

■シンポジウム 右大脳半球損傷と運動

同側性本能性把握反応

森 悦 朗*

要旨：局所性脳損傷に伴う同側性病的把握現象に関して検討した。連続100例の急性期脳卒中患者では、右半球損傷の29%、左半球損傷の4%が同側性把握を示し、有意の半球間差が認められた。同側性把握はその性質上すべて本能性把握反応であり、われわれはこれを同側性本能性把握反応 (ipsilateral instinctive grasp reaction, 略して IIGR) と呼んだ。連続41例の右中大脳動脈領域梗塞の患者における検討では、その56%が IIGR を示し、IIGR は右半球の広範な病巣によって生じ、他のいくつかの右半球症状群と相関を示していた。これらの結果からわれわれは、IIGR は右半球症状群の一つであり、右半球に存在するさまざまな機能の障害、特に注意障害の結果生じてきた本能性探索行動の異常な解放であり、右半球損傷によって右から左半球に向かう抑制がなくなり、潜在的に強い右を探索する傾向が解放されてきたものと考えた。

神経心理学, 3 ; 18~26

Key Words : 右半球, 注意, 病的把握, 脳血管障害
right hemisphere, attention, pathological grasp, stroke

I 結 言

病的把握現象は一般的には前頭葉内側面の損傷に起因し、損傷側とは反対側の手に現われるとされている。しかし損傷側と同側の手に出現することもまれならず経験される。この理由の一つとして、一側半球にある病変が浮腫などによって反対側半球に影響を及ぼし、結果として病変側と同じ側の手に病的把握現象が生じる。反対側の手には錐体路障害、すなわち麻痺があって病的把握現象は生じない (Dalsgaard-Nielsen, 1944 ; Plum & Posner, 1980)。これは見かけ上の同側の病的把握であるというわけである。図1は右内頸動脈閉塞症のCTスキャンであるが、強い脳浮腫のため帯状回ヘルニアを生じて、左半球前頭葉内側面を圧迫している。このため左半球前頭葉内側面が傷害され、右手に病的把握が出現してきたと考えられる。左手には麻痺があって病的把握は認められない。結果的

には右半球損傷に伴って右手に病的把握があるのだから同側性というわけであるが、これはいわば偽の同側性把握 (pseudoipsilateral grasp) である。今回問題にするのはこれではなく、真の同側性把握である。対側性把握、偽の同側性把握および真の同側性把握の関係を図2に示す。

Seyffarth と Denny-Brown (1948) は病的把握を把握反射 (grasp reflex) と本能性把握反応 (instinctive grasp reaction) とに区別したが、Hécaen ら (1957) は把握反射は前頭葉の損傷で反対側の手に出現するのに対して、本能性把握反応は右の後ローランド領域の損傷で同側の手に出現することを観察し報告した。彼らは病態失認の症例を調べているうちにこの同側性本能性把握反応に気づいたという。しかしこの報告はそれ以来注目されることは少なく、われわれの知る限りでは仏語圏で若干の引用があるのみである (Castaigne, et al., 1970)。そのためか同側性病的把握の出現に関して無理な解

1986年12月13日受理
Ipsilateral Instinctive Grasp Reaction.

*兵庫県立姫路循環器病センター神経内科, Etsuro Mori : Neurology Service, Hyogo Brain and Heart Center at Himeji

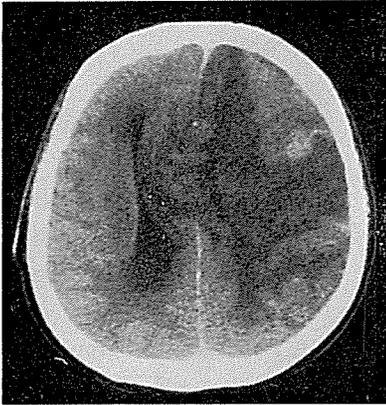


図1 CT scan of the brain of a patient with extensive right hemispheric infarction with massive edema and subfalcine herniation causing contralateral mesial frontal damage. The patient exhibited pseudoipsilateral grasping in the right hand.

