

わかり易い 眼科講座

アレルギー性結膜炎

庄司 純

日本大学医学部視覚科学系眼科学分野 臨床教授
日本眼アレルギー学会副理事長

岩崎 隆

岩崎眼科 院長

稲田 紀子

東松山市立市民病院 院長補佐、眼科部長

はじめに

アレルギー性結膜炎は、眼の表面でアレルギー反応が起こることにより発症する結膜炎です。スギ花粉症に代表されるアレルギー性結膜炎では、原因となるスギ花粉が飛散する時期だけ症状が出現します（季節性アレルギー性結膜炎）。一方、ハウスダストやダニで起こるアレルギー性結膜炎は、時々急に症状が悪化したり、軽症化したりを繰り返しながら1年間を通して炎症がみられます（通年性アレルギー性結膜炎）。自分がどのタイプのアレルギー性結膜炎なのかを正確に理解し、予防や治療に繋げていくことが重要で

す。

ここでは、アレルギー性結膜炎に関連する話題を取り上げながら、アレルギー性結膜炎の診断と治療について解説していきたいと思っています。

アレルギー反応とは

アレルギー反応は、医学的に定義すれば、「特定の抗原（アレルゲン）に対する免疫応答が過剰に誘導され、かえって宿主に対して不利益を与える病態」とされています。すなわち、生体の防御反応の1つとして免疫反応がありますが、体の外から体内に侵入するある種のタンパク質（アレルゲン）に対する免

疫応答が過剰になり、色々な症状が発現され、病気を発症するのがアレルギー疾患です。

1975年、クームスとゲルにより、現在のアレルギー反応の基礎となる、細胞傷害を起こす4つの免疫反応が発表されました。本邦では、これらの病態をI型～IV型アレルギー反応と呼んでいます。花粉症など、身近なアレルギー疾患の病態に関連する反応は、ほとんどがI型アレルギー反応であることから、I型アレルギー反応は狭義のアレルギー反応とされ、日常でアレルギーといえば、I型アレルギー反応を指しています。

I型アレルギー反応は、即時型アレルギー反応とも呼ばれています。クームスとゲルの時代には、アレルギーが侵入してから15～30分前後で反応が起こる免疫反応と考えられていました。代表的なものとして、アナフィラキシーがあります。新型コロナウイルスワクチンを接種した後に15分間の待機が求められたり、抗菌薬に代表される薬剤の全身投与（点滴）後の観察が重要であるとされるのは、アナフィラキシーが起こるかどうか観察するためです。他にも、蜂刺症や食事後の運動負荷で発症する食物アレルギーなどはアナフィラキシーによって重症化する代表的疾患で、意識消失、血圧低下、ショックなどの重篤な症状が出現します。花粉症による季節性アレルギー性鼻炎や季節性アレルギー性結膜炎もI型アレルギー反応で起こるアレルギー疾患です。その後の研究により、I型アレルギー反応は、即時相と遅発相とよばれる2種類の反応からなることが解明されました。すなわち、アレルギーの侵入後15から

30分で生じる即時相が出現し、その後一旦反応が治まるものの、6時間後ごろから炎症が再燃して24時間以上継続する遅発相が発現する2相性反応であることが解ってきました。花粉が飛入して充血した場合は、半日ぐらいして症状が治まるものの、翌日に再び眼脂や充血に気づくことなどは、I型アレルギー反応の臨床経過としてよく経験することです。

アレルギーの種類と抗原特異的IgE抗体

アレルギーを起こすタンパク質を抗原（アレルギー）と呼びます。代表的なアレルギーを表1に示します。アレルギー性結膜炎を発症した患者さんにみられる3大原因アレルギーは、スギ、ダニ、ネコです。

体内に抗原に対する免疫グロブリンE（IgE）タイプの抗体が作られると、アレルギーを起こすようになります。これを感作と呼びます。例えば、スギに感作された方は、体内にスギ特異的IgE抗体が産生されています。スギ特異的IgE抗体とは、スギ抗原にだけ反応するIgE抗体という意味ですが、抗原ごとに作られるIgE抗体の総称として抗原特異的IgE抗体という名称が使用されます。

