ひらの眼科（丸亀）・平野院長に聞く

シリーズ
地域医療を考える

緑内障 40歳過ぎたら検診を

視野が徐々に欠けていき、最後は見えなくなる病気「緑内障」。自覚症状がないままにじわじわ進行し、根治治療が難しい病気とされている。早期発見・早期治療が大切な緑内障について、日本眼科学会専門医で「ひらの眼科」（香川県丸亀市）の平野雅幸院長（43）に治療方法や注意点などについて話を聞いた。平野院長は「手遅れになる前に、40歳を過ぎたら、まずは眼科検診を受けてみませんか」と呼びかけている。【行方一男】

「緑内障」の治療方法などについて語る平野雅幸院長

眼とまぶたのクリニック
ひらの眼科
住所：香川県丸亀市郡家町2507の1
電話：0877・35・7711

眼圧高くなくても所見

――緑内障、正常圧緑内障の病態について教えてください

◆複数の因子によって最終的に網膜の中の神経節細胞の死が起こり、その死んでしまった細胞が多数になっていくことで、死んだ細胞に対応した部分の視野が障害されていくことが緑内障で起こっていることです。

神経節細胞の死に関わる最も重要な因子は眼圧です。緑内障の眼では、眼圧の影響で視神経乳頭の奥にある篩状板（眼内と眼の後ろ側に近い脳につながる眼外の境界に位置する組織）が薄くなって変形してしまいます。神経節細胞の軸索（細胞から伸びる突起のようなもので、栄養などを細胞に運ぶ役割があるは、篩状板の中を通る構造になっています。変形した篩状板は軸索を締め付けてしまい、軸索の機能低下によって神経栄養因子の不足を引き起こすことで、細胞が死んでしまいます。例えば日本人のNTG眼（眼圧は正常範囲なのに、緑内障による視神経の損傷と視野狭窄が生じる病気）では正常眼よりも2割ほど薄くなっているという報告があります。その他の因子としては遺伝、加齢、酸化ストレス、生活習慣、血流障害、炎症、近視、乳頭の脆弱性、低血圧など報告された関連因子は多いです。

――正常圧緑内障が日本人に多いとされていますが、その理由を教えてください

◆はっきりとした理由はわかっていません。また、詳細はわかっていないものの、緑内障診療ガイドライン第5版にも記載されているように、正常眼圧緑内障については「循環障害などの眼圧非依存因子を推定される所見を呈することも多い」とあります。

正常眼圧緑内障の患者において未治療時の眼圧から、治療によって30％低い眼圧を達成できた場合、約8割の患者で進行が抑えられたという報告がありますが、逆に言うと残りの2割の患者さんでは進行したといえます。これらの眼圧が低くなっても進行する患者さんは診療時間外の高眼圧や非眼圧依存因子の関与が疑われます。

最新技術で早期手術可

――低侵襲緑内障手術とはどのようなものでしょうか？

◆まず一般的な緑内障手術治療のタイミングですが、薬物治療だけでは進行を抑制できない症例、特に点眼薬を3剤併用しても眼圧のコントロールが不良な場合は緑内障手術を検討するタイミングといわれています。しかし、従来の代表的な緑内障手術である線維柱帯切除術は手術に伴う重篤な合併症リスク（術後低眼圧や後期の感染）の懸念があります。そのため、視野障害の程度が強くない症例に対しては、たとえ進行の抑制ができていなくても手術に踏み切るのが躊躇されてしまい、かなり視野障害が進行を来してからの手術にならざるをえないという問題がありました。そんな中、「低侵襲緑内障手術（MIGS）」や「レーザー治療・隅角光凝固術（SLT）」が開発されたことで、以前よりも早いタイミングでの治療強化が可能になっています。

MIGSやSLTは線維柱帯という房水（眼内を循環する液）の排出口にアプローチすることで排水機能を改善させて眼圧を下げるタイプの手術になります。この排出口を切開したり、同部に管状構造のインプラントを刺入したりするような手術がMIGSであり、排出口をレーザー凝固するものがSLTになります。

