

厚生科学研究費補助金(長寿科学研究事業)  
(分担)研究報告

〈統計学的解析〉

やる気スコアから得られた得点を用い Scale 内の因子をみるために、主因子法により因子を抽出し因子分析を行った。さらに直接的な因子構造をみるためにバリマックス直交回転を用い、固有値 1.0 以上を目安として 3 因子を抽出した。また各因子に対する因子負荷量 0.5 以上の項目を相関があるとして採用し、それぞれの因子の解釈を試みた。加えて患者と介護者、麻痺側における違いをみるために因子得点を算出し、分散分析を行った。以上の統計的解析は SPSS. ver10.0J を用いた。

(表 2) やる気スコア (島根医大第 3 内科版)<sup>6)</sup>

- 1 新しいことを学びたいと思えますか?
  - 2 何か興味を持っていることがありますか?
  - 3 健康状態に関心がありますか?
  - 4 物事に打ちこめますか?
  - 5 いつも何かしたいと思っていますか?
  - 6 将来の事についての計画や目標を持っていますか?
  - 7 何かをやるようとする意欲はありますか?
  - 8 毎日張りきって過ごしていますか?
- (評価; 全くない 3, 少し 2, かなり 1, おおいに 0)
- 9 毎日何をしたらいいか誰かに言ってもらわなければなりませんか?
  - 10 何事にも無関心ですか?
  - 11 関心を惹かれるものなど何もないですか?
  - 12 誰かに言われないと何もませんか?
  - 13 楽しくもなく悲しくもなくその中間くらいの気持ちですか?
  - 14 自分自身にやる気がないと思えますか?
- (評価; 全く違う 3, 少し 2, かなり 1, まさに 0)

Cut off score : 16 points

C. 研究結果

1) 総合得点

(表 3) 麻痺側、患者・介護者別の総合得点

	全体	高次脳 (+)	高次脳 (-)
全患者	<b>19.6</b>	<b>20.3</b>	<b>19.5</b>
右麻痺患者	<b>17.7</b>	15.6	<b>18.5</b>
左麻痺患者	<b>22.4</b>	<b>31.0</b>	<b>21.3</b>
全介護者	12.5	13.6	11.2
右麻痺介護者	11.7	13.6	10.9
左麻痺介護者	13.1	14.6	12.9

**16 点以上でやる気低下**

総合得点は表 3 のごとくである。患者群では高次脳 (+) 群右麻痺以外のすべての群でやる気

の低下を認めたが、介護者ではなかった。

2) 因子分析 (表 4)

因子負荷量 0.5 以上を採用し、第 1 因子は「毎日何をしたらいいか誰かに言ってもらわなければなりませんか?」、「何事にも無関心ですか?」、「関心を惹かれるものなど何もないですか?」、「誰かに言われないと何もませんか?」、「自分自身にやる気がないと思えますか?」が抽出され『即時のやる気』。

第 2 因子は「将来のことについての計画や目標を持っていますか?」、「何かをやるようとする意欲はありますか?」、「毎日張りきって過ごしていますか?」から『創造的やる気』。

第 3 因子は「新しいことを学びたいと思えますか?」、「何か興味を持っていることはありますか?」、「いつも何かしたいと思っていますか?」から『抽象的やる気』とした。「健康状態に関心がありますか?」、「物事に打ちこめますか?」、「楽しくもなく悲しくもなくその中間くらいの気持ちですか?」については、いずれの因子にもわずかな相関しかなかった。

(表 4) 各因子の成分行列

	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
1	0.19	0.29	<b>0.59</b>
2	0.23	0.28	<b>0.77</b>
3	0.34	0.30	0.23
4	0.37	0.44	0.24
5	0.24	0.42	<b>0.57</b>
6	0.13	<b>0.67</b>	0.28
7	0.26	<b>0.56</b>	0.41
8	0.26	<b>0.66</b>	0.14
9	<b>0.71</b>	0.16	0.04
10	<b>0.71</b>	0.06	0.25
11	<b>0.55</b>	0.16	0.37
12	<b>0.82</b>	0.22	0.10
13	0.03	0.27	0.21
14	<b>0.61</b>	0.31	0.24
固有値	5.8	1.6	1.0

3) 患者と介護者間の比較

患者と介護者の得点を比較した結果、患者は介護者に比べ総合得点で有意に高く (19.6 ; 12.5)、やる気の低下が認められた (表 3)。因子得点においては第 1 因子では 0.68、第 2 因子では 0.30、第 3 因子では 0.23 の差があり、第 1 因子においてその差が顕著であった。

4) 麻痺側・高次脳機能障害による比較 (表 3, 5)

患者は全因子で左麻痺が右麻痺の得点を上回り、特に総合得点と第 1 因子では有意差を認

厚生科学研究費補助金(長寿科学研究事業)  
(分担)研究報告

めた。中でも高次脳(+)群では麻痺側による差が顕著であった。高次脳(-)群でも左麻痺が右麻痺の得点を全因子において上回ったが有意差は認められなかった。高次脳機能障害の有無では、左麻痺では高次脳(+)群の得点が有意に高く、やる気の低下がみられた。これは全因子得点においても同様であった。逆に右麻痺では高次脳(+)群の得点が低く、これは第2因子、第3因子で特徴的であった。

