

症例報告

左視野の顔面および単純な図形の変形視を呈した 脳梁膨大部右側梗塞の1例

永石 彰子^{1)*} 成田 智子¹⁾ 権藤雄一郎¹⁾
中根 俊成¹⁾ 福留 隆泰¹⁾ 松尾 秀徳¹⁾

要旨：症例は78歳の女性である。人物の顔の、向かって左側の眼と鼻の孔が小さくみえることに気付いた。顔の輪郭や景色にゆがみは感じなかった。頭部MRIで脳梁膨大部右側の新鮮梗塞をみとめた。顔の構成要素、とくに「眼」で変形視が生じ、動物の写真、人物の顔の絵でも同様の反応がえられた。顔の絵を90度回転しての呈示や単純な図形では左側に位置する部分に変形視が生じた。その他の神経症状や脳梁離断症候はみとめなかった。脳梁膨大部病変により視覚に関する情報伝達に障害が生じることで変形視が生じるが、顔および単純な図形は変形視の対象となりやすい可能性があり、それらは視覚情報の障害が知覚されやすいためではないかと考えた。

(臨床神経 2015;55:465-471)

Key words：変形視, 脳梗塞, 脳梁膨大部, 顔, 単純な図形

はじめに

変形視は、視覚路、視覚野そして左右の視覚野の情報の経路となる脳梁などの部位の病変で生じる、今回、われわれは脳梁膨大部右側梗塞により視野の左側に位置する眼を主とした顔の構成要素、ならびに単純な図形を対象物とする変形視をきたした症例を経験したので報告する。

症 例

患者：78歳、女性

主訴：対面した顔の向かって左側の眼と鼻孔が小さくみえる

既往歴：40歳で子宮筋腫のため子宮全摘出後、73歳で高血圧治療開始。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙なし、飲酒なし。

現病歴：2013年10月某日、テレビに映る人物の顔の、向かって左側の眼と鼻孔が小さくみえることに気付いた。対面した人、鏡に映った自身の顔面についても同様であった。顔の輪郭や景色には歪みは感じなかった。第6病日に撮像された頭部MRIで新鮮脳梗塞を指摘され、同日当院に紹介された。

身体所見：身長143cm、体重44kg、体温35.5°C、血圧180/74mmHg、脈拍71/分・整。一般理学的所見に異常をみとめなかった。神経学的所見では、意識は清明で見当識正常。

脳神経系に異常なく、視野欠損はみとめなかった。姿勢・歩行は正常で、運動麻痺および小脳失調はなかった。腱反射は正常で、病的反射はなかった。感覚系に異常はなかった。対面した人物の顔では変形をうったえたが（内容はFig. 1に記



Fig. 1 The patient's drawing of a face.

The eye (black arrow) and the nasal foramen (gray arrow) located on her left visual side were drawn smaller than those on the right.

*Corresponding author: 独立行政法人国立病院機構長崎川棚医療センター神経内科〔〒859-3615 長崎県東彼杵郡川棚町下組郷2005-1〕

¹⁾ 独立行政法人国立病院機構長崎川棚医療センター神経内科

(Received September 24, 2014; Accepted January 21, 2015; Published online in J-STAGE on May 22, 2015)

doi: 10.5692/clinicalneurolog.cn-000666

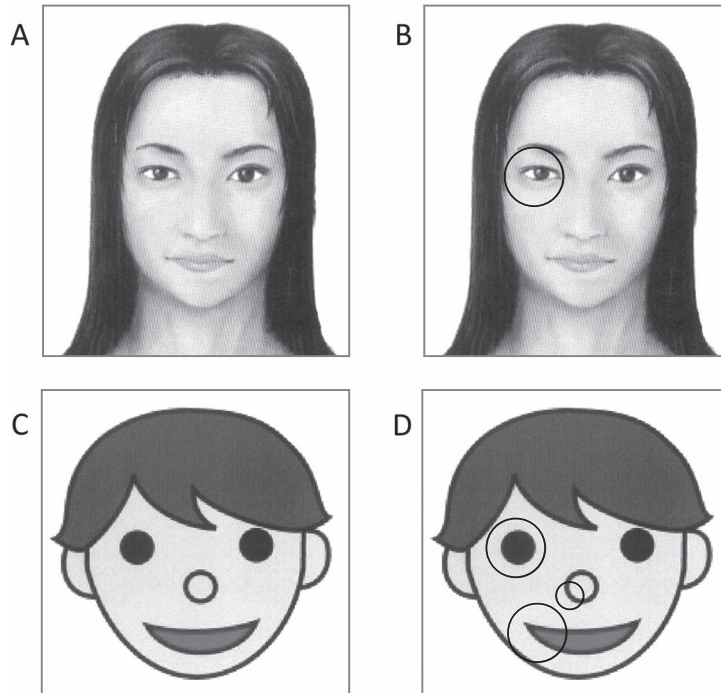


Fig. 2 Patient's reaction to pictures of human face in different degree of simplicity.

