

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

田中 寛大¹⁾²⁾ 和田 一孝¹⁾ 末長 敏彦^{1)*}

要旨：症例は45歳の男性である。急に見えにくさが出現した。対座法で右視野が狭窄していたが、視野欠損の形態や左右差は判別困難であった。ゴールドマン視野検査では左眼で水平・楔状の右視野欠損を、右眼で右視野狭窄を認めた。MRIで左外側膝状体 (lateral geniculate body; LGB) に限局する梗塞を認めた。LGBの部分障害では、上・下方視野の部分欠損や水平の楔状視野欠損が生じると報告されており、局在診断に有用である。またLGBを構成する6層各々に、同側・対側網膜の軸索が存在するため、LGB病変での視野欠損は左右一致度が低いことがある。左右一致しない同名性部分半盲では、LGBに限局した病変を想起すべきと考えた。

(臨床神経 2017;57:595-598)

Key words：部分半盲, 楔状視野欠損, 左右の一致, 外側膝状体, 外側後脈絡叢動脈

緒 言

外側膝状体 (lateral geniculate body; LGB) の障害では健側の同名半盲を生じることが多いが、LGBの部分障害では、上・下方視野の部分欠損や水平の楔状視野欠損が生じ、局在診断に有用である^{1)~3)}。一方、視野欠損の左右一致度も局在診断に重要である。原則として、皮質近傍の病変ほど左右一致度は高く、視索病変で最も左右一致度が低い¹⁾。LGB病変での視野欠損の左右一致度に関して報告は様々である^{2)~7)}。我々は、左LGB梗塞による、左右で一致しない右同名性部分半盲を呈した例を経験した。局在診断に重要と考えられたため報告する。

症 例

症例：45歳、男性

主訴：見えにくい

既往歴：入院5年前に糖尿病と診断され、糖尿病性網膜症に対する光凝固治療を受けた。高血圧症、脂質異常症があった。

現病歴：入院2年前に右視放線の梗塞で左下四分盲となり (Fig. 1A~B)、クロピドグレル内服を開始した。入院2日前の13時頃から急に見えにくくなった。自身でもどのように見えにくいのか分からなかった。症状は改善せず、神経内科へ緊急入院した。

一般身体所見：体温 36.4°C、血圧 168/114 mmHg、脈拍 103 回/分 (整)、呼吸数 18 回/分、SpO₂ 98% (室内気)。頸部

動脈雑音、心雑音を聴取せず、四肢浮腫や静脈瘤はなかった。

神経学的所見：意識清明、右利き。高次脳機能障害はなかった。対座法で左下四分盲を認め、脳梗塞後遺症と考えた。両眼で右側周辺部の視野が狭窄していたが、視野欠損の形態や左右差は判別困難であった。瞳孔は正円同大、対光反射は両側正常であり、眼球運動制限や顔面の運動・感覚障害もなかった。聴力障害、構音障害、嚥下障害はなかった。筋力低下、歩行障害はなかった。両下肢で腱反射が消失していた。感覚障害、自律神経障害はなかった。

検査所見：ゴールドマン視野検査では、左眼で水平・楔状の右視野欠損を、右眼で右視野狭窄を認め、左右で一致しない右同名性部分半盲であった (Fig. 1C)。既知の左下四分盲を認めた。右眼で盲点を2か所認めたが、入院の半年前から糖尿病性網膜症によるものとして既に指摘されていた。心電図は洞調律で、HbA1c 7.4%、Cr 1.4 mg/dL、BNP 11.6 pg/mL、D-dimer 1.0 µg/mL。頭部MRI拡散強調像で左LGBと右尾状核頭に高信号病変を認め、ADC値は低下していた (Fig. 1D~E)。MRAで頭蓋内動脈の狭窄・閉塞はなく、頸部動脈エコーで動脈硬化性変化はなかった。下肢静脈エコーで血栓はなかった。経頭蓋ドプラでの両側中脳動脈水平部モニタリングでは、30分間で微小栓子信号を認めなかった。