アレルギー反応を起こす抗原特異的IgE抗体は、マスト細胞（肥満細胞）と結合しています。体内に抗原（アレルギー）が侵入してくると、侵入した抗原は抗原特異的IgE抗体とマスト細胞上で結合します（図1）。その後、抗原と抗原特異的IgE抗体とが結

表1 アレルギー性結膜炎に関連する代表的環境アレルゲンの種類

| 分類 | アレルゲンの種類 |
|-----------|--|
| ダニ・ハウスダスト | ヤケヒョウヒダニ・コナヒョウヒダニ |
| 花粉 | スギ・ヒノキ・カモガヤ・オオアワガエリ・ハンノキ・シラカンバ ブタクサ・ヨモギ |
| ペット | ネコ・イヌ・ハムスター・フェレット |
| 真菌（カビ） | アスペルギルス・アルテルナリア・クラドスポリウム・ペニシリウム マラセチア |

合した刺激により、マスト細胞内にある化学物質（ケミカルメディエータ）を貯留した顆粒が遊離されます（これを脱顆粒と呼びます）。脱顆粒により放出された顆粒の中には多量のケミカルメディエータが含まれており、ヒスタミンなどが代表的ケミカルメディエータです。これらのケミカルメディエータは、結膜充血、結膜浮腫（むくみ）、眼掻痒感（痒み）などのアレルギー症状を引き起こします。これらの一連の反応は、I型アレルギー反応（即時型アレルギー反応）と呼ばれるもので、抗原が侵入して症状が発症するまでに約15分から30分かかります。

また、抗原特異的IgE抗体が関与した即時相反応は、遅発相の誘導にもかかわっていることが解ってきました。遅発相反応は、主に好酸球とリンパ球とが組織に侵入して炎症を起こす反応です。この炎症は、アレルギー炎症、または好酸球炎症と呼ばれる、アレルギーに特徴的な炎症で、治療薬としては副腎皮質ステロイド（ステロイド）薬などが使用されます。

アレルギー性結膜炎の自覚症状

アレルギー性結膜炎の自覚症状としては、「目のかゆみ」「眼脂（めやに）」「充血（目が赤い）」「異物感（ゴロゴロする）」「流涙（涙が出る）」が5大症状とされ、出現頻度が高い症状です。しかし、これらは結膜炎の症状ですから、アレルギー以外の原因で起こる結膜炎でもみられる症状です。症状だけで診断することはできませんが、「痒い結膜炎はアレルギー、痛い結膜炎ははやり目」などと言われるように、アレルギー性結膜炎では、「目のかゆみ」が比較的特徴的、かつ代表的な症状とされています。また、充血が起こると、「目が疲れた感じ（疲労感）」や「目が乾く感じ（乾燥感）」を自覚することもありますので、眼精疲労やドライアイなどと区別するため、正しい診断を受けることが大切です。

