

20010020/A

厚生科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

# 高齢神経疾患のリハビリテーションの あり方

平成 13 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 **若山吉弘**  
(昭和大学 医学部教授)

平成 14 (2002) 年 3 月

## 目 次

### I. 総括研究報告

高齢神経疾患のリハビリテーションのあり方 .....	1
若山吉弘	

### II. 分担研究報告

1. パーキンソン病患者の無動症に対する 呼吸筋ストレッチ体操の効果 .....	8
若山吉弘	
2. 高齢神経疾患患者の介護保険を利用した 通所及び在宅リハビリテーションのあり方 .....	14
小川雅文	
3. Apathy Scale にみる脳卒中患者・介護者の心理 .....	18
前田真治	
4. 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 .....	23
饗場郁子	
5. 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 .....	28
土田隆政	

厚生科学研究費補助金（長寿科学研究事業）  
総括研究報告書

高齢神経疾患のリハビリテーションのあり方

主任研究者 若山吉弘 昭和大学藤が丘病院 神経内科 教授

〔研究要旨〕高齢神経疾患患者の quality of life (QOL)の向上のためにより有効なリハビリテーション（リハ）のあり方を、脳卒中後遺症(CVD)とパーキンソン病(PD)の2疾患を対象に研究した。プロジェクト研究では PT、OT+PT の2種のリハメニューを用意し、入院または外来通院中の CVD と PD 患者で本研究に同意した協力者を対象に背景因子と QOL を調査し、低下が目立つ項目を中心に重点的にリハを実施し、背景因子と QOL とをリハ前後で比較検討した。平成11年度・12年度・13年度で65才以上の患者の PT98例、OT+PT118例、65才未満の患者の PT42例、OT+PT76例、総計 PT140例、OT+PT194例のリハ前後の背景因子と QOL を解析した。今年度は PT、OT+PT のリハ別にそれぞれの全例と、65才以上の高齢群と未満の非高齢群との年齢層別の6群において $X^2$ 検定にて統計的に解析した。背景因子では6群間でリハ前後で有意に変動した項目はなかった。QOL では PT の全例を対象として physical health (PH)の項目の転倒傾向と座位からの立ち上がりが、psychological health (PSH)では疲労感と不安感が軽減した。OT+PT では全例を対象として PH では発語、四肢の運動能特に立ち上がり、歩行、転倒傾向の改善など15項目中8項目、functional health (FH)では摂食、着替え、入浴、移動、階段の昇降、洗面、整髪、炊事などでの動作の改善が15項目中8項目、PSH では物忘れ、頭重感、疲労感、病気に対する不安感が減り、病気による障害に立ち向かう気力ができて、生活の満足度が増すという効果がみられ、15項目中7項目の改善が、また social health (SH)では今後の生活の見通しに楽観が出てきて、外出しやすくなり、人に話しかけたり病人を見舞ったりすることも多くなり、15項目中4項目の統計的に有意な改善が認められた。次に年齢層別に分けた検討で最も特徴的であったことは、OT+PT で65才以上の高齢群では、全例を対象にした場合よりも改善項目が多かった。65才以上の高齢群では全例を対象としたものより PH で食欲の改善、FH で起き上がりや歯磨き、1人で外出すること、お金の支払いなどで改善し、PSH で加齢感、不眠、うつ症状、不安感、いらいら感が改善、SH で家族がいたわってくれと思うようになり家族関係や友人関係が改善し、新聞をよく読むようになり、それぞれ15項目中1、4、5、3項目ずつ改善項目が増えた。一方、OT+PT の65才未満の非高齢群では15項目中 PH で歩きにくさと座位からの立ち上がりの2項目、FH で摂食、平地歩行、階段の昇降の3項目、PSH で今の生活の楽しさ、今の生活の満足度の2項目、SH では今後の生活への期待感の1項目が改善した。次に PT の高齢群、非高齢群では高齢群の PSH の不安感の1項目だけがリハ後に改善した。以上の結果より、高齢神経疾患患者では OT+PT のリハにおいて65才以上の高齢群ではそれ以下の非高齢群よりリハ効果が QOL に現れやすいことと PT だけのリハより OT+PT のリハの方がより QOL 向上に有効であることが判明した。各個研究では今年度もプロジェクト研究を補足する実質的な成果が得られた。

## [研究組織]

- 若山吉弘 (昭和大学藤が丘病院 神経内科教授)
- 小川雅文 (国立精神・神経センター武蔵病院 神経内科医長)
- 前田眞治 (北里大学病院リハビリテーション科 助教授)
- 土田隆政 (北海道大学リハビリテーション医学教室 助手)
- 饗場郁子 (国立東名古屋病院 神経内科医長)

### A. 研究目的

最近の高齢神経疾患の治療法と介護の進歩による罹病期間の延長は、かえって quality of life (QOL) の低下をもたらしているという側面も少なくない。本研究では高齢神経疾患の中で頻度の高い脳卒中後遺症 (CVD) と高齢神経変性疾患の中で頻度の高いパーキンソン病 (PD) を対象に、どのようなリハビリテーション (リハ) のあり方が患者の QOL 向上により有効かをリハの立場から検討する。

### B. 研究対象と方法

#### I. プロジェクト研究

本研究に協力することに同意した入院もしくは外来通院中の CVD と PD 患者を対象とした。入院患者では連日、外来患者では少なくとも週2回以上、1回につき30分以上のリハを実施した。リハは基本的 ADL 向上により有効と思われる身体活動訓練に重点を置いた PT を中心としたものと、絵画、習字、毛皮細工など、より精神活動に影響し、QOL 向上により有効と考えられる OT を中心とし PT を加えたものの2種類のメニューを用意した。そして実際のリハに際しては画一的なリハではなく、リハ前に調査した QOL 項目の中で低下が目立つ項目を改善するようなリハを実施するよう心掛け

た。本研究の3年間を通して65才以上の患者の PT98例、OT+PT118例、65才未満の患者の PT42例、OT+PT76例の総計 PT140例、OT+PT194例にリハを実施し、その前後で背景因子・QOL の調査を実施した。解析は PT、OT+PT のリハ別にそれぞれの全例の2群と PT、OT+PT のそれぞれのリハ別に65才以上の高齢群と未満の非高齢群との年齢層別の4群合計6群において  $X^2$  検定にて統計的に解析した。我々が作製し、クローンバツハ係数より信頼性と再現性があることが確認された QOL 調査表 (日本老年医学会雑誌 36: 396-403, 1999) を用いた。