介護者では患者の麻痺側による得点差は認められなかった。

(表5) 各群における因子得点

	第1因子	第2因子	第3因子
患者 右	0.166	0.036	0.077
患者 左	0.610	0.225	0.195
介護者 右	-0.381	-0.171	-0.195
介護者 左	-0.243	-0.218	-0.031
高次脳(+)	0.557	0.089	0.037
高次脳(-)	0.275	0.165	0.140
高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+)	0.293	-0.141	-0.113
高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+)	1.580	0.540	0.325
高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+)	0.169	0.121	0.142
高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+) 高次脳(+)	0.486	0.184	0.178

D. 考察

1) 総合得点

全患者、右麻痺・左麻痺の総合得点を比較すると、患者の得点が高いと介護者の得点も高くなる傾向がみられ、患者のやる気の低下が介護者に影響している可能性は否定できないと思われる。

2) 因子分析

Apathyは感情、情動、興味、関心の欠如と行動に対する動機づけの欠如と定義されている<sup>5)</sup>。今回第1因子に「即時のやる気」という因子が抽出されたことからApathy Scaleは主に瞬時の行動につながるような感情、情動、興味、関心と動機づけの欠如を捉えているものと推察される。また、第1因子は臨床的に行動面に直結した動作から確認できるものであり、固有値も5.8と高く、Apathy Scaleと臨床的な評価が相関することを示唆するものである<sup>7)</sup>。

第2因子は将来の具体的な行動に対する意欲ととらえ「創造的やる気」、第3因子は未来への漠然とした希望であると考え「抽象的やる気」とした。これらは、第1因子と異なり将来に関するやる気であることから、やる気は現時点の臨床症状から推察できない要素を含んでいると考えられる。つまりこれらの因子は内面的な

やる気と捉えることもできると思われる。

今回因子分析にはバリマックス回転を用い、各因子が独立したものとして分析を行った。今後は因子間の関連性などを含め、さらに踏み込んだ分析を行っていく必要があると思われる。

3) 患者・介護者間の比較

患者と介護者を比較すると、すべての因子において有意な差が認められた。これは身体的制限や時間的・社会的自由度がやる気という意欲に深く影響しているものと推察できる<sup>8)</sup>。

4) 麻痺側による比較

意欲低下は単一の病巣あるいは投射系の障害によるものではなく、いくつかの異なる病態からなる症候群と考えられている<sup>9)</sup>。責任病巣として①前頭葉(一側の帯状回、補足運動野、運動野内側面)②右半球の広範な損傷、③両側の扁桃核、側頭葉前部が挙げられている<sup>10)</sup>が、他に右側頭頭頂後頭<sup>2)</sup>や視床病変<sup>11)</sup>なども報告されている。今回左右差がみられたのは右半球の病変に由来するものと推察される。これは高次脳(+)群左麻痺の得点が著明に高いことから裏付けられる。さらに高次脳(-)群で左右差があまりみられなかったことから、やる気は左右差のみならず、損傷部位の量的なものとも関連している可能性もあると考えられる。

5) 高次脳機能障害による比較

半側無視に代表される高次脳(+)群左麻痺では、得点が最も高くやる気の低下を認めた。左麻痺では覚醒レベルと注意監視機構の低下がみられることから<sup>12)</sup>、それが左麻痺特有の症状としてのやる気に影響しているものと思われる。

高次脳(+)群右麻痺は他の患者群と比べやる気が向上する傾向がみられた。この原因の一つとして、失語症のために回答が困難な患者は介護者に代弁してもらい、その点では、介護者の患者に対する期待が込められたとも考えられる。しかし、第1因子では高次脳(-)群右麻痺よりも得点が高く、高次脳(+)群のやる気の向上は第2因子、第3因子において特徴的であると言える。失語症患者は責任感が強い、完璧主義などと言われ他の群に比べ執着性、強迫性が強いとされている<sup>13)</sup>。そのためリハビリテーションの場においても自己努力をしようとする姿勢がみられている。これらの事から今回の調査においてやる気があるとして捉えられたものの中には、このような性格をコントロールできないためにみられる過度な努力も含まれているのではないかと推察される。

厚生科学研究費補助金(長寿科学研究事業)  
(分担)研究報告

脳卒中患者が頭痛、眩暈、しびれ感、易疲労感、不眠症状などを訴えたり、臨床症状として認知機能障害や仮性球麻痺、血管性パーキンソン症候群を伴う場合には、意欲低下の反映であることがある<sup>9)</sup>。

現状ではやる気低下の治療法に関して、まだ明確なEBM(evidence-based medicine)がなく、リハビリテーションにおいては患者のこれらの症状に留意し、特に行動に直結するようなやる気を向上させるよう働きかけを行うとともに、患者・介護者双方に対して、将来への展望を含めた指導と環境調整を行う必要があると思われる。しかし逆にリハビリテーションに執着している様にみられる患者に対して抑制や、他に注意を向かせるような指導も必要な場合があると思われた。

