起立－着席訓練を中心とした脳卒中の運動療法

Physical Therapy of Stand up-Sit down Exercise for Stroke Patients

林 秀俊¹⁾

HIDETOSHI HAYASHI, RPT¹⁾

¹⁾Dept. of Rehabilitation, Kyushukoseinenkin Hospital: 2-1-1 Kishinoura, Yahatanishi-ku, Kitakyushu-city 806, Japan. TEL +81 93-641-5111

Rigakuryoho Kagaku 10 (1): 15-19, 1995. Submitted Sep. 24, 1994. Accepted Jan. 20, 1995.

ABSTRACT: Physical therapy program for stroke patients of our hospital mainly consists of stand-up to sit-down exercises on the basis of Hirschberg and Miyoshi's therapy, with a major goal of strengthening the muscle power of non-paralysis lower extremity. In this study, 58 stroke patients who could walk alone before training participated in the program. They were classified into 3 groups according to walking function at discharge from hospital; those who could walk alone, could walk with a help, and could not walk. In the 3 groups, age, paralysis side, term of exercise from onset, training period, term of admission, place after discharge from hospital were investigated. There was no statistical difference in age, paralysis side, term of exercise from onset, and term of admission between the groups. Patients who could walk alone showed significantly ($p<0.01$) shorter training period, compared with the other groups. A significant difference was observed in place after discharge among the 3 groups ($p<0.01$); those who could walk alone returned to their homes, but those who could walk with a help and could not walk tended to go to another hospital or institution.

Key words: stroke patients, stand up-sit down exercise, walking function

要旨 当院における脳卒中の運動療法は、Hirschberg や三好の考え方で、安定した歩行獲得を目標に、健側（非麻痺側）下肢の筋力強化を目的とし、起立－着席訓練を中心に行っている。今回、運動療法開始時に歩行不可能であった患者58例を対象に運動療法を実施し、退院時の歩行機能を自立群、介助群、不能群に分類し、3群について年齢、麻痺側、発病から運動療法開始までの期間、訓練期間、入院期間、退院先について検討した。

年齢、麻痺側、発病から運動療法開始までの期間、入院期間については統計学的差を認めなかったが、訓練期間については自立群が他2群に比較し有意（ $p<0.01$ ）に短く、退院先についても3群間に有意な差（ $p<0.01$ ）を認め、自立群は自宅へ、他2群は転院や施設に行くものが多かった。

キーワード: 脳卒中、起立－着席訓練、歩行機能

1) 九州厚生年金病院 リハビリテーション室：北九州市八幡西区岸の浦 2-1-1 (〒806) TEL 093-641-5111

受付日 1994年9月24日 受理日 1995年1月20日

はじめに

脳卒中の運動療法は、いまだ確立されたとはいえない。その原因の一つに理学療法の処方を出す主治医、さらにはリハビリテーション専門医の中にも、訓練開始時期やその具体的訓練方法の一致した見解がないためであろう。また、理学療法士の中でも運動療法の目的は、麻痺の回復を主目的にしているものが多く、その具体的な訓練方法もブルンストローム法、ボバース法、PNF法などの神経生理学的、あるいは神経発達学的アプローチがあるが、いずれも訓練効果が証明されていないといった問題点もあげられる¹⁾。

当院における脳卒中患者の運動療法は、Hirschbergや三好の考え方をもとに行われており、その最大の目標は、服部らが述べているように安定した独立歩行の確立である²⁾。

Hirschbergは、合併症のない片麻痺患者は発症より4～6週間で歩行可能や身の回り動作が可能となること、運動療法で最も重要なのは麻痺側の回復ではなくリハビリテーション（以下リハビリ）の基本的原理である残存機能、つまり健側（非麻痺側）肢の最大限の訓練強化であると述べている³⁾。さらに三好は、その具体的な訓練方法として起立－着席訓練と階段訓練が効果的であることを症例を通じて報告し、特に起立－着席訓練は、誰にでも効果的にできる簡単な訓練として提唱している^{1,3,4)}。

われわれは三好より指導をうけ、Hirschbergの考え方で現在まで脳卒中の運動療法を行ってきた。しかし、理学療法士の中ではまだ十分理解されておらず、むしろ誤解されているのが現実である⁵⁾。

