

わかり易い 眼科講座

子供の目の病気について

小口 芳久

慶應義塾大学名誉教授

はじめに

人には五感といわれる感覚があるが、なかでも物を見る感覚（視覚）は最も重要であり、外界からの情報をほぼ80%は眼から入れているといわれている。人は生直後からある程度の物を見る能力が備わっているが、成長するにつれて物を見る能力も発達してくる。視力はほぼ6歳で完成されるといわれており、このために眼の病気がある場合には早期発見・早期治療が重要である。

子供の眼の病気・異常を発見するためには、子供の全身の発達状況の観察と同様に眼という臓器ならびに眼の機能の発達過程を年齢別に正しく知っておく必要がある。また、子供の眼の病気の特徴も知っておく事は重要である。今回は小学校入学前の子供の眼の病

気に就いて、親や祖父・祖母が子供の眼の異常が有るかないかを発見して眼科医に連れて行く際に役立つ話をしてみたい。

子供の眼の診察の難しさ

眼科医が子供の診察をする場合、患児の協力が得られないために通常、成人に対して行う診療とは異なりかなり困難を伴う。特に3歳までは視力測定も困難であり、通常、眼の前の方（前眼部）を詳しく観察する細隙灯顕微鏡検査もほぼ不可能である。小さい子供は自分から眼の症状を訴えることはないので、周りにいる両親、祖父母、兄弟等が眼の異常に気づき、眼科的な疾患を発見できることが多い。表1には子供に見られる眼の異常とそれに伴う眼の病気を示した。診察に非協力的な乳幼児の眼科疾患の発見には、まず眼科医

表1 眼科的疾患発見の動機となる症状と代表的疾患

- 1 視力障害（親の顔を見ない、目線が合わない）：先天黒内障、皮質盲
- 2 眼瞼の異常：眼瞼下垂、睫毛内反、眼瞼内反
- 3 眼球の大きさの異常：小眼球、牛眼（先天緑内障）
- 4 瞬目過多：チック
- 5 片目つむり：間欠性外斜視、片眼の眼筋麻痺
- 6 眼を細めてみる：屈折異常、虹彩炎
- 7 横目でみる：横目使い症候群、眼振
- 8 眼位異常：内斜視、外斜視、上斜筋麻痺、眼筋麻痺
- 9 眼振、眼振様運動：感覚欠如型眼振、運動欠如型眼振
- 10 顔位異常、頭位異常：運動欠如型眼振、上斜筋麻痺、外転神経麻痺
- 11 瞳孔の異常（形、大きさ、左右差、対光反応）：視神経炎、アディー症候群、瞳孔偏位、瞳孔不同、瞳孔閉鎖、瞳孔膜遺残
- 12 白色瞳孔：網膜芽細胞腫、コーツ病、第一次硝子体過形成遺残
- 13 羞明感：網膜疾患、虹彩毛様体炎、白内障、先天緑内障
- 14 眼脂：結膜炎、涙のう炎
- 15 流涙：先天鼻涙管閉塞、角膜疾患、先天緑内障
- 16 充血：結膜炎、強膜炎、虹彩炎

の診察よりも親からの話が重要である。表1のように、親の顔を見ない、目線が合わない、瞼が下がっている、いつも涙目（流涙）、まぶしがる（羞明）、めやに（眼脂）が出るなど親から聞く症状が診断には重要である。斜視、重度の視力障害、眼瞼の異常、眼の充血などは親が気づいて眼科の受診につながる事が多く、眼科医としては子供の眼に関する親からの情報が診断に最も役に立つ。特に乳幼児は診察室に入ると緊張して、医師の顔を不安そうにじっと見つめるものである。診察室では家族、多くは母親に主訴や症状を聞く

などの会話をするが、その時に我々眼科医はやさしく母親に語りかけ、子供の不安を取り除くように気を使っている。母親と会話しながら時々子供と視線を合わせないように、すばやく眼の状態を観察する。母親と会話している時には子供の好きな人形や玩具を子供の目の前に置き、そちらに注意を向けさせておく（図1）。このように患児を怖がらせないようにしておき、頃合いを計って診察に入る。最初からまぶしい検査や痛みを伴う検査はしない。泣かれては眼科の診療は何もできないのである。小さい子供は通常は母親の膝



図 1

患児の気に入った人形のついたボールペンを持たせ、大好きなアンパンマンを目の前に見せながら母親と会話しながら眼位、前眼部の状態、眼球運動などを観察する。

の上に座らせて診察することが多いと思うが、この場合患児の視線よりも下から見るようにして診察している。上から視線では患児は恐怖心をいだき泣き出すことも多い。生後7ヵ月から3歳くらいまでは特に医師に対して警戒心が強く眼科の診察は難しい。日常小さい子供を診察するときは、笑顔で子供を怖がらせないように注意し、うまくできたら大げさにほめる。これが子供の診察のこつである¹⁾。

小児眼科の診察室においては生後6ヵ月までの乳児ではベッドに寝かせて強制的に頭部・四肢をタオルや特別な抑制帯で固定して診察を行うことも多いが(図2)²⁾、あまり勧められない方法であり、検査時間がかかる場合には睡眠下検査や全身麻酔下の検査を行う方が多い。幸い6ヵ月までの乳児では強制的

な方法で行っても記憶にないようである。また6ヵ月くらいまでの乳児では車付きの診察台の上に仰向けに寝かせ抑制帯で固定しても、侵襲的な検査をしなければあまり泣き出すこともない。台に寝かせる前に機嫌が良い場合は、もし泣くようであれば、台をゆっくり前後に動かすと泣きやむことが多い。このように台を揺らしながら、眼位や前眼部の観察が可能となる。生後7ヵ月以降では侵襲的検査は睡眠下や全身麻酔下の検査のほうが患児にとってよい(図3)。特に全身麻酔下の検査では検査で異常を発見できた時に引き続いて手術や処置などが可能となる。