入院後経過：経過からはアテローム血栓性の機序が考えやすかったが、梗塞巣が左右にあり、脳塞栓症の可能性もあった。経頭蓋ドプラでのマイクロバブルテストはバルサルバ負荷時のみ陽性であった。経食道心エコーで5mmの卵円孔閉存を認め、大動脈プラークはなかった。1週間の心電図モニ

*Corresponding author: 天理よろづ相談所病院神経内科 [〒632-8552 奈良県天理市三島町200]

¹⁾ 天理よろづ相談所病院神経内科

²⁾ 天理よろづ相談所病院脳卒中センター

(Received May 11, 2017; Accepted July 27, 2017; Published online in J-STAGE on September 28, 2017)

doi: 10.5692/clinicalneurology-001055

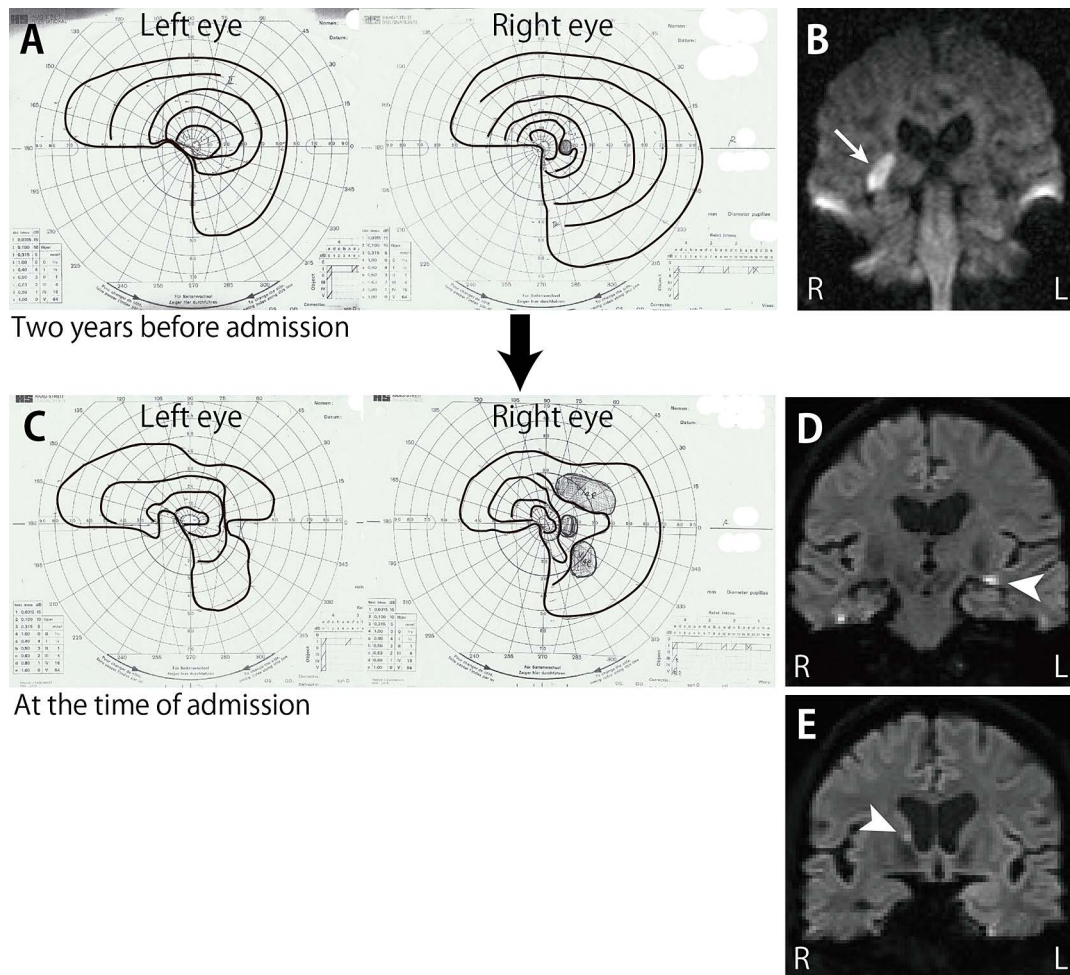


Fig. 1 Results of Goldmann visual field perimetry and brain MRI 2 years before admission (A, B) and at the time of admission (C, D, E).

