

■原著

右内頸動脈狭窄による脳梁の限局性梗塞後に、拮抗性失行および両手の病的把握を呈した 1 例

石 原 健 司* 河 村 満** 柴 山 秀 博***
日 向 礼 子**** 平 野 泉*****

要旨：脳梁の限局性梗塞後に、拮抗性失行および両手の病的把握を呈した 53 歳、右利きの男性例を報告した。神経心理学的所見として、各種脳梁離断症候・右半球症候を認めた。拮抗性失行は、一側手の合目的運動に反する反対側手の異常運動、身体全体で目的に反する異常行動がみられた。頭部 MRI では脳梁膝から膨大にかけて脳梁全域の急性期梗塞所見を、脳血流 SPECT では右内頸動脈支配域の広範な取り込み低下を認めた。本例では、脳梁病変に右半球の広範な機能低下が加わったことにより、両手の病的把握が出現したものと考えられた。拮抗性失行と病的把握が合併した症例の報告はないが、病変の分布によっては両者が合併する場合もありうることが示唆された。

(高次脳機能研究 24(4) : 321~327, 2004)

Key Words : 拮抗性失行, 病的把握, 脳梁, 右半球損傷, 脳梗塞

diagonistic dyspraxia, pathologic grasping reflex, corpus callosum, right hemispheric lesion, cerebral infarction

はじめに

拮抗性失行は、右手の随意運動に触発されて生じた左手の異常行動、下肢または身体全体の「意図した行動と逆の行動をとってしまう」という異常行動と定義される(田中 1991, 森ら 1993, 田中ら 1994)。拮抗性失行に病的把握を合併した症例の報告はない(森ら 1993, 田中ら 1994)。われわれは左手および身体全体の異常運動としての拮抗性失行に両手の病的把握、左手と拮抗する右手の異常運動を合併した症例を経験し、病巣と症候とを対比した。

I. 症例呈示

症例：53 歳、男性。右利き。高校卒。ガソリンスタンド店員。

現病歴：1997 年 10 月、感冒様症状に続き、歩行時に身体がふらつくようになり亀田総合病院を受診。頭部 CT にて脳梗塞と診断され入院した。

既往歴：糖尿病、ネフローゼ症候群、脳梗塞(右放線冠)。

神経学的所見(入院時)：軽度の意識障害(Japan Coma Scale で 1)に加え、軽度の左片麻痺、左上下肢協調運動障害、左半身感覚障害、左手掌頭反射、両手の病的把握を認めた。病的把握は把握反射および本能性把握反応の両方を含み、左手では恒常的にみられた。また右手における出現頻度は左手と比較すると少なく、刺激を加えても誘発されないこともあった。

神経心理学的所見：数唱は順唱 5 桁と軽度に低下。WAIS-R は VIQ 87, PIQ 51, FIQ 68 であり、PIQ の低下を認めた。また、右手で優位な

*亀田総合病院 神経内科(現 汐田総合病院 神経内科 〒230-0001 横浜市鶴見区矢向1-6-20)

**昭和大学医学部 神経内科

***亀田総合病院 神経内科

****亀田総合病院リハビリテーションセンター(現 公立昭和病院 リハビリテーション科)

*****亀田総合病院リハビリテーションセンター

受稿日 2003年12月18日

受理日 2004年7月6日



図1 頭部MRI所見（左：FLAIR画像水平断 右：T₂強調画像矢状断）

脳梁右側膝から膨大にかけての梗塞所見，右半卵円中心の陳旧性梗塞所見を認める。

左半側空間無視と構成障害を認めた。半側空間無視は，線分抹消試験を右手で施行した場合には左側の見落としが明らかであったが，左手で施行した場合には左側の見落としはなかった。線分二等分試験では右手で施行した場合に右方への偏倚が明らかであった。左手で施行した場合にも，それよりも軽度ではあったが右方への偏倚がみられた。絵の模写でも，右手で施行した場合に，左側半分の見落としが明らかであり，かつ構成障害も認めた。左手で施行した場合には，右手で施行した場合よりも，左側半分の見落としや構成障害は軽度であった。横書きの文章の音読では左側の文字の見落としを認めた。一方，脳梁離断症候として左手の失行および失書，触覚呼称障害，さらに拮抗性失行を認めた。左手の失行は，自動詞的行為および他動詞的行為の両方でみられ，行為の開始が困難であり，またしばしば右手を左手に添えて動かそうとする様子もみられた（拮抗性失行については次に詳述する）。さらに，衣服の表裏を取り違える，トイレやリハビリ室から自分の病室に戻ることができない，などの症状を認めた。

