

hypertrophy and improved function. J Appl Physiol, 64, 1038-1044, 1988

Harridge SDR, Kryger A, Stensgaard A. Knee extensor strength, activation, and size in very elder people following strength training. Muscle Nerve, 22, 831-839, 1999.

かなり高齢者 (85~97) においても、12 週間の等張性膝関節伸筋強化トレーニング後に、筋活動の変化はみられなかったものの大腿中央部の MR 画像で大腿四頭筋断面積の増加がみられ、筋質量の増加が機能および代謝に好影響を及ぼす可能性を示唆した。

「open kinetic chain exercise / close kinetic chain exercise」

open kinetic chain exercise : 一つの分節を分離して行われる等張性 / 等運動性運動。体肢の遠位分節が解放されて状態で抵抗に抗して動く。

Close kinetic chain exercise : OKC と違い実際の各分節が連結して動く exercise。いくつかの関節に広がっている筋群の遠心性収縮および求心性収縮の練習を可能にするだけでなく、これらの活動に関与する複雑な神経コントロールをトレーニングするという利点がある。Pinniger GJ, Steele JR, Thorstensson A, Cresswell AG: Tension regulation during lengthening and shortening actions of the human soleus muscle. Eur J Appl Physiol, 81, 375-383, 2000.

「等張性運動性運動 / 等尺性運動性運動」

「求心性運動 / 遠心性運動」

脳卒中後には求心性運動から遠心性運動へ切り替える動作が難しい。

随意的な遠心性収縮は、求心性収縮より大きな筋力を発生するが、遠心性収縮は求心性収縮よりも運動単位の発火率が低い。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

脳梗塞急性期のラジカル消去薬投与が慢性期運動機能に
与える影響に関する研究
- 当院の登録2症例に関する報告 -

分担研究者 寺山靖夫 岩手医科大学神経内科学
研究協力者 石橋靖弘 岩手医科大学神経内科学

研究要旨：これまで岩手医科大学神経内科において、脳梗塞急性期のラジカル消去薬投与が慢性期運動機能に与える影響に関する研究へ患者登録を行なってきた。2例のエントリーがあった。症例1は重症例であり、寝たきり状態であった。症例2は軽症例であり、自宅退院となった。エダラボン投与は両例とも副作用なく終了した。重症例と軽症例の両者をエントリーすることができた。

A. 研究目的

われわれは、脳梗塞急性期のラジカル消去薬投与が慢性期運動機能に与える影響に関する研究において、急性期施設として症例エントリーを行なった。

平成18年度は症例エントリーのためのシステム構築を行い、平成19年度に実際の症例エントリーを行なった。

B. 研究方法

本研究は岩手医科大学における倫理審査会から承認を得、平成19年3月よりエントリー開始となった。

登録方法の手順としては、脳卒中を発症し入院となった患者本人もしくは家族に対し、担当医師から本研究の要旨について説明を行い、インフォームドコンセントの得られた患者を対象とし登録個票に記録を行った。

エントリー基準は下記のとおりである。

- ① 脳梗塞発症後24時間以内に入院。
- ② 年齢は20歳以上80歳未満。
- ③ 下肢の運動障害がNIHSSの運動項目で2-4。
- ④ 脳梗塞発症前ADLがmodified Rankin Scaleで0または1。

また、除外基準は下記のとおりである。

- ① 血栓溶解療法を施行。

- ② 出血性梗塞、硬膜外血腫を合併。
- ③ 入院時 NIHSS が 15 以上または JCS による意識障害が 20 以上。
- ④ 発症前から mRS が 2 以上に相当する ADL 障害がある。
- ⑤ 閉塞性動脈硬化症を合併 (Fontaine 分類Ⅲ度以上)。
- ⑥ 神経・筋疾患または股関節・膝関節に人工関節を持つ。
- ⑦ 血清クレアチニン値が 1.5mg/dL 以上。
- ⑧ 重度の肝疾患、心疾患、感染症または悪性腫瘍を合併。
- ⑨ 妊娠中、授乳中、または妊娠の可能性あり。
- ⑩ エダラボンに対する過敏症の既往歴あり。
- ⑪ 3 か月以内に治験または市販後臨床試験に参加または現在参加中。
- ⑫ 担当医が不相当と判断。

