

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

眼科臨床医報 (1999.10) 93巻10号:1470～1473.

網膜動脈分枝閉塞症の網膜厚と網膜感度の変化

佐藤栄一, 石子智士, 今野優, 小笠原博宣, 北谷智彦, 柳
谷典彦, 長岡泰司, 吉田晃敏

網膜動脈分枝閉塞症の網膜厚と網膜感度の変化

佐藤 栄一・石子 智士・今野 優・小笠原 博宣
北谷 智彦・柳谷 典彦・長岡 泰司・吉田 晃敏

Changes in retinal thickness and sensitivity in a case of branch retinal artery occlusion

Eiichi SATO, Satoshi ISHIKO, Suguru KONNO, Hironobu OGASAWARA,
Norihiko KITAYA, Norihiko YANAGIYA, Taiji NAGAOKA and Akitoshi YOSHIDA

I 緒 言

網膜動脈閉塞症は、急激な高度の視力低下を生じる予後不良な疾患である。発症初期には、閉塞した網膜動脈は著しい狭細化、もしくは白線化を示し、閉塞した動脈の支配領域の網膜は虚血のために乳白色に混濁し、特徴的な眼底像を呈する。病理組織学的検索では、発症初期には網膜内層に虚血による浮腫が認められ、発症から時間が経過するにつれて壊死による網膜組織構造の著しい破壊が観察され、とくに、神経線維層から内顆粒層までの破壊が著明であると、されている。この疾患において、組織学的所見の経時変化についての報告はこれまでされているが、臨床所見の経時変化、特に網膜厚と網膜感度の変化について検討した例はない。今回我々は網膜動脈分枝閉塞症の一症例に、ハイデルベルグレチナトモグラフ (Heidelberg Retina Tomograph, ハイデルベルグ社: HRT) による網膜厚の定量的解析、走査レーザー検眼鏡 (scanning laser ophthalmoscope, ローデンストック社: SLO) による網膜感度測定、さらに、フルオレセインとインドシアニングリーンを用いた蛍光眼底造影検査を行い経過観察することができたので報告する。

II 症 例

症例: 55歳, 男性

初診: 1997年2月6日

主訴: 左眼下方視野欠損

現病歴: 1997年2月3日, 突然の左眼下方視野欠損を自覚し, 2日後近医を受診したところ, 左眼網膜動脈分枝閉塞症と診断され, 治療目的に2月6日旭川医科大学附属病院眼科を紹介され, 同日入院となった。

既往歴: 高血圧

初診時所見: 視力は右眼矯正1.5, 左眼矯正1.2, 眼圧は右眼14 mmHg, 左眼10 mmHg。対光反応は異常なし。両眼とも中間透光体には異常なく, 軽度白内障を認めるのみであった。眼底は右眼には異常はなく, 左眼は中心窩を回避して上方2象現に白色混濁を認めた (図1a)。ゴールドマン視野検査では, 左眼に水平半盲様の下方視野欠損を認めた。

III 結 果

初診時: フルオレセイン蛍光眼底造影では, 上耳側および上鼻側動脈に充盈遅延を認め, 伴走する静脈から先に充盈され (図1b), インドシアニングリーン赤外蛍光眼底造影では, 網膜の白色混濁部位に一致して脈絡膜蛍光が不明瞭だった (図1c)。SLOによる動的微小視野検査では, ゴールドマンⅢ相当の大きさ, 0 dBの強さの連続光を動脈閉塞領域から非病変領域へ向かって動かし, この光が感知不能な領域を絶対暗点領域とし, 初めて感知した部位をその境界とした。初診時では, 網膜の白色混濁部位にはほぼ一致して絶対暗点領域が検出された (図2)。HRTを用いて, 中心窩付近20°の網膜形態を定量的に解析した。網膜の白色混濁部位に一致した網膜表面の隆起を認めた (図3a)。病変部と非病変部を中心窩を境としてそれぞれ等間隔に8点をとって網膜隆起の平均を計測した。初診時, 病変部の網膜隆起高 (平均網膜隆起高±SD) は, 0.126 ± 0.045 mmで, 非病変部は, 0.027 ± 0.022 mmであった。したがって初診時の動脈閉塞領域の網膜は, 非病変部に比べて99 μm隆起していた (Student-t test, $p < 0.05$) (図3b)。

