No.65

①糖尿病網膜症の所見

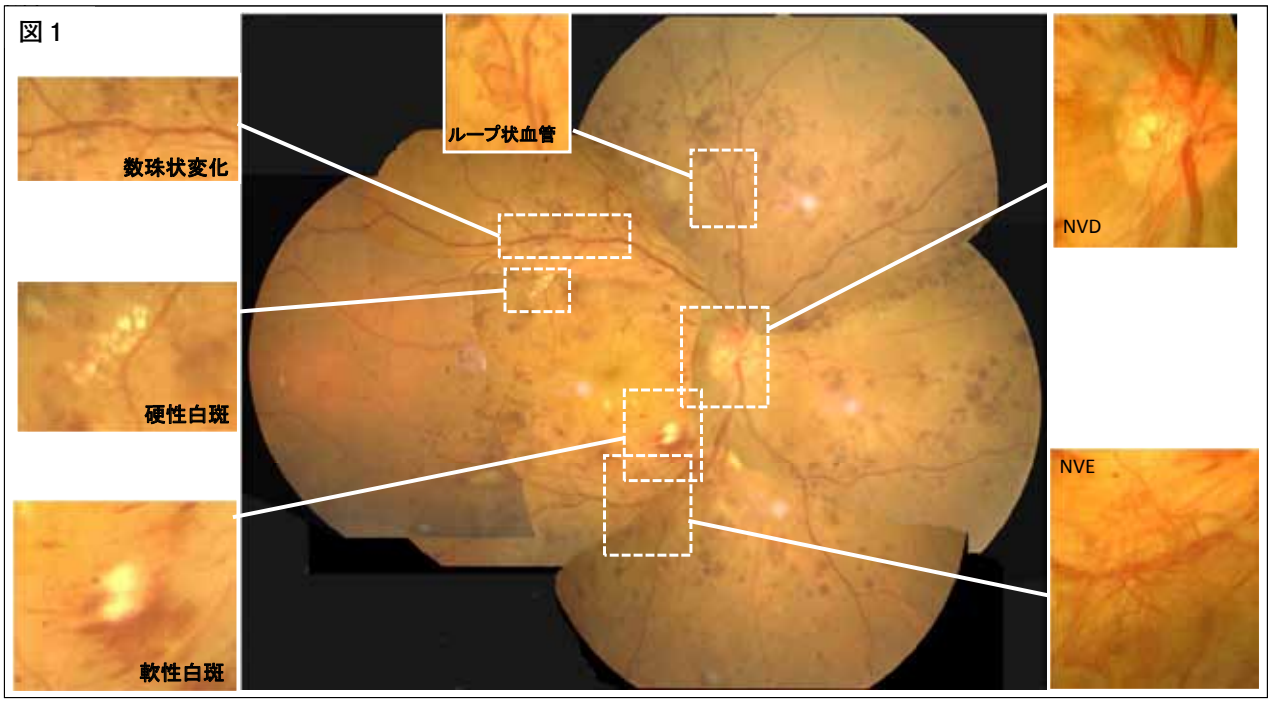
福井大学医学部眼科准教授　高　村　佳　弘

福井県医師会の先生方におかれましては、平素より大変お世話になり、ありがとうございます。福井大学眼科の高村です。岩野先生の糖尿病腎症に引き続き、糖尿病網膜症についてお話をさせていただきます。糖尿病網膜症の所見、分類、糖尿病黄斑症、最近の眼科領域の進歩の４つのテーマに分けてお話しさせていただきたいと思います。

糖尿病網膜症は後天性失明の原因の第２位であり、今なお臨床上克服すべき課題です。糖尿病網膜症は長い年月をかけて段階を経て進行していくものであるにも関わらず、なぜ失明に至ってしまうのでしょうか？その大きな理由が、初期の段階においては自覚症状が乏しい、硝子体出血や黄斑浮腫による視力低下に陥った際には、既にかなり進行した段階に進行してしまっている、ということです。初期段階から病状を正確に把握し、適切な対応を行うことで進行を食い止めることができます。また患者に自身の眼の状態を理解、意識させることが、より良い血糖管理への取り組みにつながり、これらは失明を回避する上で重要なポイントとなります。進行度を判定するには、まず糖尿病網膜症に特有な所見を正確に読み解くことが必要です。