#### E. 結論

脳卒中患者とその介護者の意欲を調べるためにやる気スコアを用いて直接面接法にて調査し、因子分析の手法を用いて分析した。

その結果、第1因子「即時のやる気」、第2因子「想像的やる気」、第3因子「抽象的やる気」と解釈された。全体として患者と介護者を比べると患者にやる気の低下がみられた。その差は第1因子において特徴的であった。また高次脳(+)群左麻痺において総合得点、全因子得点で最も得点が高くやる気の低下が認められた。また高次脳(+)群右麻痺は他の患者群に比べ得点が低く、やる気の向上がみられた。これは介護者の患者に対する期待感と失語症患者に特徴的な性格によるものと考えられる。

やる気の低下に対するリハビリテーションにおいては、一般にはやる気を向上させるため、患者に対し行動に直結するような働きかけを行うとともに家族に対する指導を含めたやる気への多角的なアプローチと環境調整を行う必要があると思われる。しかしながら同時に過度な努力に対しては抑制も必要であるといえる。

#### 引用文献

- 1) Astrom M, Asplund K, *et al.* : Psychosocial function and life satisfaction after stroke. *Stroke* 23 : 527-531, 1992.
- 2) 小林祥泰 : 脳血管障害における脳血管性うつ状態の診断。「脳血管性うつ状態の病態と診療」小林祥泰(編), メディカルビュー社, 2001, pp99-106.

- 3) 村井淳志 : 老人の自立を障害する病態・疾患・対策. *カレントセラピー* 16 : 1848-1851, 1998.
- 4) 安田肇 : 脳卒中における介護負担感. *臨床リハ* 10 : 868-875, 2001.
- 5) Starkstein SE, Fedoroff JP, *et al.* : Apathy following cerebrovascular lesions. *Stroke* 24 : 1625-1630, 1993.
- 6) 青山晃治, 小林祥泰・他 : 脳血管障害における Apathy とうつ状態が認知機能に与える影響. *脳卒中* 20 : 239-243, 1998.
- 7) 岡田和悟, 小林祥泰・他 : やる気スコアを用いた脳卒中後の意欲低下の評価. *脳卒中* 20 : 318-323, 1998.
- 8) Maeda M, Obuchi S, *et al.* : Depression of patients with stroke and parkinson's disease and that of their family. In: 1st ISPRM. Italy: Monduzzi Editore, 2001, pp845-853.
- 9) 岡田和悟 : 脳血管障害におけるうつ状態とやる気低下。「脳血管性うつ状態の病態と診療」小林祥泰(編), メディカルビュー社, 2001, pp71-79.
- 10) Marin RS : Differential diagnosis and classification of apathy. *Am J Psychiatry* 147 : 22-30, 1990.
- 11) Engelborghs S, Marien P, *et al.* : Loss of psychic self-activation after paramedian bithalamic infarction. *Stroke* 31 : 1762-1765, 2000.
- 12) Levin DN, Calvanio R : The pathogenesis of anosognosia for hemiplegia. *Neurology* 41(11) : 1770-1781, 1991.
- 13) 堤賢 : 脳損傷障害者の人格特性に関する研究. 平成5年度老人保健健康増進等事業による研究報告書, 「老人の介護技法に関するマニュアル化の研究」. 学校法人日本社会事業大学, 1994, pp93-115.

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 清水映梨子, 前田真治, 高梨としえ, 山田憂子, 鈴木八重, 和久田絢子 : 脳卒中とパーキンソン患者およびその在宅介護者のうつ傾向とやる気. *北里理学療法学* 4 : 63-66, 2001
- 2) Maeda, M Obuchi, S Nagasawa, H. Shiba, Y Shimizu, S Mito, K : Depression of Patients with Stroke and Parkinson's Disease and That of Their Family. 1st

厚生科学研究費補助金(長寿科学研究事業)  
(分担)研究報告

World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine(ISPRM). Monduzzi Editore Italy pp.847-853,2001.

- 3)横関真里, 前田真治, 梅田裕貴, 浜野藍子, 廣瀬洋子: Apathy scale にみる脳卒中患者・介護者の心理- 因子分析を通して-. 北里理学療法学 5:133-136,2002

2.学会発表

- 1) 清水映梨子, 前田真治, 高梨としえ, 山田憂子, 鈴木八重, 和久田絢子: 脳卒中とパーキンソン患者およびその在宅介護者のうつ傾向とやる気. 第 49 回神奈川リハビリテーション研究会 2000.10.28.

- 2)Maeda, M Obuchi, S Nagasawa, H. Shiba, Y Shimizu, S Mito, K ,:Depression of Patients with Stroke and Parkinson's Disease and That of Their Family. 1st World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM). 2001.7.7-13. Amsterdam

- 3) 横関真里, 前田真治, 梅田裕貴, 浜野藍子, 廣瀬洋子: Apathy scale にみる脳卒中患者・介護者の心理- 因子分析を通して-. 第 51 回神奈川リハビリテーション研究会・2001.9.1.

厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）  
分担研究報告書

高齢脳卒中患者における回復期リハビリテーション阻害因子の検討

分担研究者：饗場郁子 国立療養所東名古屋病院神経内科医長

研究要旨

1993年10月～2001年9月に当院に回復期リハビリテーション（以下リハと略）目的で入院した患者469例について、65歳未満、65～74歳、75歳以上の年齢階層別にリハ効果を判定し、阻害因子を検討した。リハ効果は東名式移動能力レベル（TML）を用いて移動能力を0～10の11段階に分け、TML改善度（＝退院時TML－入院時TML）を基準に解析した。リハ阻害因子は合併症として脊椎・関節疾患、呼吸器疾患、消化管疾患、うつ・精神疾患など、随伴神経症候として失語、痴呆、半側空間無視につき検討した。入院時TML4以下（車椅子移乗要介助）のうち、退院時TML9～10（歩行自立）に至る改善度良好例は高齢層ほど減少した。75歳以上の改善度良好例は合併症を有しなかった。入院時TML5～6（車椅子移乗軽介助）では75歳以上で改善度やや不良、入院時TML7（歩行介助）以上では全年齢層で約90%が退院時TML9～10に到達した。入院時TML4以下の患者について年齢層別にTML改善度と合併症・随伴神経症候の有無との関連を検討すると、半側空間無視は全年齢層で、うつ・精神疾患は65～74歳で有意に（ $p<0.01$ ）改善度を低下させた。呼吸器疾患は全年齢層で、脊椎・関節疾患、消化管疾患は高齢層ほど改善度を低下させる傾向を認めた。以上の結果より、高齢者ほど合併症がリハを阻害する傾向が強く、ことに入院時のADLが低い例では合併症対策を重点的に行うことが重要であることが示唆された。

A. 研究目的

脳卒中患者の回復期リハ効果は、高齢者ほど乏しい印象がある。一方高齢者においては、種々の合併症のためリハに導入できなかつたり、長期・頻回にリハを中断せざるを得ないことも多い。また失語や半側空間無視などの高次機能障害や痴呆も高齢になるほど強い阻害因子として作用している可能性がある。本報告では、高齢者におけるリハ阻害が主として加齢それ自体によるものか、年齢にかかわらず合併症や随伴神経症候に起因するものかを検討し、回復期リハ導入早期から対処すべき課題を明らかにする。

B. 研究方法

(1) 対象

1993年10月～2001年9月に当院脳卒中データベースに登録された症例875例のうち、以下の基準を満たす469例。

- ・回復期リハ目的で入院している。
- ・実質的なリハ期間が確保されている。すなわち発症後15日以上180日以内、入院日数21日以上、発症から退院まで60日以上。
- ・入院中新たな脳卒中発症がなく、他の神経疾患の合併もない。
- ・入院中死亡例、および手術や合併症治療目的の他院転院例を除く。

・入院時、退院時のTMLが判定されている。

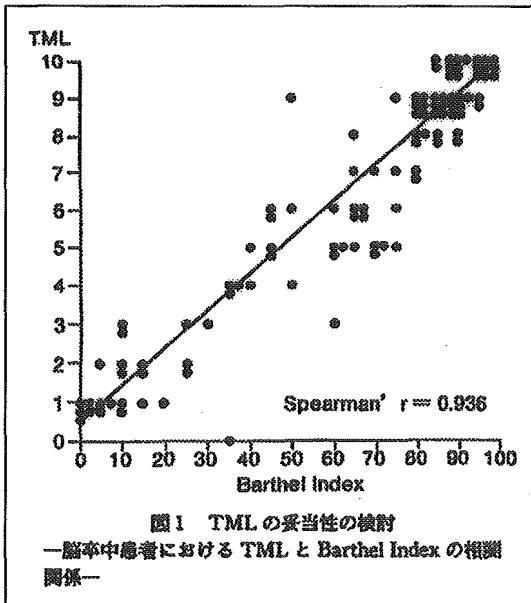
(2) リハ効果の解析

東名式移動能力レベル (TML ; Tomei Mobility Level) (表 1) を用いて移動能力を 11 段階に分け、リハ前後で比較、TML 改善度=退院時 TML-入院時 TML として数値化、解析した。尚、TML は移動能力評価の指標であるが、脳卒中患者においては Barthel index とよく相関し、実質的に ADL 全般の評価に準ずる (図 1)。

表 1 東名式移動能力レベル (TML)

東名式移動能力レベル (Tomei Mobility Level: TML)	
0、	臥床状態、車椅子に移乗できず、ストレッチャーによる移動
1、	全介助で車椅子に移乗、他動的に車椅子で移動
2、	部分介助で車椅子に移動、ベッド端座位保持が自力で可能
3、	部分介助で車椅子に移乗、車椅子自力駆動が短距離なら可
4、	部分介助で車椅子に移乗、少し支えれば立ち上がり、立位保持可
5、	車椅子移乗自立、手すりがあれば立ち上がり、立位保持可
6、	介助して杖歩行開始、歩行の実用性なし
7、	介助して杖歩行、歩行の実用性獲得
8、	監視下での杖歩行可能
9、	屋内での杖歩行自立
10、	階段昇降可能、屋外歩行自立

図 1 TML と Barthel index の相関



(山田悦雄、奥田 聡ら 脳卒中 18 : 358-362, 1996)