3か月後: 白色混濁は, 2か月後にはほぼ消退し, 3か月後には, 動脈の白線化と狭細化が明らかとなった (図4a)。それ以降は, 検眼鏡的に眼底に大きな変化は生じなかった。3か月後のフルオレセイン蛍光眼底造影所見では, 初診時に見られた上耳側および上鼻側動脈の充盈遅延は改善していたが, 網膜循環時間は延長したま

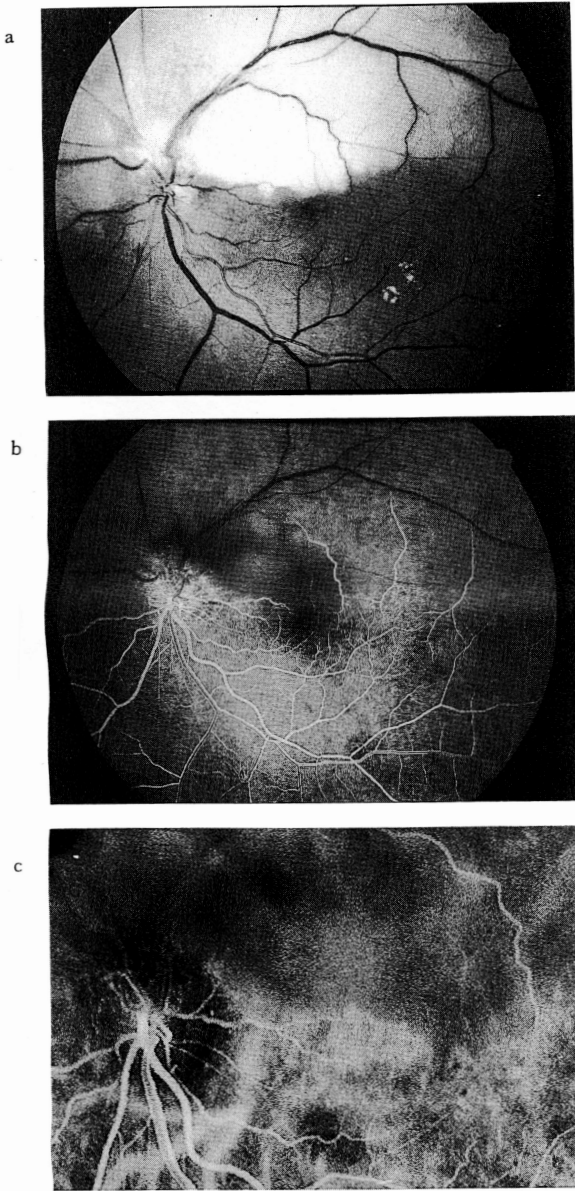


図1 初診時の眼底

- a 左眼眼底写真
上方2象限に白色混濁を認める。
- b フルオレセイン蛍光眼底造影(初期)写真
上耳側, 上鼻側動脈に充盈遅延を認め, 伴走する静脈から先に充盈された。
- c インドシアニングリーン赤外蛍光眼底造影写真
網膜の白色混濁部位に一致して脈絡膜蛍光が不明瞭である。

まだった(図4b)。インドシアニングリーン赤外蛍光眼底造影では, 初診時の脈絡膜蛍光で不明瞭だった部位が明瞭となった(図4c)。SLOによる動的微小視野検査の3か月後の所見では, 眼底所見は改善しているにもかかわらず絶対暗点の領域に変化はなかった(図5)。その後の検査においても絶対暗点の領域に変化がなかった。HRTによる網膜隆起高は, 眼底所見の改善に伴い網膜

