光の要素性幻視を呈した外側膝状体の脳梗塞の 1 例

足立 洋¹⁾ 岩井 優依¹⁾ 太田 雅彦¹⁾ 米田 行宏¹⁾ 影山 恭史¹⁾

要旨：症例は 68 歳女性。左視野に青色や赤色、灰色などの光が突然目の前に出現しては数秒後に消えたり、対象物の一部の色が違って見えるといった要素性幻視と考えられる視覚症状が繰り返し生じた。自覚的な視野障害はなかったが、視野検査では左下視野に位置と大きさが左右の眼で若干異なる暗点を認めた。脳 MRI では右側の外側膝状体に限局した脳梗塞を認めた。色に感受性をもつ細胞層が存在する外側膝状体は、対側視野の視覚情報を両側網膜から入力して統合し、同側の後頭葉の視覚中枢へ伝達する中継点として機能している。本例の視覚徴候は、左右眼からの色の視覚情報処理過程に障害が生じたことが示唆された。

Key words: lateral geniculate body, stroke, infarction, vision, visual hallucination

はじめに

外側膝状体(lateral geniculate body)は、網膜からの視覚情報の伝達経路における中継点であり、この部位の障害は対側の同名性半盲を生じることが多いが^{1, 2)}、部分障害では 4 分盲やくさび型の視野欠損(homonymous scotopia)^{1, 3–8)}、特異な形状の暗点を呈することがある^{9, 10)}。また、視野欠損の左右眼の一致度が低い(incongruous hemianopsia)ことも特徴とされている^{3–9)}。

今回われわれは、左視野に数秒間の様々な色の光発作を繰り返し認め、自覚的な視野欠損はなかったが、視野検査で左下視野に左右眼で一致しない小さな暗点を認めた、右側の外側膝状体に限局した脳梗塞の 1 例を経験した。

症 例

患者：68 歳、女性。

主訴：左視野に光が出現しては消える。

既往歴：高血圧、2 型糖尿病、両側性末梢性顔面神経麻痺(右優位)、両眼白内障手術、糖尿病性網膜症

家族歴：姉に高血圧と糖尿病

病歴：2017 年某日、左視野に青色や赤色、灰色などの光が目の前に突然出現しては数秒程度で消える症状を

頻繁に繰り返した。開閉眼の際に生じることが多く、両眼ともに左視野に生じた。一方の眼を手で隠した状態でも、光が見えた。ときには飼っている白い犬の首筋が瞬間的に青く見えたりした。光の色は次第に明瞭になり、1 週間後に近医眼科を受診した。視野障害の自覚はなかったが、ハンフリー視野検査で両眼において左下にまだら状の感度の低下を指摘され、第 7 病日に当院紹介受診した。

一般現症：体温 35.6℃、血圧 183/102 mmHg、脈拍 81 回/分(整)、胸腹部に異常なし。

神経学的所見：意識清明。対座法で視野欠損はなく、瞳孔は左右とも 3 mm で対光反射は正常、眼球運動も正常、以前からの右優位の両側性末梢性顔面神経麻痺はあったが、構音障害はなかった。四肢の筋力低下はなく、感覚障害や失調もなかった。四肢深部腱反射は正常、病的反射もなかった。

検査所見：血液検査では Glu 166 mg/dl、HbA1c 7.2% と上昇していたが、血算・凝固系は異常なかった。24 時間ホルター心電図では心房細動はなかった。経胸壁心臓超音波検査では塞栓源を示唆する異常はなかった。ゴールドマン視野検査では両眼において視野の左下に小さな暗点があり、左右の眼で暗点部位は若干異なっていた。左眼の右上にも淡く小さな暗点があった。右眼では黄斑部を中心とした暗点もみられた(Fig. 1)。眼底検査では、既往の糖尿病性網膜症はあったが、黄斑浮腫や網膜剥離はなかった。

画像検査：頭部 MRI では、第 7 病日(1.5 テスラ)およ

¹⁾兵庫県立尼崎総合医療センター神経内科
(2018 年 5 月 23 日受付, 2018 年 7 月 9 日受理)
doi: 10.3995/jstroke.10649

Fig. 1 ゴールドマン視野検査

第 10 病日. 左下の視野に同名性暗点が認められたが, その位置や大きさは左右眼で一致していなかった (incongruent scotoma).

