

## 带状角膜炎

順天堂大学眼科先任准教授

海老原 伸 行

(聞き手 池脇克則)

---

带状角膜炎の原因、治療方法などについてご教示ください。  
ヒアルロン酸液の内服やレーザー治療でよくなるでしょうか。

<大阪府開業医>

---

**池脇** 海老原先生、水晶体といいますが、老眼や白内障など加齢性変化をきたしやすいのですが、角膜といいますが、老人環ぐらいで、あまり加齢の影響を受けないところかなと思っているのですけれども、どうでしょうか。

**海老原** 確かに、水晶体とか網膜などに比べて、あまり加齢性変化が問題になることは少ないと思います。

**池脇** ただ、角膜というのは透明性を保つために血管が存在していない。それでどうやって角膜の細胞の恒常性を保っているのだらうと疑問に思うのですが、その点を教えてください。

**海老原** 角膜は5層からなっております。最表層は上皮層、そのあとにBowman膜、そのあとに実質組織があって、Descemet膜があって、内皮細胞層という5層からなっています。上

皮層はだいたい7～10日で全部ターンオーバーしていきますので、非常に静的なような組織に見えますが、非常に動的に活動している組織ということになります。角膜の厚さの90%を占める実質組織というのは、コラーゲンからできてまして、そのコラーゲンの配列によって透明性が維持されているというふうに考えられています。

**池脇** そうしますと、今回のご質問は带状角膜炎ということなのですが、これは角膜の中のどこにどういう変化が起こる病気なのでしょうか。

**海老原** 带状角膜炎は、上皮細胞層の直下にあるBowman膜という膜にリン酸カルシウムが沈着する病気です。

**池脇** 透明性が失われるということ

が生じてくるということなのでしょう  
か。

**海老原** そうです。初期は角膜の周  
辺部に沈着します。それが重症化して  
いくと、角膜の中央部に来ます。中央  
部に来ますと、瞳孔縁にかかってくる  
ということで、視力低下が出てきます。

**池脇** 病名の最初に「帯状」とあり  
ますけれども、角膜の全部が罹患する  
のではなくて、ある一部が帯状にとい  
うこと。これはまたどうしてそういう  
ふうな起こり方をするのですか。

**海老原** 病変は時計でいうと3時と  
9時の周辺部から起こり始め、中央に  
帯状に進行していきます。ちょうどそ  
れが瞼裂部といまして、目の開いて  
いる、角膜が外界に接しているところ  
に起きます。ですから乾燥とか、ドラ  
イアイとか、そういうものが影響して  
いるのではないだろうかと考えられて  
います。

**池脇** 場所的にはそういう特徴があ  
るということですが、何が原因なので  
しょうか。

**海老原** 原因は、眼局所によるもの  
と全身疾患によるものと、両方あると  
思われます。眼局所の場合は、慢性の  
炎症、特に慢性のぶどう膜炎が長期間  
続いた場合に帯状角膜変性症を起こし  
やすい。それから、網膜剝離の手術の  
あとに、目の中にシリコンオイルとい  
うオイルを入れるのですが、シリコン  
オイルを入れている人もなりやすい。

それから、全身の疾患としましては、  
血中のカルシウム濃度が高い方、例え  
ば腎機能の不全がある方とか、副甲状  
腺の機能亢進症のある方、またはサル  
コイドーシスとか、カルシウムが高く  
なっているような方に起こりやすいと  
いわれています。

**池脇** 全身疾患の合併症として起こ  
るという意味では、最近、腎不全、透  
析の患者さんも増えていますし、大き  
な問題と考えてよろしいですね。

**海老原** はい。

**池脇** 局所の炎症ということなので  
すけれども、その炎症の場というのは  
角膜の奥のほうですよ。

**海老原** そうですね。

**池脇** それで角膜の表層にカルシウ  
ムが沈着するということとどのように  
リンクさせたらいいのでしょうか。

**海老原** そのメカニズムはまだよく  
わかっていないのですが、どうも角膜  
のpHが上がるとカルシウムが沈着し  
やすいと考えられています。ですから、  
何かの炎症が起きてpHが変化するこ  
とによって、血中のカルシウムの高か  
った人などが沈着を起こすと考えられ  
ていますが、これは動物で再現するこ  
とができないのです。ヒトにしかない  
病気なので、その原因の解明はなかなか  
かわからないことが多い疾患です。