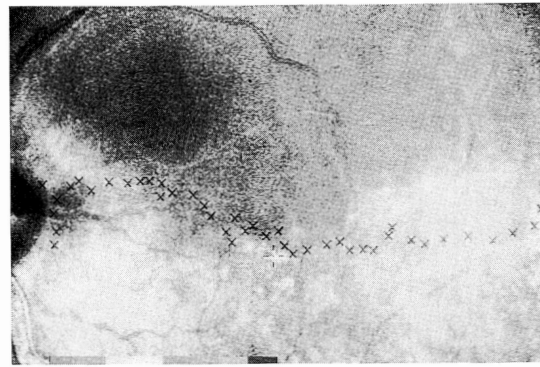
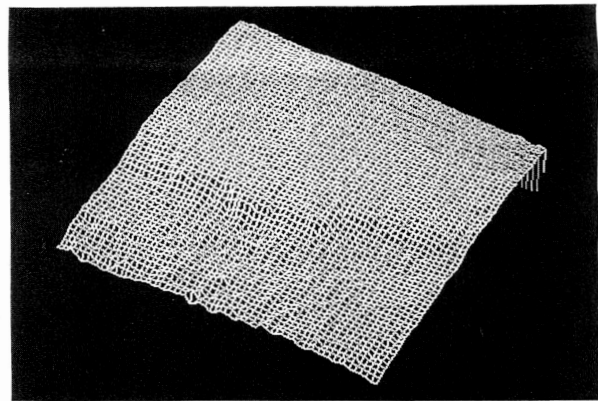
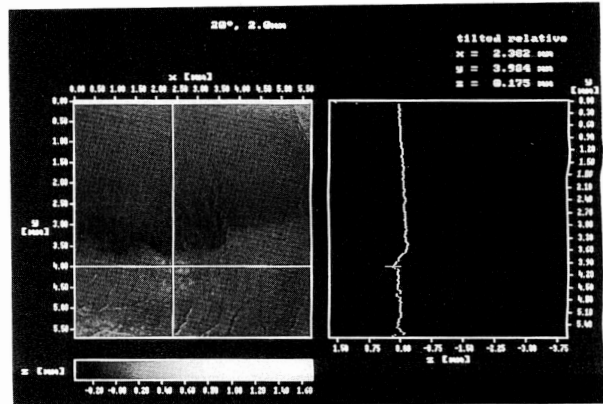


図2 初診時のSLO動的微小視野

×印が絶対暗点領域を示す。×印上方が絶対暗点領域で, 下方は健常部。



a



b

図3 初診時のHRT所見

- a 3D画像
黄斑部の上方に明らかな隆起を認める。
- b トポグラフ及び断面図
左図において上方は病変部, 下方は健常部。右図は縦線で切った断面図を示しており, その右は硝子体側, 左は色素上皮側を示している。