(倫理面への配慮)

本研究は日常の脳卒中診療 (リハビリテーション) の中で得られたデータを retrospective に検討したものであり、倫理的な問題はないと考えられる。

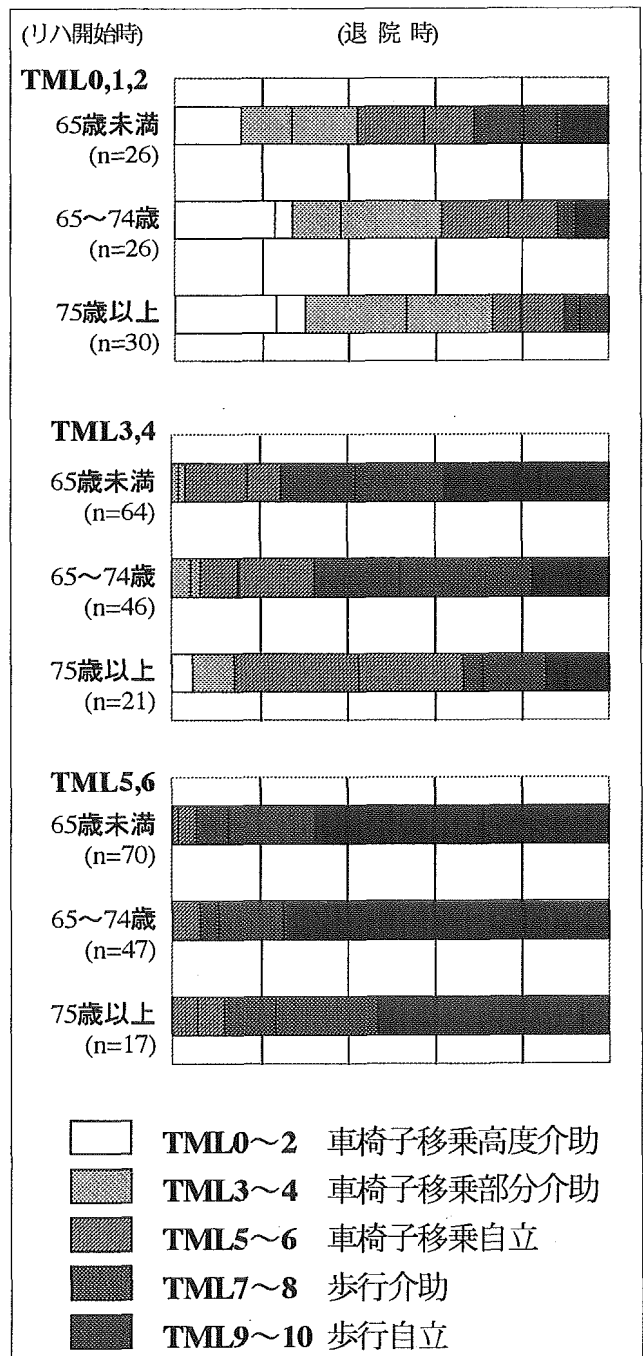
C. 研究結果

(1) リハ開始時 TML と退院時 TML の年齢層別解析

リハ開始時 TML を大きく 0~2 (車椅子移乗高度介助)、3~4 (車椅子移乗部分介助)、5~6 (車椅子移乗自立)、7~8 (歩行介助)、9~10 (歩行自立) に分け、各々退院時に到達した TML を年齢層別に示す (図 2)

(リハ開始時 TML7 以上の例は、全年齢層で 90%以上が退院時 TML9~10 に到達するため、図示は省略した)

図 2 リハ開始時の TML と退院時の TML



すなわち入院時 TML が 4 以下の高度障害では、高齢者ほど退院時のレベルが停滞する傾向を認めた。入院時 TML5~6 では 75 歳以上で歩行自立に達しない例がやや多かった。一方、入院時 TML4 以下から退院時 TML9~10 に到達する（車椅子移乗介助から歩行自立に至る）リハ著効例は 65 歳以上の高齢層にも少なからず認められた。

## (2) 年齢層別合併症とリハ効果の関係

対象 469 例のうち、入院時 TML8 以下の 411 例につき合併症とリハ効果の関係について検討した。うち 147 例が何らかの合併症を有し、最も多かったのはうつ・精神疾患 44 例、次いで脊椎・関節疾患 38 例、消化管疾患 18 例、呼吸器疾患 13 例、感染症・炎症性疾患（肺炎除く）12 例の順であった。これらの合併症はいずれも高齢層において頻度が増加した。

入院時 TML が低いほど合併症が強くりハを阻害する傾向が認められ、ことに 65~74 歳で入院時 TML4 以下の層においては、合併症の有無により TML 改善度に著しい有意差 ( $p<0.001$ ) を認めた。

