

ALPS HEALTH

目に注意！(第2回)

白内障 緑内障について

白内障

前号では網膜の病気についてお話ししました。今回は一般的にもう少し馴染みの深い白内障と緑内障についてお話します。前号の糖尿病網膜症や加齢に伴う網膜の病気は全体から見ればそれほど大勢のひとが遭遇するわけではありません。それに対して白内障は程度や時期に差こそあれ髪の毛が白髪になるのと同様に全ての人が経験することです。緑内障に関しても最近の調査では四〇歳以上の人口で意外と有病率が高いことがわかってきました。これらのもの多くは注意しなければ避けられるといった性質のものではないうえに気がつかないうちに少しずつ症状が進行していくのが特徴です。この稿ではそれぞれの症状やどの時期にどのような治療が行われるかなどについて解

説します。

白内障

近年は治療技術の進化に伴いたいいていの場合、白内障になっても手術によって視力の回復が可能となりました。しかしながら世界に目をむけると未だに全世界での失明原因の第一位は白内障です。これは治療したら治るものでも開発途上国においては治療を受けたくても受けられないというような事情があります。白内障の治療の歴史は意外に古く今をさかのぼること約三〇〇〇年前、既にインドの古文書に白内障の手術についての記載があるようです。その後随分近代になりますが一七世紀から一八世紀にかけて活躍した作曲家のヘンデルやバッハも晩年は白内障で視力を喪失し苦しんだよう



川村 肇

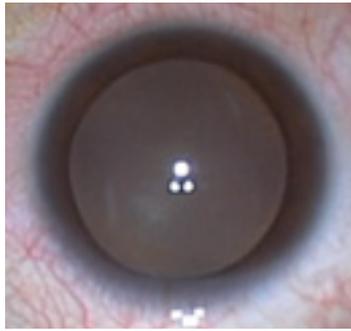
滋賀医科大学 眼科学講座 講師

【かわむら はじめ】1992年、大阪大学医学部卒業。関西労災病院、多根記念眼科病院勤務を経て、1997年、愛媛大学医学部眼科助手。2000年、ミシガン大学医学部眼科研究員、2006年、滋賀医科大学眼科助手、2007年より現職。

す。また「睡蓮」の絵で日本でもおなじみの印象派絵画の巨匠クロード・モネ（一八四〇〜一九二六）も一説によると晩年は白内障のため次第に絵のタッチが変化していったといわれています。ヘンデル、バッハ、モネは白内障の手術を受けましたが結果はあまり満足のいくものではなかったようです。もちろん手術といっても現代のように洗練されたものではありませんでしたが、古より人々の視



進行した白内障：混濁が強いため眼底は観察できない。視力は眼鏡をかけても明暗を認識できる程度



白内障がない水晶体：10歳代の透明な水晶体

力回復への関心は今と同様にとても深かったことが窺えます。

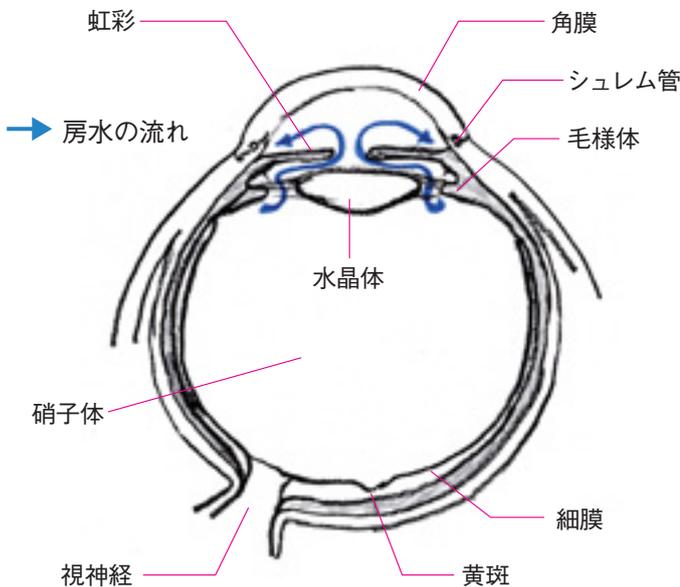
私たちの目をカメラに例えるとレンズにあたるのが水晶体です。（図・眼球の解剖参照）そして白内障とはその水晶体が濁ってくるために曇り硝子を通したように視界が霞んでしまう病気です。白内障の原因は先天的なもの、外傷やアトピー性皮膚炎、糖尿病に伴うものなど様々ですが最も多いのは加齢によるものです。加齢によってなぜ白内障になるのかについてはまだはっきりとはわかっていませんが加齢に伴って本来透明であった水晶体を構成しているタンパク質の変性が生