乳幼児の眼科的検査

3歳を過ぎると視力などの自覚的検査がで

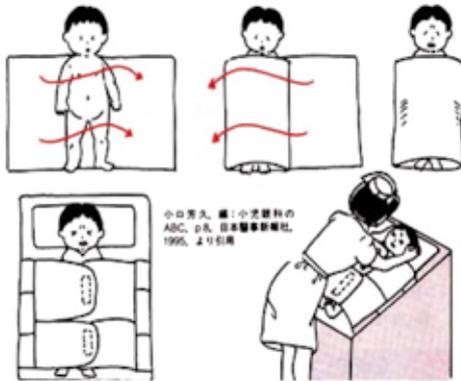


図2 乳児の眼科診察の固定法



図3 睡眠下による眼圧測定



図4 左の2枚の遮閉板と赤のマジックテープを巻いたペンライト

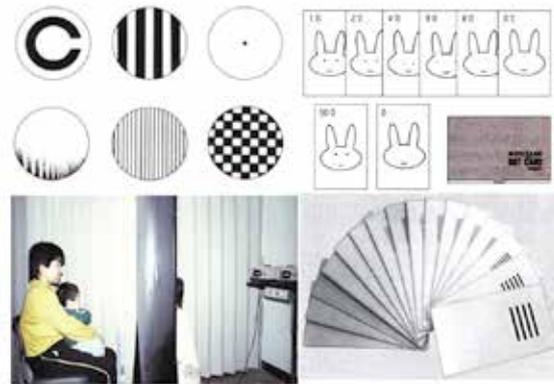


図5 乳児の視力測定法

左上：ランドルト環（左上の円の中）：この指標による視力測定は3歳児以上で可能
 右上：森実ドットカード
 左下：プリファレンシャル・ルッキング法（PL法）による視力測定（1歳以下）
 右下：テラーアキュイティーカード

きることも多いが、それ以下の年齢では自覚的検査は困難である。従って他覚的な検査が重要で、根気よくしかもぬかりなく検査を行う必要がある。この検査のうち母親にもできる検査がある。斜視、眼球震盪、眼球運動障害、高度の視力障害等である。幼少児はなかなか検査に非協力的であるが、好きな玩具や

人形に興味を示せば、まず眼位、眼球運動、眼球震盪等は発見できる。少し手間はかかるが、ペンライト、二枚の遮蔽板（図4）、縦縞模様のカード（図5の右下）を用意しておけばかなりの視機能検査ができる。ペンライトは先端の周囲を赤いテープでまいておくか周囲を赤のマジックペンで塗っておくと良



図6 乳児内斜視



図7 眼位検査

い。新生児や乳児は赤や緑色の方が、青よりも色の識別感覚が良く興味を示してよく見てくれる特性がある³⁾。まず新生児や乳児のまぶたや角膜などの前眼部に異常がないか確認する。新生児や乳児がものが見えているかどうかは赤色のペンライトの光を見つめる（固視反応）かどうか、そしてペンライトを左右にそっと動かした場合に眼がそのペンライトを追ってくる（追従反応）か否かを観察する。このペンライトの反応がない場合は視力が全くない子供はどこを見ているかがわからず、眼振や眼振様運動が見られることが多い。この場合光が見えているか否かの検査が必要となる。この場合は強い光を眼に当ててまぶしがり、まぶたが閉じれば光は見えているという証拠になる。通常生後3ヵ月を過ぎれば親の顔を見るようになる。3ヵ月過ぎても親の顔を見ないようであれば、眼球に何らかの異常があるか又は精神身体発達異常など全身的な疾患に伴う視力障害が考えられる。眼位はペンライトを患児から50cmほどはなれて

両眼の瞳孔中心に角膜反射があるかどうかで判断できる。片眼が瞳孔の中央で、もう片眼が角膜中央よりも内側であれば外斜視であり、外側であれば内斜視である。図6は内斜視の子供の写真を示す。ただし乳幼児は光を当てるのを嫌がるので注意して行うことが肝心である。遮蔽板にドラえもんやアンパンマンなどのシールを指標として貼っておき、それを見させて遮蔽板をゆっくり左右に移動する。患児の眼が指標を追うか否かをたしかめる。眼球運動が左右同じように動くようであればまず問題はない。つぎにそっと遮蔽板に貼り付けてある指標を見させておき、もう一つの遮蔽板で片眼を隠してみる。又は図7のようにペンライトの電球に付けたカエルを注視させて、片眼を隠してみる。そして素早く遮蔽板を除去して隠さない眼が動くようであれば斜視を疑う（cover uncover test）。動きがなければ、次の瞬間隠した遮蔽板を素早く取り払い、反対の眼を隠す（alternative cover uncover test）。今まで遮蔽していた眼が

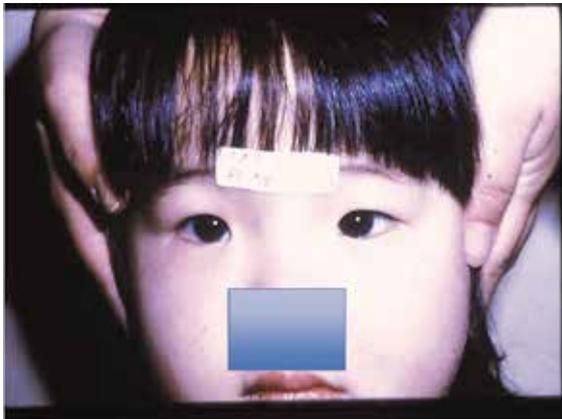


図 8 仮性斜視

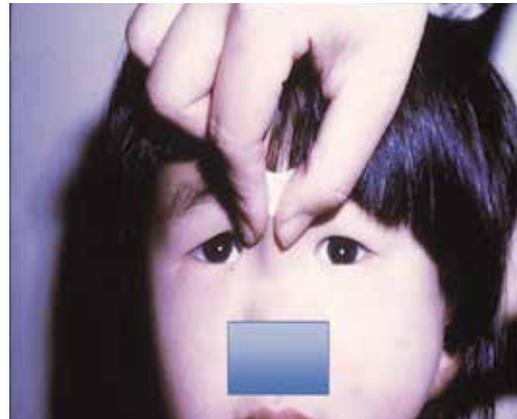


図 9

図 8 の症例の鼻根部をつまむと斜視にはみえない。



図 10 左上斜筋麻痺

通常頭を右に傾けている。



図 11

頭を左に傾けると左眼が上転する。



図 12 眼位性眼振

眼の一番揺れの少ない横目でみている。

動かなければ斜位はない。見た目に斜視に見える乳幼児では目の前にペンライトを当てると瞳孔縁からの光が瞳孔の真ん中から反射しており、遮蔽試験でも眼球の動きはない。鼻根部をつまむと斜視の顔には見えない。このような状態を仮性斜視と呼んでいる（図 8 と 9）。眼筋麻痺が原因の麻痺性斜視や運動欠如型眼振などでは、頭位や顔位も重要である。片眼の上斜筋麻痺では頭の傾斜（head tilt）がみられ、眼位性眼振では顔の横向き（face turn）がみられる。図 10 は左眼の上斜筋麻