合併症別に TML 改善度を各年齢層で検討すると、うつ・精神疾患は 65~74 歳で入院時 TML4 以下の層において、その有無と TML 改善度に明らかな相関を認めた ( $p<0.01$ )。脊椎・関節疾患は 65~74 歳で入院時 TML5~6（歩行訓練開始レベル）の層において歩行自立への到達を強く阻害する傾向を認めた。消化管疾患は高齢層ほど TML 改善度を低下させる傾向を示し、ことに 75 歳以上で TML 改善度が著しく不良であった。また経口摂取不可能で経管栄養となっている患者（11 例、全て入院時 TML4 以下）は、全例 TML 改善度が 1 以下にとどまり、年齢層を問わず不良であった。呼吸器疾患は全ての年齢層で TML 改善度を最も強く低下させ（症例数が少ないため統計学的有意差はなし）、死亡脱落に至った例をも考慮すると、年

齢層を問わず最も強くりハを阻害する合併症であった。

## (3) 随伴神経症候とリハ効果の関係

対象 469 例のうち、入院時 TML4 以下の 213 例につき、失語（72 例）、痴呆（53 例）、半側空間無視（65 例）の有無とリハ効果の関係について検討した。うち半側空間無視は年齢層を問わず有意に ( $p<0.01$ ) TML 改善度を低下させた。痴呆は高齢層ほど強く TML 改善度を低下させる傾向を示したが（65 歳未満では有意差なし、65~74 歳で  $p<0.1$ 、75 歳以上で  $p<0.05$ ）、高齢層ほど重度痴呆例が多く、同程度の痴呆例を比較すると年齢差は明らかではなかった。失語の有無は全ての年齢層で TML 改善度との相関を示さなかった。

## D. 考察

一般に高齢層において回復期リハが進みにくく、ことにリハ開始時の ADL レベルが低いほどリハが進みにくい傾向であった。一方高齢層ほど合併症を有する例が多く、ことに 65~74 歳の年齢層においては、合併症の有無と ADL 改善の程度が相関しており、一般的な身体に加齢変化よりも、合併症が主要なりハ阻害因子となっていることが示唆された。一方 75 歳以上の年齢層においては、合併症の有無にかかわらずリハが全般に進みにくい傾向があるが、合併症を有しない例に車椅子移乗介助から歩行自立に至ったりハ著効例を認めた。従って 65 歳以上の高齢者のリハに際しては、開始時より合併症予防・治療を重点的に行うことが重要であり、ことに 65 歳~74 歳の層ではリハ効果を左右する決定的な要因になる可能性が高い。75 歳以上の層でも、高齢であるという理由のみでリハのプログラムを切り下げることが適切でないと考えられる。

個々の合併症についての検討では、うつ・精神疾患は全ての年齢層で多く、ことに入院時

TML4 以下の高度障害例では約 15%と高頻度に認められ、65~74 歳の高齢層において明白なりハ障害因子となる。多くは脳卒中発症に伴う反応性うつであり、早期より抗うつ薬の使用やカウンセリングなどで対処する必要がある。また家族や社会背景、医療側の働きかけなど環境要因に左右されることに十分留意する必要がある。

脊椎・関節疾患は、入院時 ADL が比較的良好で早期から歩行訓練可能な高齢層において、リハ初期における最も重要な障害因子となる。リハを強化する過程で愁訴を能動的に把握し、鎮痛剤などを積極的に使用して対応する必要がある。

消化管疾患は、加齢とともに増加し、重症例は確実にリハを阻害する傾向がある。また嚥下障害などで経管栄養となった例は、年齢を問わず著しくリハが進まなかった。このような症例では栄養状態が不良で、リハ強化に必要な全身状態安定が得られない場合が多い。従ってリハ開始前に IVH や早期の経管栄養導入で積極的に栄養状態の改善・安定を図ることにより、リハ効果が高まる可能性がある。

呼吸器疾患の中では肺炎が最も多く、全ての年齢層で強力にリハを阻害するのみならず、合併症死による脱落が最も多い。重症肺炎は誤嚥が誘因となることが多いため、確実な嚥下機能評価に基づき、早期から嚥下訓練もしくは経管栄養導入にて対処する必要がある。

随伴症候の中では半側空間無視が全年齢層で強くリハを阻害したのに対し、失語は年齢を問わずリハビリの障害要因とはならなかった。半側空間無視を呈する右半球病変例の機能予後が不良であることは、従来多くの報告が指摘しているが、当院における最近の検討では、中大脳動脈領域梗塞においては、梗塞巣の大きさや、右半球病変での半側空間無視、左半球病変での失語の有無に関わらず、一般に右半球病変例が左半球病変例に比し、TML 改善度が明らかに

不良であり、右半球病変例では半側空間無視以外の高次機能障害—例えば軽度の身体失認や病態失認など—が複合的に関与している可能性も示唆されている。病変の性状や種々の高次機能障害と回復期リハ効果との関係については、今後さらに詳細な検討が必要である。

今回の検討ではリハビリの開始時期・期間が一致しておらず、これらがリハビリ効果を左右している可能性がある。また高齢者においては、家族・社会背景がリハの動機づけやうつ状態の発症に大きく影響している可能性があり、今後検討すべき課題である。