MIGSやSLTはもちろん手術なのでリスクはゼロではありませんが、短時間で、手術の物理的な負担も少なく重篤な合併症もまれであるという利点があります。特に白内障手術との併用で眼圧下降効果が良好です。緑内障診療ガイドライン第5版ではMIGSについて「近年、流出路再建術を中心にMIGSが臨床応用され、線維柱帯切除術より早い適応でおこなわれるようになった」と記載されています。しかし、忘れてはいけないことは緑内障手術においては「眼圧を下げる効果」と「手術に伴うリスク」はトレードオフ（何かを得るために何かを犠牲にしなければならない状況）の関係にあることです。つまり、MIGSはリスクが少ない分、眼圧下降の効果は強くないため、進行した緑内障に対しては適応になるケースは少ないです。低リスクで効果も強いというような夢のような治療ではないということになります。進行した緑内障に対しての緑内障手術が必要な場合は線維柱帯切除術が標準的な手術方式です。

日本国内でも6種類のMIGSが国内で使用可能になっていますが、眼圧下降効果に大きな差はないと報告されています。多く行われているのは「台湾マイクロフック」と「iStentinjectW」になると思います。当院でも対応可能なMIGSもこの2種です。

さらに、MIGSの一種ではありませんが、更に新しい緑内障手術として「プリザーフロマイクロシャン」という手術が国内で使用可能になっています。これは緑内障手術の中では濾過手術と呼ばれる比較的リスクの高い手術の中の1種にカテゴライズされる手術方式です。効果とリスクの点からは、従来からある濾過手術の代表術式である線維柱帯切除術（効果は強いが、リスクが高い）とMIGS（効果は弱いが、リスクが小さい）の間に位置するような術式です。細いチューブ状のインプラントを用いて眼内液を濾過させていきます。

点眼治療 継続しやすく

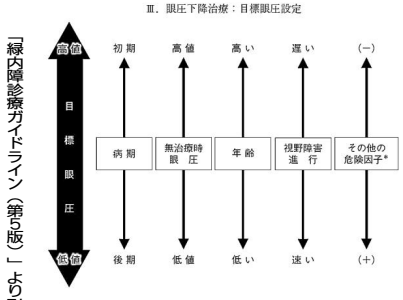
――貴院が取り組むステージごとの治療法について教えてください

◆治療においては眼圧の目標値を設定して、まずは点眼治療を行うことで目標値の達成を目指します。目標の眼圧は緑内障の病期（ステージ）に応じた目標値（緑内障病期に応じて初期例19以下、中期例16以下、後期例14以下＝単位はミリメートル水銀柱・mmHg）を設定することが提唱されています。しかし、これは無治療時の眼圧を考慮していないため、さまざまな研究結果をもとに無治療時の眼圧から20～30％低い値を目標にする方法が緑内障診療ガイドライン第5版で推奨されています。これらの設定された目標値のために基本的には点眼薬を1種類から開始します。そして、目標眼圧に到達しない場合や、進行リスクの高い患者さんには2種類目、3種類目を追加していきます。

この薬剤治療で重要なのはアドヒアランス（患者が治療方針の決定に賛同し積極的に治療を受ける）です。緑内障診療ガイドライン第5版にも記載されているように、緑内障点眼を開始された患者の40％が最初の1年で脱落すると言われています。その理由は緑内障は特に初期は自覚症状がほとんどない事、眼圧がたとえ下がったとしても自覚的な変化がない事、点眼自体がめんどうである事などがあると言われています。さらに、自分で点眼をきちんとできていると思っている患者さんの半数以上は正確な点眼ができていなかったという報告もあります。アドヒアランスの向上のために、点眼薬は一日当たりの点眼回数が少なく済むものや、副作用の少ない点眼薬から開始するなど、眼圧下降の効果だけを重視せずに点眼薬を使用するような工夫が推奨されています。もちろん緑内障についての情報や治療の重要性などの患者さん教育もあわせて必要です。

近年、前視野緑内障という簡単に言うと超初期の緑内障も検出されるようになっています。これはOCTを用いた精密な検査においては緑内障性視神経乳頭所見や網膜神経線維層欠損などの緑内障を示唆する異常がありながらも、従来の視野検査では視野欠損までは生じていない状態です。医療機器の進歩によって検出されるようになった緑内障の前段階といえます。PPGの患者では無治療で経過観察したところ5～6年で40～60％程度に視野異常が出現したという報告があります。緑内障診療ガイドライン第5版では慎重に経過観察を行い、リスク因子などを勘案しながら治療開始を随時検討すべきであると記載されています。今後はこのような患者が増えてくることが予想されます。

2024年10月1日に開業。大学病院水準の高度な医療と日帰り手術が可能な「ひらの眼科」＝いずれも香川県丸亀市で



「緑内障診療ガイドライン（第5版）」より引用