A) Goldmann visual field perimetry showing left homonymous inferior quadrantanopia. B) Coronal DWI showing acute infarction of the upper portion of the right optic radiation (arrow). C) At the time of admission, incongruent, incomplete right homonymous hemianopia was detected. The left eye shows a wedge-shaped, horizontal right hemianopia, whereas the right eye shows constriction of the right visual hemifield. Two blind spots of the right eye are due to diabetic retinopathy. D, E) Coronal DWI showing acute infarcts (arrowheads) localized to the left lateral geniculate body (D) and the right caudate head (E).

タリングで発作性心房細動を認めなかった。卵円孔開存による奇異性脳塞栓症の可能性を考えた。抗血小板療法を継続しつつ、経皮的カテーテル卵円孔閉鎖術を検討する方針となり、入院11日目に自宅退院した。退院6か月後のゴールドマン視野検査で視野欠損の形態は同様であった。

考 察

本例では特に、左眼の楔状視野欠損が特徴的で、左LGB梗塞が原因と考えられた。血管障害によるLGBの部分障害では、上・下方視野の部分欠損や水平の楔状視野欠損が生じ、各々LGBを灌流する前脈絡叢動脈 (anterior choroidal artery; AChA) と外側後脈絡叢動脈 (lateral posterior choroidal artery; LPChA) との関係が言われている (Fig. 2A~B)¹²⁾。LGBは軸位断では馬蹄形の層状構造物で、視索内を走行する対側な

いし同側からの軸索はhilumからLGBに入る⁸⁾。視野の上方と下方の情報は各々、網膜の下方と上方に投射される。そして網膜の下方と上方からの軸索は各々、LGBの外側と内側に分布する。一方、LGBの中心部には網膜の黄斑および水平経線付近からの軸索が分布している⁸⁾。LGBの外側と内側をAChAが、LGBの中心部をLPChAが主に灌流していると考えられており (Fig. 2C)⁶⁾、AChAの閉塞では、対側視野の上方ないし下方が欠損し、LPChAの閉塞では対側視野に水平の楔状視野欠損が生じると言われている (Fig. 2A~B)¹²⁾。本例では左眼の右半側視野内に楔状・水平の視野欠損を認め、左LGB梗塞の責任血管は左LPChAと考えられた。

本例では視野欠損が左右一致せず、対座法では視野欠損の形態は判別困難であった。LGBは6層からなり、第2・3・5層に同側網膜の、第1・4・6層に対側網膜の軸索が存在する (Fig. 2D)^{7,8)}。従ってLGB病変での同名半盲は左右一致度が低

