

網膜動脈分枝閉塞症の視野

津村 豊明, 飯島 裕幸

山梨医科大学眼科学教室

要 約

これまでに網膜中心動脈分枝閉塞症における視野障害パターンおよびその程度について定量的に検討した報告は少ない。本報告では、信頼できる視野検査結果が得られた本症患者15例15眼のうち、7眼におけるハンフリー視野計中心30-2プログラム結果、および8眼におけるゴールドマン視野結果をレトロスペクティブに検討した。視野障害のパターンとしては検眼鏡所見に一致する水平半盲様パターンが1例を除く全例でみられた。また、

静的視野検査結果において、マリオット盲点よりも鼻側中心視野での水平線をはさむ上下視野の感度差は著しく、急峻な視野境界を示した。視野障害部位における感度低下は著しく、絶対暗点または20 dB以上の視野感度低下を示した。(日眼会誌 101: 163-166, 1997)

キーワード：網膜中心動脈分枝閉塞症, 静的自動視野計, 動的視野計, 視野感度

Visual Field Defect in Eyes with Branch Retinal Artery Occlusion

Toyoaki Tsumura and Hiroyuki Iijima

Department of Ophthalmology, Yamanashi Medical University

Abstract

There have been few clinical studies that analyzed quantitatively the visual field defects observed in eyes with branch retinal artery occlusion. In the current report we retrospectively studied Humphrey static perimetric results in 7 eyes and Goldmann kinetic perimetric results in 8 eyes with branch retinal occlusion. All but one eye showed altitudinal-like field defects. The static perimetric results demonstrated large difference between sensitivities in each pair of upper and lower measured points

adjacent to the horizontal line nasal to Mariott's scotoma, which indicated a steep slope between the defective field and the normal area. The defective field showed either absolute scotoma or sensitivity loss of 20 dB or larger. (J Jpn Ophthalmol Soc 101: 163-166, 1997)

Key words: Branch retinal artery occlusion, Automated static perimetry, Kinetic perimetry, Perimetric sensitivity

I 緒 言

網膜動脈分枝閉塞症(BRAO)では網膜中心動脈分枝が塞栓や血栓により閉塞し、血行が途絶する結果、検眼鏡的には閉塞領域に一致して浮腫による網膜の白色混濁や動脈の狭細化を生じる¹⁾。症状としては、病変が中心窩にかかる場合、著しい視力低下を来すが、それ以外に閉塞動脈の灌流域の視野異常を生じることが予想される。これまでの報告でも、閉塞部位に一致した視野異常がみられることはよく知られているが^{2)~4)}、動的視野計による結果が主であるため、視野欠損の深さや、正常網膜との境界の性状など、視野異常の詳細に関しては必ずしも明らか

にされていない。今回、本症における視野障害の特徴を明らかにする目的で、自験例における視野検査結果について静的視野検査結果の評価を中心に検討した。

II 対象と方法

1985年から1994年までの10年間に山梨医科大学眼科外来を受診し、初診時に視力、眼圧検査、眼底検査などを行い、網膜中心動脈分枝閉塞症と診断された患者を対象とした。このうち、早期に眼底撮影ならびに蛍光眼底撮影が行われ、さらに、Goldmann(ゴールドマン)視野(GP)、あるいはHumphrey(ハンフリー)視野計(HFA)中心30-2プログラムによる視野検査が行われ、信頼でき

別刷請求先：409-38 山梨県中巨摩郡玉穂町下河東1110 山梨医科大学眼科学教室 津村 豊明

(平成8年7月2日受付、平成8年9月2日改訂受理)

Reprint requests to: Toyoaki Tsumura, M.D. Department of Ophthalmology, Yamanashi Medical University, 1110 Shimokato, Tamaho-cho, Nakakoma-gun, Yamanashi-ken 409-38, Japan

(Received July 2, 1996 and accepted in revised form September 2, 1996)

