

グラフ

眼底所見「糖尿病網膜症の眼底」

水 口 忠*

はじめに

本邦の代表的な糖尿病網膜症の病期分類には Davis 分類¹⁾、福田分類²⁾、国際網膜症重症度分類³⁾がある。糖尿病眼学会が作成した「糖尿病眼手帳」にも掲載されている Davis 分類(表 1)は簡便であり、理解しやすい。各分類については糖尿病網膜症診療ガイドライン(第 1 版)⁴⁾を参照されたい。今回は Davis 分類に沿って各病期の眼底所見について眼底写真を提示して解説する。

I. Davis 分類

Davis は、糖尿病網膜症の病期を、血管透過性亢進(点状・斑状・線状出血と硬性白斑)を特徴とする単純糖尿病網膜症、血管閉塞まで進行した増殖前糖尿病網膜症、新生血管を生じている増殖糖尿病網膜症の 3 期に分けた。血管透過性亢進に加え、無灌流領域が認められると増殖前糖尿病網膜症となるため、その診断には蛍光眼底造影が必要となる。その目安としては、臨床的には眼底所見で軟性白斑(綿花様白斑)が複数存在することが診断の決め手となる。他にも静脈異常、網膜内細小血管異常を認める場合、眼科医は蛍光

眼底造影を施行して、無灌流領域を確認し網膜光凝固をして増殖期への進行を抑制している。この分類は日常臨床に即しており本邦で広く使用されてきた。網膜血管透過性亢進(単純糖尿病網膜症)、網膜毛細血管閉塞すなわち無灌流領域(増殖前期)、新生血管(増殖期)という重要な病態と、病期が対応していることも特徴的であり、我々眼科医にとって治療に直結した分類である²⁾。

II. 単純糖尿病網膜症

単純糖尿病網膜症の病期では血管の透過性亢進が主体である。

眼底所見は、毛細血管瘤、網膜出血、硬性白斑、網膜浮腫である。毛細血管瘤は、赤色の点状病

表 1 Davis 分類

Davis 分類
単純糖尿病網膜症 網膜点状・斑状・線状出血 硬性白斑・網膜浮腫 (少数の軟性白斑)
増殖前糖尿病網膜症 軟性白斑(綿花様白斑) 静脈異常 網膜内細小血管異常 (網膜無灌流領域: 蛍光眼底造影)
増殖糖尿病網膜症 新生血管(網膜・乳頭上) 網膜前出血、硝子体出血 線維血管膜 牽引性網膜剝離

— Key words —
Davis 分類, 増殖前糖尿病網膜症, 血管透過性亢進, 血管閉塞, 新生血管

* Tadashi Mizuguchi: 藤田医科大学眼科 准教授

**図1 単純糖尿病網膜症**

点状出血(白丸で囲まれた)を認める

**図2 増殖前糖尿病網膜症**

軟性白斑(白矢頭)と、しみ状出血(白矢印)を認める。

巢で、その形状により、点状・斑状・線状出血などに分類される。点状出血とされるものの多くは毛細血管瘤である(図1)。これよりも大きな斑状の出血や神経線維の走行に沿った線状出血がみられる。網膜浮腫は透過性の亢進した網膜血管から血漿成分が漏出して網膜内に貯留し、網膜の肥厚した状態を指す。硬性白斑は網膜内もしくは網膜下に血漿に含まれる脂質や蛋白質が沈着することにより生じる白色病巣である。浮腫や硬性白斑が中心窩に及ぶと、しばしば重篤な視力障害を生じる。

Ⅲ. 増殖前糖尿病網膜症

増殖前糖尿病網膜症の病期では網膜血管の閉塞性変化が主体となる。眼底所見は、軟性白斑、静脈異常、網膜内細小血管異常である(図2)。この病期では蛍光眼底造影にて網膜無血管野(網膜無灌流域)が観察される。軟性白斑は硬性白斑と同様に白色の病変であるが、硬性白斑と比較して名が示すように軟らかく見え、境界はより不鮮明である。静脈の異常には数珠状静脈、静脈のループ形成、重複化などがある。網膜内細小血管異常は網膜毛細血管床閉塞部に隣接する血管の不規則な拡張・蛇行で、側副血行路、網膜内新生血管などといわれている。無血管野が広範になると、血管内皮増殖因子(Vascular endothelial