そこで今回、当院で行われている脳卒中の運動療法を

できる限り具体的に示し、退院時の歩行機能を分析し、若干の検討を加えたので報告する。

対 象

1991年9月から1993年8月までに当院に入院し、リハビリ室に処方がでた脳卒中患者111例中、理学療法開始時に歩行不能であった58例を対象とした。尚、その他はリハビリ中止後死亡5例、リハビリ中止後不明5例、リハビリ開始時に歩行自立していたもの27例、監視・介助歩行であったもの16例であった。

対象は男性35例、女性23例、平均年齢 70.1 ± 13.4 才、疾患別では脳梗塞35例、脳出血18例、くも膜下出血4例、麻痺側別では右片麻痺24例、左片麻痺18例、その他（失調、パーキンソニズム、両片麻痺など）16例であった。

発病日から運動療法開始までの期間は7日以内22例、14日以内13例、15日以上21例で、平均 14.2 ± 15.7 日であった。

方 法

当院ではリハビリ処方ができれば主治医に許可を取り、原則的に起立－着席訓練を開始する。つまり脳卒中の運動療法開始は起立－着席訓練の開始と考えており、たとえ座位が不安定でも起立－着席訓練を行うことにしている（図1）。

1) 起立の許可がでない場合

起立の許可がでない場合はベッドサイドで関節可動域訓練（以下ROM訓練）、臥位での健側下肢筋力強化を行う。

図1 当院における脳卒中の運動療法

ROM訓練は、弛緩性麻痺の場合は上下肢を他動運動で行っても5分程度で終わる場合が多い。しかし筋緊張が亢進している場合（痙性麻痺、パーキンソニズム、前頭葉症候群など）には少し時間がかかるが20分を超えることはまれである。もちろん、本人には上肢の自己他動運動を、家族には上下肢の他動運動を指導するが、肩関節の屈曲は誤用による疼痛を予防するため90度以上挙げないように注意を与える⁹⁾。

臥位での健側下肢筋力強化は、徒手による抵抗運動やベッドの下方に布団や毛布を押しよせて、それを健側下肢で踏みつける「布団けり運動」、下肢伸展挙上などを行わせる。回数は我々が行う徒手による抵抗訓練は声かけを行い患者の最大努力で約30回行い、患者自身や家族の声かけで行う場合は一度に最低10回、それを毎食前後に行うように指導する。

2) 起立の許可はでているが起立－着席訓練のできない場合

軽度の意識障害や重度の起立性低血圧などで起立－着席訓練ができない場合は斜面台を使用する。斜面台の角度を30－45度にして患側下肢のみ固定し（自動運動がわずかでも可能であれば固定しない）、健側下肢の足底の下に雑誌などで約10cm程度補高をし、軽度屈曲した健側膝関節を完全伸展するように力を入れさせる「伸び上がり運動」を行わせる。これらの患者は自覚的にも他覚的にも状態が不安定な場合が多いので、斜面台を起こしたり0度に戻したりしながら行うが10回ずつ50回程度しか行えない場合が多い。もちろん前述したROM訓練は残った時間でやる。

3) 1), 2) 以外の場合

発病後一度も座位をとったことがない場合や点滴などがまだ行われていて訓練室に降ろしにくい患者は、ベッドサイドで起立－着席訓練を行う。

発病後初めて起立－着席訓練を行う場合は、まず訓練の内容を患者や家族に説明し、めまいや悪心、胸部苦悶感などの自覚症状があればすぐに知らせるよう指導する。血圧を臥位で測定（マンシェットは巻いたまま訓練を行う）し、できるだけ患者自身で起座をするよう指導し、できないところは介助をし、端座位をとらせ、患者に自覚症状の有無を聞き、問題なければゆっくり起立させ、ゆっくりと座らせる、さらに自覚症状に変化がなければゆっくり起立し、すぐに座るといったことを繰り返す。自覚症状が出現したり座位での血圧（触診法で収縮期血圧のみで評価する場合が多い）が20－30mmHg下が