積がなされている場合もある。たとえば Ropper (1982) は患者が自分自身の手を把握していることを self-grasping と呼び、反対側の前頭葉または頭頂葉の障害を示すもので、自己身体の認知障害に関係していると考えたが、彼の症例5の病的把握を生じさせた原因を疑問符付きで「以前からの痴呆」としているし、Lhermitte (1983) は utilization behavior を病的把握現象の延長上に位置付けたが、彼の症例4は右前および中大脳動脈領域の梗塞で病態失認や左半側空間無視を伴っていたが、「期せずして」右手の把握現象を示していた。彼らはこの同側性把握現象が生じてきた理由を何ら説明してはいないが、おそらく次に述べる同側性本能性把握反応であったと考えられる(森ら, 1985a)。われわれは Hécaen らと同じように病態失認の患者を診察している中でやはり同側性の把握現象に気づき、100例の半球性脳卒中患者を対象にこの現象を系統的に調べ報告した(Mori & Yamadori, 1985)。今回これに加え、最近行なった右中大脳動脈領域梗塞を対象にしたもの(森ら, 1986)も併せて報告する。

II 把握反射と本能性把握反応

Seyffarth と Denny-Brown (1948) によれば

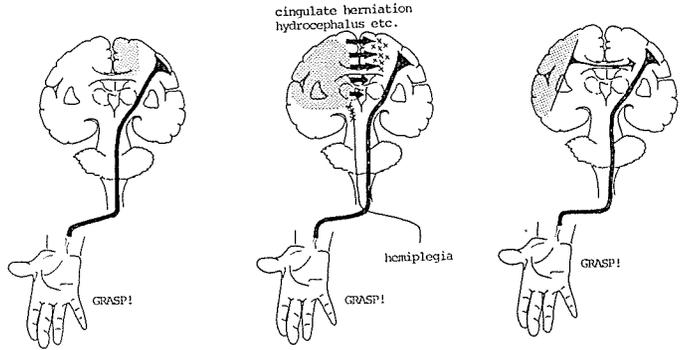


図2 Relationship among hemispheric damage and grasping in contralateral, pseudo-ipsilateral and ipsilateral grasping. Left : contralateral grasping (grasp reflex and/or instinctive grasp reaction); Middle : pseudo-ipsilateral grasping (grasp reflex and/or instinctive grasp reaction); Right : "true" ipsilateral grasping (instinctive grasp reaction).

把握反射は指の屈曲内転と手首の屈曲からなる常同的な把握運動で、手指関節の手掌側に加えられた遠位方向に動く接触によって誘発され、患者自身がその反射を抑制したり把握を解放することはほとんどできない。把握反射は母指と示指の間を擦ることで誘発されるが、指の手掌側を擦ることでもっともよく誘発される。これに対して本能性把握反応は非常同的、より適応的なもので、手に加えられた動かない接触が刺激となり、触って探る動きが生じ、手掌に刺激を捕らえ、最後に固く握る。患者はあたかも握手をするときのごく自然な形で検者の手を握る。この二つをまとめると表1ようになる。把握反射は Babinski 反射のような脊髄節性反射に対応する反射の解放現象であるが (Shahani, et al., 1970)、一方本能性把握反応は吸引反応や固視反応と同じく本能的行動に属する運動の解放であり、何らかの認知過程を要するものである (Seyffarth & Denny-Brown, 1948)。Twitchell (1965) によれば乳児の発達過程では把握反射は生後1—3月に出現し、本能性把握反応は4—10月の間にみられるという。このことから本能性把握反応は把握反射よりも高次の運動であることが明らかである。把握反射と本能性把握反応に関しては以前に報

表1 Distinctive features between grasp reflex and Instinctive grasp reaction. (Seyffarth & Denny-Brown)

	Grasp reflex	Instinctive grasp reflex
Stimulus	Distally moving contact Palmar surface of the joint	Stationary contact Any part of the hand
Response	Stereotyped Flexion and abduction of fingers (catching phase) Holding phase	Less stereotyped Highly integrated Orienting, palpating & groping Final grip Trapping, magnet reaction & visual groping
Inhibition & relaxation	Difficult	Easy
Nature	Spinal segmental reflex	Instinctive orienting behavior