痺の症例で普段右に頭を傾斜して見ている。この子供の頭を反対側に倒すと左眼が上に上がる（図 11）。図 12 は眼位性眼振の症例で眼の揺れがもっとも少ない位置で見るので横目で見ているように見える。次に前眼部を見るには 3 歳児以下では手持ち細隙灯顕微鏡を小児眼科では用いることが多い。家庭ではペンライトを眼に当ててもある程度診察可能である。子供は暗室の検査は怖がるのでまず明室でペンライトを前眼部にあて結膜の充血・角膜の大きさ・濁りなどの状態やさかさ

まつげ（睫毛内反）、眼瞼下垂などをチェックし、流涙、眼脂などがいないかを検査する。見にくい場合はルーペを使用すると便利である。ペンライトの当て方は真正面からだとまぶしがるので、耳側又は鼻側から当てるとよい。角膜がよく見える場合には瞳孔の大きさ・左右差をチェックする。瞳孔領に異常な反射が見られないか（白色瞳孔）見ておく。眼球結膜が充血している場合は単なる結膜充血か毛様充血かの鑑別が必要である。角膜疾患、虹彩炎などがあると毛様充血を生じる。結膜充血と毛様充血の判断は眼科医でないと難しい。角膜径が異常に大きい場合には緑内障が疑われる。乳幼児は眼科診察の際に顔や眼瞼を触ると拒否反応を示すことが多い。従って顔や眼瞼に触れるのは検査の最後にした方がよい。丁度小児科医が舌圧子を用いて喉を最後に見るのと同じことである。乳幼児では通常上眼瞼を翻転してみるのは困難である。したがって下眼瞼結膜を観察する。医師が下眼瞼を下に引き結膜をうまく観察できればよいが、患児の抵抗にあい、なかなかうまく事は運ばないことが多い。このようなときには母親に患児の下眼瞼を引いてもらうと眼瞼結膜を観察できることも多い。中には「アッカンペー」をしてごらんというときも患児自ら下眼瞼結膜を見せてくれることもある。ただ目やにが出る感染性の結膜炎が考えられる時には後で手の消毒をしてもらう必要がある。眼科では感染性の結膜炎が考えられる症例には使い捨ての手袋を使用していることが多い。

乳幼児の視機能検査

通常生後3ヵ月になると黄斑部も発達してきて、親の顔もじっと見るようになるが3ヵ月過ぎても親の顔を見てくれない場合は眼科受診を勧める。このような症例は眼疾患や視覚発達遅延、精神身体発達遅延の疑いがある。

視力測定が不可能な乳幼児の視機能検査はどのように行えばよいのかは前述したが、まとめると、定性的な視機能判定方法と定量的判定方法がある。家庭で出来るのは定性的判定方法である。

定性的判定方法：(1)強い光を眼に当てた場合に眼瞼を閉じるか否か。(閉瞼反応)(2)先端に赤いテープを巻いたペンライトを固視するか否か。(固視反応)(3)このペンライトを横に移動したときに患児の眼が追ってくるか否か。(追視)(1)のみの場合はかなりの視機能障害が考えられる。

定量的判定方法：(1)PL法 乳児は均一な画面よりもコントラストのはっきりした縞模様を好んで見るという特性があり、この現象を応用して視力を他覚的に測定する方法(図5の右下)。(2)VEP(視覚誘発電位)による方法 被検者に格子縞反転刺激の画面を見させて視力を測定する方法(3)OKN(opto kinetic nystagmus)種々の幅の縞模様を眼前で動かして誘発される眼振で視力を測定する方法。定量的判定方法は刺激装置が必要であるが、定性的判定方法は家庭でも可能である。もし定性的判定方法で反応があれば、簡

単な OKN を応用する視機能の判定法がある。図 5 の右下の縞模様のカードを眼前で左から右に動かし眼振が誘発されればその縞模様が見えたことになる。この方法は簡単であるのでボール紙に黒のマジックペンなどで縦縞を等間隔に描いたカードを用意しておくとい

良い。
視力測定ができない乳幼児では片眼のみが遠視や乱視が強く、あるいは斜視である場合悪い方の眼を隠してもそれほどいやがらないが、視力の良い方の眼を隠すといやがり手で払いのける。このような場合は屈折異常であれば早めに眼鏡を装用させることにより弱視は防げる。また両眼の遠視が強い子供は本を読んだり近くを見る遊びはあまり好きではないことが多い。このような子供は眼を細めてみたり、絵本を見たりしてもすぐ止めてしまう。屈折検査を行い遠視が強い場合は眼鏡をかけさせる。眼鏡をかけるとよく見え楽なので、高度遠視の子供は眼鏡を作成すると進んで眼鏡を装用する。

先に述べたように 3 歳を過ぎると視力測定ができるようになる。眼科では一般にはランドルト環で視力測定が行われるが、3 歳になって初めて可能となる。それ以前は絵視力や森実ドットカード（図 5 の左上）などが用いられている。一般に小児では字詰まり視力（大きな指標から小さな指標が並んでいる視力表での視力）よりも単独指標（字一つ視力）の方が視力は良い。従って字詰まり視力で測定して視力が出ない場合は字一つ視力で測定するのがよい。

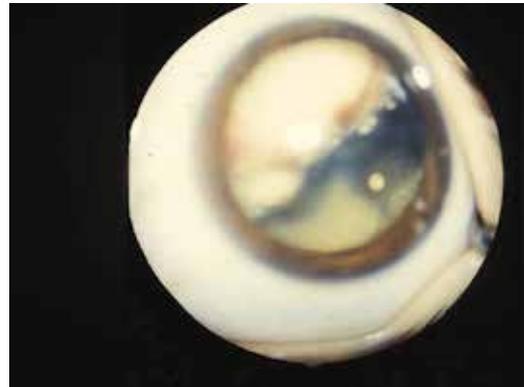


図 13 網膜芽細胞腫
白くみえるのが腫瘍。

小児の年齢別による眼疾患

1. 新生児～3ヵ月

この時期はほとんど閉眼していることが多いのが特徴であるが、視覚発達の重要な時期でもある。主として発見されやすい眼疾患は先天異常と感染症である。例えば先天白内障、白色瞳孔（第一次過形成遺残、コーツ病、網膜芽細胞腫（図 13）など）、先天緑内障（牛眼）、先天黒内障、視覚発達遅延、先天鼻涙管閉塞（新生児涙嚢炎）、眼瞼下垂などである。この時期では網膜黄斑部の機能がまだ完成しておらず眼位が定まらないことが多いので、眼筋の付着異常など明らかな内斜視は診断可能であるが、斜視の診断は困難である。この時期で片眼の先天白内障を発見したらできるだけ早期に手術をしないと、形態覚遮断弱視になるので片眼の瞳孔領が白濁していたら直ちに眼科医を受診することが重要である。先天緑内障（牛眼）は眼球が通常の子供より大きく、まぶしがり、流涙が特徴である。このような症状があるときは早急に眼科医を