We presented two kinds of human portraits. A realistic portrait (A) resulted in metamorphosis of the eye (B: looked smaller) on patient's left side. A caricatured picture (C) resulted in metamorphosis of the eye (D: looked smaller), of the nose (D: left lower quadrant looked chipped) and of the mouth (D: looked smaller).

した), 診察医の両手を左右対称に呈示するとゆがみは自覚されなかった。対面した人物をみえたままに模写するよう指示すると向かって左の眼と鼻孔を小さく描画し, 輪郭をふくめてその他の歪みはないとうったえた (Fig. 1)。左右の片眼視を試みると, いずれも対象の左側の眼と鼻孔が小さくみえるという同様の反応であったが, 右眼での片眼視はみえづらいうったえ, 右眼視力の影響によるものと考えられた (以下, 患者の自覚についての左右の記載は, 患者からみた視野の左右とする)。サル・イヌ・ネコ・カエル (呈示順) 4 種の動物の写真をそれぞれ呈示したところ, サルとカエルでは左の眼が大きく, イヌとネコでは左の眼が小さくみえ, サルとカエルを再呈示したが反応は不変で左の眼が大きくみえた。人物の顔の写実的なイラスト (Fig. 2A) と単純化されたイラスト (Fig. 2C) は, いずれも左の眼が小さくみえた (Fig. 2B, D) が, 単純化されたもの (Fig. 2C) ではさらに「鼻の左下が欠けている。口の左側が小さい」という反応がえられた (Fig. 2D), 単純な図形を組み合わせる人の顔の絵を作成し (Fig. 3A), そのまま呈示すると, 「左側の眉の左端が途切れる」「左側の眼が二重に見える」「鼻の左側が崩れている」という変形が自覚された (Fig. 3B) が, 顔の構成要素の位置を変えて呈示しても「左側口角が上がる」「左眉の内側が黒白に明滅する」「左側の黒眼の外側の線が二重に見える」という形・色の変化が自覚された (Fig. 3C)。また, Fig. 3A を反時計回りに 90 度回転させて呈示 (Fig. 3D) すると, 向かって左側に位置した両側

の眉頭が欠けてみえ, 眼には変形は知覚されなかった。円や四角形を並べて, 類像現象を利用して人の顔にみえうる配置にした絵, 人の顔にみえにくい絵, 人の顔にはまったくみえない絵を作成し呈示したところ (Fig. 4A~C), 「口の左側が短い」「左の眼と鼻の左側の線が二重に見える」(Fig. 4D), 「向かって左の長方形の左側の線が二重に見える」(Fig. 4E), 「外枠および左 1 列の正方形の左側の線が二重にみえ, 左 1 列の正方形の色が他より濃くみえる」(Fig. 4F) という反応を示し, いずれも視野の左側に位置する図形に変形が自覚された。視野欠損や相貌失認はなかった。幻視を示唆するうったえはなかった。脳梁離断症状として左手の観念運動失行, 左手の失書, 右手の構成失行, 右手をもちいた課題での左半側空間無視, 左視野の視覚性呼称障害および失読はいずれもみとめなかった。

検査所見: 血算。一般生化学検査では異常はなかった。第 6 病日の頭部単純 MRI (Fig. 5) では脳梁膨大部右側に拡散強調画像および FLAIR 画像で高信号をみとめた。脳梁膨大部右側梗塞による左視野の変形視と診断した。脳梗塞の再発予防を目的に第 6 病日よりアスピリンの内服を開始し第 13 病日に退院した。第 18 病日には自覚症状は消失した。第 24 病日に近医眼科を受診し, 両眼白内障および右眼遠視と診断された。第 30 病日の当院外来診察では初診時にみとめていたすべての神経症候が消失していた。