アレルギー性結膜炎の鑑別診断

アレルギー性結膜炎で発症する結膜炎症状

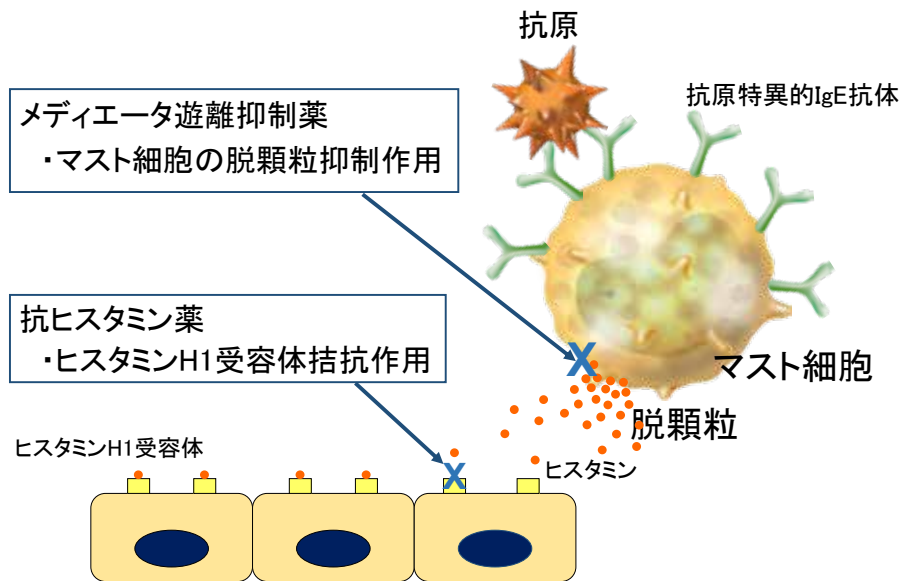


図1 即時型アレルギー反応と抗アレルギー薬

抗原とIgE抗体とがマスト細胞上で反応すると、マスト細胞は脱顆粒して、ケミカルメディエータを放出する。

抗アレルギー薬には、脱顆粒を抑制するメディエータ遊離抑制薬とヒスタミンH1受容体をブロックする抗ヒスタミン薬とがある。

は、他の原因で起こる結膜炎の症状と類似しています。しかし、アレルギー以外の結膜炎は、原因がアレルギーとは異なりますので、おのずと治療法も異なってきます。適確に鑑別診断することは、治療にとっても重要です。以下に鑑別診断が必要な代表的疾患をあげます。

1) 感染性結膜炎

感染性結膜炎は、細菌、ウイルス、クラミジアなどの微生物が感染して発症する結膜炎です。アデノウイルスの感染では、流行性角結膜炎や咽頭結膜熱などを発症しますが、強い伝染性が知られており、「はやり目」などの俗称で呼ばれています。また、小児では、インフルエンザ菌やブドウ球菌などによる細菌性結膜炎もよく見られる結膜炎で、抗菌点

眼薬を用いた治療が必要です。

2) ドライアイ

ドライアイは、涙液の質的、量的異常により、眼表面が乾燥し易くなることで、様々な症状が出現する疾患です。自覚症状では、眼痛、乾燥感や異物感が多くみられます。アレルギー性結膜炎でも、乾燥感を自覚することがありますので、乾燥感を感じたときには、ドライアイと思いたまないように注意する必要があります。眼科を受診して、ドライアイに関連する検査を受け、正確に診断してもらうことが重要です。ドライアイの点眼には、水分補給と保湿のためのヒアルロン酸点眼薬、または粘液（ムチン）の分泌を誘導するジクアホソルナトリウム点眼薬やレバミピド点眼薬が主に使用されています。

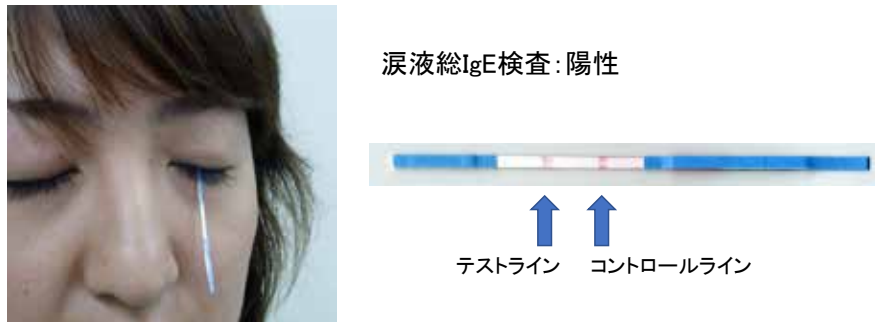


図2 涙液総 IgE 検査

検査用ストリップの先端をまぶたの中に挿入し、涙液を採種した後に反応させる。テストラインとコントロールラインと2本の赤い線が出れば陽性と判定する。

3) フリクテン性角結膜炎

フリクテン性角結膜炎は、アレルギー疾患に分類されますが、I型アレルギー反応で発症するアレルギー性結膜炎とは異なり、IV型アレルギー反応で発症する角膜炎および結膜炎です。自覚症状として、充血と異物感が強く、アレルギー性結膜炎との鑑別が難しい疾患の1つになっています。角膜炎の重症化により視力障害を生じることがあるので、早期に診断して、適切な治療を行うことが重要です。フリクテン性角結膜炎の治療には、ステロイド点眼薬が用いられますが、副作用（後述）に配慮した治療計画が望まれています。