受診しなければならない。治療は原則として手術である。

2. 4ヵ月～1歳

この時期は眼を開けている時間が長くなり、視力発達、両眼視機能の発達に重要な時期である。新生児～3ヵ月に発見される眼疾患がこの時期で発見されることも多い。乳児内斜視はこの時期に発見され、斜視眼を放置すると斜視弱視になる危険があるので内斜視を発見したときには眼科受診を勧める。片目が内側による内斜視の場合、寄っている眼の眼底に網膜芽細胞腫等がみられることがあるので内斜視を見たら必ず眼科を受診することが重要である。放置しておくとも生命の危険もある。

3. 1～2歳

この時期も引き続き、視機能の発達に重要な時期である。しかし自覚的にも他覚的にも患児の協力が得られないので視機能の評価が困難な時期である。遠視をともなう調節性内斜視が発見される時期である。眼鏡装用で斜視は矯正可能である。

4. 2～3歳

この時期になるとある程度視力など自覚的検査が可能となり、3歳では視力測定も可能であるので3歳児検診で視力測定が行われている。この時期で発見される眼科的疾患は前項でも述べた調節性内斜視。発達の早い小児（特に女兒）で自覚的検査が可能な場合は屈折異常、弱視なども発見される。

5. 3歳以後

この時期での自覚的検査では信頼性のあるデータが得られるようになり、屈折異常、弱視が発見されるようになる。3歳児検診が行われる時期でもあり、是非検査を受けてほしい。視力完成の臨界期は6歳までと言われており、6歳以後に片眼の弱視が発見された場合には治療が困難であるので、不同視弱視などの片眼の弱視は、6歳までに発見して治療を行わねばならない。

治療は屈折異常弱視の場合は眼鏡装用を行う。不同視弱視の場合は眼鏡装用して視力の改善の経過を見るが、眼鏡装用をしても視力が改善しない場合には、1日3～5時間程度良い方の眼を眼帯で遮蔽する健眼遮蔽を行う。

この時期は心因性視力障害、チックなどの心因性疾患もみられる。また間欠性外斜視も発見される。保育園、幼稚園に通園するので、流行性角結膜炎、プール熱、急性出血性結膜炎などの感染症に注意する必要がある。

文 献

- 1) 小口芳久：こどもを診療するときのコツ 小児科 38：511-513, 1997
- 2) 野村昌弘：小児の眼の検査 小児眼科のABC 日本医事新報社 7-13, 2003
- 3) 山口真美、金沢 創：色を見る 赤ちゃんの視覚と心の発達 東京大学出版会 39-54, 2008

麦粒腫と霰粒腫

澤 充

(公財) 日本アイバンク協会 理事長
日本大学名誉教授

麦粒腫と霰粒腫は眼瞼に生じる頻度の高い腫瘍性病変です。

麦粒腫

麦粒腫は睫毛嚢や眼瞼（まぶた）にある分泌腺（マイボーム腺など）の急性化膿性炎症です（この場合は外麦粒腫と呼ぶことがあります）。眼瞼の一部に発赤（充血）、腫瘍、圧痛を生じ、小児などでは眼瞼全体の腫脹が強くなり炎症病巣がはっきりしないことがあります。圧迫すると違和感、痛みを生じます。

上眼瞼は内部に瞼板と呼ばれる紡錘形板状の組織があります。この瞼板内には瞼板腺があり、この部位に急性化膿性炎症を生じる場合を内麦粒腫（図1）と呼ぶことがあります。内麦粒腫は外麦粒腫よりも疼痛が強いことが多いです。

治療は抗菌薬の内服（数日）と抗菌眼軟膏の塗布が適応になります。軽度であれば抗菌眼軟膏のみでの治療も選択されます。抗菌薬の内服により麦粒腫内の膿が自然排膿されることがありますが、治癒に向かったの経過と考えるとよいです。麦粒腫の部分を積極的に切開、排膿する治療法も選択されますが原則として薬物療法が主体です。

麦粒腫が頻回に生じる場合は化膿性炎症を

生じやすい糖尿病などがある場合があります。

麦粒腫は「ものもらい」と俗称されることが多いですが地域によっては数種類の俗称があります。

霰粒腫

霰粒腫の主体は瞼板の中に生じる慢性肉芽性炎症で、瞼板腺梗塞の結果として腺内部に貯留した物質が刺激となりその周囲に慢性肉芽性炎症を生じたものと考えられています（図2）。瞼板のある部位以外に眼瞼内にある分泌腺でも同様の機序で生じます。症状としては慢性に経過するためある時、眼瞼の一部に球状のコリコリとした痛みを伴わないシコリとして自覚されることが多いです。シコリの表面は平滑で眼瞼皮膚との癒着がありません。場合によっては化膿性炎症による肉芽腫瘍であるために腫瘍の周囲に炎症所見（発赤、圧迫による鈍痛など）が生じることがあります（図3）。また、急性に増悪して皮膚、結膜面に腫瘍内貯留物が出てきたり、ポリープ（タケノコ状）に突出する例もあります。

治療は霰粒腫による視力低下などの問題がないので自然に吸収されるのを待つのがよいのですが、長期にわたることがあります。腫瘍周囲に炎症がみられるときは麦粒腫での薬



提供：岩崎 隆 先生

図1 麦粒腫（内麦粒腫）



提供：庄司 純 先生

図2 霰粒腫



提供：庄司 純 先生

図3 炎症性霰粒腫

物療法に準じて経過観察をします。

腫瘍は一度、気になると鬱陶しいということで外科的に切除する場合があります。ただし、切開、切除する場合、霰粒腫の腫瘍の摘出または内壁面の搔破が必要です。腫瘍は1個と思われても内部が2、3に分かれている（分葉）例も多く、取り残すこともあります。