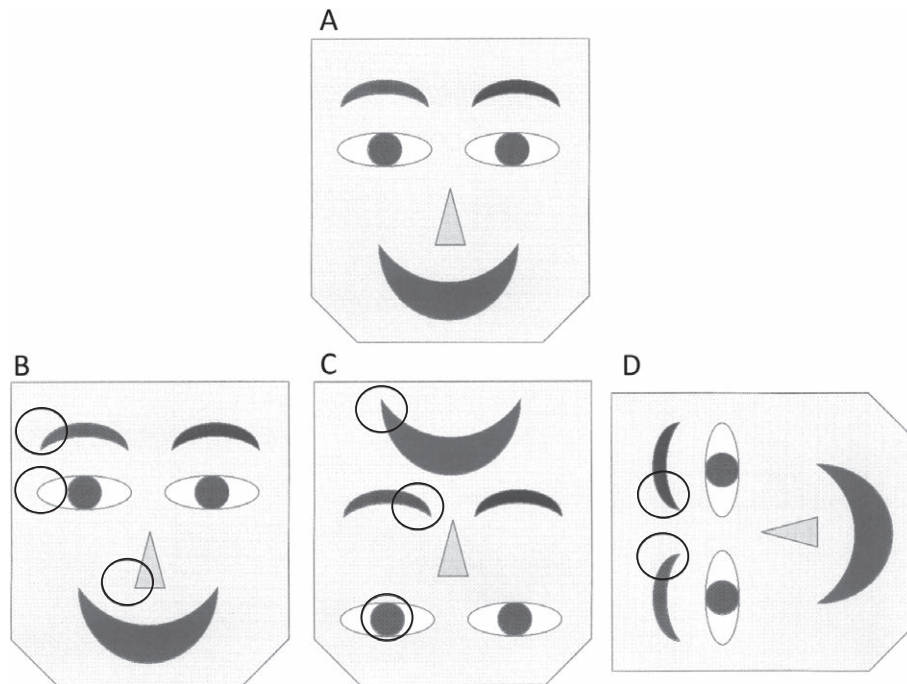


Fig. 3 Patient's reaction to human face pictures with modifications.

We presented a picture of a human face constructed by simple geometrical figures (A). Showing it without any changes, the patient reported that the left side of the eyebrow in the patient's left visual field looked white, the left side of the eye looked doubled and the left side of the nose was distorted (B). When we presented with an image of a face comprised of rearranged parts, the left side of the mouth looked lifted, the inside of the left eyebrow appeared to blink black and white, and the left side of iris looked doubled (C). A picture presented at a 90° rotation resulted in a report of the inside of both eyebrows looking chipped (D).

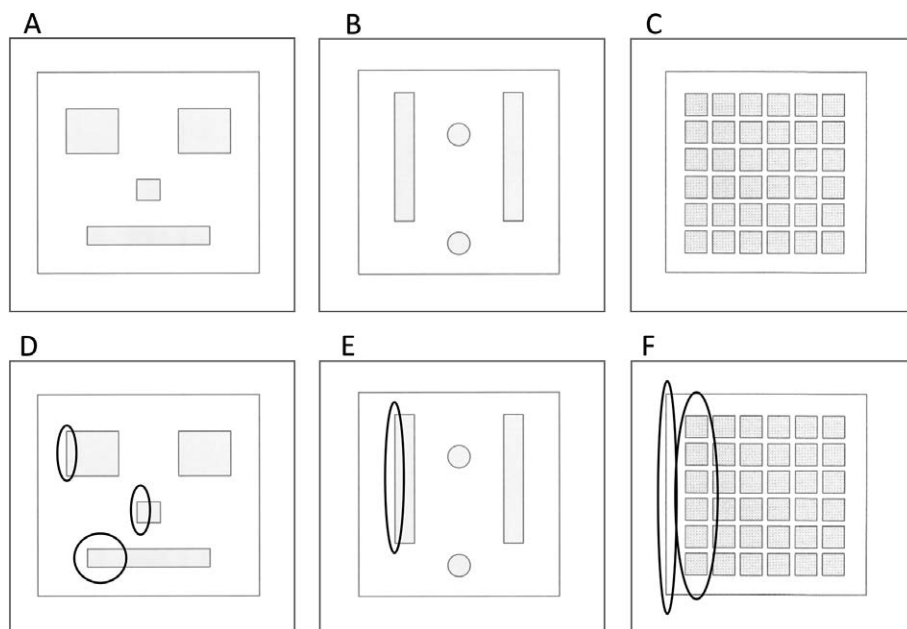


Fig. 4 Patient's reaction to geometric patterns.