じ不溶性のタンパク質が増加してくるといわれています。

白内障の症状

白内障の初期は物や字がかすんで見えたり、日差しのつよいところで以前より眩しく感じるようになったり、夜に対向車のヘッドライトが散乱して運転に支障をきたすなどの症状が現れます。これらは水晶体の濁りによって光が散乱してしまうことが原因です。さらに進行すると物が二重、三重に見えたり、眼鏡を合わせても視力がじゅうぶんに出不い（視力の低下）といった段階になります。そのまま放置すると水晶体は全体的に濁ってしまい、

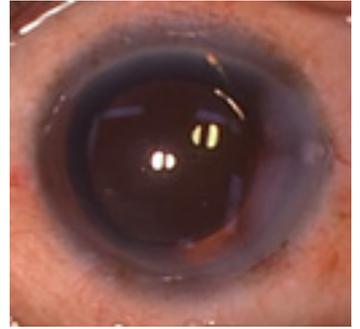
眼球の解剖



白内障の治療

白内障の治療は眼科を受診された際に視力検査や細隙灯顕微鏡検査による水晶体混濁の程度の評価に加え患者さん

なにも見えず目の前で手を振っているのが辛うじて分かる程度にまで進行します。症状がいつから現れるか？や、どのくらいのはやさで進行するのか？については個人差があります。



眼内に挿入された人工水晶体
(手術中の映像より)



人工水晶体

の生活スタイルなども考慮してきま
ります。

①薬物治療

水晶体の混濁の程度が軽くそれほど見え
え方に支障がない場合に水晶体のタンパク
質の変性を防ぐような成分を含んだ点
眼薬を用います。ただ薬物には白内障の
進行を遅らせる効果はあっても完全に止
めてしまうことはできません。また既に
濁ってしまった水晶体を透明にする効果
はありません。

②手術

●どんな手術？

点眼治療などで経過をみながら次第に
視力が低下してきて日常生活に支障をき
たすようになってくると手術によって濁
った水晶体を取り除くこととなります。
現在では3mm以下の傷口から眼内に器具
を挿入し超音波の細かい振動によって濁
った水晶体を砕いて吸い出してしまう超
音波水晶体乳化吸引術が主流です。こ
の手術では水晶体を包む薄皮一枚（水
晶体囊）を残してその中に人工レンズを
固定します。手術の難易度は通常はさほ
ど高くありませんが極度に進行した白内
障や他にも合併症を伴うような症例で人
工レンズを縫い付けて固定しなければな
らないような場合は多少手間を要するこ
ともあります。手術は多くの場合は点眼
や注射による麻酔で行われます。通常手
術は術前、術後の管理を含め片眼で三
〜四日の入院を要しますが、全身状態や
理解が良く術後の通院に問題ない患者さ
んに対しては日帰り手術を実施してい
る施設もあります。ただし手術後翌日から
二、三日は続けて来院しなければなりま
せんし、なにかあった時は夜間でも連絡
できる方法を主治医に確認しておく必要
があります。