表 1 症例の臨床所見

視野検査	症例 No	年齢	性	眼	閉塞部	矯正視力	発症後視野検査までの日数	マリオット盲点の鼻側視野で水平線をはさむ 20 dB 以上の感度差の組 (7 組中)
HFA								
	1	58	男	右	下耳側	1.2	2 日	1
	2	63	女	左	上耳側	1.0	5 日	4
	3	59	男	右	下耳側	0.8	3 日	2
	4	72	男	右	下耳側	0.08	17 日	6
	5	51	男	右	下耳側	0.06	5 日	7
	6	39	女	右	上耳側	1.2	10 日	3
	7	17	女	右	上耳側	1.2	12 日	1
ゴールドマン								
	8	66	男	右	下耳側	1.2	13 日	
	9	29	男	左	下耳側	指数弁	4 日	
	10	12	女	左	上耳側	1.2	当日	
	11	79	男	右	下耳側	1.0	11 日	
	12	30	女	右	上方	1.0	2 日	
	13	67	男	右	下方	0.4	当日	
	14	65	男	右	下耳側	1.2	当日	
	15	79	男	右	下耳側	1.0	31 日	

HFA：ハンフリー視野計

る結果が得られた 15 例 15 眼をレトロスペクティブに検討した(表 1)。

発症後早期に HFA を行い得た症例は 7 例 7 眼(症例 1～7)で、視野検査を施行した時期は発症翌日から発症後 17 日までの間である。症例 8～15 に対しては GP を行った。症例の内訳は、年齢 12～79 歳(平均 52.4 歳)、男性 10 名、女性 5 名、右眼 12 名、左眼 3 名、上耳側分枝閉塞 5 名、下耳側分枝閉塞 10 名であった。全身疾患では、高血