A geometric pattern constructed by squares and circles (A, B, C). Showing picture A, the patient reported the left lines of the squares which were placed in upper left and in center of the picture were double, and left side of rectangular looked short (D). Picture B resulted in looking doubled of the left line of the left rectangular (E). Presenting picture C, the patient reported the left side of the whole outline and the left lines of the left six squares looked double, and the color of the left six squares looked darker than the other squares (F).

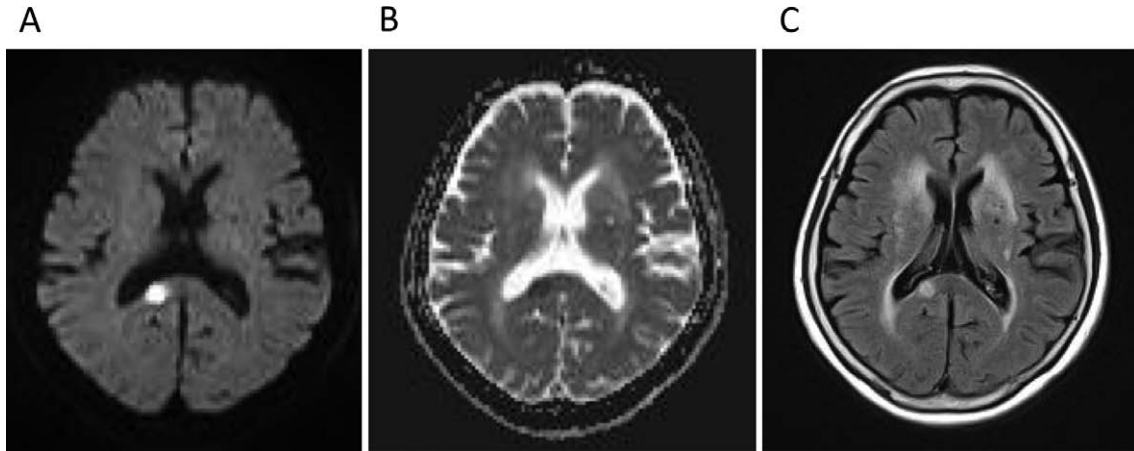


Fig. 5 Brain MRI taken on day 6 after the onset of the symptoms.

(A) Diffusion-weighted image (DWI) (Axial, 1.5 T; TR 3,500 ms, TE. 91.0 ms). (B) Apparent diffusion coefficient (ADC) map. (C) Fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) (Axial, 1.5 T; TR 9,000 ms, TE. 109.0 ms). DWI revealed a small lesion on the right side of the splenium of the corpus callosum (A) with a decreased ADC (B). The lesion was seen as a hyperintensity on FLAIR (C).

考 察

器質的脳病変により変形視を呈したと考えられる報告例を Table^{1)~17)}に示した。本症例をふくむ脳梁病変の症例では、視野欠損はともなわず、変形視の内容は「下に下がる」、「小さくみえる」など単純な変形であり、幻視や視覚性の高次機能障害をともなうものはなかった。一方、脳梁病変以外では視交叉など視覚路の一部をふくむ部位、一次視覚野、二次視覚野をふくむ病変部位での報告があり、それらのほとんどの症例で視野欠損を呈し、視野欠損側あるいは全視野に変形視を呈した。それらの変形視の内容は対象物が大きくみえる、小さくみえる、といった単純な変形の他、「顔が半分とける」「崩れて妖怪のようにみえる」、あるいは「立派にみえない・貧相にみえる」などさまざまな変容を呈し、一部の症例では幻視、または相貌失認や視覚性記憶障害、視覚性失調など視覚性の高次機能障害をともなっていた。また、Miwaらが報告した側頭葉病変の症例⁴⁾では、相対した顔面がふくよかであれば変形視が生じ、やせていれば生じないという違いがみられた。この症例では側頭葉病変が視覚的な認識・記憶に影響をおよぼした可能性がある一方、病変出現前までにつちかわれた患者個人の視覚的認識・記憶が変形視出現に影響をおよぼしている可能性もあると思われる。高度な視覚情報の処理をおこなう視覚野の病変とことなり、脳梁病変では視覚野で処理された視覚情報の両半球間の伝達という過程に限った障害のみが生じるために、単純な変形視を生じやすいのではないかと考えた。また通常、とくに表情の認識において、相貌処理の優位半球は右半球であるとされるが左ききでは右半球と限らないとされている¹⁸⁾ことをふまえて、齋藤ら¹⁷⁾は、本症例と同様に脳梁膨大部右側梗塞により左半側相貌変形視をきたした左ききの1例を報告し、同症例では通常右半球でおこなわれるとされる相貌処理が逆側の左半球であった可能