インターネットによる中央登録・割付によって、症例をエダラボン 30mgX2/日点滴静注 3 日群と、エダラボン 30mgX2/日点滴静注 14 日群とに振り分け、開始時、2-3 週後、3 ヶ月後の下肢周径を測定する。

C. 研究結果

2 例をエントリーした。

<症例 1>

70 歳 男性 2007 年 10 月 2 日左片麻痺にて発症した脳梗塞にて同日当科入院した。
 既往歴：2005 年心房細動、脳塞栓症 (左後大脳動脈閉塞 右片麻痺→完全回復) 大動脈弓分岐奇形 前交通動脈動脈瘤
 入院時 NIHSS14 点 入院時 JCS3-10 NIHSS における左片麻痺の程度は上下肢とも 3 であった。これは入院時から退院時まで不変であった。2008 年 11 月 6 日本研究の参加施設である岩手リハビリテーションセンターへ転院となった。翌 11 月 7 日下血のため当院救急科転院となった。上部下部とも内視鏡で明らかな出血源を認めなかった。Oozing 程度の出血をきたす腸疾患があり、ワーファリンのため大量出血となったと推察された。再出血なく 11 月 16 日再び当科へ転科した。以後ワーファリンを中止し入院中である。

<症例 2>

78 歳 男性 2007 年 12 月 19 日左片麻痺にて発症した脳梗塞にて同日当科入院した。
 既往歴：1993 年くも膜下出血にて neck clipping→後遺症なし アルツハイマー型認知症のため治療を行っていた。
 入院時 NIHSS6 点 入院時 NIHSS における左片麻痺の程度は上肢 1、下肢 3 であった。これは経過中順調に改善傾向を呈し、退院時にはほとんど消失した。2008 年 1 月 22 日自宅退院となった。

D. 考察

エントリー患者数は2例と予想より少数であった。この原因として、エントリー基準外の症例が多かったことが大きい。当院では、脳梗塞重症例は救急センターに搬送されることが多い。本研究の症例紹介を当院救急センターに依頼していたが、意識障害が高度または神経学的に障害が高度であるために適応外であることが多かった。当科へ直接来院する例は軽症例が多いが、発症より24時間以上経過しているためにエントリー基準に当てはまらないことが多かった。また、全国的な高齢化を反映しているためか80歳以上であるため除外される症例も多かった。

エントリーは1例は寝たきりの重症例であり、もう1例は軽症例であった。症候的には両極の2例がエントリーされたといえる。

E. 結論

脳梗塞急性期のラジカル消去薬投与が慢性期運動機能に与える影響に関する研究において、当院では2例のエントリーがあった。

いずれの例もエダラボン投与は副作用なく終了した。

症例1は本研究関連病院のリハビリテーション病院へ一旦転院したが状態悪化で当院へ再入院した。従って発症3ヵ月後の計測は当院にて行なった。症例2は自宅退院したため、発症3ヶ月後の計測は当院にて行なった。

CTによる計測は包括診療の諸問題を解決するのに時間が掛かると予想されたため、主任研究者と相談の上施行しないことにした。

研究発表 なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

東京都済生会中央病院における脳梗塞急性期リハビリテーションの
現状と問題点—エダラボン治療症例から

分担研究者 高木 誠 東京都済生会中央病院長

共同研究者 後藤 淳、足立智英、米田純子、荒川千晶、野越慎司、植田敏浩
（東京都済生会中央院 脳卒中センター神経内科、脳血管内治療科）

研究要旨

MARVELOUS 研究では、エダラボンによる脳卒中急性期予後改善効果における脳および脳以外（神経筋）への効果が検討されている。脳卒中診療における脳保護療法の見直しがなされる現状において、急性期脳梗塞治療におけるエダラボン治療の課題について、当施設の症例を中心に臨床的に検討した。経静脈的 t-PA 療法の適応を外れた症例におけるエダラボンの使用経験を示し、今後の課題につき検討を加えた。