圧症が 4 名(27%)、心疾患が 5 名(33%)であった。心疾患の内訳は、虚血性心疾患、不整脈、弁膜症である。

眼底写真、蛍光眼底写真から網膜動脈閉塞領域を確認し、視野検査の結果と照らし合わせ、比較検討した。

III 結 果

HFA が行われた 7 眼および GP が行われた 8 眼中 1 眼を除くすべてにおいて、水平半盲様パターンがみられ

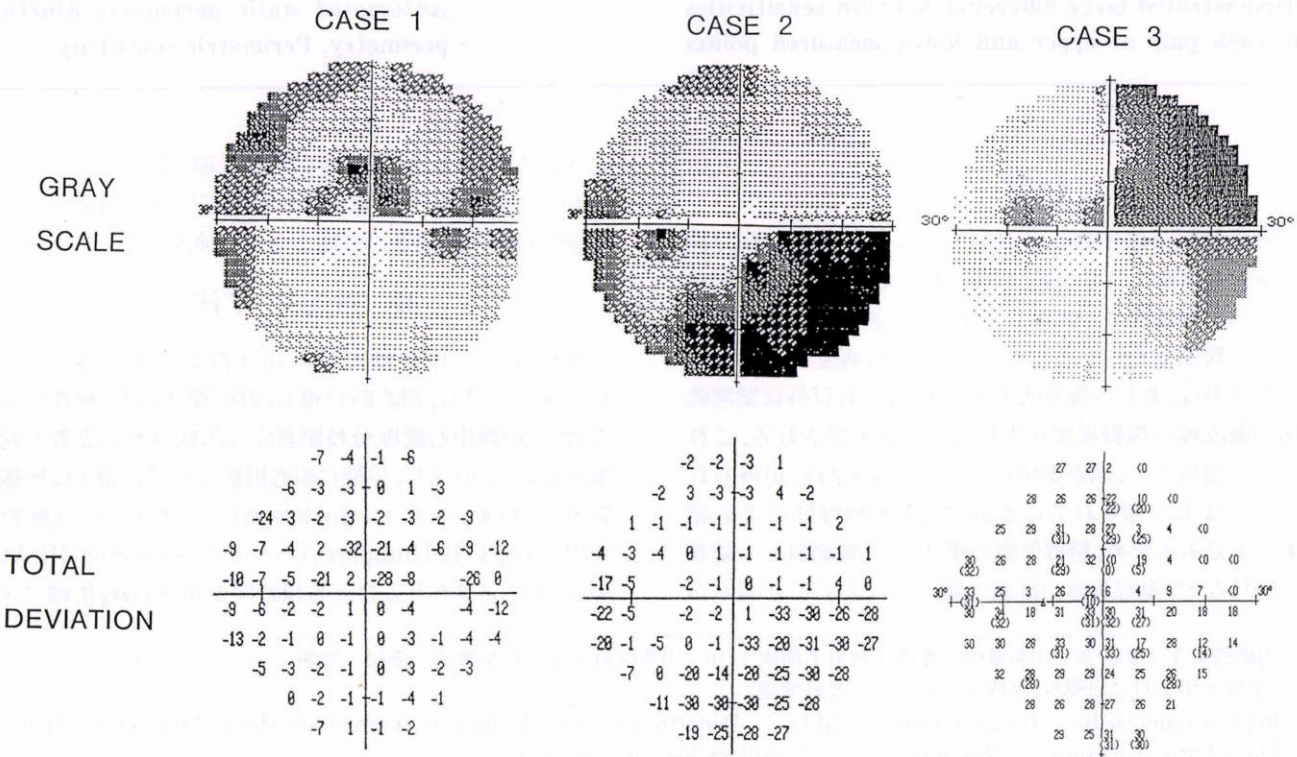


図 1

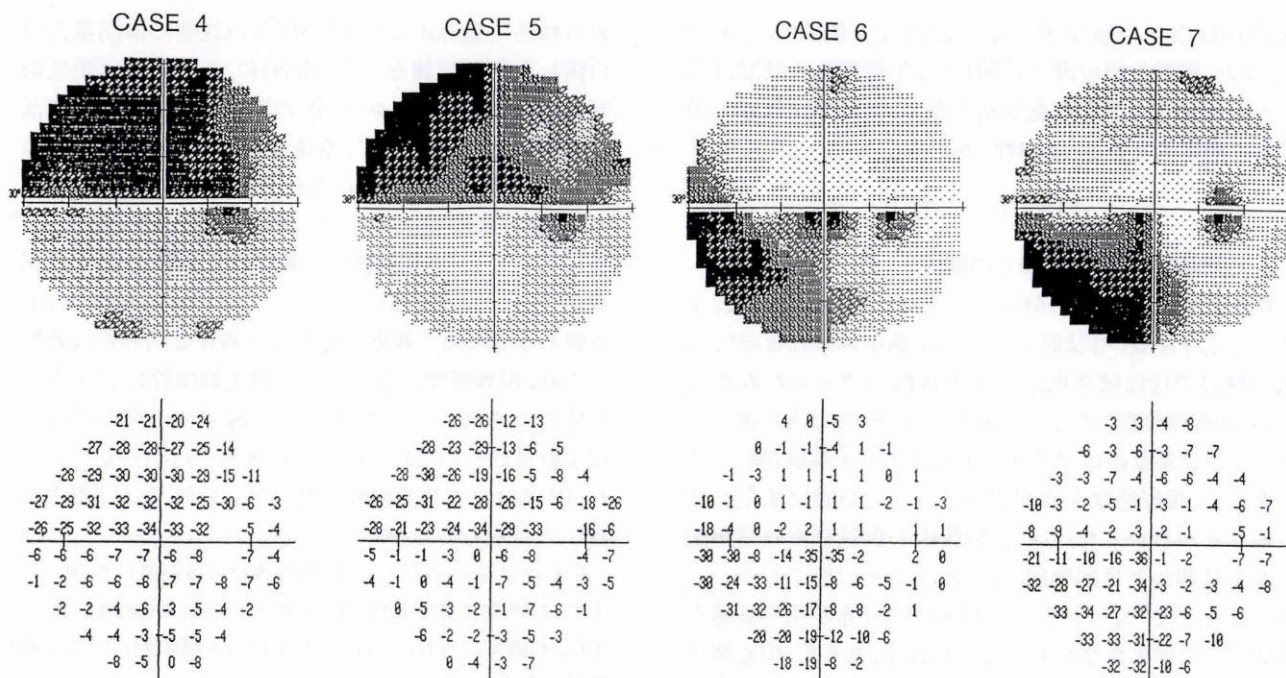


図1(つづき)