手術は以前に比べかなり安全な手術に
なっていますが、それでも稀に大出血、
網膜剥離や眼内炎などの合併症が起こる

ことがあります。特に眼球内に細菌が感
染して生じる眼内炎は緊急手術が必要に
なることもあり、治療が遅れると失明に
至ることもあります。手術後一週間以上
たった後でも起こることがあるので、急
に視力が低下したり痛みや充血がみられ
る場合はすみやかに受診する必要があります。
またそれらの変化を早期に発見で
きるよう手術後一年くらいは定期的を受
診されることが望まれます。

●手術時期はいつ？

手術はいつすればよいかについては明
確な定義はありません。強いて言うなら
ば、患者さんご本人が手術を受けたいと
思った時が最適な時期と言えるかもしれ
ません。多くの眼科医は自動車の免許証
の更新に必要な矯正視力〇・七程度まで
視力が低下してきた時点で白内障手術を
すすめるようです。しかし車を運転しな
い人であれば〇・七以下の視力になって
もあまり不自由を感じてらっしゃらない
方もいらっしゃいますので、そのような
方は無理に手術を受ける必要はないと思
います。ただし白内障が極端に進行する
と、水晶体そのものが石のように硬くな
ってしまつて通常より手術が難しくなっ
てきますし、眼底に他の病気が出てきて
も発見や治療が遅れることもあります。
更に放置すると、水晶体が融解してしま
い急性緑内障やぶどう膜炎を併発するこ

ともありますので、そのような状態になるまでに手術を受けられることが賢明です。また緑内障発作をおこしやすい形状の眼では、白内障手術をすることによって緑内障の発作を予防できるので、白内障が軽度の段階でも手術を受けたほうが良い場合があります。

●どれくらい見えるのか？

白内障手術を受けると濁った水晶体は取り除かれるので眼の奥にある網膜に病気がなければ通常矯正視力は1・0以上に回復します。しかしカメラにたとえるとフィルムにあたる網膜になにか病気があると、その程度に応じて視力の回復は制限されてしまいます。なかでも黄斑変性や強度近視による網膜の萎縮などがあると、白内障手術によって手術前より視力が改善しても矯正視力は0・1にも満たないこともあります。更に糖尿病網膜症がある方では手術後に網膜がむくんできて視力が逆に下がってしまう場合があります。血糖コントロールを整えて体調のいい状態で手術に臨むのが理想ですが、失明を防ぐため網膜症に対してレーザー治療が必要なのに白内障が邪魔でうまくできないといったケースでは、他のリスクを考慮しても白内障手術を優先せざるを得ません。

また手術後は水晶体の調節機能はなくなり、手術後遠くにピントがあ

って見える方は手元を見るのに眼鏡が必要になりますし、逆に近くにピントがあっている場合は遠くを見るため眼鏡が必要になります。最近では遠くも近くも見える多焦点レンズも開発されてきており、導入されている施設もありますが、いまのところ健康保険の適応にはなっておりません。

緑内障

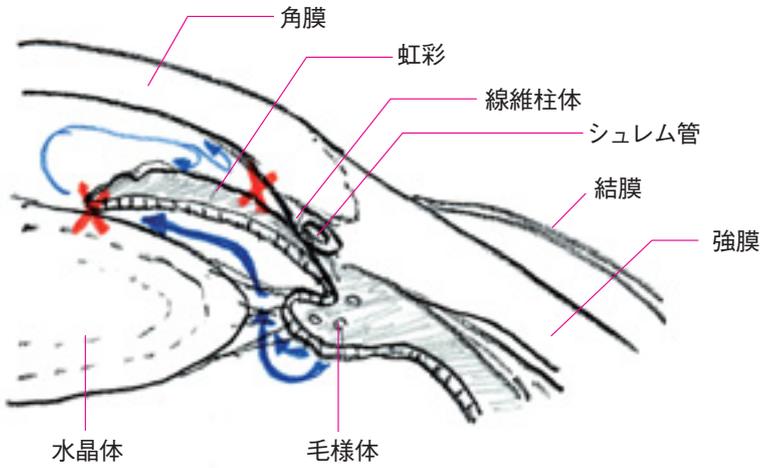
眼科を受診する時に「眼圧検査」を受けることがあります。「眼圧」とは眼の硬さを表す数値で、眼圧が高いということはボールやタイヤに例えれば空気がパンパンに入って硬い状態、反対に低いということは空気が抜けてペコペコになった状態といえます。眼の中を満たしている水（房水）は毛様体で作られて隅角を通じて線維柱体からシュレム管に排出されます（図・眼球の解剖参照）。房水の産生と排出のバランスによって眼圧は一定値に保たれています。眼圧の正常値は10～21（mmHg）とされています。この「眼圧」が高いと視神経線維が障害されるために徐々に視野が狭くなっていくのが「緑内障」です。以前の考え方は眼圧検査で正常よりも高い値がでると緑内障の可能性があるということですが、断を確定するためにさらにさまざまな検査をすすめていきました。ところが後に