(倫理面への配慮)

患者の背景因子と QOL 調査やリハの実施に際してこの研究の目的を充分説明し、かつプライバシーが外部へ漏れることはない旨説明し、同意協力が得られた患者に本研究を実施した。

#### II. 各個研究

1. 本研究を実施することに同意の得られた PD 患者17例 (男9例、女8例、平均年齢72.8歳、Yahr 分類Ⅱ度3例、Ⅲ度8例、Ⅳ度6例) を対象とした。呼吸リハとして呼吸筋ストレッチ体操を毎日約15分を2回、4週間実施した。リハ前後で呼吸機能への効果に加え、無動への効果を actigraph を用いて測定し、治療効果判定尺度としての UPDRS での評価を行い、actigraph の結果と比較、検討した。
2. 調査に同意の得られた脳卒中患者とその介護者の心理、特にやる気を調査するため、同居して介護している120組240名の脳卒中患者とその介護者を対象に研究した。患者を右片麻痺64例、左片麻痺44例、両側麻痺8例、麻痺なし4例に分け、更に失語・失認など明確な高次

脳機能障害の有無により分類した。因子分析ではやる気スコアの項目を中心に主因子法にて因子を抽出し、バリマックス直交回転を行い、固有値1.0以上の3因子で解釈を試みた。

3. 高齢神経疾患患者の介護保険を利用した通所及び在宅リハのあり方を、外来に5年以上通院し調査に同意した PD 患者（男性37例（70.3±6.9才）女性44例（71.0±9.8才））を対象に統計的に検討した。アンケート調査の内容は介護保険を①知っているかどうか②利用しているか③利用していない時その理由④利用者では認定重症度と利用サービスの種類⑤通所又は訪問リハ利用者のリハの内容、時間、頻度である。更にリハ利用者にはその前と3か月後の自他覚所見や Hoen & Yahr の重症度からリハの有用性も検討した。
4. 回復期リハ目的で1993年10月から2001年9月に入院した患者469例について65才未満、65～74才、75才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、退院時 TML からの入院時 TML の差を TML 改善度を基準に解析した。リハ阻害因子は合併症として脊椎・関節疾患、呼吸器疾患、消化器疾患、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。
5. 積雪地域の高齢脳卒中患者の冬期の維持期リハを研究するため運動量と運動機能を解析した。60才以上の CVD 片麻痺患者10例（男性7例女性3例（66.7±4.7才）（片麻痺群）、健常高齢者5例（全例女性（63.8±3.9才））を対象に冬期と

夏期に万歩計で歩行量を、actigraph で身体活動量を測定し、運動機能の評価には歩行能力は10m 歩行時間、耐久能は6分間歩行距離、下肢筋力は立ち座り時間に関して行った。これらの指標について冬期と夏期の2群を統計的に比較検討した。

## C. 研究結果

### I. プロジェクト研究

PT、OT+PT のそれぞれのリハ前後で全年齢群と65才を境にした高齢群・非高齢群の6群すべてで背景因子については統計的に有意な変化はみられなかった。次に QOL の項目では physical health (PH)、functional health (FH)、psychological health (PSH)、social health (SH)のそれぞれ15項目合計60項目すべてにつき、リハ前後の QOL につき X<sup>2</sup>検定にて5%の有意差で統計的な有意差を検討した。全年齢を対象とした PT ではリハ後に転倒傾向と座位からの立ち上がりが改善し、PSH では疲労感と不安感が軽減した。年齢層別に分けると高齢群、非高齢群の中では高齢群の PSH の不安感の1項目だけがリハ後に改善した。次に全年齢を対象とした OT+PT では本年度は昨年、一昨年に比べさらにいくつかの項目でリハ後に QOL が統計的に有意な改善がみられた。まず PH ではしゃべりにくさ、手足のしびれや痛み、手足の不自由さ、歩きにくさやすくみ足、方向転換の難しさ、転倒傾向、椅子からの立ち上がり、長く椅子に座っていることができる点で改善がみられ、15項目中8項目で改善した。FH では摂食、着替え、入浴、平地歩行、階段の昇降、トイレの移動と衣服着脱と排泄の後始末、洗面と整髪、炊事動作の改善がみられ、15項目中8項目で改善した。PSH では物忘れ、頭重感と頭痛、疲労感、病気に対する

不安感、病気による障害に立ち向かう気力が出てきて、今の生活の満足度が増すという効果がみられ、15項目中7項目で改善した。SH では今後の生活の見通しに楽観が出てきて、外出しやすくなり、若い人に自分から話しかけることが多くなり、病人を見舞うことが多くなり、15項目中4項目で改善がみられた。OT+PT のリハを実施した194例を年齢層別に分けた検討で最も特徴的であったことは、OT+PT で65才以上の高齢群では、全例を対象とした場合よりも改善項目が多かった。65才以上の高齢群では全例を対象としたものより PH で食欲の改善、FH で起き上がりや歯磨き、1人で外出すること、お金の支払いで改善、PSH で加齢感、不眠、うつ症状、不安感やいらいら感が改善、SH で家族がいたわってくれと思うようになり家族関係や友人関係が改善し、新聞を読むようになり、それぞれ15項目中1、4、5、3項目ずつ改善項目が増えた。一方 OT+PT リハの65才未満の非高齢群では15項目中 PH で歩きにくさと座位からの立ち上がりの2項目、FH で摂食、平地歩行、階段の昇降の3項目、PSH で今の生活の楽しさ、今の生活の満足度の2項目、SH では今後の生活への期待感の1項目が改善した。

## II. 各個研究

1. リハ前後で呼吸機能の%肺活量の改善に加え、UPDRS では動作緩慢項目が17例中10例で改善した。actigraph による motor activity(MA)は24時間帯 MA が17例中14例で6541回/時から7152回/時と増加し、日中活動時と夜間睡眠時に分けた測定ではMAは日中に増加し、夜間に減少していた。
2. 第1因子「即時のやる気」、第2因子「創造的やる気」、第3因子「抽象的やる気」と解釈した。患者と介護者を比べると患