図1 症例1～7のHumphrey(ハンフリー)視野図。

それぞれ上段にグレースケール表示, 下段に Total deviation 表示(症例3のみ numeric 表示)を示す。

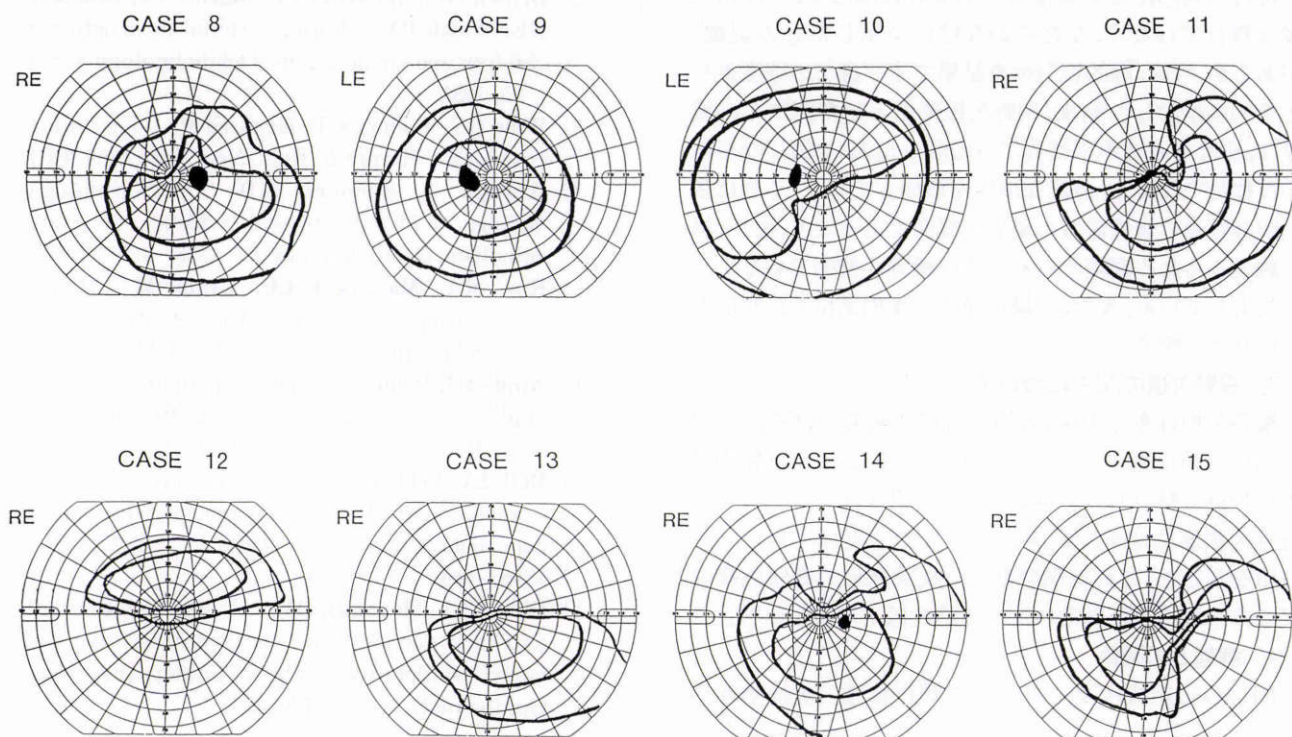


図2 症例8～15のGoldmann(ゴールドマン)視野図。

V-4とI-4イソプターを示す。

た. また, その視野欠損の領域は境界明瞭で, 眼底の網膜浮腫領域にほぼ一致した(図1, 2)。

次に, その視野異常の詳細を明らかにするために, HFAが行われた7眼について検討した. 視野欠損の境界に関して調べるために, マリオット盲点よりも鼻側視

野において, 水平線をはさむ上下の測定点での total deviation の値を検討した. HFA 中心 30-2 プログラムではマリオット盲点よりも鼻側において水平線をはさむ測定点は7組存在する. このうち, 2組以上の測定点で 20 dB 以上の感度差を認めたのは7眼中5眼 71% であ

り、10 dB以上の感度差を認めたのは6眼68%であった。また、視野欠損の深さに関して、欠損部位の感度はほとんどの測定点で0の絶対暗点か、または20 dB以上の著しい感度低下を示す相対暗点であった。