告してある(森ら, 1982)ので参照されたい。

III 同側性本能性把握反応と大脳半球障害

われわれは以前, 痴呆や代謝性脳症などの病前から病的把握が存在する可能性や先の pseudo-ipsilateral grasp が出現する可能性のある脳ヘルニアを伴う患者などを除いた連続100例の急性期半球性脳卒中患者を対象に同側性把握現象の有無について検討し報告した(Mori & Yamadori, 1985)。対象としたのは右利きで一側半球にのみ損傷を有する患者で, 脳梗塞66例, 脳内出血34例であった。これらの患者にみられた同側性把握現象はすべてその性質上本能性把握反応に属するもので, われわれはこれを同側性本能性把握反応 ipsilateral instinctive grasp reaction (以下 IIGR) と呼んだ。IIGR は100例中15例に認められた。左右半球損傷別にみると, 45例の右半球損傷例のうち13例(29%), 55例の左半球損傷例のうち2例(4%)に認められた。この半球間差は推計学的に有意であった($\chi^2=10.48$, $P<0.005$)。すなわちIIGR は右半球障害で右手に出現するのがほとんどであった。15例のうち11例は中大脳動脈灌流領域の広範な梗塞であり, 3例が視床出血, 1例が被殻出血であった(図3)。右半球損傷例の場合, 右への共同偏視, 病態失認, 左側聴覚性消去現象, 左半側空間無視, motor impers-

stence の有無とIIGR の出現は高い相関を示し, Mini-Mental State テスト(以下 MMS)(Folstein, et al., 1975; 森ら, 1985)の成績は対照群に比べて有意に低く, 全般的な認知機能の障害を示していた。左半球損傷例は2例とも全失語, 左への共同偏視を伴っていた。15例のうち7例に Visual groping が認められ, これらの患者には右手を右側の方へしきりに伸ばし何かを掴もうとする行動を示していた。magnet reaction や groping はほとんどの例に認め

られ, 患者はしばしば寝具やベッド柵を掴んでいた。IIGR はほとんどの例で発症後数日から2—3週で消失したが, 一部の例では数カ月にわたって持続していた。

IV 中大脳動脈領域の梗塞における同側性本能性把握反応

同側性本能性把握反応の責任病巣や他の神経症状, 神経心理症状との関連をより詳しく知るために lacunar infarction や昏睡例, 代謝性脳症合併例を除いた連続41例の中大脳動脈領域梗塞の患者を対象として prospective に検討した(森ら, 1986)。IIGR は41例中23例(56%)に認められた。中大脳動脈全領域梗塞17例のうち全例, 中大脳動脈 superior division 梗塞7例中3例, inferior division 梗塞9例中2例, 皮質下梗塞8例中1例であり, 中大脳動脈全領域梗塞で圧倒的に出現率が高く, IIGR を示した患者の74%が中大脳動脈全領域梗塞に属していた。梗塞巣の大きさは IIGR を示したものは平均 172.4 ± 77.6 (SD)ml, 示さなかったものは 57.8 ± 43.9 (SD)ml で推計学的に有意の差が認められた。病変部位との相関関係を, 中大脳動脈支配領域を11の部分に分割し, その各部分が損傷されているか否かについて調べてみると, 相関係数の一種である contingency coefficient (Siegel, 1956) は中心後回, 下頭頂小葉, 下