性を推測している。しかし、脳梁膨大部あるいは脳梁膨大部後部皮質の病変で変形視をきたしたその他の症例 (Table 1) はいずれも、きき手の左右をとわず、病変が右側であれば左視野に¹⁵⁾、左側であれば右視野¹³⁾¹⁴⁾¹⁶⁾に変形視が知覚されている。したがって、脳梁膨大部近傍で生じる変形視のメカニズムとしては情報処理の右半球優位性に関連したものというより、片側の視覚野で処理された半側視野視覚情報が対側半球へ伝達される過程で半側視野に限った情報のうちの一部分が障害されて生じるのではないかと推測する。

本症例では、本人の自覚症状では変形視は顔面に限られ、また診察でも顔以外の身体部位では明らかな変形視はなかった。また、人物 (実物、写真、写実的な絵、単純化した絵)、動物の写真のいずれをみればあいにも、変形視が生じたのは視野の左側に位置した構成物で、おもに眼であった。ただし、顔の絵を横転させて呈示すると眼よりさらに左側に位置した眉に変形が知覚され、眼には生じなかった。また一方で単純な図形に対しても歪みや色の濃淡の変化が自覚された。既報告において変形視が生じる対象物としては、大別して、人の顔面にかかわるもの、一見して全体像を把握できるもの (硬貨や文字などよく見知ったもの、あるいは直線や円などから成る単純な図形) というふたつの特徴が考えられる。顔は特異的な視覚刺激であり、眼、口、鼻などの「構成要素」に鋭敏に反応する領域¹⁹⁾、あるいは構成要素の「配置」により反応する領域²⁰⁾など、複数の脳領域で視覚情報が処理されて「顔」として認識されており、顔認識のために刻々処理される情報量は膨大なものと推測される。変形視が生じる機序として、(1) 記憶情報や空間認知との照合から「本来こうあるべき」と想定される情報と、実際に伝達されている視覚情報とに相違がある、という現象が生じ、(2) 相違が生じていることが相違として認識される、という二つの段階が必要であると仮定すると、一見して全体像が想像しやすい単純な図形あ

Table 1 Clinical features of metamorphopsia and cerebral lesions.

| Lesion | Author | Hand dominance | Cause | Visual field defect | Side of cerebral lesion | Side of meta-morphopsia in visual field | Subjects of metamorphopsia | Details of metamorphopsia | Duration | Prosopagnosia | Visual hallucination | |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------|---------------------|-------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|---------------|----------------------|----|
| optic chiasm | Bender et al ¹⁾ | ND | T | + | | Bi-temporal | coin, geometrical figure | micropsia, teleopsia | ND | ND | ND | |
| putamen | Shige et al ²⁾ | R | H | + | L | R | hands, fingers | scraped, missing | 3-4 days | ND | + | |
| temporal lobe | Brust et al ³⁾ | R | I | + | R | L | face | melted "like clocks in Dali painting" | several weeks | ND | + | |
| | Miwa et al ⁴⁾ | R | A | - | R | L | face | looked swollen when he saw people whose faces were round | > 4 years* | - | - | |
| primary visual area | Maeda et al ⁵⁾ | R | I | + | R | all | objects | appeared folded | 3 months | - | + | |
| secondary visual area + α | Suzuki et al ⁶⁾ | R | I | + | R | all | eyes, objects | micropsia, appeared folded, distorted | several months | + | + | |
| | Cohen et al ⁷⁾ | R | I | + | R | L | face, objects | macropsia | ND | + | ND | |
| | Cohen et al ⁷⁾ | R | I | + | L | R | face, symmetrical objects | micropsia | > 2 years | - | ND | |
| | Takahashi et al ⁸⁾ | R | H, AVM | + | R | L | face, letters | got out of shape, hung down | 1.5 years* | ND | + | |
| | Kanbara et al ⁹⁾ | R | I | + | L | all? | face, letters | micropsia, slanting upward | > 7 months | ND | ND | |
| | Kanzaki et al ¹⁰⁾ | ND | I | + | R | L | objects | ND | ND | ND | + | |
| | Hasebe et al ¹¹⁾ | R | I | + | L | R | letters, objects | moving, doubled, disappeared | 1 month | ND | + | |
| | Kamikubo et al ¹²⁾ | R | I | + | R | L | face, objects, numbers | looked "like a monster", looked aged, looked meager, macropsia | > 3 years | + | - | |
| | retrosplenial region | Imai et al ¹³⁾ | R | I | - | L | R | face, objects | hung down, blurred | 2 months | - | ND |
| | | Uchiyama et al ¹⁴⁾ | R | I | - | L | R | face, objects | expanded to outside | > 1 year | - | ND |
| Ebata et al ¹⁵⁾ | | L | H | - | R | L | face | micropsia | 5 weeks | - | ND | |
| splenium of corpus callosum | Katsura et al ¹⁶⁾ | R | I | - | L | R | face | hung down | > 20 days | - | ND | |
| | Saito et al ¹⁷⁾ | L | I | - | R | L | face | micropsia, hung toward the center | > 2.5 years | - | ND | |
| | current case | R | I | - | R | L | face, simple drawing | micropsia, macropsia, doubled, blinking, deepened the color | 18 days | - | - | |