なって、眼圧が正常範囲でも緑内障になる患者さんがいることがわかってきました。このことはそれぞれの個人の眼にとって耐えられる眼圧に差があることを示しています。つまり眼圧が一五でも緑内障になる人がいる一方で、眼圧が二五でも緑内障にならない人もいるというわけです（もちろん眼圧が高いと緑内障である可能性が高いことには変わりありません）。このような眼圧が正常である緑内障を「正常眼圧緑内障」とよんでいます。二〇〇〇年に岐阜県の多治見市で緑内障に関する大規模な疫学調査が行われました。この調査によると、四〇歳以上の人の実に二〇人に一人が緑内障であるという結果が得られました。しかも緑内障患者全体の中で、正常眼圧緑内障の患者の割合がおよそ六〇%を占めるということもわかりました。つまり眼圧検査だけでは緑内障患者は見落とされている可能性があり、この調査結果はまだ潜在的な緑内障患者がいることを示唆しているといえます。

緑内障の分類

緑内障はその成因によって原発緑内障、続発緑内障、先天緑内障に分けられます。原発緑内障はさらに原発開放隅角緑内障と原発閉塞隅角緑内障に分けられます。

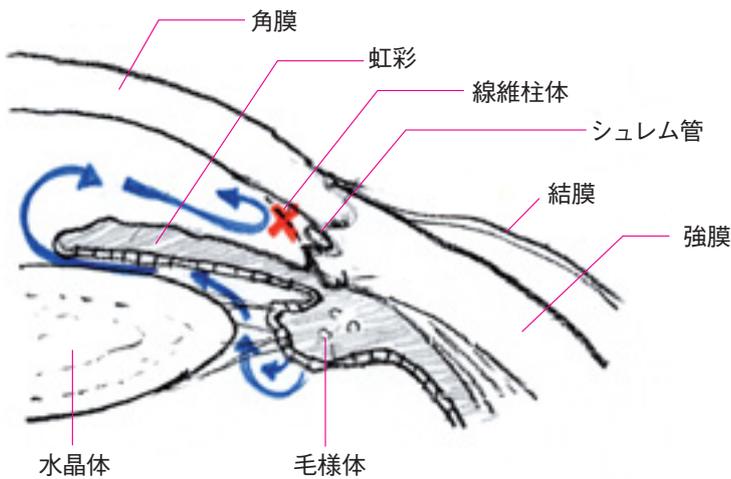
① 原発閉塞隅角緑内障



✗ 房水が流れにくいところ → 房水の流れ

角膜と虹彩にはさまれた隅角が狭いために線維柱体が塞がっているので房水をシュレム管に排水できない

② 原発開放隅角緑内障



シュレム管に通じる線維柱体が目詰まりをおこしており、房水が排水されにくい状態

1 原発緑内障

① 原発閉塞隅角緑内障：房水が排出される隅角が狭いために線維柱体が塞がって眼圧が上昇します。慢性のものと急性のものがあります。

A. 急性原発閉塞隅角緑内障 隅角が急に塞がることによって眼圧上昇が急激に生じる。結膜の充血や瞳孔の散大の他、自覚症状としてしばしば眼痛、頭痛、悪心、嘔吐を伴う。

B. 慢性原発閉塞隅角緑内障 隅角の塞がり方がゆっくりな場合、眼圧の上昇が緩やかであり急性の時のような自覚症状に乏しい。

② 原発開放隅角緑内障：シュレム管に通じる線維柱体での水の流れの抵抗が強いために慢性に眼圧が上昇します。この中に正常眼圧緑内障も含まれます。

2 続発緑内障

糖尿病、ぶどう膜炎や外傷などの他の病気に合併しておこる緑内障です。

3 先天緑内障

生まれつき隅角の発達が悪いために房水がうまく排出できず眼圧が上がります。黒目が大きくなったり濁ったりします。

緑内障の症状

緑内障の主たる病態は網膜の視神経