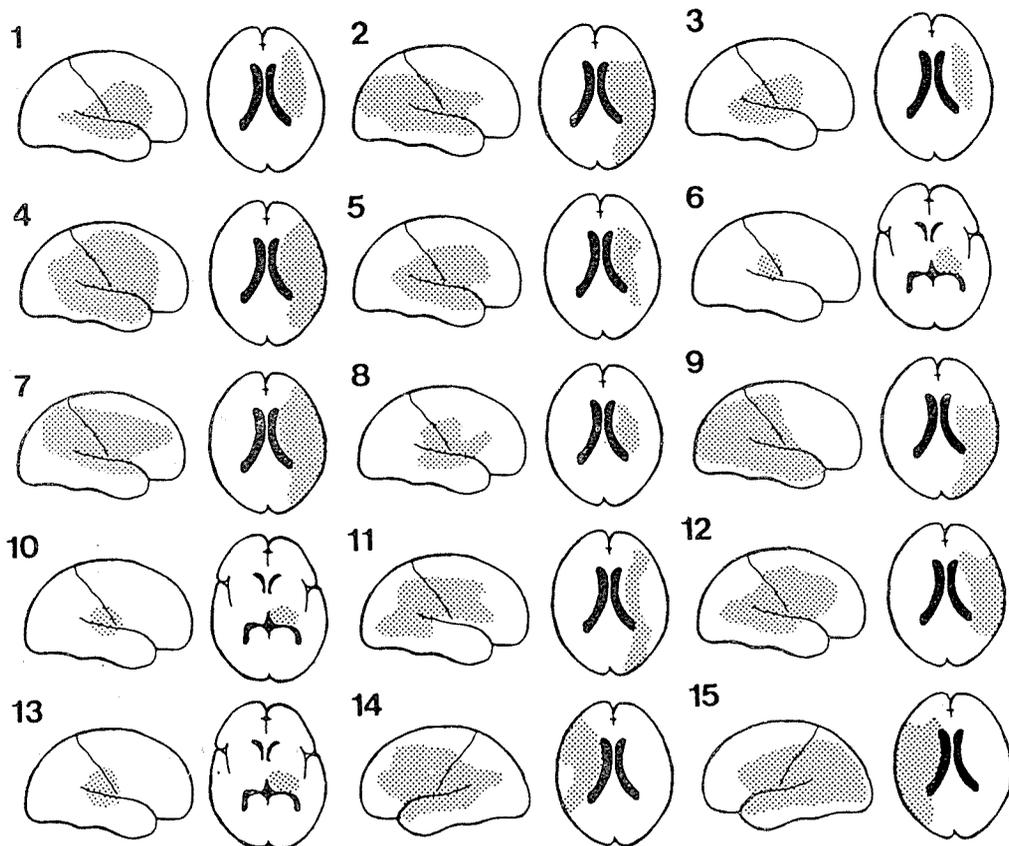


图3 Schematic representation of lesion sites in 15 patients with ipsilateral instinctive grasp reaction of 100 consecutive acute stroke patients. Patients 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14 and 15 had middle cerebral or internal carotid artery infarction, and patients 3, 6, 10 and 13 had putaminal or thalamic hemorrhage. Lesion size in two patients with left-hemispheric damage (cases 14 and 15) showed tendency to be more extensive than in patients with right-hemispheric damage.

表2 Correlation between affected sites and ipsilateral instinctive grasp reaction. c=contingency coefficient.

Affected site	c	p
Postcentral gyrus	0.48	<0.005
Inferior parietal lobule	0.45	<0.005
Inferior frontal gyrus	0.41	<0.005
Precentral gyrus	0.37	<0.01
Middle frontal gyrus	0.35	<0.01
Superior temporal gyrus	0.29	<0.05
Orbital gyri	0.25	<0.05
Basal ganglia	0.18	N.S.
Internal capsule	0.13	N.S.
Middle temporal gyrus	0.04	N.S.

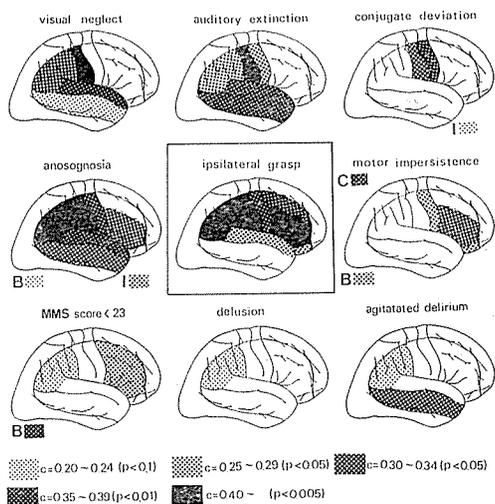


图4 Maps of correlation between affected sites and right hemispheric behavioral syndrome. C=corona radiata/internal capsule; B=basal ganglia; c=contingency coefficient.

表3 Correlation between ipsilateral instinctive grasp reaction and right hemispheric behavioral syndromes. c =contingency coefficient.