が平坦化しているのがわかる(図6a)。病変部の網膜隆起高は, 0.032 ± 0.017 mmで, 非病変部は 0.023 ± 0.017

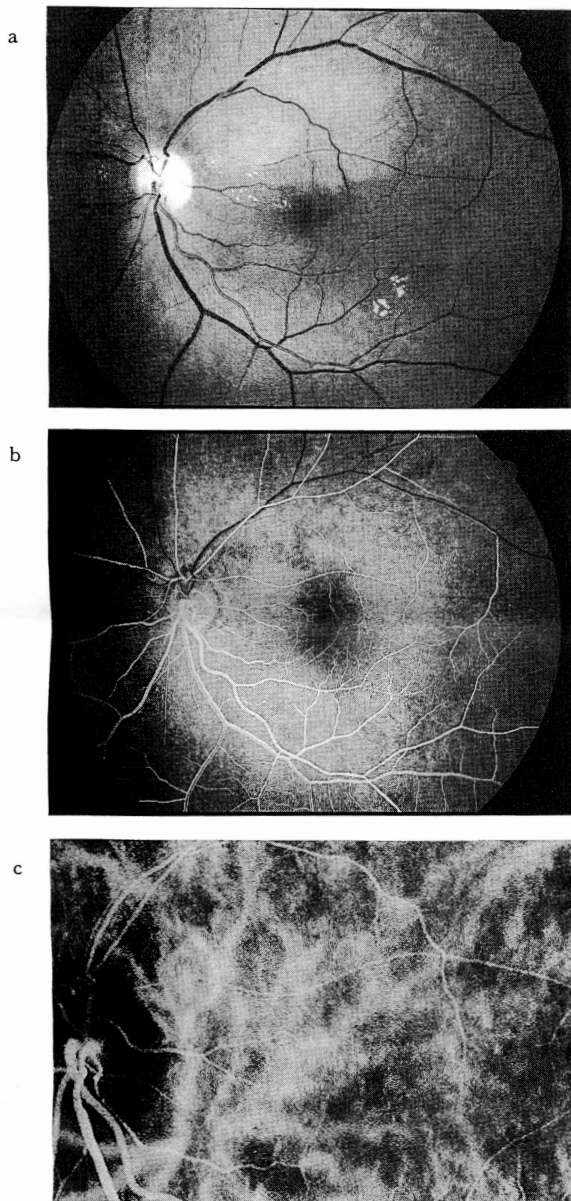


図4 発症3か月後の眼底

- a 左眼眼底写真
動脈の白線化と狭細化が明らかになっている。
- b フルオレセイン蛍光眼底造影(初期)写真
上耳側, 上鼻側動脈の充盈遅延は改善している。
- c インドシアニングリーン赤外蛍光眼底造影写真
初診時不明瞭だった部位の脈絡膜蛍光が明瞭となっている。

mmであった(図6b)。したがって非病変部の網膜隆起高に変化は認められず、動脈閉塞領域にみられた網膜の隆起は、ほぼ消失していた。

経過: 治療は、入院当日から2月27日の間に高圧酸素療法(100%酸素, 2気圧, 60分)10回と、星状神経節ブロック(0.125%マーカイン2.5ml+0.25%マーカイン2.5ml)12回を行った。

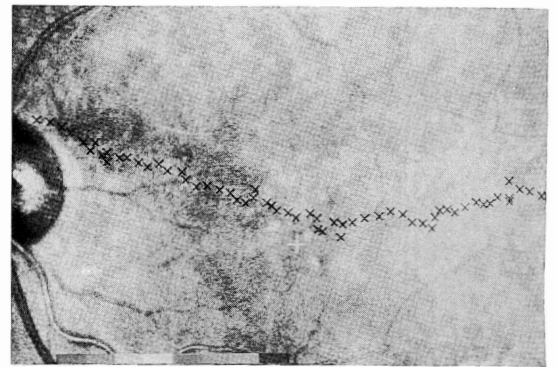
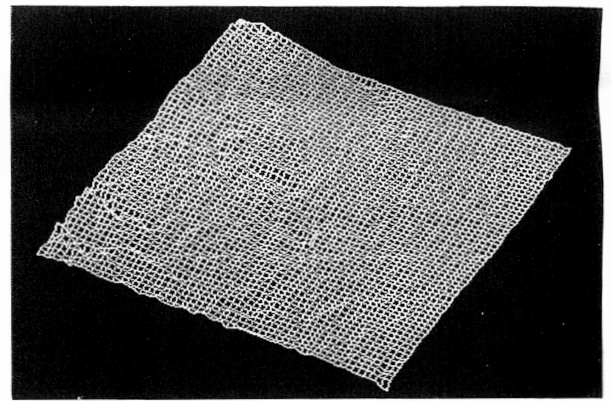
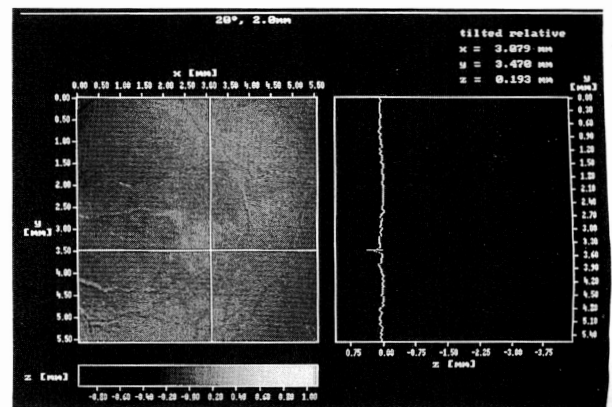


図5 3か月後のSLO動的微小視野
絶対暗点領域に変化を認めない。



a



b

図6 3か月後のHRT所見

- a 3D画像
- b トポグラフ及び断面図
初診時に比べ平坦化している。

IV 考 按

本症例では、HRTを用いることによって網膜の隆起を定量的に評価することができた。HRTは、共焦点走査レーザー検眼鏡の一つで、眼軸に沿って焦点面を一定距離移動させ、32の共焦点画像を断層画像として取り込