## E. 結論

65 歳以上の高齢脳卒中患者における回復期リハビリテーションにおいては、若年者に比し、リハ開始時の ADL が低いほど、リハが進まない傾向がある。合併症が主要なりハ障害因子となるため、早期からの十分な予防・治療が必要である。ことにうつ・精神疾患、脊椎・脊髄疾患、消化管疾患は加齢に伴いより強くリハを阻害する傾向がある。呼吸器疾患は年齢を問わずリハを強く阻害し、しばしば死亡脱落につながる。また、年齢を問わず、半側空間無視はリハを阻害するのに対し、失語は明らかなりハ障害要因とはならない。

## F. 研究発表

### 学会発表

1. 伊藤信二、饗場郁子ら：加齢に起因する脳血管障害リハビリテーション障害因子の検討. 第 56 回国立療養所医学会, 2001.11 仙台
2. 後藤敦子、伊藤信二、饗場郁子ら：中大脳動脈領域梗塞における CT 所見と機能予後（移動能力）との関連. 第 102 回日本神経学会東海北陸地方会, 2002.3 津
3. 伊藤信二、饗場郁子ら：加齢に関連する脳卒中リハビリテーション障害因子の検討. 第 27 回日本脳卒中学会総会, 2002.4 仙台（予定）



4. 伊藤信二、饗場郁子ら：加齢は脳卒中リハビリテーションを阻害するか？－合併症との関連について．第39回日本リハビリテーション医学会学術集会，2002.5 東京（予定）

積雪地域に居住する高齢脳卒中患者の維持期リハビリテーションに関する研究

分担研究者 土田 隆政 北海道大学医学部附属病院助手

研究要旨：脳卒中患者の維持期のリハビリテーションとして屋外歩行は広く推奨されているが、北海道などの積雪地域では転倒の危険から冬期間の屋外歩行は回避されがちである。積雪地域に居住する高齢脳卒中患者の冬期間の運動量と運動機能を解析し、維持期のリハビリテーションについて検討した。60歳以上の脳卒中片麻痺患者10名（片麻痺群）、健常高齢者5名（健常群）を対象として冬期および夏期の2回、歩行量と身体活動量を計測し、運動機能を評価した。歩行量の計測には万歩計を、身体活動量の計測には身体活動連続測定器を使用した。運動機能評価として10m歩行時間、6分間歩行距離、連続立ち座り時間を行った。片麻痺群の冬期の歩行量は夏期に比し半減しており、身体活動量も低下していた。運動機能は立ち座り時間が冬期から夏期にかけて有意に短縮した。すなわち、冬期の下肢筋力の低下が認められた。一方、健常群の歩行量、身体活動量、運動機能は冬期と夏期の間には有意差を認めなかった。積雪地域に居住する高齢脳卒中患者に対しては、冬期間の運動機能を維持するための運動を積極的に励行するよう指導することが必要である。

A. 研究目的

脳卒中患者の維持期のリハビリテーションとして屋外歩行は広く推奨されているが、積雪地域に居住する脳卒中患者にとって冬期間の凍結路や圧雪路などは極めて高い転倒の危険を伴い、安全性を優先するために屋外歩行を一定期間断念せざるを得ない事が予測される。とくに高齢者においては冬期間の運動量の低下は廃用症候群を誘発し、機能の低下のみならず、ADL・QOLの低下を招き、健康維持、運動機能維持の面で雪国生活者のハンディキャップとなる可能性を持つ。本研究は積雪地域に居住する高齢脳卒中患者の冬期間の運動量と運動機能を解析し、維持期のリハビリテーションについて検討するものである。

B. 研究方法

北海道石狩地方に在住する60歳以上の脳卒中片麻痺患者（片麻痺群）10例および健常高齢者（健常群）5例を対象とした。平均年齢は片麻痺群66.7±4.7（mean±SD）歳、健常群63.8±3.9歳であった。また、健常群の5例は全例女性で、その内4例は片麻痺群の男性の妻であった。なお、本研究における健常者とは下肢運動機能に著しい障害がなく、日常生活で屋外活動を遂行しているものとした。片麻痺群の内訳は男性7例・女性3例、右片麻痺3例・左片麻痺7例で、全例が脳卒中発症後1年以上経過しており、杖または下肢装具の使用により屋外歩行が自立していた。

平成11年度と12年度の冬期、および平成12年度と13年度の夏期に運動量の計測と運動機能の評価を施行した。運動量として歩行量と身体活動量を計測した。歩行量の計測には万歩計を、身体活動量の計測には、加速度センサーによる身体活動連続測定器（Actigraph）を用いた。Actigraphは腕時計の形状をしており、0.01G以上の負荷を検知し、発生した重力加速度の頻度を単位時間当りのカウ

ントとして記録する。被験者は冬期および夏期のそれぞれの時期の連続した7日間、起床時から就寝時まで万歩計は被験者のベルトに、Actigraphは健常群では非利き手側の、片麻痺群では健側の前腕に装着した。万歩計のデータは被験者に毎日記録させた。起床から就寝までの歩数と、午前8時から午後6時までのActigraphのカウントの7日間の平均値を求め、歩行量および身体活動量とした。