拮抗性失行：食事中に右手で1つの椀に箸を近づけながら，左手で別の椀を取り上げ箸を使うことができない，電話をかける際に右手で受話器を持ち上げ左手でフックを押して切ってしまう，と

いう左手を患側とする拮抗性失行のほかに，トイレで便器に座ろうとすると前向きに座り用が足せない，など，身体全体で目的と反するような行為をとってしまう拮抗性失行もみられた。さらに，左手でブラシを使っていると右手がブラシを取り上げようとする異常行動もみられた。これらの異常行動の際に，患者自身は自分の意思に反して左手・身体・右手が動いてしまうことを訴えた。

神経放射線学的所見：入院時の頭部MRIでは，脳梁膝上部から膨大まで，右脳梁全域に，急性期の梗塞を示唆する所見を認めた（図1）。同時期の脳血流SPECTでは，およそ右内頸動脈支配域に一致する広い範囲で取り込みの低下を認めた（図2）。

本例ではネフローゼ症候群のため，脳血管撮影は施行しなかったが，頭部MR Angiographyではサイフォン部における右内頸動脈の高度狭窄を認めた。一方，右中大脳動脈および前大脳動脈は描出されていた。

経過：拮抗性失行は発症約5ヵ月後に消失したが，両手の病的把握はその後も存続した。

II. 考 察

本例のように拮抗性失行に病的把握を合併した症例はこれまでに報告がない（森ら 1993，田中

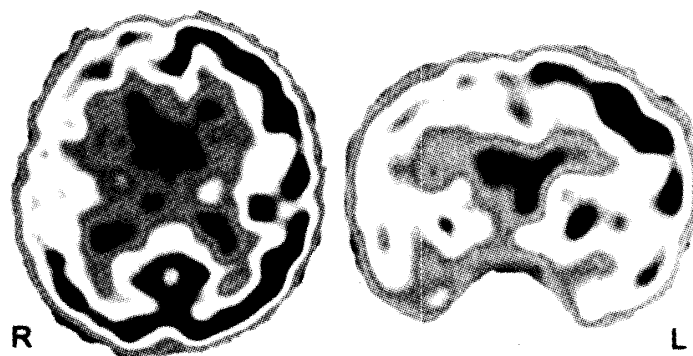


図2 脳血流 SPECT 所見 (左:水平断, 尾状核頭および側脳室体部のレベル 右:冠状断, 扁桃体のレベル)

右内頸動脈支配域にほぼ一致した広範な領域での取り込み低下を認める。

ら 1994)。本例では両手の病的把握が認められたが、この点は従来の報告に記載がない特異な点である。病的把握の延長で拮抗性失行に非常に類似した症候を認めることがある (田中ら 1994) とされるが、本例では右手の運動とは無関係な、あるいは目的に反するような左手の異常運動がみられたほかに、トイレで便器に座ろうとすると前向きに座り用が足せないなど、身体全体でも目的に反するような異常行動を認めたことから、拮抗性失行と病的把握との合併と考える方が適切であろう。以下に病的把握を伴わず拮抗性失行を呈した報告例と本例とを、病巣およびその他の症候の観点から比較し、本例にみられた症候の責任病巣について考察する。