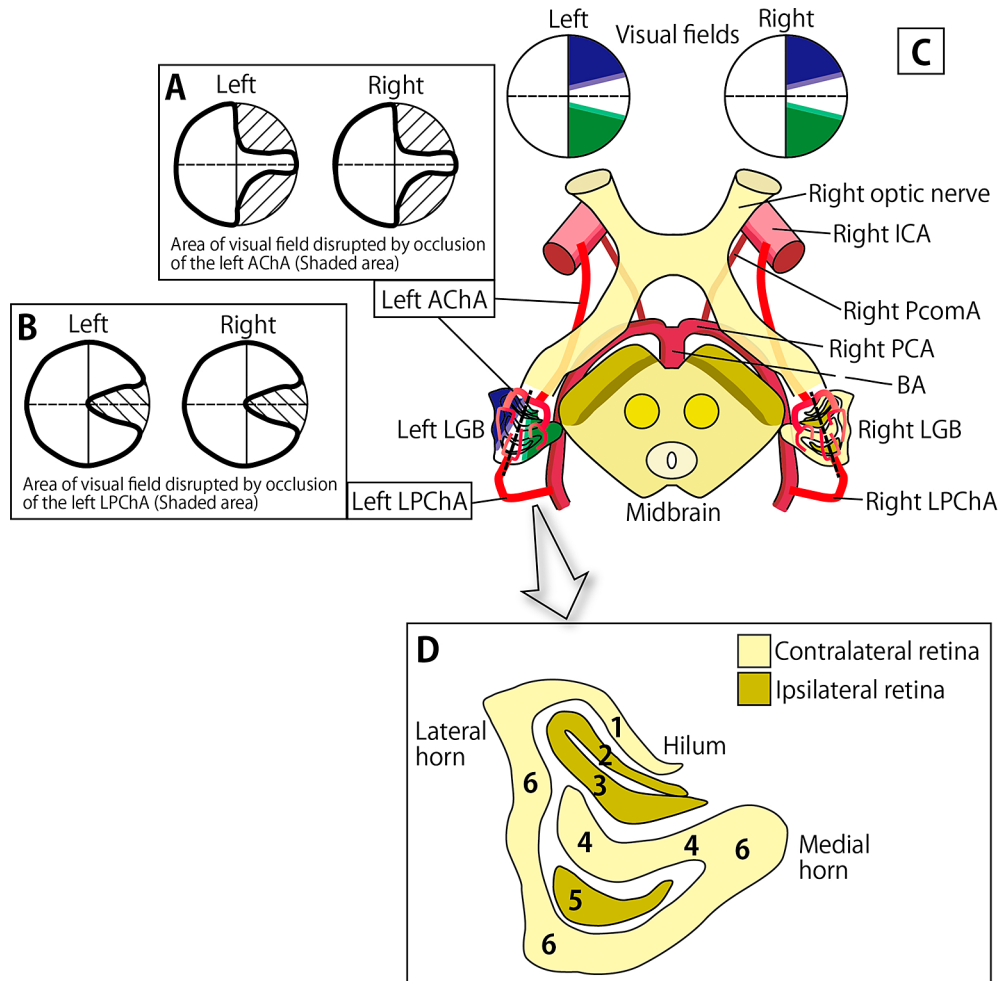


Fig. 2 Anatomical basis of characteristic visual field defects in vascular lesions of the lateral geniculate body (LGB)^{1)2)7)~9)}.

A) Area of visual field disrupted by occlusion of the left anterior choroidal artery (AChA). The right superior and/or inferior homonymous quadrantic defect with sparing of an area along the horizontal meridian is shown¹⁾²⁾. B) Visual field defect due to occlusion of the left lateral posterior choroidal artery (LPChA). Wedge-shaped horizontal right homonymous hemianopia is depicted¹⁾²⁾. C) Relationships between LGBs, visual fields, and choroidal arteries⁸⁾⁹⁾. Superior view. Visual information from the superior (purple) and inferior (green) quadrants of the visual field is projected to the lateral (purple) and medial (green) portions of the contralateral LGB, respectively, whereas the visual information around the horizontal meridian of the visual hemifield is projected to the central portion of the contralateral LGB. The lateral and medial portions of LGB are supplied mainly by AChA, and the central portion is supplied principally by LPChA. D) Magnified view of LGB⁷⁾⁸⁾. LGB has six laminae, with the ipsilateral retinal fibers terminating in layers two, three, and five and the crossed fibers terminating in layers one, four, and six. ICA, internal carotid artery; PCA, posterior cerebral artery; PcomA, posterior communicating artery; BA, basilar artery.