また、眼瞼組織はルースであること、出血は圧迫して止血するのみであるため手術後眼瞼の皮下出血が広く生じることがあります。術後、同一部位に霰粒腫が再発する場合、特に中年の女性の場合は脂腺癌などの鑑別が必要になります。

結膜炎

澤 充

(公財) 日本アイバンク協会 理事長
日本大学名誉教授

結膜炎は前眼部（眼瞼、結膜、角膜など）疾患の中で最も多いもので、原因としては①感染性、②アレルギー性、③ドライアイ、④外傷性および⑤必ずしも原因が特定できない例に分けられます。また発症の状態から急性と慢性結膜炎に分けられ、必ずしも原因が特定できない例は慢性結膜炎に多いです。

I. 感染性結膜炎

感染性結膜炎はウイルス性と細菌性とに分けられます。真菌性は少ないので割愛します。感染性結膜炎の症状としては眼脂（目やに）、流涙（なみだ目）、充血が主なもので視力低下を初発症状とすることは稀です。両眼性が多いですが、片眼性のこともあります。

1. ウイルス性結膜炎

ウイルス性結膜炎はアデノウイルスまたはエンテロウイルスが原因です。両者を鑑別診断することは難しいことが多いので、臨床的には流行性角結膜炎と診断されることが多く、学校保健法で登校停止の対象疾患です。両者は症状、経過に差がありますので以下について解説します。

(1) アデノウイルス性結膜炎

a. 原因：原因となるアデノウイルスには



図1 流行性結膜炎（アデノウイルス）

3型、8型など多くの型があります。3型は結膜咽頭熱（プール病）と分類されますが、型分類の診断は通常は行われず、代表的な流行性角結膜炎で総称されます。

b. 症状：潜伏期間は約1週間です。流涙、充血および大量の眼脂で発症することが多く、目が開けられないとの訴えもみられます。小児の場合は眼瞼の腫脹（腫れ、発赤）が強いことも多いです（図1）。耳前リンパ節の腫脹がみられることが多く、事前リンパ節の腫脹があればウイルス性結膜炎を考えさせます。

眼瞼結膜（眼瞼：まぶたの裏側）および眼球結膜（いわゆるシロ目）の充血が強くみられます。この場合、角膜（クロ目）周囲の充血が強い（この場合は角膜



図2 流行性結膜炎によるフィブリン膜



図3 クラミジア結膜炎

の病気を考えさせます) という状態ではなく、むしろ角膜から離れた部位の充血が強いことの方が多いです。また、眼球結膜に浮腫がみられることもあります。さらに眼瞼結膜にフィブリンが膜状に生じることがあります (図2)。このフィブリン膜の除去については眼科専門医による所見の重症度に応じた判断が必要です。

- c. 診断：診断には涙液を採取しての迅速診断キットがありますが、発症してからの一定期間でないと陽性に出ないので、症状、耳前リンパ節を含む所見での診断が有用です。

(2) エンテロウイルス性結膜炎

エンテロウイルス性結膜炎の潜伏期間は24時間程度と短いです。

- a. 症状：アデノウイルス性結膜炎よりも軽度です。耳前リンパ節を触れないことが多いです。眼球結膜に点状からやや大きい出血がみられる例があり、このために急性出血性結膜炎と呼ばれます。

(3) 流行性結膜炎に共通する経過と症状

以下はアデノウイルス性、エンテロウイルス性の両者に共通ものについてまとめて説明します。

- a. 経過と症状：アデノウイルス性の方が、エンテロウイルス性よりも長く、前者は3週間程度、後者は10日程度で症状が治まります。経過は流涙の減少、眼脂の減少の順で軽減し、充血は最後まで残ります。眼脂がなくなれば感染性は無いと考えてよいでしょう。眼脂が治まれば感染性はないと考えられますので登校可となります。

アデノウイルス性の場合頻度は高くありませんが(1%以下)、角膜の上皮下に点状から1mm程度の細胞浸潤(白濁：タイゲソン角膜炎)が発症1, 2週後に生じることがあり、この場合は視力低下を生じます。この角膜混濁が強い場合でも月から年単位で視力は改善します。

- b. 治療法：ウイルス性結膜炎に対する特異的な治療薬(点眼薬)は有りません。



図4 アトピー性結膜炎



図5 春季カタルによる石垣状乳頭形成

抗菌点眼薬、非ステロイド性点眼薬で経過をみます。症状の緩和、タイゲソン角膜炎の発症を抑制する目的で副腎皮質ステロイドが処方される場合がありますが、注意が必要です。ウイルス性結膜炎以外の場合はステロイド点眼により病状を悪化させる可能性があります。ステロイド点眼はタイゲソン角膜炎の発症を抑制するとされていますが、ステロイド点眼の中止とともに角膜炎が生じ易いとの報告もあります。また、ステロイド点眼を長期継続する場合、眼圧上昇に注意が必要です。

- c. 治療中の注意事項：このウイルス性結膜炎は自然経過で治癒しますので薬物その他による二次的な病変を生じないようにすることが最善です。①治療中に最も気を付けることは他人への感染を防止することです。②アルコール洗浄はアルコールが角膜に触れると角膜障害を生じるので眼部にアルコール綿などが接触するのは禁忌です。また、ウェットティッシュはアルコール類似の液体を含んでい

る場合がありますので避ける方が賢明です。③眼帯は眼脂が多い場合に希望される人がいますが、眼脂はティッシュで軽く拭き取る程度が良く、特に小児での眼帯は視力低下に繋がることがあるので禁忌です。④眼脂による不快感に対して洗眼をする場合がありますが洗眼による眼表面の二次的障害のリスクの可能性がありますので頻回に洗眼をするのは避けた方が良いでしょう。

2. 細菌性結膜炎

- a. 原因病原体：細菌性結膜炎の原因菌としては黄色ブドウ球菌が多いですが小児や高齢者では肺炎球菌が原因となることも多いです。頻度は低いですが性感染症としてクラミジア（図3）、淋菌が原因の例もあります。
- b. 症状：流涙、眼脂、充血および異物感です。眼脂はウイルス性よりも多くないですが、粘性、黄白色性などのことが多いです。耳前リンパ節の腫脹はありません。両眼性、片眼性ともにあります。