T: tumor, H: hemorrhage, I: infarction, A: Abscess, AVM: arteriovenous malformation, L: left, R: right, ND: not described.
 *: metamorphopsia observed periodically, suggesting epileptic mechanism underlying.

るいはとくに見慣れたものと、脳で処理される情報量が多いと考えられる顔とでは変形視が生じやすいことを説明する。一方、風景や複雑な形をした対象物では、たとえ視覚情報にずれが生じていても、多くのばあい全体像は既知でないために、ずれとして認識されずに変形視として自覚されにくいのではないかと考える。ただし、本症例で評価した図形の対象物 (Fig. 3, 4) は多様性に乏しく、いずれも「輪郭・外枠」の中に単純な幾何学模様を組み合わせたもので、そのほとんどが左右対称に配置したものである。「輪郭・外枠」を有することが患者の注意に影響を与えた可能性は否定できない。また、風景に歪みは生じなかったが、風景の一部を抜き出した「風景写真」「風景画」などを対象とした観察は未施行であり、複雑な情報であってもその一部が取り上げられ注意が集中されやすいものではどうか、という検討はしていない。変形視をきたす対象物となりやすい条件として (1) 図形としての単純さの程度や左右対称性、(2) 文字や硬貨など、患者が過去に十分に認識している対象物において、その既知である程度、(3) 複雑で情報量の多い視覚刺激であっても、風景画などの「抜粋された一部分」ではどうか、あるいは抜粋する情報量の大小によって違いがあるか、などの検討が必要であると考えられる。

変形視の機序は特定されていないが、「情報処理の障害」、「情報伝達の障害」、「対象物の特殊性」をあわせて検討していくことが重要と思われる。また、患者個人の視覚的認識・記憶の背景の相違を考慮する必要もあると考える。今後の症例の蓄積が必要である。

