

■シンポジウム 右大脳半球損傷と運動

Right Neck Rotation

箭 原 修*

要旨：急性期の脳血管障害による大脳半球病変では、頭頸部が病変部に向くことがあるが、これは短期間に消失する。しかし発症より3カ月以上経過しても、注意を喚起しない限り、持続的に頭頸部が右に向く症例を right neck rotation (RNR) と定義し、病変部位、神経学的所見、高次機能について検討した。RNR 症例は28例で、CTscan はいずれも右中大脳動脈領域の広範な障害が認められた。RNR は、脳梗塞よりも脳出血症例でより消失し、脳血管障害の既往があるとより持続した。RNR は左注視障害や左半側空間失認と密接な関連が示唆された。 神経心理学, 3 ; 27~32

Key Words : 右向き, 右半球, 注視障害, 半側空間失認
right neck rotation, right hemisphere, conjugate gaze paresis, unilateral spatial neglect.

I はじめに

近年、右半球や左半球の機能に関する研究、特に高次機能（失語、失行、失認）について多くの業績がなされ、これらの高次機能と関連した症状も多彩である。

急性期の脳血管障害による大脳半球病変では、頭頸部が病巣側に向くことはよく知られている。この症状は短期間（5日前後）に消失することが多い（Steiner, et al., 1984）。しかし、脳血管障害の発症より3カ月以上経過したあとも、頭頸部が右に向いている（right neck rotation, 以下 RNR と略す）症例がある。一方、左に向いている症例はほとんど認めない。なぜ頭頸部が長期間右に向き続けるのか、これについての報告は少なく、これと右半球病変とのかかわりについても不明である。RNR の病変部位、臨床症状との関連、出現機序、さらに RNR を一つの臨床症状として確立させてよいのかも明らかでない。そこで、筆者は、脳血管障害の発症より長期間経過したにもかかわらず RNR を示した症例について、その病変部

位、神経学的所見、高次機能などについて検討したので報告する。

II 方法と対象

脳血管障害発症より3カ月以上経過しても、注意を喚起しないかぎり、持続的に頭頸部が右に向いている症例（図1）を RNR と定義し、神経内科医2人と理学療法士2人の計4人で、座位ならびに起立位で頭頸部の向きを判定した。

対象は旭川医科大学第一内科ならびに国立療養所道北病院にリハビリテーションを目的に入院した患者669症例で、内訳は脳梗塞415例（62%）、脳出血192例（29%）、その他62例（9%）で、診断は神経学的所見ならびにCTscan より行なった。いずれも bed rest でなく、介助歩行か車イスの生活可能者である。右片麻痺324例（48%）、左片麻痺314例（47%）、その他31例（5%）で左右片麻痺の症例数はほぼ同じである。

これらの対象症例のうち RNR を認めたのは28例で、男性は20例（平均年齢63±11歳）、女

1987年2月4日受理
Right Neck Rotation

*旭川医大第一内科, Yahara Osamu : The First Department of Internal Medicine, Asahikawa Medical College, Asahikawa.



図1 RNR 症例

性は8例(平均年齢 61 ± 7 歳),すべて左片麻痺で,対象症例の約4%,左片麻痺症例の約9%で,脳出血は9例,脳梗塞は19例である。RNRとは逆に頭頸部を左に向いてる left neck rotation (LNR) は1例に認めた。

視野狭窄は対座法により判定した。10秒間の注視保持障害は注視障害に含めて検討した。半側空間失認は線分の2等分テスト,図形や絵の模写,書取のテストを行ない,3つのうち1つでもできなければ陽性とした。Sternocleidomastoid (SCM) の肥大の有無は座位で触知し,一部で頸部の CTscan を用いて判定した。

III 成 績

1. 神経学的所見

RNR 症例の神経学的所見は表1に示した。左片麻痺,左知覚障害,左深部腱反射亢進は全例に,左 Babinski 反射は高頻度に認めた。左注視障害は,注視保持障害を含めて88%,左同名半盲,左半側空間失認は約80%,構成失行,左 SCM の肥大は約70%に認めた。