むことができ、それらを三次元的に再構築することにより網膜表面の凹凸を三次元的に表示したり眼底像の立体計測を定量的に行うことが可能である^{2)~4)}。HRTでは網膜表面の高さを測定しており間接的に網膜厚を測定しているため、本症例では、病変部と非病変部のそれぞれの網膜隆起高の平均の差を網膜浮腫として評価した。その結果、病変部は99 μm の隆起を示した。経過とともに、網膜の隆起はほぼ消失したが、その経過における眼底や蛍光眼底造影所見とHRTで求めた網膜隆起の変化を比較することができた。さらに我々は、網膜浮腫が軽減していく過程で、病変部の視野変化についてSLOを用いた微小視野検査でも評価した。SLOでは近赤外光で眼底を観察しながら目的とする部位のみに刺激を与えることができることから、眼底所見と対応した微小視野検査が可能である^{5)~7)}。この微小視野検査には、従来の視野検査法と同様に、動的微小視野検査と静的微小視野検査とがある。このうち動的微小視野検査は、視標の大きさ、輝度をあらかじめ設定し、レーザーを連続光として用いる検査法であり⁸⁾、したがって、網膜感度の境界を眼底所見上で明らかにすることができる。この動的微小視野検査を用いてみると、白色混濁部位とはほぼ一致した絶対暗点領域を認めたが、一部、白色混濁のない領域に絶対暗点が認められた。これは神経線維の障害によるものと考えられ、走行を考慮すると納得できる。また、経過中に動脈閉塞領域の白色混濁が消退し、造影所見上、上耳側動脈の充盈遅延は改善し、さらに、網膜の隆起も消失したにもかかわらず、SLO微小視野検査での絶対暗点領域には変化が認められなかった。このことは、従来から言われているように、動脈閉塞により網膜内層の壊死性変化⁹⁾が生じていたためと考えられる。このように網膜動脈分枝閉塞症の一症例に対し、HRTによる形態評価とSLOによる機能評価を同時に行い比較検討し、経時的変化を評価することが可能であった。これらの諸検査は病態の把握に有用であると考えられた。

V 要 約

網膜動脈分枝閉塞症の一症例において、網膜浮腫が改

善していく経過をHRTにより網膜厚を定量的に測定することで観察し、同時に病変部の視野検査をSLO動的微小視野検査で行い、絶対暗点の境界を眼底所見上で明らかにすることができた。このように、形態評価と機能評価を同時に行い、その経時的変化を評価することができた。これらの諸検査は病態の把握に有用であると考えられた。

最後に、貴重な本症例を紹介して下さいました帯広市二神眼科医院の二神種忠先生に深謝いたします。本報告の要旨は第35回北日本眼科学会(札幌市)において講演した。

キーワード：網膜動脈分枝閉塞症，HRT，SLO，網膜厚，網膜感度

文 献

- 1) 猪俣 孟, 向野利寛: 網膜動脈閉塞症. 眼紀 47: 1802—1803, 1993.
- 2) Weinberger D, Stiebel H, Gatton DD, Priel E, Yassur Y: Three-dimensional measurements of idiopathic macular holes using a scanning laser tomograph. *Ophthalmology* 102: 1445—1449, 1995.
- 3) 林 康人, 池田誠宏, 佐藤圭子, 太田眞理子, 岩崎哲也, 松岡久美子, 他: レーザー走査トモグラフィを用いた糖尿病黄斑浮腫の定量的解析. 眼紀 47: 145—148, 1996.
- 4) 小林 博: Heidelberg Retina Tomograph™による網膜・硝子体の解析. あたらしい眼科 13: 1333—1344, 1996.
- 5) Mainster MA, Timberlake GT, Webb RH, Hughes GW: Scanning laser ophthalmoscopy. Clinical applications. *Ophthalmology* 89: 852—857, 1982.
- 6) Timberlake GT, Van de Velde FJ, Jalkh AE: Clinical use of scanning laser ophthalmoscope. Retinal function maps in macular disease. *Laser Light Ophthalmol* 2: 211—222, 1989.
- 7) 梯 彰弘, 石子智士: SLOと黄斑疾患. 眼科 39: 141—149, 1997.
- 8) 石子智士, 吉田晃敏, 小笠原博宣: SLOを用いたMicroperimetry. 眼紀 47: 355—362, 1996.
- 9) 吉本弘志: 網膜動脈閉塞症. 沖坂重邦(編): 眼科診療プラクティス14. 眼病理組織像の読み方. 文光堂, 東京, 180—181, 1994.