図6 アルカリ火傷による結膜炎

- c. 所見：充血と眼脂（ウイルス性よりも固め）が主体です。難治性の場合や起炎菌の同定を要する場合は結膜擦過物の細菌培養検査を行います但し通常は行われません。
- d. 治療：治療には抗菌点眼薬が有効です。抗菌点眼薬はニューキノロン系が主体ですが、肺炎球菌が疑われる場合はセフェム系点眼薬が第一選択となります。症状を軽減させる目的で非ステロイド性抗炎症点眼薬が併用されることがあります。抗菌点眼薬が有効な場合、10日程度で症状の改善が見られますが、抗菌点眼薬、非ステロイド性抗炎症点眼薬をしばらく継続するのが通常です。

II. アレルギー性結膜炎

アレルギー性角結膜炎は①アレルギー性結膜炎、②アトピー性結膜炎、③春季カタル、④巨大乳頭性結膜炎に分類されます。これらについては以前に「アイバンクジャーナル」で解説していますのでそちらも参照いただけ

ればと思います。今回は薬剤性アレルギー性結膜炎についても解説します。

1. アレルギー性結膜炎

アレルギー性結膜炎は季節性と通年性に分けられます。季節性は花粉症が代表的なもので春（スギ、ヒノキなど）と秋（稲、ブタクサなど）に頻度が高いです。通年性はハウスダストなどの他、身近なペット（ネコ、ハムスター、フェレットなど）が原因になります。

- a. 病態：抗原（アレルゲン）に感作されて結膜上皮に抗原特異的抗体（IgE抗体）が産生されます。抗原はIgE抗体とで抗原抗体複合体を構成し、それが結膜組織内にあるマスト細胞と接着することでマスト細胞が壊れ、細胞内にあるヒスタミンが即座に放出されます。ヒスタミンはヒスタミン受容体と結合することで痒みなどの症状を生じます（これを即時相とよびます）。マスト細胞が壊れるとヒスタミン以外に好酸球を中心として炎症惹起産物が生合成され、結果として痒み以

外に発赤などの炎症反応を生じます。この反応には抗原抗体複合体が結膜組織に反応してから6時間以後に生じるので遅発相とよばれます。すなわち、花粉症では即時相と遅発相の2つの生体反応が存在します。即時相（痒み）が強いために目を擦ったり、搔いたりすると遅発相である炎症反応が強く誘発され症状は一層強くなります。この悪循環をアレルギー炎症マーチともよばれます。

通年性の場合、身近なペットが原因の場合、飼い始めてすぐに生じるのではなく、飼育後3月以上経過してから発症することが多いことに留意する必要があります。

- b. 治療：マスト細胞からヒスタミンが遊離されるのを抑制し、即時相と遅発相が生じないようにする抗アレルギー点眼薬が主体になります。抗アレルギー点眼薬はマスト細胞安定化作用ともよばれます。すなわち好酸球などが産生する炎症反応を抑制する作用は弱いので抗アレルギー点眼薬は花粉症の季節前投与が推奨されかつ、1日4回の点眼を継続する必要があります。抗アレルギー点眼薬は副腎皮質ステロイド点眼薬が有する副作用を生じない利点があります。一方で個々の抗アレルギー点眼薬の有効性は7割程度ですので、もし、処方された点眼薬の効果が良くない場合は別の抗アレルギー点眼薬に変更することが勧められます。

花粉症で症状（アレルギー性炎症反応）が強い場合はステロイド点眼を一時

的に使用することが考えられますが、ステロイド点眼薬の副作用（眼圧上昇、易感染性など）に対して常に配慮することが必須です。

2. アトピー性角結膜炎

アトピー性皮膚炎を基礎疾患として有する例に生じるもので（図4）、症状や所見はアレルギー性結膜炎または春季カタルと同様の場合がみられます。したがって、治療はアレルギー性結膜炎または春季カタルに対するものとなります。

3. 春季カタル

- a. 病態：抗原抗体反応による眼瞼結膜の強い乳頭増殖を主な病変とし、進行例では角膜辺縁部の結膜の細胞浸潤・増殖を生じるとともに角膜の中央から上方にかけて楕円形の角膜びらんを生じる例もあります。アトピー性皮膚炎が基礎にある小児に発症しますが、アトピー性皮膚炎のない、または成人にみられる場合もあります。
- b. 症状：眼瞼の痒み、異物感などが強く、角膜病変を生じると羞明、視力低下を生じます。
- c. 所見：上眼瞼には瞼板とよばれる組織が結膜下と眼瞼皮膚との間にあるために結膜の乳頭増殖は眼瞼結膜面に突出することになり、石垣様乳頭増殖と称される特徴的な病変を呈します（図5）。乳頭増殖、角膜辺縁部結膜所見から春季カタルの診断は容易です。涙液中には通常見

られない好酸球がみられ、診断の一助になります。

- d. 治療：乳頭増殖を急速に減少させる治療法は無いといえ、症状の改善が主体になります。症状が強い場合はステロイド点眼薬療法が主体になりますが、角膜病変がある場合は角膜感染症のリスクを考慮した慎重な治療選択が必要となります。最近では T-細胞阻害点眼薬（免疫抑制点眼薬）がステロイド点眼薬の副作用（眼圧上昇など）がある例や急性増悪例では処方されます。症状と所見に応じて免疫抑制点眼薬、ステロイド点眼薬、抗アレルギー点眼薬を注意深く組み合わせる治療法が有効ですが、治療に精通した臨床知識が求められます。場合によってはステロイド注射薬の上眼瞼内注射が有効です。

4. 巨大乳頭結膜炎

巨大乳頭結膜炎はおもにソフトコンタクトレンズが原因で生じるものです。ハードコンタクトレンズが原因になることもあります。

- a. 病態：明確には原因が同定されていませんが、含水性の高いソフトコンタクトレンズで生じる傾向があります。コンタクトレンズ装用経験が長い例にみられ、コンタクトレンズに付着した汚れなどが眼瞼結膜に何らかの刺激となり乳頭増殖を生じることが考えられています。
- b. 症状：異物感、分泌物（眼脂）によりコンタクトレンズが汚れやすい、などが挙げられます。

- c. 治療：症状が軽度の場合は抗アレルギー点眼薬、増悪期にステロイド点眼薬または免疫抑制点眼薬を使用します。また、コンタクトレンズは一日使い捨てコンタクトレンズに変更するか眼鏡装用に変更します。

5. 薬剤性結膜炎

全ての薬物に共通するものとしてアレルギーを惹起する可能性があります。点眼薬も結膜、眼瞼の炎症を生じることがあります。比較的多いものとしては検査時に使用する散瞳点眼薬（ミドリン P）があります。この場合は点眼後数時間から1日の範囲で症状が出ることが多いです。