拮抗性失行の責任病巣は脳梁と考えられており (岩田 1981)、近年ではとくに幹後端部が重視されている (田中ら 1994, Tanaka ら 1996)。本例の病巣はこの部位を含む脳梁全域であることより、本例で拮抗性失行が出現したことは矛盾しない。脳梁はその前部 3/4~5/6 を前大脳動脈の分枝である脳梁周動脈により、また後 1/4~1/6 を後大脳動脈の分枝である後脳梁周動脈により灌流されているが、変異も多いとされている (大槻ら 1995 a)。本例では、脳梁が膝上部より膨大まで全域にわたり損傷されていたこと、後大脳動脈

領域には虚血を示唆する所見を認めなかったことから、脳梁周動脈が脳梁全域を灌流していたものと考えられる。

一方本例の脳血流 SPECT では、右内頸動脈支配領域に一致した広い範囲で取り込み低下を認めた。これは MRA にて右内頸動脈の高度狭窄を認めたことと一致する所見である。これらの所見から、本例では右内頸動脈に高度狭窄が存在し、血行力学的に、あるいは artery-to-artery embolism により、右前大脳動脈の分枝である脳梁周動脈に選択的な虚血を生じ梗塞に至った可能性があること、同時に右内頸動脈灌流域全域が慢性的に低灌流状態にあったことが推察される。

本例では、左手の失行、左手の失書、左手の触覚性呼称障害という各種の脳梁離断症候が認められた。拮抗性失行症例では、左手の失行、左手の失書、左手の触覚性呼称障害のいずれかを合併することが多いとされている (田中ら 1994)。これらを合併している点については、病的把握を伴わず拮抗性失行を呈した報告例と本例との間に差違はないものと思われる。また、本例に認められた右手に優位な左半側空間無視および構成障害については、脳梁損傷例にみられる右手の半側空間無視および構成障害 (大槻ら 1995 a)、および右半球障害により出現する左半側空間無視および構成

障害の両者の要素が関係しているものと考えられる。この点については、MRIにて示された脳梁病変およびSPECTにて示された右大脳半球の広範な機能低下と矛盾しない。

次に本例に特異的な症候としては、両手の病的把握、左手の運動に反する右手の異常運動、衣服の表裏を取り違え着衣に支障をきたす、病棟内道に迷いトイレやリハビリ室から自分の病室に戻ることができない、などの症状があげられる。これらの症候の中で、着衣の障害および道に迷う症状は、いずれも視空間認知の障害と関係していると考えられ、SPECTにて示された右半球機能低下と対応しているものと推察される。右手の病的把握のうち、本能性把握反応については、右中大脳動脈領域梗塞など、右半球の比較的広範な損傷により出現する同側性本能性把握反応（Moriら1985, 森1987）と考えられ、本例のSPECT所見はこれを支持する。また本例では右手の把握反射もみられたが、入院時に軽度の意識障害を認め、数唱は順唱5桁と軽度の注意障害が存在すると考えられることより、右手の把握反射は注意力低下による随意的把握の可能性（田中1998）がある。左手の病的把握は右前頭葉内側面（補足運動野および帯状回前方）の損傷と関係していると考えられ（田中1998）、本例で前頭葉内側面を含む右半球の広範な機能低下が示されたことと矛盾しない。左手の運動に反する右手の異常運動については、従来の報告を参照すると、①病的把握の延長上の症候、②「右手の拮抗性失行」、あるいは③意図に従った左手の動きを右手が妨害する、という「両手間の抗争」のいずれかに該当すると考えられる。

前頭葉内側面、とくに帯状回前部の損傷例では、病巣と対側の手に強い病的把握がみられ、さらにその手が他側の手に持っているものに不随意に伸び、そのものを取り上げようとして両手が抗争する、あるいは健側の手がその伸びてくる手から逃れようとする、などの行動異常がみられることがある（田中ら1994）。本例でも右手に病的把握がみられたことより、右半球の広範な機能低下により右手の病的把握（同側性本能性把握反応）が出現し、この症候の延長上の症候として、右手

の異常運動を位置付けることは可能と思われる。他方、右半球損傷により病的把握を呈した症例すべてで本例のような右手の異常運動がみられるとは限らないことから、本例では右半球の広範な機能低下に脳梁の損傷が加わり、左手の動きに反する右手の異常運動が発現した、という可能性がある。