者に、左右麻痺側を比べると左麻痺にやる気の低下がみられた。その差は第1因子の即時のやる気において特徴的であった。リハを行う上で、やる気を向上させるために患者に対して行動に直結するようなやる気に対する働きかけを行うとともに家族に対する指導を含めた環境調整を行う必要があると思われた。また一方では、過度な努力に対しては抑制も必要であると思われた。

3. 対象とした高齢 PD 患者81例全例が介護保険制度を知っていた。制度の利用者は36例で不利用の45例のうち12例が利用できるサービスに全く無知であった。また不利用の理由は利用する必要がない(30例)、有料(5例)、他人が家に入ってくるため(4例)などであった。利用サービスは通所リハ、在宅リハ利用者がそれぞれ12例、0例。通所リハは PT より OT 主体で HY 重症度で3度6例、4度6例と重症例でも利用可能でこのうち9例に歩行や姿勢に効果がみられた。
4. 75才以上の良好改善例は合併症がなく、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者ほど減少した。入院時 TML5~6(車椅子移乗軽介助)では75才以上では改善度やや不良、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に達した。入院時 TML4以下の患者で年齢層別に TML 改善度と合併症・随伴神経症候の有無との関連の検討では、半側空間無視や呼吸器疾患は全年齢層で、うつ・精神疾患は65~74才で改善度を低下させた。そして脊椎・関節疾患や消化器疾患では高齢層ほど改善度を低下させる傾向があり、高齢者ほど合併

症がリハを阻害する傾向が強かった。

5. 片麻痺群の1日の平均歩行量は冬期には夏期より半減し、また冬期には健常群の冬期より有意に減少していた。身体活動量も片麻痺群で減少し、冬期と夏期の間や片麻痺群と健常群の間で冬期、夏期の間でそれぞれ有意差がみられた。運動機能は片麻痺群で立ち座り時間の平均値が冬期で夏期に比し有意に延長していた。以上から片麻痺群では健常群に比べ冬期の下肢能力の低下が認められた。

#### D. 考察

我々の作製し信頼性や再現性のあることが確かめられている QOL 調査表を用い、我々は平成11年度から QOL 向上に有効な高齢神経疾患患者のリハのあり方を研究している。本研究をすることに同意し、協力の得られた対象者に PT、OT+PT の2種のリハのどちらかを実施し、その前後で QOL を調査し、比較検討した。しかし一昨年度はリハメニュー別に画一的なリハを実施したこと、全体の症例数が少なかったせい、PT では統計的に有意に変動した項目はなく、OT+PT では PH で方向転換の難しさがリハ後に改善したのと、FH で平地歩行の改善傾向はみられたものの、リハ後の改善項目は予想以上に少なかった。従って昨年度からはリハ実施前の QOL 調査で特に低下している項目に注目し、この点を改善すると考えられるリハを重点的に実施するよう心掛けた。その結果、昨年度は改善項目が増加し今年度と合わせて PT、OT+PT のリハ別にそれぞれ全年齢者を対象として PT だけのリハでは PH で15項目中2項目、PSH でも15項目中2項目で改善がみられた。OT+PT では PH と FH ではそれぞれ15項目中8項目、PSH と SH ではそれぞれ15項目中7項目と4項目でリハ後に統計的に有意

な改善が認められた。PT と OT+PT は全年齢でそれぞれ140例、194例と、PT は OT+PT の72%とやや少なめではあったが、PT より OT+PT の方が改善項目が多かった。このことは分担研究者の小川も同様に OT リハ後にむしろ ADL の項目で改善がみられたことを報告していることと合わせ興味深い。年齢層別の解析結果では予想外の結果として、OT+PT のリハでは65才以上の高齢群で未満の非高齢群よりリハ効果がより現れやすいという結果を得た。本研究の結果から得られた成果を行政施策に積極的に活用することとして、リハの効果は高齢神経疾患患者では65才以上の高齢者により現れやすいので、施設、家庭リハを問わず高齢神経疾患患者には積極的にリハを実施することが望ましいことと、リハの実施に際しては PT だけのリハより OT に PT を加えたりハを実施することがその効果が現れやすく望ましいということである。しかしリハ効果が主観的 QOL より客観的 QOL の項目に現れやすく、主観的 QOL をより向上させるリハの工夫に関しては今後更に検討を要する課題である。

#### E. 結論

本研究により以下の結論が得られた。(1) 高齢神経疾患患者では OT+PT のリハでは65才以上の高齢群でそれ未満の非高齢群より QOL の改善項目が多かった。(2) PT だけのリハより OT+PT のリハの方が QOL の改善項目が多かった。(3) リハ後の QOL 改善項目は主観的 QOL より客観的 QOL の項目に多かった。(4) リハ実施に際してはリハ阻害因子としての合併症対策と介護保険制度の利用など家族への指導を含めた環境整備が大切である。これらのことが今後の高齢神経疾患患者の介護・看護・リハ分野での行政施策に積極的に活用されることが望ま

れる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- ① 山田博子、村橋真、高橋裕秀、甲斐研一、渋谷誠二、自見隆弘、若山吉弘、山田峰彦：パーキンソン病患者における呼吸機能障害の検討—自律神経機能障害の関与の可能性について—。臨床神経 40(2): 125-130, 2000
- ② T Jimi, M Murahashi, H Yamada, Y Wakayama: Respiratory dysfunction in patients with Parkinson's disease. Electrophysiology and Kinesiology (Y Mano, M Okada ed.) Monduzzi Editore, Italy, 643-646, 2000
- ③ 村橋真、若山吉弘、山田博子、渋谷誠二、自見隆弘：Parkinson 病患者における呼吸リハビリテーションの効果。神経治療学 17(3): 241-245, 2000
- ④ 若山吉弘、前田真治、春原経彦、加知輝彦、米山栄：高齢神経疾患の QOL について—特に脳血管障害後遺症とパーキンソン病について—。日本老年医学会雑誌 36: 396-403, 1999
- ⑤ 渋谷誠二、若山吉弘、浅井潤一郎、藤本司、村橋真：慢性期脳血管障害患者における computed radiography による咽頭 2 重造影法および video fluorography による嚥下機能の検討。リハビリテーション医学 36: 43-48, 1999
- ⑥ 若山吉弘、加知輝彦、前田真治、春原経彦、米山栄：脳卒中後遺症とパーキンソン病患者の QOL 調査表の作製。昭和医学会雑誌 57: 541-550, 1997
- ⑦ M Kanno, T Chuma, Y Mano:

Monitoring an electroencephalogram for the safe application of therapeutic transcranial magnetic stimulation. J Neurol Neurosurg Psychiatry 71: 556-567, 2001

- ⑧ T Chuma, Y Mano, I Watanabe: Silent period in spinocerebellar degeneration and Parkinson disease. Electrophysiology and Kinesiology (Y Mano, M Okada ed.), Monduzzi Editore, Italy, 387-390, 2000
  - ⑨ N Shimmyo, M Maruishi, T Chuma, F Sato, T Ito, Y Igawa, Y Mano: Motor evoked potential study in causalgia-dystonia syndrome. Electrophysiology and Kinesiology (Y Mano, M Okada ed.), Monduzzi Editore, Italy, 391-397, 2000
  - ⑩ M Kanno, I Miyahata, T Chuma, Y Mano: Changes in the electroencephalogram monitored during repetitive transcranial magnetic stimuli. Electrophysiology and Kinesiology (Y Mano, M Okada ed.), Monduzzi Editore, Italy, 399-401, 2000
  - ⑪ Y Imon, H Matsuda, M Ogawa, D Kogure and N Sunohara: Spect image analysis using statistical parametric mapping in patients with Parkinson's disease. J Nucl Med 40: 1583-1589, 1999
2. 学会発表
- ① 若山吉弘、自見隆弘、渋谷誠二、前田真治、小川雅文、春原経彦、加知輝彦、米山栄、安田武司、祖父江元：高齢脳卒中後遺症患者の quality of life について。日内誌 89: 161, 2000.

- ② 村橋 真、山田博子、高橋裕秀、渋谷誠二、自見隆弘、若山吉弘：パーキンソン病患者における呼吸リハビリテーションの効果. リハビリテーション医学 36: 816, 1999

H. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

## パーキンソン病患者の無動症に対する呼吸筋ストレッチ体操の効果(第三報)

### — 日中活動時及び夜間睡眠時動作状況の解析 —

分担研究者 若山吉弘(昭和大学藤が丘病院神経内科教授)

共同研究者 村橋 真、佐藤 勝、山田博子、田口崇人、井上昌彦、渋谷誠二、自見隆弘  
(昭和大学藤が丘病院神経内科)

#### 研究要旨

パーキンソン病患者17例を対象として、呼吸リハビリテーション(以下リハ)として呼吸筋ストレッチ体操を4週間施行し、リハ前後での呼吸機能への効果に加えて、パーキンソン症候、特に無動、動作緩慢症状への効果を actigraph を用いての四肢運動量 motor activity(以下 MA: 回/ hour)の測定及び治療効果判定尺度としての Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) での評価を行い、両者の結果を比較検討した。本年度は特に actigraph による動作解析を日中活動時と夜間睡眠時に分けて行い、呼吸筋ストレッチ体操の効果を日中の活動性の改善だけでなく、夜間睡眠への影響についても考察した。その結果、リハ前後で呼吸機能として%肺活量が改善したことに加えて、UPDRS では動作緩慢項目が 17 例中 10 例で改善し最も改善率が目立った。actigraph による解析ではリハ前後で24時間帯 MA が 17 例中 14 例で増加し、その平均値は 6541 回/ hour から 7152 回/ hour と増加していた。日中活動時と夜間睡眠時に分けた解析では日中活動時の MA 平均値はリハ前後で 8297 回/ hour から 9038 回/ hour とより運動量の増加が目立った。一方、夜間睡眠時はリハ前後で 17 例中 11 例にて、その平均値は 1969 回/ hour から 1766 回/ hour と MA 値が減少していた。この結果は改めてパーキンソン病患者の無動症状に対する呼吸筋ストレッチ体操の効果を裏付けるとともに呼吸筋ストレッチ体操が夜間睡眠にも効果がある可能性が示されたものと考えられた。

#### A. 研究目的

我々は現在まで本研究においてパーキンソン病患者の潜在的な呼吸機能異常の存在及びそれに対する呼吸リハビリテーションとしての呼吸筋ストレッチ体操 (Respiratory Muscle Stretch Gymnastics: 以下

RMSG) の効果について報告してきた。その後、RMSG が呼吸機能への効果だけでなく、パーキンソン病患者の ADL 及び QOL に大きな影響を与える無動、動作緩慢症状の改善にも効果的ではないかと考え、RMSG 前後での小型体動測定装置(以下 actigraph)

を使用した運動量の測定やパーキンソン病の治療効果判定尺度である Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) を用いた検討を行ってきた。その結果、RMSG の無動、動作緩慢症状に対する効果を示唆する結果が得られてきたことに加えてパーキンソン病患者の夜間睡眠に対しても好影響がある可能性が示された。本年度は、更に症例数を増やしてRMSG のパーキンソン病患者の無動に対する効果を裏付けるとともに、夜間睡眠への効果についても検討を続け、その要因についても考察した。

#### B. 研究方法

《対象》 対象はパーキンソン病患者 17 例 (男性 9 例、女性 8 例)、平均年齢 72.8 歳、Yahr 重症度別分類で、Ⅱ度 3 例、Ⅲ度 8 例、Ⅳ度 6 例である。尚、全症例とも抗パーキンソン病薬にて加療中であり、RMSG 施行中は抗パーキンソン病薬の変更はなく、被験者選定にあたっては、顕著な不随意運動を伴うもの、明らかな痴呆のあるもの、呼吸器疾患を有するものは検討対象から除外した。

《倫理面への配慮》 リハビリテーションの実施やその前後の検討に先立ち、被験者にはその主旨を十分に説明し同意を得たうえでそれらを実施した。

《呼吸リハビリ方法》 RMSG は一昨年度の報告書に示した山田らが作製した 5 パターンの体操(日胸疾会誌 34:646-652, 1996)を取り入れた。RMSG は訓練開始日に専任の