A. 研究目的

MARVELOUS 研究では、脳梗塞急性期のエダラボン投与による、脳損傷とともに末梢効果器である神経筋への効果が検討された。多様な臨床病型や病態生理を示す脳梗塞における当院でのエダラボン投与症例につき、臨床的視点から検討する。また当院における脳卒中リハビリテーションについて、急性期脳梗塞に注目し、現状と課題を検討する。

B. 研究方法

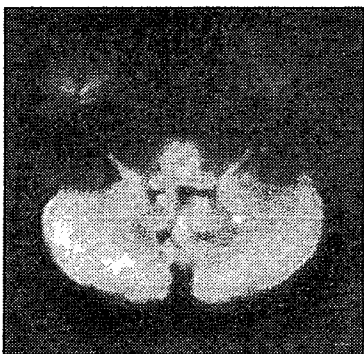
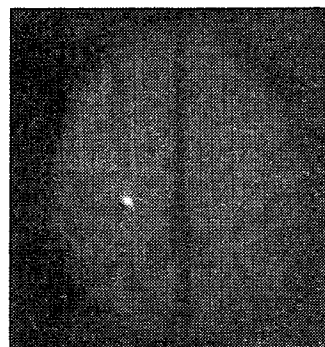
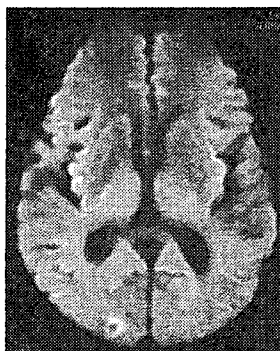
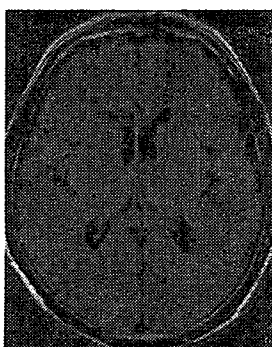
当院で入院加療した急性期脳梗塞症例のうち、エダラボン投与症例についてその臨床背景を臨床所見および画像所見を中心に検討する。

C. 研究結果：手術後に発症した脳梗塞症例と発症 3 時間で来院した内頸動脈閉塞症例について検討した。

症例 1) 64 歳男性

高血圧、糖尿病、高脂血症、喫煙歴あり。緊急の CABG 手術を実施し手術そのものは合併症なく終了。翌日朝、CCU 医師、看護スタッフの見ていない前で、突然の左上下肢脱力、意識レベル低下を認める。緊急手術であったため大動脈弓、頭蓋外主幹動脈（頸部頸動脈、椎骨動脈）、頭蓋内主幹動脈に関する情報なし。

意識障害 (II-20)、半盲、左上肢に強い片麻痺を認める。左上肢近位部優位の筋力低下、共同偏視なし、NIHSS 7 点、術中の観察で、大動脈弓部の動脈効果著明で、debris の source になり得るとの所見あり。モニター上は心房細動なし。aortogenic stroke を強く疑わせる状態から、おそらく弓部からの石灰化の強い debris が飛来したものと考えた。心臓外科手術の翌日であるため tPA は禁忌であった。腎機能障害がないことを確認しエダラボン投与開始。さらに 5%CO₂ (air balance) 吸入を開始し、動脈血液ガスで PCO₂ 分圧で約 5mmHg の上昇を得た (同時に呼吸数増加、血圧上昇あり)。



集中治療室でベッド上リハビリを開始し、発症 4 日後には、MRI 上は、DWI で多発する高信号を認めた。左上肢近位筋力低下を軽度認めた (NIHSS 3 レベル)。