アレルギー性結膜炎の検査

1) 涙液総 IgE 検査

涙液総 IgE 検査は、涙の中の IgE の総量を測定することで、眼局所のアレルギー体質の有無を調べる検査法です。眼のアレルギー体質を有する場合、涙液中の IgE 濃度は高

値になります。現在、臨床で使用されている涙液総 IgE 検査キット（アレウォッチ[®]涙液 IgE、図2）は、免疫クロマトグラフィ法により、涙液中にある程度以上の IgE が存在すると赤い線が出る仕組みになっています。コントロールの線と合わせて、赤い線が2本出れば陽性です（図2）。本検査が陽性で、臨床的に特徴的な眼の所見がみられれば、アレルギー性結膜炎と診断されます。

2) 血清抗原特異的 IgE 抗体価検査

血液検査で、抗原特異的 IgE 抗体を調べる検査法です。抗原特異的 IgE 抗体とは、スギ抗原にだけ反応する IgE 抗体やダニ抗原にだけ反応する IgE 抗体などの総称です。どんな抗原特異的 IgE 抗体を保有しているのか調べることで、自分自身の体質として反応する抗原（アレルゲン）を知ることができます（図3）。例えば、スギ花粉症の患者さんは、スギ特異的 IgE 抗体が陽性です。また、通年性アレルギー性結膜炎の患者さんは、ハウスダスト特異的 IgE 抗体を保有している場合が多くあります。この検査により、自分

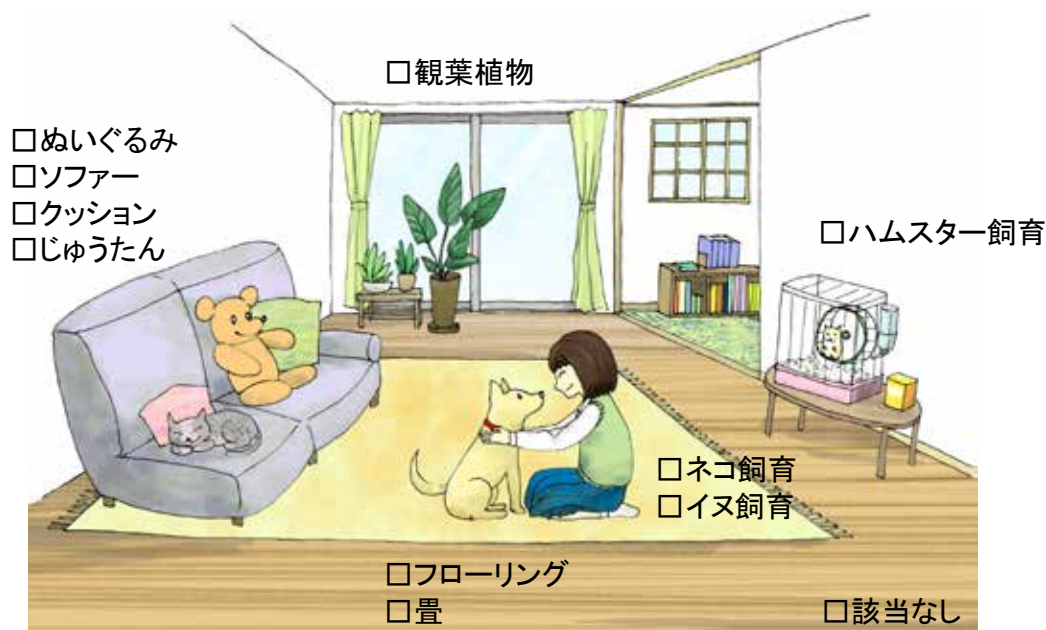


図4 セルフケアのための居住環境のチェック

アレルギー症状に影響を与える居住環境に配慮するため、常に室内をチェックし、改善に努める。

開けず、換気は窓を小さく開け短時間で行う、洗濯物の外干しは避ける、外出から帰った時は、玄関を入る前に髪や衣服の花粉を払い落としてから入室するなどの注意が必要となります。室内は、花粉が溜まらないように、窓付近の拭き掃除や床の掃除機がけが有用です。2003年以降の新築家屋では24時間換気システム装置が義務付けられており、この場合、外気をフィルターでろ過する機能がある例が多く有用です。

b) ダニ・ハウスダスト

ダニ、ハウスダストに対するセルフケアは、室内埃がなるべく溜まらない環境を作り出すことです。方法としては、掃除機をかける（少なくとも3日に1度は20秒/m²の時間をかけて行う）、埃が溜まりやすいクッ