IV 考 按

1. 閉塞部位と視野欠損との関係

BRAOにおける視野障害のパターンとしては、これまでも水平半盲、弓状暗点などの記載がみられるが⁴⁾、今回の検討ではほぼ全例に水平半盲様パターンがみられた。静的視野検査の行われた症例の結果では、水平線をはさむ上下の感度差はマリオット盲点よりも鼻側視野で特に著しく、視野感度が水平線をはさんで急峻に変化していることがわかった。これは網膜中心動脈分枝の閉塞部位が上耳側か下耳側動脈枝、あるいはその枝であることがほとんどで¹⁵⁾、しかもその動脈枝の分布が水平縫線を越えることがまれなためと考えられる。さらに、中心窩よりも耳側の網膜においては視神経線維は水平縫線を越えることがないので、緑内障視野の鼻側階段の発現と同様に水平線での感度差が著明となるものと考えられる。

2. 正常部位との境界

視野欠損部位と正常部位との境界に関して、これが急峻な移行ではなく、なだらかな移行を示したとの記載²⁾があるが、今回、静的視野検査結果で水平線での感度差を定量的に検討した結果、視野欠損部位と正常部位との境界は、少なくとも水平境界でみる限りにおいては、なだらかな移行ではなく、急峻な境界を形成していた。これは蛍光眼底写真で無灌流域の境界が鮮明であること、また、検眼鏡でみられる網膜の白濁部位の境界が鮮明であることと対応している。また、組織所見でも虚血部位と正常部位との境界は明瞭である⁶⁾。

3. 視野欠損の深さについて

視野欠損は多くの場合、絶対暗点かあるいはそれに近い高度の感度低下を示すとされているが⁴⁾、今回静的量的視野計で検討した結果、これが確認された。すなわち、視野欠損部位は多くの場合、HFAで感度は<0か一桁の値を示した。これは網膜静脈分枝閉塞症や糖尿病網膜症でみられる視野異常に比べて感度低下が著しい⁷⁾⁸⁾。

4. 病態との関係

BRAOの組織所見では網膜内層に浮腫と虚血壊死が

みられる⁶⁾。臨床的にもBRAOの急性期には閉塞部位は白濁した網膜浮腫を示すと同時に、その範囲は蛍光眼底写真で血行途絶するか、造影の著しく遅延する虚血部位に一致する。したがって、本症での視野欠損は網膜浮腫によるものか虚血壊死によるものであるか、明らかではない。網膜毛細血管レベルでの虚血程度と視野感度との関係については、非増殖糖尿病網膜症と網膜静脈分枝閉塞症について調べた報告があり、この2つの病態では毛細血管の閉塞程度と視野感度低下の程度は明らかな相関がみられ、視野感度の著しい低下は毛細血管の完全な閉塞部位にみられるとしている⁷⁾⁸⁾。浮腫自体の視野感度には及ぼす影響についてはこれまでの報告では明らかではないが、BRAOにおける視野感度の著しい低下には虚血が関与しているものと考えられる。

稿を終えるにあたり、塚原重雄教授の御指導に深謝いたします。本研究は文部省科学研究費07671907の援助を受けた。また、本論文の内容の一部は第49回日本臨床眼科学会で津村豊明が発表した。

文 献

- 1) Brown GC: Retinal arterial obstructive disease. In: Ryan SJ (Ed): Retina, CV Mosby, St Louis, 403—419, 1989.
- 2) Brown GC, Magargal LE, Shields JA, Goldberg RE, Walsh PN: Retinal arterial obstruction in children and young adults. Ophthalmology 88: 18—25, 1981.
- 3) Wise GN, Dollery CT, Henkind P: The retinal circulation. Harper & Row, New York, 299, 1971.
- 4) Arruga J, Sanders MD: Ophthalmologic findings in 70 patients with evidence of retinal embolism. Ophthalmology 89: 1336—1347, 1982.
- 5) Ros MA, Magargal LE, Uram M: Branch retinal-artery obstruction: A review of 201 eyes, Ann Ophthalmology 21: 103—107, 1989.
- 6) Apple DJ, Rabb MF: Ocular pathology, Clinical applications and self-assessment. 4th ed. Mosby Year Book, St Louis, 293—296, 1991.
- 7) Bell JA, Feldon SE: Retinal microangiopathy. Correlation of OCTOPUS perimetry with fluorescein angiography. Arch Ophthalmol 102: 1294—1298, 1984.
- 8) Chee CKL, Flanagan DW: Visual field loss with capillary non-perfusion in preproliferative and early proliferative diabetic retinopathy. Br J Ophthalmol 77: 726—730, 1993.