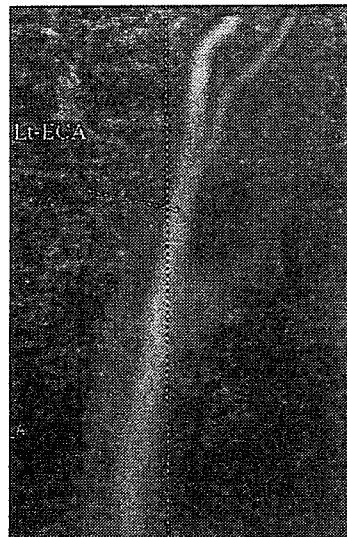
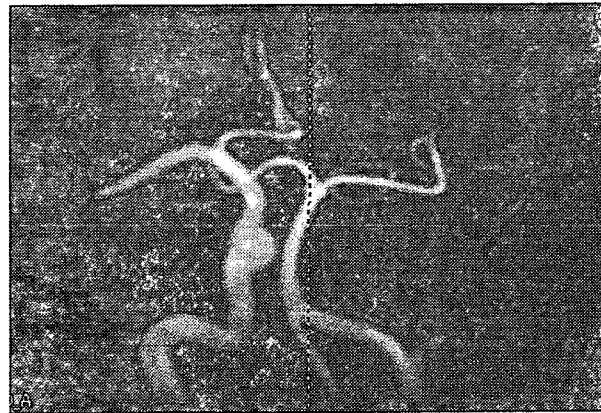
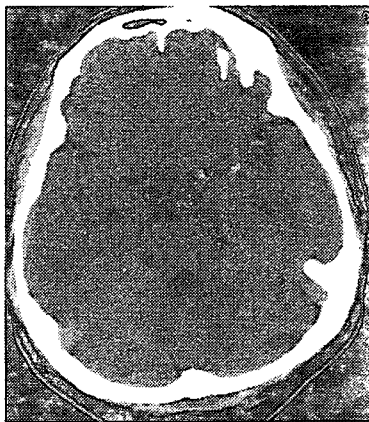
症例 2) 48 歳男性

会議終了後に右片麻痺、意識障害で発見される。最終未発症確認時刻 12 時 30

分、発見時刻 15 時 30 分。経過中、明らかなけいれんなし。救急隊による搬送。
来院時血圧 122/80、血圧左右差なし。NIHSS 22 点（意識障害 II-30、半盲、全
失語、右片麻痺等）

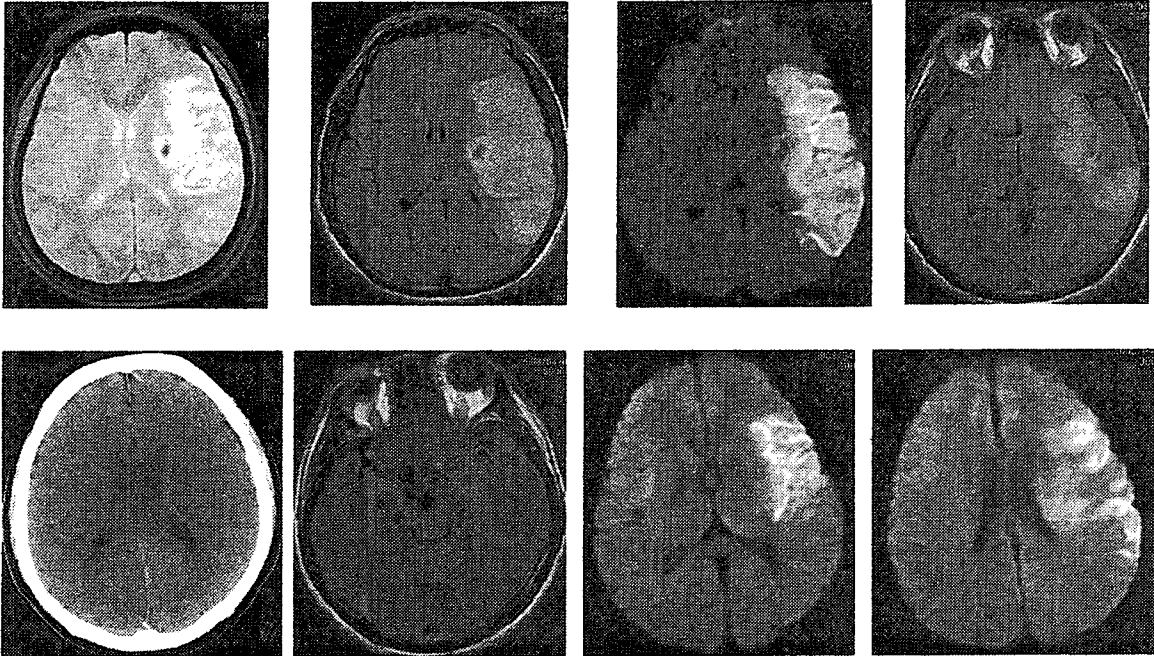
頭部 CT 出血なし。Early CT sign (Hyperdense MCA)あり。頭部 MRI 拡散強調
画像で左中大脳動脈領域、島を中心に広汎な高信号。MRA は、左内頸動脈分岐
部より MCA まで描出されず。既往歴：数年前まで高脂血症。その他、高血圧、
糖尿病、喫煙なし。常用薬なし。一般検査 異常なし。心電図 洞調律。