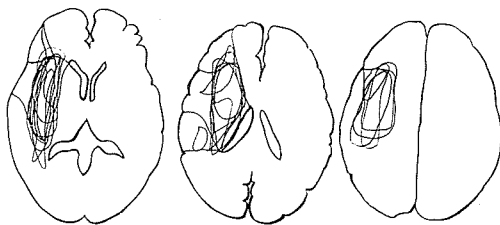
2. CTscan

RNR 症例の CTscan では,脳出血9例のうち7例が laterl type, 2例が mixed type である。脳梗塞19例のうち,CTscan の低吸収域から右 MCA (中大脳動脈) 基部閉塞領域が16例,右 ICA (内頸動脈) 閉塞領域2例,右 PCA (後大脳動脈) 閉塞領域1例である。

表1 RNR 症例の神経学的所見

左 片 麻 痺	100%
左 知 覚 障 害	100%
左 深 部 腱 反 射 亢 進	100%
左 Babinski 反 射 陽 性	96%
左 注 視 障 害	88%
構 音 障 害	82%
左 半 盲	82%
左 半 側 空 間 失 認	78%
構 成 失 行	72%
左 胸 鎖 孔 突 筋 肥 大	70%

CTscan in the bleeding



CTscan in the infarction

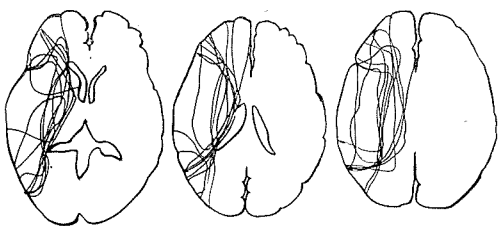


図2 RNR 症例の CTscan

脳血管障害の既往がない RNR 症例の CTscan
上が脳出血症例,下が脳梗塞症例

脳血管障害の既往がなく,また CTscan で他に病変を認めない RNR 症例は17例で脳出血8例,脳梗塞9例である。これら脳血管障害の既往がない症例の CTscan をトレースし,各レベルで重ねると,RNR は右 MCA 領域の広範な障害を有している(図2)。

3. RNR の経過

RNR 症例は発症より5カ月まで全例で経過を追えたので,RNR の有無を発症より5カ月で検討してみた。脳出血は9例中6例(67%),脳梗塞は19例中6例(32%)に RNR の消失を認め,脳出血は脳梗塞より RNR が早く消失し

表2 RMR と脳血管障害の既往との関連

CVD	1 回	2 回以上
RNR		
5 カ月 >	10	2
5 カ月 ≤	7	9

5 カ月 > : RNR が 5 カ月以内に消失

5 カ月 ≤ : RNR が 5 カ月以上持続 P<0.01

表3 RNR と左半側空間失認

空間失認	+→+	+→-	-→-
RNR			
+→+	10	4	1
+→-	0	4	4

RNR が持続 (+→+), 経過中に消失(+

→-), 左半側空間失認が持続 (+→+),

経過中に消失(+→-), 認めない(-→-)

表4 RNR と左注視障害

注視障害	+→+	+→-	-→-
RNR			
+→+	14	1	1
+→-	1	8	2

RNR が持続 (+→+), 経過中に消失(+

→-), 注視障害が持続 (+→+), 経過中

に消失 (+→-), 認めない (-→-)

た。

4. RNR と脳血管障害の既往

RNR が 5 カ月以上持続した症例と脳血管障害の既往との関連をみた (表 2)。脳出血はほとんど脳血管障害の既往がなく、脳梗塞は半数以上がこれを有していた。脳血管障害の既往を有するほど RNR が長く持続した ($P<0.01$)。