理学療法士により指導が行われ、各体操が自分で行えることが確認された。その後は毎日約 15 分、1 日 2 回の体操を 4 週間実行させ、実行の有無を日記に記載してもらい確認した。

《呼吸機能検査》 4 週間の RMSG 施行の前後でスパイロメーター( Chest 社製 Chestac 55V)により%肺活量、1 秒率、ピークフロー値を測定、比較した。

《Actigraph》 actigraph は AMI 社製 Mini-motionlogger actigraph ultra 型を使用した。RMSG 前後で actigraph を非利き腕(左手首関節部)に装着し、1 分エポック毎の運動回数を 24~72 時間測定、得られたデータを専用のインターフェースから読み取り 24 時間帯の総運動回数を求め、1 時間当たりの運動回数、motor activity (以下 MA)を算出し被験者の運動のパラメーターとした。また本年度は、患者記録や actigraph 波形より 24 時間帯 MA 値に加えて日中活動時間帯及び夜間睡眠時間帯の MA 値も算出し RMSG の効果の特徴について合わせて分析した。

《UPDRS》 RMSG 前後の actigraph 測定と同時期にパーキンソン症候を UPDRS のうち Motor Examination、即ち動作緩慢や歩行など運動機能を抜粋した 14 項目の評価を行い、actigraph の結果と比較、検討した。

#### C. 研究結果

① 呼吸機能;スパイログラムによる検討

RMSG 前後で%肺活量は 17 例中 15 例で改善し、平均値も 90.1%から 95.4%へ、またピークフロー値も 17 例中 13 例で改善し、平均値も 4.0L/sec から 4.9 L/sec へ、それぞれ有意な増加を認めた。1秒率には明らかな変化はなかった。(表1)

② 体動量測定;actigraph による検討

今回、体動量の指標とした24時間帯の MA 値は RMSG 前後で 17 例中 14 例に増加を認め、その平均値は 6541±1907 回/hourから 7152±1806 回/hourへ増加していた。また actigraph のデータ記録及び患者の日記より1日24時間から日中活動時間帯と夜間睡眠時間帯を割り出し MA 値を算出したところ、日中活動時の MA は、17 例中 15 例で増加し、平均値は 8297±2464 回/hourから 9038±2675 回/hourへと24時間帯より体動量の増加が目立った。一方、夜間睡眠時の MA は 17 例中 11 例で減少しており、その平均値も 1969±1037 回/hour から 1766±1177 回/hour へとやはり軽度だが減少していた。(表2)

③ パーキンソン症候;UPDRS による検討

RMSG 前後で UPDRS によるパーキンソン症候、運動機能14項目の評価では、歩行が 3 例、手連続動作が 4 例、顔貌、

起立が 6 例など、個々の項目で改善を認めたが動作緩慢項目は 17 例中 10 例で改善を認め、最も改善率が顕著であった。(表4)

D. 考察

我々は昨年度までの本研究においてパーキンソン病患者の潜在的な呼吸異常の存在を指摘し、それに対する呼吸リハとして RMSG を施行し、RMSG の呼吸機能面だけでなく、パーキンソン症候、特に無動、動作緩慢症状についての効果を検討、報告してきた。本年度はパーキンソン病患者 17 例という比較的多数例に同様の検討を行い、RMSG による肺活量を中心とした呼吸機能の改善に加えて、actigraph による定量的体動測定及びパーキンソン病治療効果判定尺度である UPDRS の両面より無動、動作緩慢への効果を改めて裏付けることができた。RMSG のパーキンソン症候、特に無動、動作緩慢への効果の理由としては、呼吸筋のストレッチ運動によるパーキンソン病患者特有の姿勢、動作パターンより来る脊柱、胸郭の運動障害が是正されることが最も強く関与しているのではないかと考えられた。

今回、actigraph による体動量の測定を行うにあたり、一日を通した 24 時間の体動量だけでなく、日中活動時や夜間睡眠時に分けた体動量の検討を行った。その際、Yahr 重症度分類や年齢により体動量を比較してみたところ非常に興味ある結果が得ら

れた。Yahr 重症度分類では体動量を示す MA 値が 24 時間帯及び日中活動時は重症度が上がるにつれて MA 値の減少が認められ、これは actigraph による MA 値がパーキンソン病の無動症状をある程度裏付けている根拠になると考えられた。一方、夜間睡眠時の MA 値は Yahr II、III、IV 度と重症度が上がるに連れて、それぞれ 1087 回/hour、1975 回/hour、2299 回/hour と体動量が増加しているという結果を得た。(表3) また今回の症例を年齢により 75 歳以上の後期高齢群(A群)と 75 歳未満の群(B群)に分けて actigraph による MA 値を比較したところ日中活動時 MA は A 群が 7569 回/hour、B 群が 9339 回/hour とより高齢の群で減少していたが、夜間睡眠時 MA は A 群 2089 回/hour、B 群 1797 回/hour と軽度ではあるがより高齢の群で増加していた。この理由としてパーキンソン病の精神症状の一つとして知られる睡眠障害はパーキンソン病の進行に伴って増加するといわれており、高齢で重症度の高いパーキンソン病患者における睡眠障害の結果として夜間体動量が増加しているのが一因ではないかと考えられた。

パーキンソン病患者において夜間不眠、日中過眠、パーキンソン病治療薬の影響、夜間頻尿、restless legs 症候群など種々の原因による睡眠障害が知られており、その存在は患者だけでなく家族、介護者の QOL を阻害する因子として注目されている。実際、今

回の検討においても重症度の高い症例を中心に日中過眠、夜間頻尿による夜間不眠、悪夢、夜間の叫び声などの睡眠障害を訴える患者を複数認めた。今回、RMSG 施行前に比して施行後に夜間睡眠時 MA が軽度だが減少していたことが、RMSG による睡眠障害への効果と考えることはやや強引であるが、RMSG により日中活動時の動作状況が改善したことによる結果として夜間睡眠への好影響が現れたとは考えられるのではないかと思われた。今後は症例数を更に増やし、RMSG によるパーキンソン症候である無動、動作緩慢症状への効果だけでなく、夜間睡眠、即ち睡眠障害への効果についても検討を続けていきたいと考えている。

