~1736, 1967
- 14) Aaberg TM, Blair CJ, Gass JDM : Macular holes. Am J Ophthalmol 69 : 555~562, 1970
- 15) James M, Feman SS : Macular holes. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 215 : 59~63, 1980
- 16) McDonnell PJ, Fine SL, Hillis AI : Clinical features of idiopathic macular cysts and holes. Am J Ophthalmol 93 : 777~786, 1982
- 17) Morgan CM, Schatz H : Idiopathic macular holes. Am J Ophthalmol 99 : 437~444, 1985
- 18) Morgan CM, Schatz H : Involutional macular thinning : A pre-macular hole condition. Ophthalmology 93 : 153~161, 1986
- 19) Trempe CL, Weiter JJ, Furukawa H : Fellow eyes in cases of macular hole : Biomicroscopic study of the vitreous. Arch Ophthalmol 104 : 93~95, 1986

- 20) Aaberg TM: Macular holes: A review. *Surv Ophthalmol* 15: 139~162, 1970
- 1) 2Bronstein MA, Trempe CL, Freeman HM: Fellow eyes of eyes with macular holes. *Am J Ophthalmol* 92: 757~761, 1981
- 22) 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
- 23) Gass JDM: *Stereoscopic Atlas of Macular Diseases* (3rd ed). St. Louis The CV Mosby Co 684~693, 1987
- 24) 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
- 25) 秋葉 純 Trempe CL: 特発性黄斑円孔の他眼の予後. *日眼会誌* 95: 686~691, 1991
- 26) 湯沢美都子 松井瑞夫: 老人性黄斑円孔. その1 老人性黄斑円孔の他眼の黄斑部所見. *眼紀* 34: 1306~1309, 1983
- 27) Birch DG, Jost BF, Fish GE: The focal electroretinogram in fellow eyes of patients with idiopathic macular holes. *Arch Ophthalmol* 106: 1558~1563, 1988
- 28) de Bustros S: Vitrectomy for prevention of macular hole study. *Arch Ophthalmol* 109: 1057, 1991

\*

\*

=\*

\*

\*