図１は増殖性糖尿病網膜症の眼底像の典型例です。この眼底は実に多くの糖尿病網膜症に特徴的な所見を含んでいます。最も注意すべきは新生血管を意味するNVE（Neovascularization elsewhere）およびNVD（Neovascularization of disc）です。なぜなら、血管新生の発生を境として、失明の危険性を危惧せねばならない増殖期に突入したとみなされるからです。新生血管は通常網膜内を走行する血管と異なり、硝子体に向かって立ち上がって生えます。硝子体内で発達した新生血管が破綻すれば硝子体出血となり、患者は“ある日突然クモの巣が張って見えなくなった”“急にカーテンがかかったように見えなくなった”といった訴えをすることになります。新生血管と硝子体を足場として増殖膜が増生すると牽引性網膜剥離につながり（図２）、放置すれば失明に至る場合もあります。通常NVEを見つけたら、網膜は高度の虚血に陥っている危険性を憂慮すべきですが、正確な判定を行うには蛍光眼底造影検査が必要です（図３）。糖尿病により血管閉塞に至ると虚血領域が形成され、無灌流領域として描出されます。虚血領域からは血管内皮増殖因子（VEGF）を中心としたサイトカインが産生され、血管新生の促進や血管透過性の亢進が誘導されます。この流れを断ち切るためには、汎網膜光凝固（PRP）治療が有効です。血管閉塞により網膜組織への酸素の供給が低下することで虚血は助長されます。酸素要求度の高い視細胞層を凝固することで酸素需要を減らし、需要と供給のバランスを是正することができます。NVDを見つけたら、より高度な虚血に見舞われていることを想定しなければなりませんが、この段階においても自覚症状に乏しい場合も少なくありません。こういったケースでは特に患者への注意喚起を目的として十分な説明を行う必要があります。

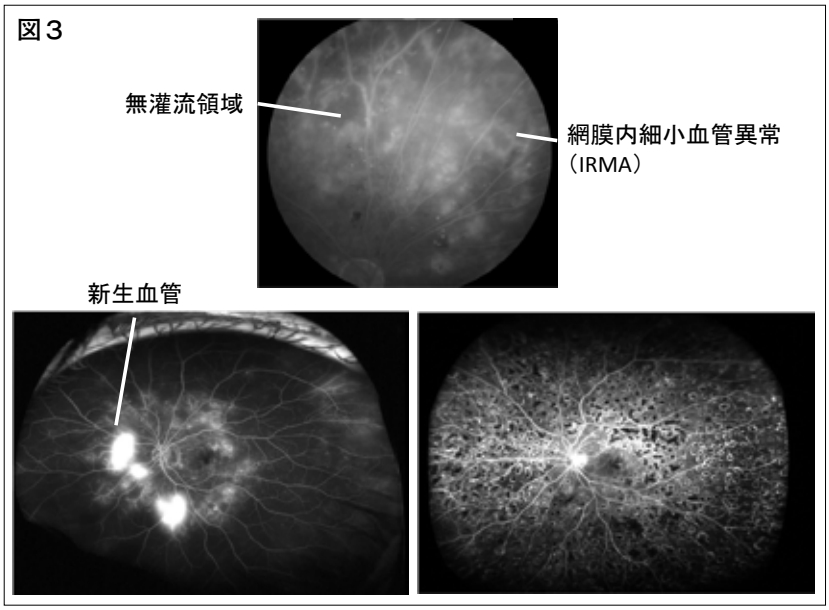
輪郭が明瞭である硬性白斑の本態はリポ蛋白の沈着であり、血管透過性の亢進の結果生じます。硬性白斑が輪状に配列している場合はその中心に毛細血管瘤が存在していることが多いです（図４）。毛細血管瘤から漏れが生じ、同心円状に流れついた波打ち際に硬性白斑が溜まる、というわけです。硬性白斑が視力の要となる中心窩に沈着してしまうと高度の視力低下に陥るので要注意です。一方、輪郭が不明瞭である軟性白斑の出現は虚血の存在を暗示しています。軟性白斑の多発を見た時には、蛍光眼底造影を行うべきです。限局した無灌流領域によって示される虚血領域とそれを取り囲む網膜内細小血管異常（IRMA）が観察されることが多いです。IRMAは虚血領域に隣接して発生する細静脈とのshunt vesselです。その他の所見として、点状ないしは斑状の網膜出血、ループ状ないしは数珠状の血管変化も見落としてはならない所見です。



増殖性糖尿病網膜症のパノラマ眼底写真。新生血管（NV）を始め、静脈変化、白斑などの所見が観察されます。

増殖性糖尿病網膜症の眼底写真。後部硝子体ポケットの辺縁に沿って、増殖膜が増生しています。

局所性糖尿病黄斑浮腫の眼底写真。毛細血管瘤を中心とした浮腫を硬性白斑が取り囲んでいます。



蛍光眼底造影写真。A. 無灌流領域と周囲を取り囲む網膜内細小血管異常（IRMA）。B. 強い蛍光漏出を伴う新生血管。C. 広範囲の虚血領域に対して行われた汎網膜光凝固後。