いとされているが、これまでの報告は6例と多くはない⁴⁾⁵⁾⁷⁾。Hoytらは、LGBの部分障害による視野欠損に関しての解剖学的考察の中で、片側LGBの第6層のみの障害では対側眼のみの暗点が生じるが、第5・6層のみの障害では左右一致しない同名性暗点が生じる可能性があると予測したが⁷⁾、実際、WadaらはLPChA領域のLGB部分梗塞により左右一致しない同名性暗点を生じた症例を報告した⁵⁾。しかしLGB病変による視野欠損は左右一致度が高いとする報告もあり²⁾⁶⁾、一定していない。血管障害によるLGB梗塞では、層内の神経細胞だけでなく、層間を走行する軸索も同時に障害されるため⁷⁾、障害された層からは左右一致しないと推測できる場合でも、他の層

に関連した軸索が障害されることで左右一致度が上がる可能性が考えられる。左右一致度が低い場合で、特に片眼のみに視野欠損が強い場合は単眼の視野欠損と間違える可能性もあり、注意が必要である。左右一致しない同名性部分半盲では、LGBに局限した病変の可能性を想起すべきと考えられる。

※本論文に関連し、開示すべきCOI状態にある企業、組織、団体はいずれも有りません。

文 献

- 1) Biousse V, Newman NJ. Topographic diagnosis of visual field defects. In: Biousse V, Newman NJ, editors. *Neuro-Ophthalmology illustrated*. New York: Thime Medical Publishers; 2009. p. 54-75.
- 2) Luco C, Hoppe A, Schweitzer M, et al. Visual field defects in vascular lesions of the lateral geniculate body. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992;55:12-15.
- 3) Saeki N, Fujimoto N, Kubota M, et al. MR demonstration of partial lesions of the lateral geniculate body and its functional intra-nuclear topography. *Clin Neurol Neurosurg* 2003;106:28-32.
- 4) Tsuda H, Yoshizawa T. Localized infarction of the lateral geniculate body. *Intern Med* 2014;53:1891-1892.
- 5) Wada K, Kimura K, Minematsu K, et al. Incongruous homonymous hemianopic scotoma. *J Neurol Sci* 1999;163:179-182.
- 6) Neau JP, Bogousslavsky J. The syndrome of posterior choroidal artery territory infarction. *Ann Neurol* 1996;39:779-788.
- 7) Hoyt WF. Geniculate hemianopias: incongruous visual defects from partial involvement of the lateral geniculate nucleus. *Trans Ophthalmol Soc N Z* 1976;28:19-28.
- 8) Parent A. Thalamus. In: Parent A, editor. *Carpenter's human neuroanatomy*. 9th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1996. p. 633-705.
- 9) Rhoton AL Jr. The supratentorial arteries. In: Rhoton AL Jr, editor. *Cranial anatomy and surgical approaches*. Singapore: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 81-148.

Abstract

Incongruous, incomplete, homonymous hemianopia due to an infarction localized to the lateral geniculate body

Kanta Tanaka, M.D.¹⁾²⁾, Ikko Wada, M.D.¹⁾ and Toshihiko Suenaga, M.D., Ph.D.¹⁾

¹⁾Department of Neurology, Tenri Hospital

²⁾Stroke Center, Tenri Hospital

A 45-year-old male was admitted with an acute-onset visual field defect. Goldmann perimetry revealed an incongruent, incomplete right homonymous hemianopia. The left eye showed a wedge-shaped, horizontal right hemianopia, whereas the right eye showed constriction of the right visual hemifield. MRI showed acute infarction localized to the left lateral geniculate body (LGB). LGB has a dual blood supply: from the anterior choroidal artery and from the lateral posterior choroidal artery (LPChA). The LPChA territory of LGB receives projection from the retinal area around the macula and horizontal meridian. Therefore, an LPChA territory infarction of LGB can cause a wedge-shaped, horizontal visual field defect. The visual field defect in our patient would be caused by an LPChA territory infarction of LGB. Our patient showed an incongruent homonymous hemianopia. LGB has six laminae, with the ipsilateral retinal fibers terminating in layers two, three, and five and the crossed fibers terminating in layers one, four, and six. The laminar structure provides the anatomical basis for the incongruous visual field defects in a case of partial lesion of LGB. Based on the present data, we believe that an ischemic lesion localized to LGB should be considered in patients presenting with incongruous, incomplete homonymous hemianopia.

(*Rinsho Shinkeigaku (Clin Neurol)* 2017;57:595-598)

Key words: sectoranopia, wedge-shaped visual field defect, congruency, lateral geniculate body, lateral posterior choroidal artery