ればすぐに寝かせる。訓練初日は2, 3回しか起立できないことが多いが、2, 3日で10回程度できるようになり、車椅子へのトランスファーも介助で可能となる。そうであれば訓練室で起立－着席訓練を行う。

訓練室では車椅子に乗せたまま平行棒内にいれ、健側の手で平行棒をなるべく握らず、押すように支持させ、健側下肢を後方へ引いて体重を健側下肢に十分にのせ、体幹を前屈させてゆっくりと起立させる。そしてすぐに座らせる。

平行棒などを支持しての起立が独立して行えるようになれば、徐々になにも支持しないで起立する方法へと進めてゆく。

起立－着席訓練の回数は、訓練初期には1回の起立－着席に30～60秒とゆっくり起立しても10回程度しかできないことが多いが、慣れてくれば5～6秒に1回と増えてくる。1度に10～50回を1セッションとし、一日に2セッション以上を目標とする。

歩行訓練は、起立－着席訓練がほぼ独立して行えるようになると開始する。平行棒内歩行、四脚杖歩行、一本杖歩行へと進めてゆく。患側下肢が不安定な場合には長下肢装具や、短下肢装具を装着して訓練を行う。

階段訓練は健側強化には歩行訓練より効果的な訓練でHirschbergや三好は歩行訓練より早い時期に開始すべきであるとしている^{1,2)}。

しかし、患者は転倒すればけがを負いやすいこと、独立するのに時間がかかること、短時間に疲労し易いこと、さら当院のPTが患者に接する時間に制限があるなどの難点がある。また、われわれは歩行訓練を先にした方が患者の訓練意欲が高まると考えているので、我々は平地歩行を先にし、上達してから階段訓練を行うようにしている。

座位保持訓練や立位保持訓練などの静的バランス訓練は、上述した訓練を行ってれば座位や立位は安定してくることが多いので行わない。

寝返り動作や起座動作、床よりの起立動作などは必要があれば、家族の介助方法を含めて指導する。

訓練時間は、ベッドサイドの時や訓練室での訓練初期には20分程度しか行えないことが多い。しかし、徐々に起立－着席訓練が監視や独立して行えるようになると休息もいれて約50～90分間訓練室で訓練を行う。

また、家族に介助のコツを早い時期から体得し、患者の障害を理解してもらい家庭内復帰がスムーズに行えるよう、訓練初期からできる限り参加してもらおうようにしている。

以上の訓練や指導を行って、退院時に歩行が自立した

者を自立群、監視・介助歩行レベルであった者を介助群、歩行不能であった者を不能群と分類し検討した。

なお、杖や装具の使用の有無を問わず訓練室内を一人で安定した歩行ができる者を歩行自立、監視あるいは介助を必要とする者を歩行介助、平行棒内歩行レベルや歩行できない者を歩行不能とした。

データの統計学的分析にはt検定と χ^2 検定を用いた。

結 果 (表1)

① 歩行機能と年齢

自立群、介助群、不能群ともに70才前後であり各群間に有意な差を認めなかった。

② 歩行機能と麻痺側

右片麻痺が50%自立したのに対し、左片麻痺は約33%しか自立しなかった。しかし、両者の間に有意な差を認めなかった。

③ 歩行機能と発病から運動療法開始までの期間

自立群、介助群、不能群との間に有意な差を認めなかった。

④ 歩行機能と訓練期間

自立群は、介助群、不能群に比較し有意 ($p<0.01$) に訓練期間が短かった。

⑤ 歩行機能と入院期間

自立群、介助群、不能群との間に有意な差を認めなかった。

⑥ 歩行機能と退院先

自立群は自宅84.0%、転院16.0%、介助群は自宅39.1%、転院47.8%、施設13.0%、不能群は自宅10.0%、転院70.0%、施設20.0%であり3者間に有意差 ($p<0.01$) を認めた。

考 察

年齢については、二木らが指摘するように高齢になるほど歩行機能が低いという印象を持っているが、有意差を認めなかったのは症例数が不足していたことは否めない⁷⁾。しかし、梗塞部位が広範な者、くも膜下出血後の重篤な水頭症で手術に反応しない者、意識障害が遷延した者などは年齢が若くても介助歩行や歩行不能で終わる者も少なくない。逆に80才を超える高齢者でも損傷部位が小さかったり、歩行機能に影響を及ぼさない部位であれば廃用による筋力低下さえ改善できれば歩行が自立した者もあった。