Symptom	c	p
Anosognosia	0.60	<0.005
Brachial weakness	0.41	<0.005
Conjugate deviation	0.37	<0.01
Abnormal MMS	0.37	<0.01
Auditory extinction	0.34	<0.05
Visual neglect	0.33	<0.05
Sensory impairment	0.33	<0.05
Homonymous hemianopia	0.33	<0.05
Motor impersistence	0.30	<0.05

前頭回, 中心前回, 中前頭回, 上側頭回, 眼窩回の順で大きく, 推計学的にも有意であった(表2および図4)。すなわち中大脳動脈の支配領域のほぼ全体に当たる。他の右半球症状, すなわち病態失認, 左半側空間無視, 左側聴覚性消去現象, 右への共同偏視, motor impersistence, acute confusional state についても検討してみると, IIGR は病態失認とはほぼ同じようなパターンをとっていた。これらとは異なり, 半側空間無視, 聴覚性消去現象は後方の側頭頭頂葉領域の損傷, motor impersistence は運動前野と皮質下構造の損傷, 共同偏視は中心溝周辺の損傷とそれぞれ相関し, acute confusional state は認知障害(MMS 異常)の面からみれば前頭葉および基底核の, agitated delirium という形でみれば側頭葉の損傷と相関していた。これらの関係は図4にまとめておく。動脈支配の面からみてもやはり同じことがいえ, IIGR と病態失認は中大脳動脈全領域の梗塞でもっともよく生じ, 半側空間無視, 聴覚性消去現象, agitated delirium は inferior division, motor impersistence, 共同偏視, 認知障害は superior division の梗塞でよくみられた。またこれらの右半球症状間の関係をやはり contingency coefficient でみてみると, IIGR は病態失認と最も相関が高く, agitated delirium を除く他のすべての右半球症状と有意な相関を示していた。これらの関係は表3にまとめてある。

IIGR は病態失認と同じく右中大脳動脈全領域の広範な梗塞で生じ, 感覚的因子の関連が

強く示唆される半側空間無視や聴覚性消去現象, 運動性因子の関連が強く示唆される共同偏視や motor impersistence のいずれとも関係が深く, MMS の異常が表現しているような全般的認知障害とも関係している。この研究で明らかになったことは, IIGR の出現には右半球の広範な前方から後方にわたる病変が必要であり, Hécaen ら(1957)が主張したような後方病変によって生じてくるのではない。彼らの部位診断は主に病態失認や半側空間無視などの症候学的診断法に基づいているので, その当時の常識からみれば当然といえるかもしれない。また彼らが扱ったのは腫瘍あるいは血腫の例であり, 前述の pseudo-ipsilateral grasping の関与も否定できない。

V 同側性本能性把握の左右差

病的把握現象が右手に多く出現するということはすでに1940年 Bieber によっても報告されている。彼は病的把握現象を forced と non-forced の2型に分け, forced type では前頭葉損傷で反対側の手に生じ, 指の進展に対し一定の抵抗, すなわち tonic innervation (Gegenhalten) を伴う。命令に従って把握を止めることは困難である。意識は通常清明である。これはおおむね Sayffarth と Denny-Brown の把握反射に当たる。一方 non-forced type は特定の局在を持たない脳病変に伴って生じ, 命令に従って把握を止めることができ, 常に mental state の変化を伴っている。両側性に出現するが, 右利きの場合は右手に優勢に出現する。彼は alcoholic delirium の例を挙げている。これはおおむね本能性把握反応に相当する。Bieber による forced と non-forced の2型の病的把握の特徴は表4にまとめておく。また Dalsgaard-Nielsen (1944) も病的把握現象は利き手である右手に多いことを主張している。Hécaen らは前述のように本能性把握反応は右後ローランド領域の損傷で右手に出現することを示したのだが, 同時に病態失認, 共同偏視, 半側空間無視, vigilance の障害との関係にも注目し, 共通の発現機序があるのではない

表4 Distinctive features between forced grasping and non-forced grasping. (Bieber)

	Forced grasping	Non-forced grasping
Muscle tone	Tonic innervation	Varied without tonic innervation
Relaxation	Difficult	Easy
Mental state	Clear	Clouded
Grasping	Unilateral (Contralateral)	Bilateral, more pronounced in the right hand
Groping	Varied	Pronounced
Lesion	Frontal lobe	Diffuse lesion

かと推論を試みている。IIGR が右手に多いということは右手が利き手であるということにも関係しているだろうし (Dalsgaard-Nielsen, 1944), IIGR の発現の基盤になっている障害が右半球関連のいくつかの機能の障害に関係しているともいえる (Hécaen, et al., 1957; Mori, et al., 1985)。