び第 13 病日 (3.0 テスラ) の DWI (拡散強調像) において, 右側の外側膝状体に一致する部位に高信号域の病巣を認め (Fig. 2), 同部位の ADC 値 (拡散係数) は低下していた. MRA では頭蓋内主幹動脈の狭窄・閉塞はなく, 頸動脈超音波検査ではプラークはなく, IMT (intima-media thickness) は 0.63 mm/0.56 mm (右/左) で正常, 椎骨動脈に逆流もなかった. 脳血流シンチグラフィ (SPECT) では, 右側の後頭葉から側頭葉後部に軽度の血流低下を認めた. 脳波検査では, てんかんを示唆する所見はなかった.

Fig. 2 脳 MRI / SPECT 検査

DWI (拡散強調像) では, 右側の外側膝状体に一致する領域に高信号域を認めた (A [第 7 病日] / D [第 13 病日]). FLAIR 像 (B [第 7 病日]) では, 同部位に高信号域を認め, 両側の皮質下に微小な虚血性変化を認めた. MRA (E [第 7 病日]) では脳主幹動脈に有意な狭窄・閉塞はなかった. 脳血流 ECD-SPECT 検査 (C [第 14 病日]) では, 右側の後頭葉から側頭葉後部に軽度の血流低下を認めた.

入院後経過: 脳梗塞治療として抗血小板薬のオザグレル点滴療法と経口アスピリンを開始した. 入院前から服用していたスタチンと糖尿病治療薬は継続した. 左視野の光発作は減少し, 第 16 病日に退院した. 第 44 病日の外来受診時では, 光発作の症状は, ほぼ改善していた.

考 察

外側膝状体は, 内頸動脈から分枝する前脈絡叢動脈と後大脳動脈から分枝する後脈絡叢動脈の 2 本の血管支配を受けている. このため, 外側膝状体に限局する脳梗塞は非常に稀であり, 前脈絡叢動脈領域では 0.2%²⁾, 後脈絡叢動脈領域では 0.14%¹⁾と報告されている. 本例では, 脳主幹動脈に閉塞・狭窄病変なく, いずれの支配血管領域の損傷であるのか確定できなかった. 高血圧と糖尿病の危険因子があり, 穿通枝領域の動脈硬化による限局性の脳梗塞と臨床診断した.

本例では, 左視野に頻発した様々な色の光発作や, 自宅に飼っている白い犬の首筋が瞬間的に青く見える等の, 対象物の一部の色が他の色に見えたりする視覚徴候が特徴的だった. この視覚症状は, 閃輝性暗点や幻視などの徴候と鑑別を要する. 片頭痛の前兆として知られる閃輝性暗点は, ギザギザした形が見え, それに伴う限局性の視野障害を自覚した暗点が生じることから, 本例の視覚徴候とはやや異なる. また, その場にいない人の顔や物体が見えるなどの複雑性幻視とも異なり, 単純な光と色のみが見える要素性幻視と呼ばれる視覚症状と考えたい. de Vries ら¹⁰⁾は, 左側の外側膝状体から視床腹外側部にかけての脳梗塞により, 右視野に赤色など色のついたボールが 15 分間見えて, さらに 1 週間後に黒い

点々を伴う格子状の視野欠損を認めた症例を報告している。

色の視覚情報処理において、6層の細胞層で構成される外側膝状体の第3-6層に存在する小細胞層(parvocellular layers)は色に対する感受性があるとされている。また、第1・4・6層は対側網膜から交叉した視神経線維が、第2・3・5層は同側網膜から非交叉の視神経線維が入力しており⁸⁾、外側膝状体の損傷では交叉線維と非交叉線維の統合障害が生じるために視野障害の左右眼での一致度が低くなるとされている(incongruent hemianopsia)³⁻⁹⁾。本例では、左右の眼で暗点の部位は若干異なっていたが、視野欠損は無自覚だった。