線維の障害ですから、障害された神経に一致して視野が欠けてきます。しかし視野は突然欠けるわけではなく、逆に視野欠損を自覚できるとすれば緑内障はかなり進行している状態です。つまり緑内障の初期の段階では自覚症状はあまりないわけです。ただし急性緑内障では急激に眼圧が上昇するために、物が霞んで見えたり虹がかかって見えたりする上に激しい眼の痛みや頭痛、嘔吐を伴います。時として頭や胃腸の疾患と間違われる可能性もありますが、放置すると失明するところがありますので早急に眼圧を下げる治療が必要です。

緑内障の検査

- ・眼圧検査：眼球の表面に空気をあてたり器具を直接あてたりして測定します。
- ・視野検査：視野が欠けているところや感度が低くなっているところがないかを調べる検査です。
- ・眼底検査：神経線維が障害されていると視神経乳頭の凹みが拡大したり網膜の神経線維の色調が変化するのが観察できます。緑内障の早期発見にも有用です。

緑内障の治療

緑内障では視神経線維が徐々に障害されるわけですが、緑内障にかかっている人でも加齢とともに神経線維は弱っ

ていきます。しかし普通は生きている間に視野が欠けることはないのですが、緑内障の患者さんでは放置すると視野が欠けて最後には失明することもあります。既に失われた視野をはじめとする視機能を取り戻すことはできないので早期発見が重要です。また治療にあたっては神経線維の障害が進行するスピードを少しでも遅らせてやる必要があります。そのため効果があるとはつきりわかっている方法は眼圧を下げることです。

緑内障の患者さんは定期的に受診して眼圧や視野の検査を受けた上で、その時点での治療がうまくいっているかどうかをチェックしていく必要があります。検査の結果によって治療薬の追加や変更、手術の適応などを検討します。

①薬物治療

主に目薬によって房水の産生をおさえたり、排出を促進したりします。一種類の目薬だけで眼圧の低下が不十分な場合は効果の異なる薬を二〜三種類組み合わせる場合があります。二種類以上点眼薬を用いる場合は最初にさした薬が流れてしまわないように五分くらいあけてさししましょう。

②レーザー治療

シユレム管へ通じる線維柱体にレーザー光線をあてて房水の流れをよくします。

また急性緑内障では隅角が塞がっている房水の排出が妨げられているのでレーザー光線で虹彩に穴をあけて隅角が塞がらないように新しく房水が流れる道を作ります。

③手術

薬物などで視野障害の進行が抑えられない場合は手術によって房水が流れやすくしたり房水の新しい流出路をつくったりします。

まとめ

今回は白内障、緑内障という比較的身近に聞くことがある疾患をとりあげました。白内障も緑内障も予防という面ではなかなか難しい病気です。特に緑内障に関しては最初の頃は自覚症状がありません。しかし失明を防ぐにはできるだけ早期発見が重要ですので特に症状がなくても健康診断あるいは眼科で定期健診を受けましょう。白内障についても放置すると他の合併症との兼ね合いなどにより適切な手術時期を逸してしまうこともあります。ですので定期的な眼科受診が望まれます。