VI 同側性本能性把握反応の発現機序—仮説

われわれは IIGR の発現機序を次のように考えている。注意の障害, すなわち acute confusional state のもとで, 患者の刺激に対する反応は非選択的となり, しかもその反応はより自動的, より不随意的で, その性質上本能的なものに近づく。IIGR は, そのような中での刺激に対する一つの反応様式である。MMS の異常は acute confusional state を反映していると考えられ (Folstein, et al., 1975; 森ら, 1985, b; 森ら, 1987), IIGR と MMS 異常との高い相関はこの考え方を支持している。acute confusional state に伴って生じる病的把握現象は前述の non-forced grasping であるが, IIGR は正にこの概念に当てはまる。右半球の注意機能に関する役割は多くの研究によって示されているし, acute confusional state が右半球損傷による注意障害の一部として生じることも知られている (Mesulam, 1985; 森ら, 1987)。motor impersistence は Fisher (1956) による概念で, 彼は motor set を維持できないことと解釈している。これは一種の運動面での転導性 (distractibility) を意味しているのであって, 注意障害の運動面での一表現であるということができ

る。また Berlin (1955) は motor impersistence と同じ現象を扱い, 閉眼を維持できないことに注目して compulsive eye opening と呼び, 原始的覚醒態度の脱抑制であると考え, Zutt (1950) や Rosati ら (1978) は病的把握を伴う閉眼不能の患者を報告し, この閉眼不能は Berlin と同様に, 周囲を探索する本能的行動パターンの解放であると考え, 病的把握現象と同等のものと考えている。IIGR と motor impersistence の相関関係はこれら二つの本能的探索行動 (instinctive orienting response) の解放というメカニズムの上での共通性を示唆している。

さらに IIGR は右への共同偏視, あるいは左への注視麻痺という視覚探索行動の右向きの過剰あるいは左向きの脱落ともいえる状態とも深く関係している。Kinsbourne (1974) は眼球運動のバランスは二つの半球の競合によって維持されているという仮説を提唱している。乳児では右側空間を探索する傾向が左側空間を探索する傾向よりも強く, 成人ではこの関係が二つの半球の競合によって均衡を保っている (すなわち成人では左半球を右半球が抑制しているという関係が成り立っている) のだが, 一側の半球が損傷されるとこのバランスが崩れ, 一側が脱抑制されることになり, 潜在的に右側を向く傾向が強いため右半球損傷によってこの傾向がより強く生じてくるというのである。実際 De Renzi ら (1982) は右半球損傷では左半球損傷に比べ高頻度に, かつ強い注視麻痺が生じることを示している。視覚性の探索行動だけではなく, 手による探索行動にも同じ議論が成立する。Caplan と Kinsbourne (1976) は乳児の把握行動を調べ, 利き手が成立する以前にすでに右手は左手に比べ, より活発な把握行動を示し, 右手より左手の方が探索行動をとる傾向が潜在的により強いことを報告している。ここでも同じように成人では二つの半球の競合があり, すなわち右半球が左半球を抑制して均衡が維持されていて, 右半球損傷によって左半球が脱抑制され, 潜在的により強い右手の探索行動である本能性把握反応が生じてきたと考えることができる。右半球から左半球への抑制はおそらく脳梁を介

して行なわれているのであろうが、病的把握現象と脳梁の関係に関しては議論のあるところである(Akelaitis, et al., 1943; Schuster, et al., 1926; Plum & Posner, 1980)。われわれは脳梁損傷が病的把握現象の強さや性質に何らかの関係の有していると考えている(森ら, 1982)。半球間に競合関係が存在して、一側半球の損傷により他方が脱抑制され、その結果陽性症状が出現するという考え方は右半球症状を考えると特に大事かもしれない。われわれは最近新しい右半球症状として hypergraphia を報告したが(Yamadori, et al., 1986), この症状もやはり右半球損傷による左半球の脱抑制である可能性を考えている。

また IIGR は左半側空間無視や左側聴覚性消去現象とも高い相関を示していたが、このような視覚性、聴覚性の左側への注意障害あるいは右側への過注意と同じように触覚性にも右へ向かう注意が相対的に強くなっているということにも関係しているようである。

Ⅶ 結 語

IIGR はこれまで注目されることのなかった右半球症状の一つであり、しかも右半球の広範な損傷を示している症候でもある。IIGR は右半球に存在するさまざまな機能の障害の結果生じてきた本能的探索行動パターンの異常な解放である。特に注意障害、すなわち acute confusional state が発現基盤をなし、また右半球損傷によって、右半球から左半球へ向かう抑制がなくなり潜在的な右を探索する傾向が解放されてきたものと考えられる。