本例の光と色の要素性幻視は、左右眼からの色の識別を含んだ視覚情報の処理過程に障害が生じていた可能性がある。本例は糖尿病網膜症の既往があり、脳梗塞後に黄斑浮腫や網膜剝離はなかったが、網膜が視覚情報受容器官であることから、本例の視覚認知障害の発症機序に間接的に影響していた可能性はある。また、梗塞病巣は外側膝状体に限局していたが、脳SPECT検査で右側の後頭葉から側頭葉後部に軽度の血流低下があり、視覚皮質領域の機能障害が関与しているかもしれない。

結 論

外側膝状体に限局する脳梗塞により、対側視野に光と色の要素性幻視を呈した1例を経験した。その機序として、色に感受性をもつ細胞層がある外側膝状体において、両側網膜から入力された対側視野の視覚情報の統合処理過程に部分的障害を生じたと考えた。

著者は日本脳卒中学会へのCOI自己申告を完了しており、本論文の発表に関して、開示すべきCOIはない。

参考文献

- 1) Neau JP, Bogousslavsky J: The syndrome of posterior choroidal artery territory infarction. *Ann Neurol* 39: 779-788, 1996
- 2) Chausson N, Joux J, Saint-Vil M, et al: Infarction in the anterior choroidal artery territory: clinical progression and prognosis factors. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 23: 2012-2017, 2014
- 3) Luco C, Hoppe A, Schweitzer M, et al: Visual field defects in vascular lesions of the lateral geniculate body. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 55: 12-15, 1992
- 4) 稲福徹也, 高木 誠, 星野晴彦ら: 外側膝状体に限局した脳梗塞の1例. *脳卒中* 19: 323-329, 1997
- 5) Wada K, Kimura K, Minematsu K, et al: Incongruous homonymous hemianopic scotoma. *J Neurol Sci* 163: 179-182, 1999
- 6) Shibata K, Nishimura Y, Kondo H, et al: Isolated homonymous hemianopsia due to lateral posterior choroidal artery region infarction: a case report. *Clin Neurol Neurosurg* 111: 713-716, 2009
- 7) 輪島大介, 井田裕己, 横田 浩ら: 外側膝状体近傍障害による4分盲を呈した脳内出血の2症例. *脳卒中* 35: 216-220, 2013
- 8) 田中寛大, 和田一孝, 末長敏彦ら: 左右で一致しない同名性部分半盲: 外側膝状体に限局する梗塞. *臨床神経* 57: 595-598, 2017
- 9) 寺崎修司, 粕谷潤二, 橋本洋一郎ら: 外側膝状体の病変で特異な形状の暗点を呈した脳塞栓症の1例. *臨床神経* 39: 845-848, 1999
- 10) de Vries TM, Aries MJ, De Groot JC, et al: A grid-like hemifield defect following a lacunar infarct in the lateral geniculate nucleus. *Clin Neurol Neurosurg* 114: 278-280, 2012

Abstract

Simple unformed visual hallucination after an infarction of unilateral lateral geniculate body

Hiroshi Adachi, M.D.,¹⁾ Yui Iwai, M.D.,¹⁾ Masahiko Ohta, M.D.,¹⁾
Yukihiro Yoneda, M.D.,¹⁾ and Yasufumi Kageyama, M.D.¹⁾

¹⁾Division of Neurology, Hyogo Prefectural Amagasaki General Medical Center

A 68-year-old woman experienced episodes of repeated photic attacks of variable color lights and of color perception error for a part of the objects in her left visual field. The visual symptoms represented a simple unformed visual hallucination. MRI study showed a small infarction of right lateral geniculate body. The Goldmann perimetry showed asymptotically incongruent small scotomas in her left visual field. The lateral geniculate body constitutes cell layers with color-sensitivity, and integrates visual information from both the eyes through ipsilateral uncrossed and contralateral crossed retinal fibers. Its partial dysfunction may be the underlying mechanism.

Key words: lateral geniculate body, stroke, infarction, vision, visual hallucination

(Jpn J Stroke 41: 321-323, 2019)