その他、長期に使用することが多い点眼薬や通常はアレルギー症状の治療に使用されるステロイド点眼薬が原因になることがあるので注意が必要です。

症状は眼の腫脹感、違和感などが主体ですので、点眼後にこうした症状が生じた場合は点眼薬使用を中止し、担当医に相談して下さい。

Ⅲ. ドライアイ

- a. 病態：ドライアイは涙液の性状の異常、分泌低下が原因とされます。性状の異常は涙液を構成する油性成分（主に眼瞼のマイボーム腺から分泌される）、漿液性成分（涙腺から分泌される）、ムチン成分（結膜の杯細胞と角膜上皮細胞由来）のいずれかの異常によります。この

異常の結果、角膜表面をカバーしている角膜前涙液層が異常になり、涙液膜破壊時間が短縮することで異物感を生じます。また涙腺単独の異常またはシェーグレン症候群として涙液分泌量が低下すると眼表面（結膜、角膜）の保湿・湿潤性が低下し結膜や角膜上皮の障害（点状表層角膜炎など）を生じます。現在は眼表面での炎症性病変であるともされています。

- b. 症状：眼の乾燥感、瞬目の増加などがみられます。
- c. 検査：①角膜前涙液膜破壊時間の測定による短縮の有無。②シルマー法による涙液分泌量測定での低下。③眼表面のフルオレセイン染色法による上皮障害の有無で診断されます。その他、マイボーム腺の検査や角膜前涙液膜の画像解析法などがあります。
- d. 治療：ヒアルロン酸点眼薬、人工涙液に加えて、ムチン成分の改善のための点眼薬などが使用されます。注意を要することとしてドライアイとの自己診断による人工涙液などの頻回点眼は角膜前涙液層を薬剤性に破壊する可能性があります。結果としてドライアイ症状の人為的な状態を生じることになります。症状と眼表面の状態に応じた眼科専門医の処方を守ることが重要です。

IV. 外傷性結膜炎

外傷性結膜炎としては化学薬品の飛入や異

物によります。化学薬品が飛入した場合は直ちに水道水で洗眼し、飛入した化学薬品を持って眼科医を受診するようにして下さい。化学薬品のうちでアルカリ性薬品は眼表面への傷害度が酸性薬品よりも強いので要注意です（図6）。また中性の薬品であっても浸透圧が高い場合は危険度が高いです。異物も含めて眼科では細隙灯顕微鏡検査、フルオレセイン染色により受傷状況を診察することになります。

V. 慢性結膜炎

- a. 病態：いわゆる「目のショボツキ感」、「クシャクシャした感じ」などの場合に診断されることが多いです。加齢によりこれらの症状、訴えが増加するのを臨床で経験しています。慢性結膜炎の病態は必ずしも明確ではありません。涙液の分泌低下、結膜弛緩症、眼瞼炎、瞼裂斑などの所見がみられる一方で通常は症状を生じない常在細菌や細菌が産生する菌体外毒素などを考慮する必要があります。
- b. 治療としては抗菌点眼薬、非ステロイド性抗炎症薬、ヒアルロン酸点眼薬、場合によりステロイド点眼薬の就寝前点眼などで経過をみることが多いです。眼瞼炎がある場合は抗菌薬やステロイド眼軟膏の就寝前塗布や温罨法（特別な器具は必要なく、洗顔時の温かい絞ったタオルで眼瞼を温める）などが症状改善に有効な場合が見られます。

網膜剥離

松下 卓郎
大塚眼科医院

1. 網膜の働き

眼球はよくカメラに例えられます、デジカメ時代になって、最近は説得力がなくなりましたが、網膜はカメラのフィルムにあたる眼球の底に広がる薄い膜組織です。網膜には光や色を感じる視細胞とそれにつながる神経線維が分布していて、神経線維は一本の視神経となって、脳内につながっていきます。

網膜の能力は場所によって大きく異なっていて、ちょうど真ん中の黄斑部の感度が最も高くなっています。視野の中心であり、視力は黄斑部の機能と言えます（図1）。

2. 網膜剥離はどんな病気

網膜は光や色を感じる神経網膜と、その下にある網膜色素上皮の二層構造になっていて、神経網膜が色素上皮から剥がれるのが網膜剥離です。

神経網膜への栄養は、主として色素上皮を通して外側から供給されているので、神経網膜が剥がれると栄養供給が不足して、視細胞がダメージを受けて機能が低下します。そのため剥離部分が担っている視野が見えにくくなります。黄斑部の網膜が剥離すると視力が落ちることになります。

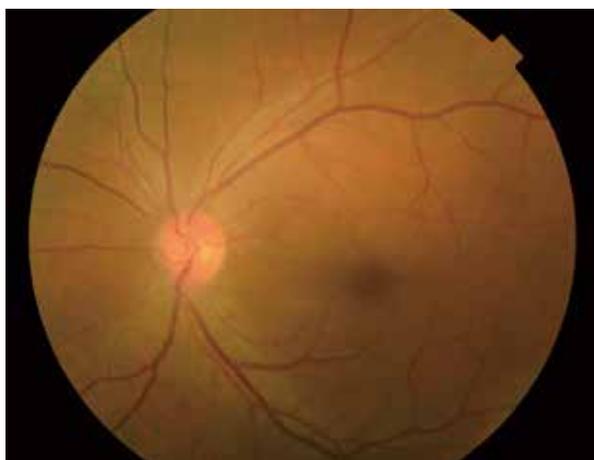


図1 正常眼底

網膜剥離には2種類あり、神経網膜に孔（裂孔）が出来て起こる裂孔原性網膜剥離と眼内に出来た別の病気に続発して起きる、孔を伴わない網膜剥離があります。今回は裂孔原性網膜剥離についてお話しします。

3. 網膜剥離の原因

網膜剥離は裂孔の出来方から、大きく中年タイプと若年タイプに分かれます。網膜に接して硝子体という透明なゼリーのようなものがあり、加齢による変化で形を変えたときに、硝子体と網膜の癒着が強い場所があると、網膜に裂孔ができることがあります。網膜裂孔から硝子体の液体成分が神経網膜の裏側にまわり、神経網膜が網膜色素上皮から剥離していきます。これが中年タイプの網膜剥離です。また、強度の近視や遺伝的な素因などで網膜に萎縮性の孔が生じることもあります。若年タイプの網膜剥離は、このような萎縮孔から硝子体が入り込むことによって起こる場合がほとんどです。割合は少ないのですが、眼球の打撲などで急激に眼球が変形して裂孔が発生することもあります。