謝辞 稿を終えるにあたり、このシンポジウムでの発表の機会をお与えいただき、またご指導の労を賜りました我が師、第10回日本神経心理学学会長・兵庫県立姫路循環器病センター神経内科部長・山鳥 重博士に深謝いたします。

文 献

- 1) Akelaitis, A. J., Risteen, W. A., Van Wagenen, W. P.: Studies on the corpus callosum: IX. Relationship of the grasp reflex to section of the corpus callosum. Arch. Neurol. Psychiatry, 49; 820-825, 1943.
- 2) Berlin, L.: Compulsive eye opening and associated phenomena. Arch. Neurol. Psychiatry, 73; 597-601, 1955.
- 3) Bieber, I.: Grasping-"forced" and "non-forced". J. Nerv. Ment. Dis., 91; 417-422, 1940.
- 4) Caplan, P. J. & Kinsbourne, M.: Baby drops the rattle: Asymmetry of duration of grasp by infants. Child Dev., 47; 532-536, 1976.
- 5) Castaigne, P., Cambier, R., Escourolle, R. et al.: Le comportement de préhension pathologique: A propos de 4 observations anatomo-cliniques. Rev. Neurol., 123; 5-15, 1970.
- 6) Dalsgaard-Nielsen, T.: Grasp reflex. Acta Psychiatr. Neurol., 19; 453-467, 1944.
- 7) De Renzi, E., Colombo, A., Faglioni, et al.: Conjugate gaze paresis in stroke patients with unilateral damage: An unexpected instance of hemispheric asymmetry. Arch. Neurol., 39; 482-486, 1982.
- 8) Fisher, M.: Left hemiplegia and motor impersistence. J. Nerv. Ment. Dis., 123; 201-218, 1956.
- 9) Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, P. R.: 'Mini-Mental State'. A practical method for grading the cognitive states of patients for the clinician. J. Psychiat. Res., 12; 189-198, 1975.
- 10) Hécaen, H., Angelergues, R., Lefranc, E.: Sur des phénomènes de préhension 'instinctive' homolatérale dans lésion hémisphériques postérieures. Rev. Neurol., 97; 336-349, 1957.
- 11) Kinsbourne, M.: Lateral interactions in the brain. in Hemispheric Specialization and Cerebral Function. (ed. by Kinsbourne, M. & Smith, W. L.), Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Ill, pp. 237-259, 1974.
- 12) Lhermitte, F.: 'Utilization behavior' and its relation to lesions of the frontal lobes. Brain, 106; 237-255, 1983.
- 13) Mesulam, M.-M.: Attention, confusional states and neglect. in Principles of Behavioral Neurology (ed. by Mesulam, M.-M.), F. A. Davis, Philadelphia, pp. 125-168, 1985.
- 14) 森 悦朗, 山鳥 重: 左前頭葉損傷による病的現象—道具の強迫的使用と病的把握現象との関連について—。臨床神経, 22; 329-335, 1982.
- 15) 森 悦朗, 山鳥 重: 前頭葉内側面損傷と道具の強迫的使用。精神医学, 27; 655-660, 1985.
- 16) 森 悦朗, 三谷洋子, 山鳥 重: 神経疾患にお