本報告の要旨は、第 205 回日本神経学会九州地方会で発表し、会長推薦演題に選ばれた。

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

文 献

- Bender MB, Nathan S. Micropsia and teleopsia limited to the temporal fields of vision. *Arch Ophtal* 1943;29:904-908.
- Shiga K, Makino M, Ueda Y, et al. Metamorphopsia and visual hallucinations restricted to the right visual hemifield after a left putaminal haemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996; 61:420-421.
- Brust JC, Behrens MM, "Release hallucinations" as the major symptom of posterior cerebral artery occlusion: a report of 2 cases. *Ann Neurol* 1977;2:432-436.
- Miwa H, Kondo T. Metamorphopsia restricted to the right side of the face associated with a right temporal lobe lesion. *J Neurol* 2007;254:1765-1767.
- 前田恭宏, 内山真一郎, 相馬芳明ら. 後頭・頭頂葉梗塞により多彩な視覚異常を呈した pseudoxanthoma elasticum の 1 例. *脳と神経* 1987;39:251-256.
- 鈴木利人, 大福浩二郎, 白石博康ら. 相貌認知の障害や視覚的記憶障害などを呈した右後頭葉梗塞の 1 臨床例. *精神医* 1988;30:999-1988.
- Cohen L, Gray F, Meyrignac C, et al. Selective deficit of visual size perception: two cases of hemimicropsia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994;57:73-78.
- 高橋信佳, 河村 満, 岩田隆信. 右側頭・後頭葉病変による半側相貌変形視. *神経内科* 1996;45:252-254.
- 神原千晶, 木下育男, 雨森龍彦. 左頭頂葉, 後頭葉梗塞により長時間持続する変形視をきたした真性多血症. *神経内科* 1997;46:625-628.
- 神崎昭浩, 遠藤詩郎, 高谷昌宏ら. 変形視・幻視を伴った migrainous infarction の画像所見. *神経内科* 2000;53:580-582.
- 長谷部誠, 望月るり子, 大沼 歩ら. 右視野に反復性幻覚を認めた 1 例. *臨神経心理* 2001;12:37-42.
- 上久保毅, 安保雅博, 八塚 如. 長期に及ぶ変形視をきたした多発性脳梗塞の 1 例. *Brain Nerve* 2008;60:671-675.
- 今井 昇, 野平修, 宮田賀世子ら. きわめて限局した脳梗塞により変形視を呈した 1 例. *臨床神経* 1995;35:302-305.
- 内山由美子, 岩田 誠, 内山真一郎. 脳梁後部近傍に限局した梗塞により生じた変形視. *神心理* 2012;28:229-235.
- Ebata S, Ogawa M, Tanaka Y, et al. Apparent reduction in the size of one side of the face associated with a small retrosplenial haemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991;54:68-70.
- 桂 永行, 紺野可奈子, 山形宗久. 半側顔面に限局する変形視のみを呈した脳梁膨大部梗塞の 1 例. *日内会誌* 2010;99: 1318-1320.
- 齋藤有紀, 松永晶子, 山村 修ら. 脳梁膨大部右側梗塞により左半側相貌変形視をきたした左ききの 1 例. *臨床神経* 2014;54:637-642.
- Willems RM, Peelen MV, Hagoort P, et al. Cerebral lateralization of face-selective and body-selective visual areas depends on handedness. *Cereb Cortex* 2010;20:1719-1725.
- Pitcher D, Walsh V, Dushaine. The role of the occipital face area in the cortical face perception network. *Exp Brain Res* 2011; 209:481-493.
- Kanwisher N, Yovel G. The fusiform face area: a cortical region specialized for the perception of faces. *Philos Trans R Soc Lond Biol Sci* 2006;361:2109-2128.

Abstract**Left-sided metamorphopsia of the face and simple objects caused by an infarction at the right side of the splenium of the corpus callosum**

Akiko Nagaishi, M.D.¹⁾, Tomoko Narita, M.D.¹⁾, Yuichiro Gondo, M.D.¹⁾,
Shunya Nakane, M.D.¹⁾, Takayasu Fukudome, M.D.¹⁾ and Hidenori Matsuo, M.D.¹⁾

¹⁾Department of Neurology, National Hospital Organization Nagasaki Kawatana Medical Center

A 78-year-old woman noticed that people's eyes and the right nasal foramina located in her left visual field looked smaller than those observed in the right. The woman reported no change in shape regarding facial outlines or scenic objects. Magnetic resonance imaging revealed an acute infarction of the right side of the splenium of the corpus callosum. Close examination revealed that her metamorphopsia affected the left side of her visual field, especially influencing facial components, particularly the eye. The woman had similar reactions to photographs of several kinds of animals, realistic portraits of humans, and caricatured humans. Meanwhile, presenting a caricature of a human face at a 90° rotation elicited metamorphopsia in eyebrows located on the left side of a picture, but not the eyes. She also reported a change of shape or color tone for geometric objects. The patient's only symptom was metamorphopsia, and she did not show any other neurological defects such as callosal disconnection syndrome. Furthermore, objects that were affected by the patient's metamorphopsia (e.g. facial component especially the eye, and simple geometric figures) may be easy images to use in order to detect this type of distorted vision.

(Rinsho Shinkeigaku (Clin Neurol) 2015;55:465-471)

Key words: metamorphopsia, cerebral infarction, splenium of corpus callosum, face, simple figures