#### E. 結論

①パーキンソン病患者 17 例を対象に RMSG を 4 週間施行し、その前後で呼吸機能検査に加えて無動症状、睡眠障害への効果をみる目的で actigraph による体動測定と UPDRS による評価を行った。②RMSG 前後で呼吸機能として%肺活量とピークフロー値の有意な改善を認めた。③RMSG 前後で actigraph による日中活動時の体動量が明らかに増加しており、UPDRS では動作緩慢項目での改善が顕著であった。④RMSG 前後で actigraph による夜間睡眠時の体動量に減少傾向がみられた。⑤RMSG はパーキンソン病の QOL 阻害因子である無動、動作緩慢症状に効果があるばかりでなく、睡眠

障害にも好影響がある可能性が示された。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 若山吉弘、村橋 真他：高齢パーキンソン病患者の呼吸機能の検討—年齢や重症度との関連性を中心として—，長寿科学総合研究平成 8 年度研究報告書，
- 2) 若山吉弘、村橋 真他：高齢パーキンソン病患者の呼吸機能の検討及び呼吸リハビリテーションの臨床効果，長寿科学総合研究平成 9 年度研究報告書
- 3) 若山吉弘、村橋 真他：高齢パーキンソン病患者における呼吸リハビリテーションの効果，長寿科学総合研究平成 10 年度研究報告書
- 4) 山田博子、村橋 真、若山吉弘他：パーキンソン病患者における呼吸機能障害の検討—自律神経機能障害の関与の可能性について—，臨床神経 40:125—130, 2000
- 5) 村橋 真、若山吉弘他：パーキンソン病患者における呼吸リハビリテーションの効果，神経治療学 17:241—245, 2000
- 6) 若山吉弘、村橋 真：パーキンソン病患者の無動症に対する呼吸筋ストレッチ体操の効果—actigraph を使用しての検討—，

長寿科学総合研究平成 11 年度研究報告書

- 7) 若山吉弘、村橋 真：パーキンソン病患者の無動症に対する呼吸筋ストレッチ体操の効果(第二報)—actigraph と UPDRS を使用しての検討—，長寿科学総合研究平成 12 年度研究報告書

### 2. 学会発表

- 1) 村橋 真、若山吉弘他：パーキンソン病患者に対する呼吸リハビリテーションの効果—actigraph を使用しての検討—，第 18 回日本神経治療学会，2001、東京
- 2) 村橋 真、若山吉弘他：パーキンソン病患者における呼吸リハビリテーションの効果，第 36 回日本リハビリテーション医学会学術集会，1999、鹿児島
- 3) 村橋 真、若山吉弘他：高齢パーキンソン病患者の呼吸機能—呼吸筋力を加えた検討—第 35 回日本リハビリテーション医学会学術集会，1998、青森
- 4) 村橋 真、若山吉弘他：高齢パーキンソン病患者の呼吸機能，第 34 回日本リハビリテーション医学会学術集会，1997、京都

表 1. RMSG 前後の呼吸機能

	Before	After	p value
%VC (%)	90.1±12.0	95.4±13.2	p < 0.05
FEV1.0 (%)	76.3±18.0	75.7±17.1	NS
PF (L/sec)	4.0±1.8	4.9±1.9	p < 0.05

n = 9    %VC : % vital capacity  
 FEV1.0 : forced expiratory volume 1 second  
 PF : peak expiratory flow rate

表 2. RMSG 前後の MA 値の変化

MA (回/hour)	Before	After	p value
24 時間平均	6541±1907	7152±1806	NS
日中活動時	8297±2464	9038±2675	NS
夜間睡眠時	1969±1037	1766±1177	NS

n = 9    MA : motor activity (回/hour)

表 3. Yahr 重症度分類による MA 値の変化

MA (回/hour)	II	III	IV
24 時間平均	8497±975	7262±1724	5366±1107
日中活動時	11796±1620	9345±1245	6154±1434
夜間睡眠時	1087±704	1975±952	2299±1055

n = 9    MA : motor activity (回/hour)

表 4. RMSG 前後の UPDRS 運動項目の変化

	Before	After	p value
言語	1.9±0.7	1.9±0.7	NS
顔貌	2.2±0.6	1.9±0.6	
静止振戦	1.2±0.6	1.2±0.6	
動作振戦	0.9±0.2	0.9±0.2	
固縮	2.0±0.0	1.9±0.3	
指タップ	1.9±0.6	1.8±0.5	
手動作	1.8±0.4	1.6±0.5	
手連続動作	2.3±0.7	2.1±0.7	
足タップ	2.2±0.7	2.1±0.7	
起立	2.2±0.8	1.9±0.8	
姿勢	1.9±0.6	1.9±0.7	
歩行	2.1±0.7	2.0±0.7	
後方突進	1.9±0.5	1.8±0.4	
動作緩慢	2.7±0.5	2.1±0.7	
計	27.2±7.6	25.1±8.1	

n = 9    UPDRS: Unified Parkinson's Disease Rating Scale

## 高齢神経疾患患者の介護保険を利用した 通所及び在宅リハビリテーションのあり方

小川雅文 (国立精神・神経センター武蔵病院神経内科医長)

高齢者パーキンソン病患者に対する、介護保険を利用したリハビリテーションの有用性と問題点をアンケートにより検討した。高齢者パーキンソン病患者 81 例中、36 例が何らかの介護保険を利用しており、通所リハビリテーションを利用していたのはその中の 12 例、在宅リハビリテーションを利用していた例はなかった。通所リハビリテーションは作業療法が主体で十分な理学療法はあまり行われていなかったが 12 例中 9 例に効果が認められた。通所リハビリテーションを希望する患者や家族は比較的少数であったが有用性が認められる例も多く積極的な利用が望まれる。

