

はじめに

全世界で糖尿病患者が急速に増加しつつあり、当然、糖尿病網膜症患者の数は増加し、視力低下、失明が大きな問題になってきています。40歳以上の日本人での糖尿病の有病率は10%にも及ぶとされています。その中で大きな問題となっているのが40歳代、50歳代の患者で糖尿病網膜症を発症する場合がかなりみられるようになってきていることです。

眼球内に入ってきた光は角膜、虹彩、水晶体を透過し、網膜、特に黄斑部に達してものが見えています(図1)。糖尿病による眼合併症は多彩で、糖尿病性眼筋麻痺、角膜混濁、白内障、緑内障、網膜症、視神経症などがあります。そのなかで一

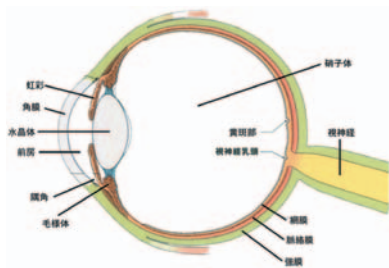


図1. 眼球断面図

番頻度が高く、一番視機能に影響を与えるのは糖尿病網膜症です。糖尿病網膜症、その病気の本態は眼内線維血管増殖性病変で、単純網膜症、前増殖網膜症、増殖網膜症と病期が進んでいきます。単純網膜症は、毛細血管瘤、点状出血、硬性白斑が見られますが、進行して前増殖期になりますと多発する軟性白斑が認められるようになります。増殖期に入ると網膜新生血管、増殖組織、硝子体出血、牽引性網膜剥離などが見られるようになります。

網膜症の発生と進行

糖尿病になるとまず、網膜では網膜毛細血管の閉塞が起こり、網膜無血管野が形成されます。網膜無血管野では網膜の低酸素状態となり、低酸素網膜より血管内皮増殖因子(Vascular Endothelial Growth Factor; VEGF)が産生されます。VEGFは分子量約20,000のサイトカインで血管内皮細胞に特異的に働きかけることが知られています。VEGFが網膜血管内皮細胞に働きかけると、まず、血管透過性を亢進させ、そして新生血管を作らせます。網膜血管の透過性亢進が起こると、網膜浮腫を起し、新生血管は出血や線維増殖をして増殖型に進行していきます。増殖網膜症はさらに進行すると、虹彩、隅角に血管新生を起し血管新生緑内障へと進行します。血管新生緑内障は糖尿病網膜症のエンドステージで放置すると数日から数週間で失明に至ります。

網膜症の対応

糖尿病の患者さんは、やはり専門医での定期的な眼底検査が必要となります。眼底写真による記録は大切ですが無散瞳カメラによる後極のみの撮影での診断はまれに周辺部の新生血管を見逃す原因となりますので、やはり眼科での散瞳下の眼底検査が必要です。

治療の原則は血管内皮増殖因子(VEGF)の産生抑制および産生低下と既に生じている眼合併症(出血、剥離、緑内障)に対する治療の大きくふたつに分けられます。VEGFの産生抑制をする薬剤は残念ながら現在のところ本邦ではまだ臨床応用されていません。VEGFの産生低下を目的とする治療は網膜光凝固です。これは増殖因子を産生している組織、つまり低酸素に陥っている網膜をレーザー光によって破壊する治療法です。現在はこの光凝固が治療の基本となっています。これにより網膜症の進行を停止させる、もしくは遅らせることができます。それでは、既に生じている眼合併症に対する治療はどうでしょう。治療の対象になるのは、単純網膜症では黄斑浮腫を生じているもの、硝子体出血や網膜剥離を起している増殖網膜症、そして血管新生緑内障です。

糖尿病黄斑症の治療

糖尿病黄斑症とは、糖尿病による血管透過性亢進のために黄斑部に浮腫が生じた状態で、周辺視野は正常ですが、黄斑部が浮腫になるために中心視力が低下した治療困難な状態です。以前は黄斑部への光凝固が行われていましたが、治療効果は低いとされています。内科的には血糖コントロールが重要と言われており、またステロイドの局所投与や抗プロスタグランジン剤点眼、炭酸脱水素酵素阻害剤内服などが行われています。外科的には近年、硝子体手術が行われるようになってきました。その理由の一つに黄斑浮腫の原因に硝子体の牽引が関与しているのではないかとされているからです。しかし有効率は10~50%とばらつきが多く、また合併症の危険もあり、慎重に適応を選んで手術加療する必要があります。

増殖糖尿病網膜症の治療

増殖糖尿病網膜症は病状にもよりますが、放置すると平均5年以内に失明すると言われています。増殖糖尿病の治療は増殖因子を抑制する目的で、やはり汎網膜光凝固です。しかし、増殖網膜症の場合、硝子体出血や牽引性網膜剥離のために汎網膜光凝固が施行できないことがよくあります。このような場合は硝子体手術を行って出血や白内障などの中間透光体の混濁を除去し、網膜を復位させて汎網膜光凝固を完成させなければなりません(図2)。ただし、硝子体手術は合併症の危険もあり病状にもよりますが、容易に失明に移行することがあります。

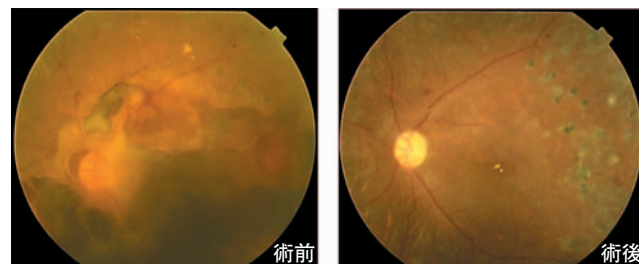


図2. 増殖糖尿病網膜症の硝子体手術

血管新生緑内障の治療

増殖糖尿病網膜症の病期がさらに進むと、増殖因子が前眼部におよび、虹彩や隅角に新生血管を作り、眼圧を上昇させます。この状態が血管新生緑内障で、放置すれば数日から数週間で失明すると言われています(図3)。眼圧上昇の原因は隅角の新生血管による隅角の器質的閉塞と房水組成の変化です。血管新生緑内障は糖尿病眼合併症のなかではかなり重症の状態です。治療の目的は眼圧の下降と視力の保存です。治療は前述と同様にまず新生血管の抑制が必要となり、それに引き続き眼圧の下降です。新生血管の抑制は汎網膜光凝固を行います。汎網膜光凝固のみでは眼圧のコントロールがつかない場合は、眼圧の下降を目的とした手術が必要となります。眼圧下降の手術としては種々のバイパス手術や、近年は硝子体手術に網膜切除術を組み合わせた手術が行われるようになってきました。

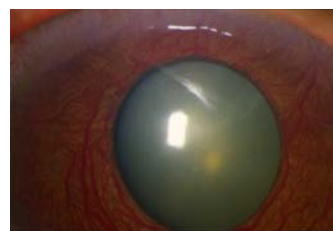


図3. 血管新生緑内障の前眼部

最後に

糖尿病に罹患すれば、いつかは眼合併症を生じる危険が高いと言われていています。しかし、適切な時期に適切な治療を行えば失明防止は可能です。そのためにも内科医および眼科医の緊密な連携と患者の教育が必要となります。