「右手の拮抗性失行」としてこれまで報告されている症例（Akelaitis 1945, Barbizetら1978, 大東ら1983, Leiguardaら1989, 大概ら1995b）では、全例で脳梁幹の障害に加え、左前頭葉内側面、左帯状回に病巣を伴っており、また全例で右手の病的把握を認めている（大概ら1995b）。したがって「右手の拮抗性失行」は、右手の病的把握の延長上に位置する症候、あるいは次に示す右手が自己の意図に反して左手の運動を妨げる「両手間の抗争」としてとらえることが妥当と思われる。また、本例では左半球に病巣を認めていないことより、本例で「右手の拮抗性失行」がみられた、と考えるには無理がある。

「両手間の抗争」という用語は脳梁損傷型 alien hand signと同義とされる（Feinbergら1992）が、「両手間の抗争」を最初に記載したBogen（1993）は、拮抗性失行と同義としてとらえている。また、「両手間の抗争」という用語は混乱を招く恐れがあり、使用するべきでない、という立場もある（田中1991）。しかし一方では「両手間の抗争」がalien hand signとして報告されている場合も少なくない。「両手間の抗争」としてのalien hand signを示し、かつ脳梁病変に右半球病変を合併した報告例は、検索しえた範囲では、4例の報告がある（Goldstein 1908, 1909, Goldbergら1990, Chanら1997）。これらの症例で右半球病変は、1例で頭頂葉の病変を合併した以外は、いずれも前頭葉内側面に限局し、本例のような右半球の広範な機能低下を合併した報告例はなかった。一方いずれの症例でも、「両手間の抗争」は左手が自己の意図に反して右手の運動を妨げるものであり、全例で左手の病的把握を伴っている。したがって、右前頭葉内側面の障害と左手の病的把握の出現に何らかの因果関係があること、脳梁病変に右前頭葉内側面の障害が加わるこ

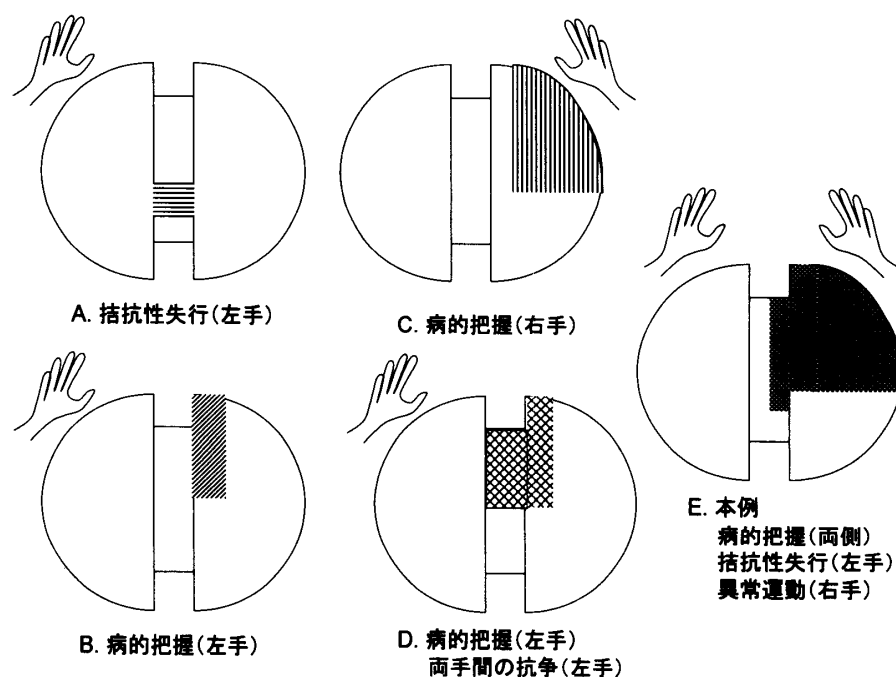


図3 症候と病巣の関係の模式図

左手を患側とする拮抗性失行では脳梁幹後部の損傷 (A), 左手の病的把握では右前頭葉内側面損傷 (B), 右手の病的把握では右中大脳動脈支配域の広範な損傷 (C), 左手の病的把握と左手が自己の意図に反して右手の運動を妨げる「両手間の抗争」では右前頭葉内側面と脳梁前部の損傷 (D), 本例にみられた症候では脳梁全域, 右前頭葉内側面, 右中大脳動脈領域の広範な損傷 (E) が, それぞれ責任病巣と考えられる。