キーワード： パーキンソン病、高齢者、介護保険、通所リハビリテーション

### A. 研究目的

高齢者の神経疾患、特にパーキンソン病に対するリハビリテーションは、疾患が進行性であることもあり、短気の入院によるものでは効果が少ない。長期にわたって入院しリハビリテーションを行うことも現実上困難で、また外来に頻回に通ってリハビリテーションを受けることも難しい。一方、介護保険を利用すれば通所リハビリテーションを自宅までの送迎もしてもらえるかたちで利用可能である。そこで我々は、昨年高齢者パーキンソン病患者について、介護保険を利用した通所リハビリテーションの効果を検討しその有用性を報告した。しかし通所リハビリテーションは実際には、まだそれほど利用されておらず、またそこで行われているリハビリテーションも様々であり決して高齢者神経疾患に適したものではない。そこで今回は、高齢者のパーキンソン病患者

の介護保険の利用状況、通所リハビリテーションや在宅の訪問リハビリテーションの現状をアンケートにより調査しその問題点や今後の改善点について検討した。

### B. 研究方法

対象は、当院外来に 5 年以上通院し毎月一回程度外来受診し、十分なフォローアップがなされているパーキンソン病患者を選択した。全例、調査時点で 65 歳以上の高齢者パーキンソン病患者である。パーキンソン病の診断は、無動、振戦、筋強剛、姿勢反射障害の典型的な臨床症状を認めさらに抗パーキンソン剤が有効な症例を選択した。神経系の合併症を認める例や、CT 及び MRI で脳梗塞等の他の疾患を認めたものは除外した。また今回は外科的なパーキンソン病に対する治療歴をもつ症例も除外した。リハビリテーション

の効果のみをみるため調査期間中に抗パーキンソン病薬の内容に変更があったものも除外した。

調査方法はアンケートにより行った。内容は、

- 1) 介護保険という制度を知っているかどうか。
  - 2) 介護保険を利用しているかどうか。
  - 3) 介護保険を利用していない場合、その理由
  - 4) 介護保険を利用している患者については認定された重症度、利用しているサービスはなにか。
  - 5) 通所もしくは訪問によるリハビリテーションを利用している患者についてはリハビリテーションの内容と時間、頻度。
- である。

さらにリハビリテーションを利用している症例については、利用前と利用三ヶ月後に自覚症状および神経学的所見、Hoehn and Yahrによる重症度を検討しリハビリテーションの有用性も検討した。

介護保険の利用やサービスの選択については全例、患者及び家族の希望によるもので当方からの示唆や強制等は一切して行わなかった。これらの検討は、患者および家族に研究内容と目的を説明しインフォームドコンセントを得たうえで行った。

今回、対象になった症例はパーキンソン病患者81例、男性37例、女性44例で平均年齢は、男性が $70.3 \pm 6.9$ 歳、女性は $71.0 \pm 9.8$ 歳で両群に有意な差はなかった。最初に調査した時点でのHoehn and Yahrによる重症度も $\chi^2$ 乗検定で男女両群に有意な差はなかった。

統計は群間の差にはT検定を用いた。性別やHoehn and Yahrによる重症度の差については $\chi^2$ 乗検定を用いいずれも危険率5%以下を有意と考えた。

## C. 研究結果

今回の対象群では、81例全例が介護保険の制度を知っていた。しかし利用していない45例ではどのようなサービスが受けられるか全く知らない例が12例もあり決して介護保険の細かい内容までは周知されていないことが伺われた。

介護保険の利用状況は、男性37例中16例、女性44例中20例が何らかの形で介護保険を利用していた。介護保険を利用していない理由は、45例中30例はまだ利用する必要がない、5例が有料であるため、4例が他人が自分の家に入って欲しくない、であり残りの6例は特に明確な理由を回答しなかった。

介護保険でどのようなサービスを利用しているかについては、通所リハビリテーションを利用していたのは男性4例、女性8例であった。在宅でのリハビリテーションを受けていた例はいなかった。他の利用例は、ヘルパーの派遣がもっとも多く25例で、通院や買い物などの外出に利用している例と家庭で食事の準備や洗濯、掃除などをしてもらっている例に分かれた。他に短期ショートステイを利用が4例、訪問看護を受けている例が5例であった。

通所リハビリテーションの頻度は週3回が8例、週5回が4例であった。Hoehn and Yahrによる重症度は、III度が6名、IV度が6名と比較的重症例でも利用が可能であった。リハビリテーションの内容は、理学療法としては、全員で一緒に行う一回約10-20分程度の簡単な体操が主体で、個別の指導や関節可動域の拡大や歩行訓練などは全く行われていなかった。しかし絵を書く、パズルを作る、楽器を演奏するなどの作業療法に相当すると考えられるものが全例でかなりの時間にわたって行われていた。

介護保険を利用している群と利用していない群には年齢、性別、Hoehn and Yahrによる重症度

はいずれも有意な差はなかった。介護保険を利用して患者の中で通所リハビリテーションの利用の有無で二群にわけても同様に年齢、性別、Hoehn and Yahrによる重症度、介護保険による認定された重症度に差はなかった。

リハビリテーションの効果については、通所リハビリテーションを利用していた12例では開始3ヶ月後の時点で9例が自覚的に効果があがったと回答した。神経学的診察でもその9例では歩行が安定、座位での傾きが改善した、歩行時の前傾姿勢が改善したなど特に歩行や姿勢に何らかの改善を認めた。さらにそのなかの4例では歩行に何らかの介助が必要であったのがほぼ独歩可能になりHoehn and Yahrによる重症度でIVからIIIに改善したと考えられた。

#### D. 考察

介護保険は様々なサービスを選択できることが特徴である。その選択にはケアマネージャーがあたり本人や家族を相談してその症例に適当なサービスが選ばれるのであるが決して医学的に重要なものが優先されるわけではない。治療を優先すれば当然リハビリテーションや訪問看護が選択されるべきであるが日常生活を送るためにはヘルパーを派遣してもらえない例も多くリハビリテーションまで利用することができない症例も多い。また介護度の認定にも様々な問題があり決してパーキンソン病の重症度とは相関していないことも我々は別に報告した。

今回は在宅のリハビリテーションを利用している例はなかった。通所のリハビリテーションでも決して十分な設備やリハビリテーションのプログラムがあるところがなかった。これは医師や理学療法士が不在であることがほとんどの施設で、さらに一度に多数の症例を対象にしておりそ