**池脇** ちょっと話が飛びますけれど  
も、帯状角膜変性症で何か特定の遺伝  
子とリンクしているという報告はない

のでしょうか。

**海老原** 今のところは報告はありません。

**池脇** 全身疾患と、頻度的にはどちらが多いのでしょうか。

**海老原** やはり重症型になる場合は局所の炎症のほうが多いと思います。全身疾患から来る場合は、特に透析を行っている方に角膜の周辺部にカルシウムの沈着を認める方は多いのですが、角膜の中央まで重症化するというところは少ないという印象を受けています。

**池脇** どうして奥の炎症が表層に起こるかということに関して、はっきりわかっていないとおっしゃいましたが、そういうことも含めて、今わかっていることは、全身性に関してはある程度はっきりしていると思うのです。この疾患の原因に関して、ほかに何か不明なところはありますか。

**海老原** まずカルシウムが沈着する場所なのですが、その原因疾患によって異なります。例えば腎不全の場合は角膜の上皮の表層に沈着するといわれています。それに対して、副甲状腺機能亢進症などでは、上皮の基底細胞にカルシウムが沈着するというので、疾患によってカルシウムの沈着する場所もちょっと違ってきます。その理由についてはまだわかっていません。

**池脇** 次に治療に関してということですが、いかがでしょうか。

**海老原** 一般に軽症で、症状のない方の場合は経過観察です。角膜の中央までカルシウムの沈着があるような方に関しては外科的な治療をします。外科的な治療のまず第一としましては、EDTAというカルシウムのキレート剤を使ってカルシウムを取ります。方法は、点眼麻酔をして、上皮を剪刀ではがしまして、そのあとにスポンジにEDTAを湿らせて、こすって溶かしながら除去していきます。

**池脇** 先生のお話を聞いていると、何となく原始的な治療という気がしますが。

**海老原** そうですね。昔から行われていますが、効果的です。

**池脇** そうやってEDTAを当てている間に、どんどんカルシウムが溶け出してくるということですね。

**海老原** はい。

**池脇** 今回の質問のレーザー治療ですが、キレートの治療がある中で、レーザー治療というのはどういう役割なのでしょう。

**海老原** キレート剤で行う場合には、したあとに角膜の表面がでこぼこになってしまうことがあります。そうしますと、術後の角膜上皮の被覆が遅れたりします。それに対して、エキシマレーザーを使って、混濁している部位を含めて角膜の表層の一部を切除する。PTKといいまして、phototherapeutic keratectomyという方法なのですが、

それをしますと切除が非常にスムーズにできますので、術後の角膜の上皮の被覆もきれいにできるということです。

**池脇** どちらを選択するのか基準は何かあるのでしょうか。

**海老原** エキシマレーザー自体が非常に高価な機械なので、一般のクリニックにはありません。大学病院とか大きな病院でないと、そのレーザーはないと思います。ですから、一般病院から大学病院へご紹介していただければということです。

以前はPTKには保険がきかなくて、数十万円かかったのです。でも、今は保険がきくようになりましたので、以前に比べて患者さんの負担が非常に少なくなっていますので、いい治療法だと考えています。

**池脇** レーザーは入院が必要ですか。

**海老原** 外来で、準備を入れて30分ぐらいで終わるのではないのでしょうか。

**池脇** では日帰り手術ということですね。

**海老原** そうですね。

**池脇** 患者さんの負担も少なくともすむということですか。

**海老原** はい。

**池脇** キレートとPTK以外にはどんな治療法があるのでしょうか。

**海老原** もちろん、内科的な背景のある患者さんの場合は、カルシウムの血中濃度を内科の先生にお願いして正常化していただく。そうすると、その沈着も少なくなってきます。ただ、全くそれが全部取れるかというと、1回沈着したものはなかなか取れないということもあります。内科的な治療と、それでもだめなものに対しては、外科的な治療をするということになります。

**池脇** 最後に、局所性でしたら片側性でしょうけれども、全身性の場合は両側性に来るのでしょうか。

**海老原** そうですね。来ます。ただ、程度の差はあります。

**池脇** どうもありがとうございました。