アトピー性皮膚炎で、顔面の皮膚症状が悪い人が網膜剥離になることがあります。かゆみからまぶたをこすったり、たたいたりすることが誘因になっている可能性が指摘されています。

4. 網膜剥離の症状

網膜剥離の症状は剥離した網膜の状態により色々です。全く自覚症状がないときもあります。

視界に何か浮遊物の影が移動するように見える飛蚊症、視界の隅に光が走る光視症があったら、網膜剥離が起きている可能性があります。網膜剥離が進行すると視野が狭くなって感じます。黄斑部に網膜剥離が及ぶと、ゆがんで見えたり視力が低下します。また、進行の具合も急激だったりゆっくりだったり様々なのです。

5. 網膜剥離の検査

網膜剥離は、目の外側から見ただけでは判断できません。眼底検査といって、瞳を広げる（散瞳）目薬を点眼してから瞳孔から光を入れて観察します。散瞳状態は数時間持続しますので、その間、まぶしくなり、近くのものが見にくい状態が続きます。

6. 網膜剥離の治療

網膜裂孔だけで、網膜剥離がない状態であれば、網膜裂孔のまわりの網膜を凝固することで神経網膜と網膜色素上皮を癒着させ、網膜剥離への進行を防げることがあります。凝



図2 網膜剥離写真(1)

左側の白っぽく見えるのが剥離した網膜です。

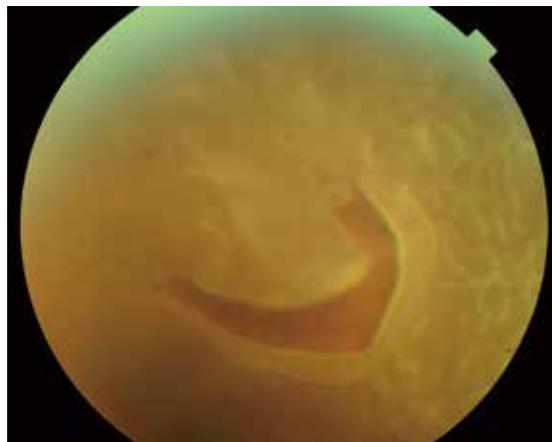


図3 網膜剥離写真(2)

(1)の先を見ると大きな網膜裂孔があります。

固方法には網膜光凝固（レーザー）と網膜冷凍凝固があり、多くは外来の手術です。

網膜剥離が進行していたら（図2、3）、手術が必要です。手術は、目の外側からアプローチする強膜バックル術と内側から直す硝子体手術に大別できます。

強膜バックル術は、網膜裂孔に位置する眼球の外側（強膜）にシリコンスポンジ材料を縫い付けて、眼球を内側に凹ませ、色素上皮を剥離した網膜に近づけます。そして、網膜裂孔のまわりを強膜側から冷凍凝固します。場合によっては、網膜の下の液体を強膜側から針で穴をあけて排液します。

硝子体手術は、眼内に非常に細い器具を挿入して、硝子体や網膜をひっぱっている膜状組織を除去します。続いて硝子体内に気体を注入して、剥離した網膜を色素上皮側におしつけます。同時に網膜裂孔から網膜の下の液体を吸引します。網膜裂孔は手術中に眼内か

らレーザー凝固します。通常、白内障手術を同時に行います。

7. 網膜剥離の予後

網膜剥離を放っておくと、網膜は全部剥がれてしまい失明してしまいます。網膜剥離の治療は失明を防ぐためのもので、手術が進歩して、網膜が元の位置に戻る復位率は100%に近づいています。網膜が元の位置に戻っても、目の機能、視力などがどの程度回復するかは、剥離した範囲、時間などにより異なります。原則として、速やかな手術が必要なのです。怪しいなという症状が出たら、億劫がらずに眼底検査を受けましょう。

飛蚊症

澤 充

(公財) 日本アイバンク協会 理事長
日本大学名誉教授

飛蚊症は視野の中に黒いものが見えるということで気づかれるもので黒いものは細かいものからある程度の大きさを有するものまであります。眼球を動かすとその動きが大きくなる、背景が白色（曇天の空）であるとハッキリ見えるということが多いです。

原因は眼球の内部にある硝子体での変化で、眼内の出血、網膜剥離などの病的なものと同視の人や加齢にともなう病的ではない（治療を要しない）ものに分けられ、9割以上は後者です。病的でないものとしては、硝子体は若い時は水飴のような均質な状態（ゲル状とよばれる）ですが、近視の人や加齢に伴いゲル状であるのが不均質になることでその不均質な部分が眼底に投影されることで飛蚊症症状を生じます。また硝子体は網膜と接していますが、網膜とは網膜の周辺部および視神経乳頭のエッジで接着しています。加齢とともに視神経乳頭のエッジの部分が外れることがあります。この場合は視神経乳頭エッジから円形に外れ、輪状の混濁となって自覚されることがあります（眼科用語では人の名前がついた Weiss ring（バイスリング）とよべます）。また、網膜周辺部以外に眼球後部でも網膜と硝子体との小さな接着があっ

てそれが剥離することで硝子体内に浮遊することがあり、その場合はある程度大きな浮遊物として自覚され、かつ眼底検査で浮遊物を観察することができます。

病的なものは眼底（網膜）血管からの出血により赤血球などの浮遊物が自覚されます。網膜剥離や網膜裂孔では網膜剥離縁で網膜血管が断裂するために出血することで生じます。網膜剥離や網膜裂孔は視野の周辺に生じることが多いので周辺視野の欠損、異常を自覚する前に飛蚊症を前駆症状として自覚する場合があります。

検査と対応：飛蚊症を自覚した場合は眼科を受診し、散瞳（瞳を点眼薬で広げる）し、眼底周辺部までを詳細に検査を受けてもらうこととなります。出血、網膜剥離、裂孔などが確認できた場合はその原因に対する治療を受ける必要があります。上記の病的ではない（治療を必要としない）場合に該当すると診断された場合はそのまま経過観察となります。定期的な眼科検査を受ける必要はありませんが、飛蚊症の症状が突然増えた、などを自覚した場合は病的な状態が生じている可能性がありますので眼科を必ず受診して下さい。