の中ではパーキンソン病のような神経変性疾患はむしろ少数であり仕方ないと思われる。しかしこのような状況でも実際にはかなりの効果があがっていることも今回の検討であきらかで規則的にリハビリテーションを継続することで効果があがることを示していると思われる。また一緒に物を作ったり演奏したりするという、作業療法的な要素も精神的な面も含めて効果をあげていると思われる。

今後の改善点であるが通所リハビリテーションが有効であると思われても現実には、保険をヘルパー派遣やショートステイで使い切り利用不可能な症例も多く現時点で全例に利用を推奨することはできない。またリハビリテーションの質を向上することも現実的にはなかなか難しい。しかし症例のなかには介護保険の内容をしらずに利用を拒否したり通所リハビリテーションが利用できることを知らない例もある。比較的重症例（介助歩行のみ可能例）も利用可能であり、今後高齢者を在宅で診療していくうえで介護保険を利用した通所リハビリテーションは有用であることが多いことを主治医が念頭において可能な範囲で利用していくことでさらなる効果が期待できると思われる。

#### E. 結論

高齢者パーキンソン病の介護保険の利用は様々であり、また個人や家庭の事情に大きく左右される。通所リハビリテーションはまだそれほど十分には利用されておらず施設側にも十分な対応ができていると言えない面もあるが利用例ではかなりの効果が上がっている。今後も通所リハビリテーションを上手く利用し在宅での治療の効果をあげていくことが望まれる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Tsujimoto T, Ogawa M, Tsukada H, Kakiuchi T,  
Sasaki K, Decline of the monkey's limbic and  
prefrontal activity during task repetition  
Neurosci Let 2000,283:69-72

川井 充, 大矢 寧, 小川 雅文

Parkinson 病患者の要介護認定結果は障害程度を  
適正に反映しているか  
神経内科 2001;55:169-173

### 2. 学会発表

小川 雅文, 丸山 健二, 川井 充

パーキンソニズム患者の<sup>123</sup>I-MIBG心筋シンチグ  
ラフィーの検討  
第52回日本自律神経学会総会 1999.11.5 広島

## H. 知的所有権の取得状況

なし

## Apathy Scale にみる脳卒中患者・介護者の心理

分担研究者 前田真治 北里大学東病院リハビリテーション科長

### 研究要旨

脳卒中患者ではしばしば意欲の低下がみられ、それにより廃用性筋力低下など二次的な機能低下が起こることがある。このため介護量が増大し、介護者に負担がかかることが考えられる。そこで、北里大学東病院に通院中の脳卒中患者とその介護者 120 組 240 名を対象に Apathy Scale の邦訳版を用いてやる気を調査した。さらに脳卒中患者・介護者のもつ要因を分析するために因子分析を行った。

因子分析ではやる気スコアの項目を対象に主因子法にて因子を抽出し、バリマックス直交回転を行い、固有値1.0以上の3因子で解釈を試みた。その結果、第1因子「即時のやる気」、第2因子「創造的やる気」、第3因子「抽象的やる気」と解釈した。患者と介護者を比べると患者に、左右麻痺側を比べると左麻痺にやる気の低下がみられた。その差は第1因子の即時のやる気において特徴的であった。リハビリテーションを行う上で、やる気を向上させるために患者に対して行動に直結するようなやる気に対する働きかけを行うとともに家族に対する指導を含めた環境調整を行う必要があると思われる。また一方では、過度な努力に対しては抑制も必要であると思われた。

### A. 研究目的

脳卒中患者では時に自発性の低下がみられ、リハビリテーションや社会復帰の障害となっている<sup>1,2)</sup>。これら自発性の低下が身体活動の低下を誘発するばかりでなく精神機能も低下させる。また ADL や生活範囲の狭小化が生じ、二次的な機能低下が起こり悪循環が生じる<sup>3)</sup>。また患者の意欲低下により身体的・精神的のみならず社会的にも様々な場面で介護量が増大し、介護者に負担がかかり疲労を招く<sup>4)</sup>。

そこで、北里大学東病院に外来通院中の脳卒中患者とその介護者を対象に、やる気をみる評価表としての Apathy Scale (以下やる気スコア)<sup>5,6)</sup>を用い調査した。

### B. 研究方法

#### 1. 対象

対象は同居して介護している 120 組 240 名の脳卒中患者・介護者である、また各々を麻痺側別に分け、患者ではさらに高次脳機能障害の有無によって分類した。高次脳機能障害はカルテからの後方調査とし、失語・失認など明確に後遺症をもつものとした。麻痺側の判定は臨床的な片麻痺とし、両側片麻痺と麻痺のない患者も分類した。それぞれの人数、平均年齢は表 1 のごとくである。

#### 2. 方法

調査項目は Starkstein らの提唱した Apathy Scale の邦訳版であるやる気スコアを使用した

(表 2)。これは全 14 項目からなり、項目 1~8 は意欲に対する積極性、項目 9~14 は消極性を問う形となっている。42 点満点で構成され、16 点以上で意欲低下を示す。調査は直接面接法にて行った。

(倫理面への配慮)

調査に先立ち、患者介護者には文書で説明し、自由意志のもとに、文書同意を行い協力されている。

(表 1) 対象患者・介護者

	例数	平均年齢	介護年数
全患者	120	68.5±10.2	6.8±4.9
その介護者	120	60.7±12.1	
右麻痺患者	64	67.3±11.6	6.4±4.5
介護者	64	59.7±11.8	
左麻痺患者	44	69.5±8.7	7.0±5.5
介護者	44	60.0±12.6	
両側片麻痺	8	68.4±4.2	10.8±3.5
介護者	8	66.5±12.6	
麻痺なし	4	77.8±1.7	3.5±1.9
介護者	4	66.5±11.2	
高次脳機能障害(+)群			
右麻痺患者	19	63.0±15.8	4.9±4.4
左麻痺患者	5	72.6±4.9	7.2±3.7
両側片麻痺	1	74	17
麻痺なし	2	78.0±2.8	4±2.8
高次脳機能障害(-)群			
右麻痺患者	45	69.2±8.9	7.1±4.4
左麻痺患者	39	69.1±9.0	6.9±5.7
両側片麻痺	7	67.6±3.8	9.9±2.5
麻痺なし	2	77.5±0.7	3±1.4