ション、ぬいぐるみ、布製ソファーなどをなるべく置かないようにする、寝室に空気清浄機を設置する、寝具は外干しするか寝具用掃除機をかける（シーツを外し週1回20秒/m²の時間をかけて寝具の両面を行う）、高密度繊維で縫製された防ダニシーツ、布団カバーを用いるなどがあげられています。また、湿度を50%以下、室温を20~25℃に保つよう努力し、室内換気を十分に行って、室内環境を維持することも有用と考えられています。一言で言うと、こまめに掃除をすることになりますが、掃除中に舞った埃によって症状が悪化する場合がありますので、拭き掃除を行ってから掃除機をかけるなどの工夫や症状を見ながら少しずつ行うことが重要です。

2) メディカルケア

アレルギー性結膜炎のメディカルケアは、点眼薬による薬物治療が主体になります。アレルギー性結膜炎の治療に用いられる薬剤は、抗アレルギー点眼薬とステロイド点眼薬です。また、アレルギー性鼻炎、気管支喘息、アトピー性皮膚炎など、アレルギー性結膜炎以外のアレルギー疾患を併発している場合は、アレルギー性結膜炎と同時に他のアレルギー疾患の治療（含む、内服薬や免疫療法）を行うことが重要です。症状が強い疾患だけ治療して、他の疾患を放置すると、全ての疾患の治療が上手くいかなくなることがありますので、注意が必要です。

a) 抗アレルギー薬

抗アレルギー点眼薬は、メディエータ遊離抑制点眼薬と抗ヒスタミン点眼薬とに大別されます。メディエータ遊離抑制点眼薬は、I型（即時型）アレルギー反応の発症に深く関与しているマスト細胞から、アレルギー症状を発現させるケミカルメディエータの遊離、放出を抑制する薬です。また、ヒスタミンは、痒みに関連するケミカルメディエータの中の代表的物質ですが、抗ヒスタミン薬は、ヒスタミンが作用するヒスタミン H1 受容体をブロックすることで、ヒスタミンの作用を抑制し、痒みを軽減させる薬です（図1）。抗アレルギー薬は、アレルギー性結膜炎の基礎治療薬として位置づけられていますので、「痒くなったら点眼する」ではなく、「痒くならないように点眼する」を心がけて、用法用量を遵守した点眼を行うことが推奨されていま

す。

初期療法（以前には季節前投与方法とも呼ばれました）は、花粉結膜炎に対して、花粉飛散開始2週間前から点眼を開始する点眼方法で、花粉飛散期に症状が出現している期間を短縮し、症状を軽減させる効果があるとされています。初期療法は、抗アレルギー点眼薬の基礎治療薬としての効果を高める点眼方法として考案された点眼法です。

b) ステロイド点眼薬

ステロイド点眼薬は、強力な消炎作用を有することから、遅発相を中心とする強いアレルギー炎症が生じている場合に、抗アレルギー点眼薬と併用して用いる薬剤です。一方、長期間の使用により、ステロイド緑内障、ステロイド白内障、感染性角膜炎などの重篤な副作用がみられる場合があります。ステロイド点眼薬による治療は、1-2週間を目処に短期間使用してアレルギー炎症をリセットした後、使用を中止して抗アレルギー点眼薬だけの治療に切り替えるなどの治療が行われています。

おわりに

アレルギー性結膜炎は、アレルギー学的背景の相違から、主要症状や重症度が個々の症例で異なっています。個人個人のアレルギー学的特徴を正確に把握し、個人に合ったホームメイドなセルフケアとメディカルケアを構築することが重要です。