とにより, 左手が右手の運動を妨げる「両手間の抗争」が出現する可能性がある。しかしながら, 本例のように右手が左手の運動を妨げる「両手間の抗争」の場合, 左半球病変を伴った脳梁病変が想定される (石原ら 1998)。一方本例では左半球に何ら病巣を認めていない。したがって, 右手が左手の運動を妨げる「両手間の抗争」と考えることは, 「右手の拮抗性失行」と同様に無理があると思われる。

以上をまとめると, 本例の行為障害の責任病巣は次のようになる (図3)。左手および身体全体の拮抗失行には, 脳梁病変, とくに幹後部の病変が関与している。また, 左手の病的把握には右半球内側面, とくに前頭葉内側面が関与している。さらに右半球の広範な機能低下により同側性つまり右手の病的把握が出現し, これに脳梁病変が加わっていることにより, 左手の運動に反する右手の異常運動が出現した。したがって本例では, 通常の拮抗性失行症例にみられる脳梁病変に加え,

右半球の広範な機能低下が合併していたことが, これまでに報告のない本例に特異的な症候の組み合わせに関係していると考えられる。逆の見方をすれば, 拮抗性失行に病的把握が合併した症例においては, 脳梁病変以外に右半球の広範な機能低下が存在する可能性を考慮する必要があるものと思われる。

本論文の要旨は, 第26回日本失語症学会総会 (2002, 京都) で発表した。

文 献

- 1) Akelaitis, A.J.: Studies on the corpus callosum. IV, Diagonistic dyspraxia in epileptics following partial and complete section of the corpus callosum. Am. J. Psychiatry, 101: 594-599, 1945.
- 2) Barbizet, J., Degos, J.D., Lejeune, A., et al.: Syndrome de disconnection inter-hemispherique avec dyspraxie diagonistique au cours d'