麻痺側については、二木ら⁷⁾と同様に多発脳梗塞や脳幹部梗塞などによる両側障害や左半側無視などを合併する左片麻痺に比べると右片麻痺の者が歩行機能が高いという印象を持つ。しかし、今回は差を認めなかった。

発病から訓練開始までの期間についてみると統計的には差は認めなかったが、歩行不能群は訓練開始時に全身状態が重篤であった者が多く、運動療法の処方遅れがちであった。三好は「重篤な者ほど早くリハビリを開始すべきである」⁸⁾としているが、当院では逆の傾向であった。これは、主治医が脳卒中の「いわゆるリハビリ」の必要性については認識しているが、具体的な訓練内容については認識が不十分なため、重篤な患者は「リハビリどころではない」といった誤った考え方がまだ主流なのではないだろうか。

訓練期間については自立群は他2群に比し、訓練期間が短かった。これは歩行が自立する者は早い時期に自立するのに対して、介助群は主治医や理学療法士が機能予後の予測が難しいことと、本人や家族が長期訓練を希望し長期化する傾向にあるのであろう。介助歩行で退院後、外来でフォロー中歩行が自立する者もいることを追

表1 結 果

	全 体	自 立 群	介 助 群	不 能 群
年 齢 (才)	70.1 ± 13.4	69.2 ± 16.6	69.7 ± 9.3	72.9 ± 12.1
麻痺側 (例)	右 24 左 18 他 16	右 12 左 6 他 7	右 6 左 10 他 7	右 6 左 2 他 2
発病→PT (日)	14.2 ± 15.7	11.5 ± 9.5	13.3 ± 10.4	23.9 ± 30.2
訓練期間 (日)	62.6 ± 39.6	*45.1 ± 32.4	79.5 ± 37.1	67.3 ± 43.3
入院期間 (日)	81.4 ± 39.6	73.8 ± 80.2	91.6 ± 37.9	76.0 ± 35.0
*退院先 (例)	自 31 転 22 施 5	自 21 転 4 施 0	自 9 転 11 施 3	自 1 転 7 施 2

自：自宅、転：転院、施：施設。*: $p<0.01$

加しておく。歩行不能群は損傷部位や程度、臨床像などから介助群より早い時期に転帰が見いだされやすい。そういう意味からも、家族に早い時期から患者の障害像を認識してもらうために介護方法などを指導してゆくことが重要であると考ええる。

入院期間については3群間に差を認めなかったが、自立群の入院期間が訓練期間に比し長期化したのは、他の疾患で入院中に脳卒中を発症した症例があったためである。

退院先については自立群は当然自宅に帰る症例が多かったが、自宅復帰が可能と思われる16%は転院しており、患者や家族に対する「脳卒中とは」、「訓練の限界」などについての教育がもっと必要であったのではないかと考える。また、介助群や不能群の自宅復帰を促すための医療と福祉の連携などももっと必要であったと思う。

以上の要旨については第29回日本理学療法士学会にで発表した。

引用文献

- 1) 三好正堂：脳卒中・片麻痺の早期リハビリテーション－原理と方法－．日本医事新報，No.3596：45-49，1993.
- 2) 服部一郎・他：リハビリテーション技術全書第2版．医学書院，東京，1989，pp830-874.
- 3) Hirschberg GG, et al：リハビリテーション医学の実際．日本アビリティーズ協会，東京，1980，pp255-297.
- 4) 三好正堂：脳卒中リハビリテーションの効果．日本医事新報，No.3611：43-47，1993.
- 5) 林 秀俊：脳卒中患者の運動療法－起立訓練を中心として－．第10回九州地区PT，OT合同学会学会誌，福岡県士会，福岡，1988，pp37-38.
- 6) 林 秀俊：片麻痺患者の肩のROM訓練の再検討．第15回厚生年金リハビリテーション集談会，厚生団，東京，1989，pp36-37.
- 7) 二木 立：脳卒中リハビリテーション患者の早期自立度予測．リハ医学，19（4）：201-223，1982.