5. RNR と左半側空間失認

RNR と左半側空間失認との関連について経過を追えた症例で検討した (表 3)。RNR が持続 (+→+), 経過中に消失 (+→-) の二つに分け、左半側空間失認が持続 (+→+), 経過中に消失 (+→-), 認めない (-→-) の三つに分けた。RNR (+→+) と左半側空間失認 (+→+) は 10 例, RNR (+→-) と左半側空間失認 (+→-) は 4 例に認められ、23 例中 14 例で RNR と左半側空間失認の有無が一致した。

6. RNR と左注視障害



図3 閉眼時の RNR の変化

上が開眼時, 下が閉眼時で、閉眼により RNR が消失した。

RNR と左注視障害との関連について経過を追えた症例で検討した (表 4)。左注視障害は持続 (+→+), 経過中に消失 (+→-), 認めない (-→-) の三つに分けた。RNR (+→+) と左注視障害 (+→+) は 14 例, RNR (+→-) と左注視障害 (+→-) は 8 例に認められ、27 例中 22 例で RNR と左注視障害の有無が一致した。

7. RNR に及ぼす閉眼の影響

RNR は睡眠中認めなくなったり、軽くなるので、坐位で閉眼による RNR の有無を検討した。図 3 に示すように閉眼させると RNR はなくなり、頭頸部は正中部に向き、また開眼すると RNR が出現する。検討した症例数は少ないが、いずれも RNR に閉眼の影響が認められた (表 5)。

IV 考 案

急性期の脳血管障害による大脳半球病変では眼や頭頸部が病変側に向くことがあるが、これは前頭葉の第 8 野の水平注視中枢障害によるといわれ (Cogan, 1973), 右向きだけでなく左向きの症例も認め、多くの場合 1 週間以内に消

表5 RNR に及ぼす閉眼の影響

	Open	Close
H.O	+ → -	
K.H	+ → -	
N.K	+ → -	
U.M	+ → -	
K.I	+ → -	
K.H	+ → -	
T.S	+ → -	

開眼時 (Open) と閉眼時 (Closed) における RNR の変化, +は RNR 持続, -は RNR 消失

失することが多い (Steiner, et al., 1984)。しかしながら, 脳血管障害発症より3カ月以上経過しても RNR を示す症例が今回の検索で認められ, すべて右半球病変であった。RNR は右半球病変と密接な関連があることが示された。RNR については右半側空間失認を伴った症例に (入村ら, 1983), 薮下 (1984) は注視障害との関連で報告し, 平井 (1986) は motor impersistence 症例に RNR を認めることがあると述べている。

RNR の病変部位は, 脳出血と脳梗塞症例の CTscan から右中大脳動脈の広範な領域である。RNR 症例では motor impersistence の有無について検討してないが, RNR の病変は, 平井ら (1983) が示した motor impersistence の病変とほぼ同じか, これよりやや大きいように思われる。

脳血管障害の既往のない RNR 症例で, 脳出血と脳梗塞による RNR の経過を比較すると, 脳出血では RNR が早く消失する傾向を認めた。構成失行, motor impersistence, 半側空間失認などの高次機能は脳梗塞より脳出血で早く消失する (Hier, et al., 1983)。これは脳出血の病変が, 白質の深部に強く, 障害の大きさも脳梗塞より狭く, また圧迫病変であるのに, 脳梗塞は脳実質そのものを破壊するなどの違いによるといわれ, RNR でもこれと同じようなことが推測される。

脳血管障害の既往がないと RNR は5カ月までに消失する症例が多く, 既往があると RNR

は持続した。左半側空間失認も脳血管障害発症後より5カ月までにかかなり回復するといわれているので (福井, 1983), RNR と半側空間失認の消失時期はかなり関連が高いと思われる。半側空間失認や共同偏位は病変の大きさや脳血管障害の既往を有するほどその程度が強く, 長期間持続する。この理由として対側半球の代償や統合が関与しており, 最近では皮質の萎縮でも同じような回復の遅れが指摘されている (Levine, et al.)。RNR も脳血管障害の既往を有するほどより長期間持続した。これも半側空間失認や注視障害の回復の遅れに伴って RNR が持続すると推測される。