- une maladie de Marchiafava-Bignami. *Rev. Neurol. (Paris)*, 134 : 781-789, 1978.
- 3) Bogen, J.E. : The callosal syndromes. In : *Clinical neuropsychology* (eds Heilman, K.H. & Valenstein, E.). 3rd Ed., Oxford University Press, New York, 1993, pp.337-407.
 - 4) Chan, J.L. & Ross, E.D. : Alien hand syndrome : Influence of neglect on the clinical presentation of frontal and callosal variants. *Cortex*, 33 : 287-299, 1997.
 - 5) Feinberg, T.E., Schneider, R.J., Flanagan, N.G., et al. : Two alien hand syndromes. *Neurology*, 42 : 19-24, 1992.
 - 6) Goldberg, G. & Bloom, K.K. : The alien hand sign : Localization, lateralization and recovery. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, 69 : 228-238, 1990.
 - 7) Goldstein, K. : Zur lehre von der motorischen apraxie. *Z. Psychol. Neurol.*, 11 : 169-187, 1908.
 - 8) Goldstein, K. : Der makroskopische Hirnbefund in meinem Falle von linksseitiger motorischer Apraxie. *Neurol. Centralbl.*, 28 : 898-906, 1909.
 - 9) 石原健司, 真木寿之, 市原礼子 : 右手を患側とする両手間の抗争および超皮質性運動性失語を特徴とする症候群の存在について—左内頸動脈閉塞の一例—. *失語症研究*, 18 : 254-259, 1998.
 - 10) 岩田 誠 : 脳梁性失行症. *精神医学*, 23 : 991-999, 1981.
 - 11) Leiguarda, R., Starkstein, S. & Berthier, M. : Anterior callosal hemorrhage : A partial inter-hemispheric disconnection syndrome. *Brain*, 112 : 1019-1037, 1989.
 - 12) Mori, E. & Yamadori, A. : Unilateral hemispheric injury and instinctive grasping reaction. *Arch. Neurol.*, 42 : 485-488, 1985.
 - 13) 森 悦朗 : 同側性本能性把握反応. *神経心理学*, 3 : 18-26, 1987.
 - 14) 森 悦朗, 山鳥 重 : 前頭葉と行為障害. *神経進歩*, 37 : 127-138, 1993.
 - 15) 大東祥孝, 浜中淑彦, 浅野紀美子, ほか : 左手の失書—その特徴と発現機序—. *脳神経*, 35 : 1065-1072, 1983.
 - 16) 大槻美佳, 相馬芳明 : 脳梁. 脳卒中と神経心理学 (平山恵造, 田川皓一, 編). 医学書院, 東京, 1995 a, pp.42-52.
 - 17) 大槻美佳, 相馬芳明, 辻 省次 : 右手の拮抗失行 (会). *神経心理学*, 11 : 253, 1995 b.
 - 18) 田中康文 : 拮抗失行およびその類縁症候. *神経進歩*, 35 : 1015-1030, 1991.
 - 19) 田中康文, 吉田あつ子, 橋本律夫, ほか : 拮抗失行と脳梁失行. *神経進歩*, 38 : 606-624, 1994.
 - 20) Tanaka, Y., Yoshida, A., Kawahata, N., et al. : Diagonistic dyspraxia : Clinical characteristics, responsible lesion and possible underlying mechanism. *Brain*, 119 : 859-873, 1996.
 - 21) 田中康文 : 前頭葉内側面損傷と手の把握行動. *神経進歩*, 42 : 164-178, 1998.

■ Abstract

A case presenting with diagonistic dyspraxia and bilateral pathologic grasping after circumscribed callosal infarction due to stenosis of the right internal carotid artery

Kenji Ishihara* Mitsuru Kawamura** Hidehiro Shibayama***
Reiko Hyuuga**** Izumi Hirano*****

We describe a patient presenting with diagonistic dyspraxia and pathologic grasping reflex in the bilateral hands after circumscribed callosal infarction due to severe stenosis of the right internal carotid artery. A 53-year-old right-handed male with a previous history of diabetes mellitus was admitted to our hospital with a diagnosis of cerebral infarction. Neuropsychological examination revealed several inter-hemispheric disconnection signs (agraphia, apraxia and tactile anomia in the left hand, left hemispatial neglect and constructional dyspraxia in the right hand) and right hemisphere signs (dressing impairment and topographical disorientation due to disorder of visuospatial cognition). Moreover, he showed several kinds of diagonistic dyspraxia. For example, he pushed the hook of the telephone with his left hand although he was holding the receiver with the right hand to call someone; he sat on the toilet seat in the opposite direction. He showed a pathologic grasping reflex in both hands, which was more predominant in the left side. Magnetic resonance images (MRI) of the head showed acute phase infarction in the entire corpus callosum (from the genu to the splenium). Single photon emission computed tomography (SPECT) of the head revealed decreased blood flow in the right internal carotid artery area, suggesting right hemispheric dysfunction. Magnetic resonance angiography (MRA) showed severe stenosis of the right internal carotid artery. We can find no previous case study showing both diagonistic dyspraxia and pathologic grasping reflex. We thought that in our case the combination of callosal lesion and diffuse right hemispheric dysfunction contributed to the emergence of diagonistic dyspraxia and pathologic grasping reflex.

* Department of Neurology, Kameda General Hospital

(currently with Department of Neurology, Ushioda General Hospital. 1-6-20, Yakoh, Tsurumi-ku, Yokohama 230-0001, Japan)

** Department of Neurology, Showa University School of Medicine

*** Department of Neurology, Kameda General Hospital

**** Center of Rehabilitation, Kameda General Hospital (currently with Department of Rehabilitation, Public Showa Hospital)

***** Center of Rehabilitation, Kameda General Hospital