- ける日本語版 Mini-Mental State のテストの有用性. 神経心理, 1; 82-90, 1985.
- 17) Mori, E. & Yamadori, A.: Unilateral hemispheric injury and ipsilateral instinctive grasp reaction. Arch. Neurol., 42; 485-488, 1985.
 - 18) 森 悦朗, 山鳥 重, 三谷洋子: 右中大脳動脈領域梗塞の行動神経学的症状. 第27回日本神経学会総会, 熊本, 1986.
 - 19) 森 悦朗: 右半球損傷と acute confusional state. 神経心理学と画像診断 (岸本英爾, 宮森孝史, 山鳥 重編), 朝倉書店, 東京, 1987, 印刷中.
 - 20) Plum, F. & Posner, J. B.: The Diagnosis of Stupor and Coma, ed. 3. F. A. Davis, Philadelphia, 1980.
 - 21) Ropper, A.: Self-grasping: A focal neurological sign. Ann. Neurol., 12; 575-577, 1982.
 - 22) Rosati, J., De Bastiani, P., Granieri, E., et al.: Voluntary lid closing inability: Release of a compulsive reaction to the exploration of the environment. Arch. Psychiatr. Nervenkr., 226; 11-17, 1978.
 - 23) Schuster, P. & Pinéas, H.: Weitere Beobachtungen über Zwangsgreifen und Nachgr-eifen und deren Beziehungen zu ähnlichen Bewegungsstörungen. Dtsch. Z. Nervenheilkd., 91; 16-56, 1926.
 - 24) Seyffarth, H. & Denny-Brown, D.: The grasp reflex and instinctive grasp reaction. Brain, 71; 109-183, 1948.
 - 25) Shahani, B., Burrows, P., Whitty, C. W.: The grasp reflex and perseveration. Brain, 73; 181-192, 1970.
 - 26) Siegel, S.: Nonparametric Statistics: for the behavioral sciences. McGraw-Hill, New York, pp. 196-202, 1956.
 - 27) Twitchel, T. E.: The automatic grasping responses of infants. Neuropsychologia, 3; 247-259, 1965.
 - 28) Yamadori, A., Mori, E., Tabuchi, M., et al.: Hypergraphia: a right hemisphere syndrome. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 49; 1160-1164, 1986.
 - 29) Zutt, J.: Über die unfähigkeiten, die Augen geschlossen zu halten: Apraxie des Lid-schlüssen oder Zwangsblicken? Nervenarzt, 21; 339-345, 1950.

Ipsilateral instinctive grasp reaction

Etsuro Mori

Neurology Service, Hyogo Brain and Heart Center at Himeji

We report here the results of two studies concerning with development of pathological grasping in the hand ipsilateral to a focal lesion.

First, the ipsilateral grasping was preliminarily investigated in 100 consecutive patients with unilateral hemispheric lesion caused by recent stroke; 66 was ischemic and 44 was hemorrhagic. Thirteen of 45 patients with right-hemispheric damage (29%) but only two of 55 patients with left-hemispheric damage (4%) showed pathological grasping. The ipsilateral grasping was of the nature of an instinctive grasp reaction. Lesion sites in the patients with this ipsilateral instinctive grasp reaction (IIGR) were in either the perisylvian region or the subcortical region. The IIGR had high correlation with various right-hemispheric

behavioral syndromes.

Second, we studied 41 consecutive patients with acute infarction of the territory of the right middle cerebral artery (RMCA) in order to further elucidate the responsible lesions for right hemispheric syndromes and the relationship among them. The IIGR was found in 23 patients (56%); all of 17 patients with infarction in the whole distribution the RMCA, 3 of 7 with the RMCA superior division infarction, of 9 with the RMCA inferior division infarction, and 1 of 8 with the RMCA subcortical infarction. The size of the lesion of patients with IIGR (172.4 ± 77.6 ml) significantly larger than that of patient without IIGR (57.8 ± 43.9 ml). The occurrence of IIGR was significantly correlated with injury in the postcentral

gyrus, inferior parietal lobule, inferior frontal gyrus, precentral gyrus, middle frontal gyrus, superior temporal gyrus, or orbital gyri. The pattern of clinico-anatomical correlation of IIGR was almost similar to that of anosognosia. There was a high correlation between IIGR and right hemispheric behavioral syndromes; anosognosia for left hemiparesis, left unilateral spatial neglect, auditory extinction of the left, conjugate deviation of the eyes to the right, motor impersistence or acute confusional state.

These results suggests that the IIGR is another of the right hemispheric behavioral syndromes and that this sign indicates extensive damage in the right hemisphere. We speculate that the IIGR is due to the release of an instinctive behavior pattern caused by disturbance of attention

(acute confusional state) associated with right-hemispheric damage. In a confusional state, a patient is easily distracted by irrelevant stimuli. Unselective response in the confused patient would be more automatic and less voluntary, i. e., more instinctive in nature. The IIGR may be one of the abnormal forms of disinhibition of instinctive orienting responses under such a circumstance, as may be motor impersistence. The preponderance of right-sided IIGR may reflect the right hemisphere's dominance for attention, as does occurrence of acute confusional state following right-hemispheric damage, and suggests the greater tendency in man to explore the right side of space, as does conjugate deviation of the eyes to the right.