RNR の機序は, 閉眼, 仰臥位や睡眠中に RNR は消失したり軽減するので, 視野障害またこれらの認知障害, 眼球運動障害とのかかわりが問題となる。

視野障害として同名半盲がある。脳血管障害による同名半盲は視放線の障害によることが多く, 左半球の障害では右同名半盲, 右半球の障害では左同名半盲がみられる (Cogan, 1976)。左同名半盲により RNR が出現するなら, 右同名半盲により RNR の頻度と同じように LNR が出現する可能性があるが, 左半球病変による LNR は1例しかないので, 同名半盲で RNR の機序を説明するのは難しい。

左注視障害や左半側空間失認の経過と RNR の経過はかなり密接な関連があった。RNR 症例の眼球に共同偏位はなく, 正中位にあって, 注視保持障害を含めた注視障害が認められた。今回筆者は注視保持障害も注視障害としたが, これが注視障害の回復過程によるものか motor impersistence の1症状なのか問題になる。motor impersistence の判定基準の中で, 閉眼するあるいは提舌に比べて, 注視保持障害はもっとも異常とされる頻度が高く, 正常者でも異常と判定される症例が多いので, motor impersistence としての評価は低く (Ben-Yishay, et al., 1968, Renzi, et al., 1986), また RNR 症例では右注視保持障害が認められないので, 左注視保持障害は motor impersistence よりも注視障害の回復過程によると推測した。また,

Renziら(1982)によれば注視障害に左右大脳半球の非対称がみられ、右半球脳血管障害による左注視障害は左半球血管障害のそれより長期間持続し、注視障害の程度も強いと述べている。

RNRは右半球の広範な障害により左注視障害が強く出現し、それに左半側空間失認が伴って頭頸部が右に向き続ける可能性が高い。しかし左注視障害や左半側空間失認のないRNR症例も少ないが認めるので、これらだけでRNR機序をすべて説明するのは難しく、今後さらに詳細な検討が必要と思われる。

RNRは半側空間失認や眼球運動障害も含めた注視障害と非常に密接な関連があり、また病変部位からも、身体部位の空間における位置に関する固有知覚のfeed back利用障害のmotor impersistenceとも(Levine, 1973)無関係でないと思われる。

RNRについて右SCMの筋力低下についても問題になる。RNR症例で左SCMの肥大を示す症例が多く認められたが、これは長期間RNRが持続するために左SCMが持続的に活動しているためと考えた。Balaguraによれば(1980)、脳血管障害で骨格筋は脳病変と反対側の筋力低下を示すが、SCMは脳病変側に筋力低下を示す症例が約70%に認められ、骨格筋とは逆にSCMは同側支配を受けていると述べている。この理由としてSCMの神経支配は脳神経の副神経で、このcervical portionは同側支配としているが、彼らはSCMの筋力低下による頭頸部の異常な向きについては明らかにしていない。Dejong(1978)は1側のSCMの筋力が低下しても、at restは頭頸部の向きはなく、頭頸部を左右に向けるときにのみ筋力の低下を認めるとしており、SCMの筋力低下だけで頭頸部が向く可能性はないとしている。筆者もSCMの筋力低下があっても、SCMがRNRに及ぼす影響の程度は少ないと考えた。

RNR症例以外にLNRを示した1例があった。右片麻痺、右深部反射亢進、右知覚障害、右同名半盲、右半側空間失認、右注視麻痺などがあり、発症より6カ月後でもLNRを認めている。CTscanでは左中大脳動脈領域の梗塞を