growth factor；VEGF)などの血管新生因子が産生され、新生血管が生じて次の増殖期へと至る。

Ⅳ. 増殖糖尿病網膜症

増殖糖尿病網膜症の病期は、血管新生因子により生じた網膜新生血管が主体となる。網膜新生血管は、後部硝子体側に伸展するため、硝子体出血や牽引性網膜剥離などを引き起こす。眼底所見は、網膜血管新生血管・乳頭上新生血管、網膜前出血、硝子体出血、線維血管増殖膜、牽引性網膜剥離である(図3)。網膜前出血、硝子体出血は、新生血管が硝子体の牽引により破綻することによる。出血が硝子体内に拡散すると眼底透視は困難となる。線維血管増殖膜は、新生血管がその周囲に線維増殖を生じ、新生血管を含む白色の増殖組織となったものである。これが収縮し網膜を垂直方向に牽引すると牽引性網膜剥離を生じる。黄斑が牽引されると歪みや視力低下を引き起こす。

Ⅴ. 広角眼底検査機器

近年開発された広角走査レーザー検眼鏡は、眼底周辺部の所見・記録を無散瞳で一度に撮影することができるうえ、造影検査もできる有用な診断機器となっている。実際の広角眼底写真を示す(図4)。

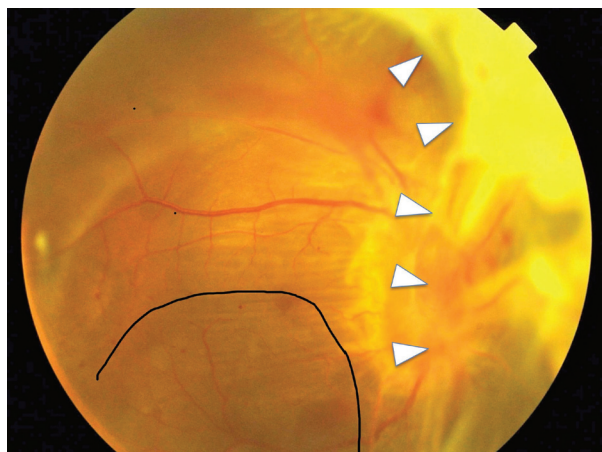


図3 増殖糖尿病網膜症

視神経乳頭と網膜上に線維血管膜(白矢頭)を認める。その下に広範囲の牽引性網膜剥離(黒線より上の部分)を認める。

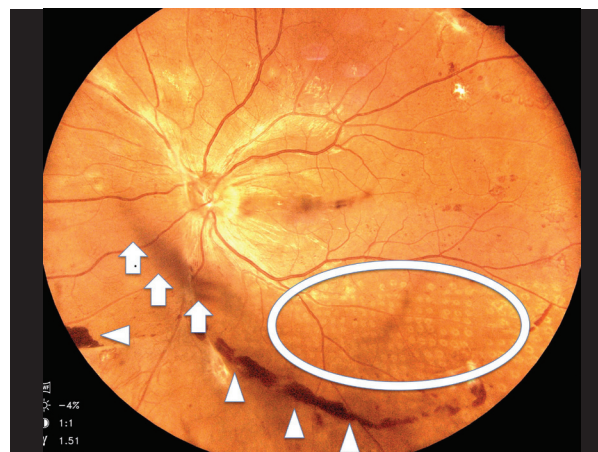


図4 広角眼底撮影

増殖性糖尿病網膜症。網膜前出血(白矢頭)と硝子体出血(白矢印)を認める。下方には網膜光凝固斑(白楕円で囲まれた部分)を認める。

おわりに

本分類と「糖尿病治療ガイドライン2024」⁵⁾を参照することで糖尿病眼合併発症リスクの予測や、治療介入タイミングの適正化がなされることを期待する。

利益相反

本論文に関して、筆者に開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) Davis M : Current diagnosis and management of chorio-retinal disease. St Louis, CV Mosby,1977 ; 179-184.
- 2) 福田雅俊：糖尿病網膜症の病気分類．堀貞雄編，眼科1 MOOK 46, 糖尿病と眼科診療，東京，金原出版，1991 : 117-125.
- 3) Wilkinson CP, et al. : Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. Ophthalmology 2003 ; 110 : 1677-1682.
- 4) 日本眼科学会：糖尿病網膜症診療ガイドライン第1版，日眼会誌 2020 : 124 : 955-981
- 5) 日本糖尿病学会：糖尿病治療ガイドライン 2024 2025年4月28日閲覧，<https://dmic.ncgm.go.jp/medical/130/05.html>