運動機能の評価には、歩行能力評価として10m歩行時間、耐久能評価として6分間歩行距離、下肢筋力評価として立ち座り時間を用いた<sup>1)</sup>。10m歩行時間および6分間歩行距離の評価では、被験者には「普段通りの速さ」を指示し、下肢装具や杖などの使用も日常生活の移動と同じ条件とした。6分間歩行では途中の休憩も許可したが、休憩時間を含め6分間の歩行距離とした。立ち座り時間は通常の椅子からの立上り/座り動作連続5回の所要時間で評価した。片麻痺群では椅子の高さを症例により調整した。上肢は健常群では胸の前で組ませ、片麻痺群では困難ならば上肢の支持を用いても可とした。但し、椅子の高さおよび立上り方法を記載し、同一症例では条件を統一した。

統計学的検討にはMann-Whitney検定とpaired t-testを用い、危険率を0.05に設定した。

（倫理面への配慮）

研究に参加した対象者全例に、あらかじめ本研究の内容と目的を説明し、研究への参加の同意を取得した。

C. 研究結果

片麻痺群のうち、左片麻痺の男性1例と女性1例の計2例が参加期間中に合併症のため1ヶ月以上の入院治療を受けたため、以下の解析より除外した。なお、残り8例の平均年齢は66.5±5.2歳であった。

片麻痺群の1日の平均歩行量は冬期1806.8±

620.8歩，夏期4284.1±1586.9歩で，健常群では冬期5726.7±1803.1歩，夏期6113.3±1975.3歩であった。片麻痺群の冬期と夏期の間，および冬期の片麻痺群と健常群の間に統計学的な有意差を認め，片麻痺群の冬期の歩行量が著しく減少していた。

Actigraphによる身体活動量の計測では，片麻痺群の平均身体活動量は冬期140.4±17.1 motor counts/minute（以下，単位は省略），夏期163.3±18.3で，健常群では冬期205.3±16.6，夏期206.3±12.9であった。片麻痺群の冬期と夏期の間，および片麻痺群と健常群の間で冬期，夏期とも有意差を認めた。

運動機能は片麻痺群において，立ち座り時間の平均値が冬期と夏期の間で有意差を認めた。片麻痺群のその他の運動機能評価および健常群では冬期と夏期の間に有意差は認めなかった（表1）。

表1. 冬期・夏期の運動機能評価

		10m歩行 時間（秒）	6分間歩行 距離（m）	立ち座り時 間（秒）
片麻痺群 (n=8)	冬	17.0±9.5	241±86.6	16.3±6.1
	夏	14.3±5.8	283±99.2	15.3±5.3*
健常群 (n=5)	冬	8.6±0.3	427±67.4	10.6±3.2
	夏	8.5±0.6	434±67.0	10.5±3.2

\* : p<0.05 (paired t-test) mean±SD

#### D. 考察

健常群では冬期間の歩行量と身体活動量は夏期とほぼ同じ量であったが，片麻痺群の冬期間の歩行量は同群の夏期の半分以下で，身体活動量も減少していた。冬期の積雪などの屋外環境が，片麻痺患者の散歩などの外出の機会を減らしたためと考える。

運動機能では片麻痺群において，冬期から夏期にかけて立ち座り時間が有意に短縮した。すなわち，下肢筋力が冬期に比べ夏期において増強したとみなされる。なお，片麻痺群の全例が冬期，夏期に拘わらず週1～2回の通院訓練を受けていたが，研究参加期間中には特別な筋力増強訓練は行われていなかった。したがって，雪解けとともに屋外歩行が再開されたことが下肢筋力の増強を導いたのではないかと推測する。10m歩行時間，6分間歩行距離に変化がなかったのは，冬期間の廃用の程度が筋力低下のみに留まっており，歩行能力，耐久能にまで影響を及ぼすまでに至っていないものと考えられる。

片麻痺群の全例が機能維持を目的として週1～2回の通院訓練を行っていたが，夏期においては通院日以外の日に散歩を取り入れていた。積雪に

より散歩が困難となる冬期においては，運動機能を維持するためには散歩に替わる運動を行う必要がある。ほとんどが自宅内に閉じ籠ることから，家屋内での歩行や立ち座り動作を努めて積極的に取り入れるよう指導することが重要と考える。また，可能ならば冬期間の散歩の場として公共の体育館，広いショッピングセンターや地下街などの利用も有効と考える。

#### E. 結論

積雪地域に居住する高齢の脳卒中患者は冬期間歩行量が著減し，併せて身体活動量も減少していた。その結果として歩行能力の低下までには至っていなかったが，下肢筋に廃用性の筋力低下を起こしていた。冬期間の閉じ籠りにより運動機能が低下する危険を認識させ，家屋内でできる下肢筋力訓練の励行や安全な場所での散歩の継続などについて指導することが必要である。

#### F. 参考文献

1) Guralnik JM, et al: A short physical performance battery assessing lower extremity function. Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol Med Sci 49: M85-94,1994

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) 土田隆政，真野行生，藤田博之：運動機能に及ぼす冬期間の歩行量・身体活動量の影響。北海道リハビリテーション学会誌（印刷中）。

##### 2. 学会発表

1) 土田隆政，真野行生，藤田博之：冬期間の身体活動量が運動機能に及ぼす影響。第5回日本リハビリテーション医学会北海道地方会，札幌市，2001。