示した。LNRでも頭頸部が持続的に病変部に向くのは右半側空間失認や右注視麻痺に関連していると思われた。

最後に旭川医大第一内科(現東京大学神経内科)橋本数季先生、国立療養所道北病院理学療法士藪下光恵、吉田正幸先生のご協力に深謝する。

文 献

- 1) Balagura, S. & Katz, R. G. : Undecussated innervation to the sternocleidomastoid muscle. *Ann. Neurol.*, 7 ; 84-85, 1980.
- 2) Ben-Yishay, Y., Diller, L., Gerstman, L. & Hass, A. : The relationship between impersistence, intellectual function and outcome of rehabilitation in patients with left hemiplegia. *Neurol.*, 18 ; 852-861, 1968.
- 3) Cogan, D. G. : *Neurology of the Visual System*. Charles C. Thomas Pub., Springfield, 1976.
- 4) Cogan, D. G. : *Neurology of the Ocular Muscles*. Charles C. Thomas Pub., Springfield, 1973.
- 5) Dejong, R. M. : *The Neurological Examination*. Harper & Row Pub., New York, 1978.
- 6) 福井罔彦 : 半側無視—感覚性および運動性半側無視—。総合リハ, 11 ; 623-628, 1983.
- 7) Hier, D. B., Mondlock, J. & Caplan, L. R. : Recovery of behavioral abnormalities after right hemisphere stroke. *Neurol.*, 33 ; 345-350, 1983.
- 8) 平井俊策, 小松美鳥 : Motor impersistence. 総合リハ, 11 ; 697-701, 1983.
- 9) 平井俊策 : 私信.
- 10) 入村文子, 関谷修, 島田邦彦, 阿形佳代子 : 半側空間失認—3ヶ月以上経過を追えた2症例—。理・作・療法, 17 ; 489-491, 1983.
- 11) Levine, H. S. : Motor impersistence and proprioceptive feedback in patients with unilateral cerebral disease. *Neurol.*, 23 ; 833-841, 1973.
- 12) Levine, D. N., Warach, J. D., Benowitz, L. & Calvanio, R. : Left spatial neglect : Effects of lesion size and premorbid brain atrophy on severity and recovery following right cerebral infarction. *Neurol.*, 36 ; 362-366, 1986.
- 13) Renzi, E. D., Colombo, A., Faglioni, P. & Gibertoni, M. : Conjugate gaze paresis in stroke patients with unilateral damage. *Ar-*

- ch. Neurol., 39 ; 482-486, 1982.
- 14) Renzi, E. D., Gentilini, M. & Cazolli, C. : Eyelid movement disorders and motor imper-sistence in acute hemisphere disease. Neu-rol., 36 ; 414-418, 1936.
- 15) Steiner, I. & Melamed, E. : Conjugate eye deviation after acute hemispheric stroke : Delayed recovery after previous contralater-al frontal lobe damage. Ann. Neurol., 16 ; 509-511, 1984.
- 16) 藪下光恵 : 右向き傾向患者の機能回復の予後. 北海道理学療法, 1 ; 43-46, 1984.

Right neck rotation

Yahara Osamu

The First Department of Internal Medicine, Asahikawa Medical College, Asahikawa.

In the most patients with acute unilateral in-farction or hemorrhage on the hemisphere, head and neck turning to the lesion side was usually of brief duration. Some of the patients with head and neck turning to the right side, however, was occasionally prolonged, lasting over three months.

Right neck rotation (RNR) was defined as head and neck turning to the right side. RNR was in-vestigated in 669 patients who had suffered cereb-ral vascular attacks and had conspectively hospi-talized. RNR was found in 28 patients, who were associated with hemiparesis, hemisensory distur-bance, hemianopsia, conjugate gaze paresis and uni-

lateral spatial neglect. The CT scan revealed the large low density area in the right middle ce-rebral artery.

In patients who had pateints of other strokes, the duration of RNR was markedly prolonged. Pateints with hemorrhages recovered more rapidly from RNR than those with infarctions. The disap-erance of conjugate gaze paresis and unilateral spatial neglect were related to that of RNR.

This suggested that RNR was mostly depended on the conjugate gaze paresis and unilateral spatial neglect.