Vascular risk factor に乏しい急性期脳梗塞。病型不明。心原性脳塞栓、右左シ
ャント性疾患、脳動脈解離などにつき精査を進めた。段階で、再発、脳浮腫進
展、全身合併症のリスクに対して、エダラボン、アルガトロバン、抗脳浮腫薬
を中心に加療。



集中治療室内でベッドサイド ROM 訓練から早期リハビリ開始。発症 5 日後に
は車いす坐位、端坐位保持リハビリ。右片麻痺、失語症に対するリハビリを集

中の実施。廃用症候群予防に配慮した。



発症当日（発症4時間）、発症4日後の画像では、左中大脳動脈領域の皮質領域も穿通枝領域にも及ぶ広汎な梗塞巣を認め、FLAIR 上の脳浮腫も著明ながら正中偏倚などは認めていない。MRA では、内頸動脈の分岐直後から頭蓋内中大脳動脈に及ぶ閉塞が示唆された。

D. 考察

症例1は、発症が目撃された院内発症の脳梗塞であったが、CABG 術翌日のため超急性期経静脈的再灌流療法の適応は禁忌であり、可能な限りのオプションが検討された。血压管理をはじめとする全身管理とともにアルガトロバンが選択された。術中所見からも大動脈原性の塞栓が疑われ、通常の抗血栓療法の効果も期待できないと考えられ（もとより禁忌ないし相対的禁忌でもあったが）、hypercapnic vasodilation を期待して5%CO₂ 吸入も試みた。併せて発症当日よりROM 訓練からベッド上リハビリをはじめ、廃用症候群の予防に努めた。大動脈原性梗塞などでは、塞栓子は、石灰化した debris など、tPA などが無効な性状である場合も少なくないことが示唆され、今後の治療法の開発が待たれている。

症例2は、会議中に発症しながら周囲に認識された段階で発症3時間を過ぎていた左内頸動脈閉塞の症例であった。内頸動脈は、頭蓋外から頭蓋内まで閉

塞し、来院時 NIHSS 22 点と神経学的重症度も高かった。この時点での可能な限りのオプションを検討し、血圧管理をはじめとする全身管理とともにアルガトロバンが選択された。併せて発症当日より ROM 訓練からベッド上リハビリをはじめ、廃用症候群の予防に努めた。

失語症と運動麻痺に関するリハビリは、今後の課題であるが、急性期における脳浮腫の進展と切迫ヘルニアのリスク回避が可能であったために生命予後に関する有用性が示唆された。アルガトロバンの有用性の検証には、デザインされた前向き研究が必要であるが、脳梗塞は、極めて多様な病態であり、各症例のレベルで、梗塞サイズや血管病変、脳循環代謝パラメータが評価可能であれば、症例のひとつひとつから学ぶべきことも少なくないと考えられた。

E. 結語

当施設において経験した脳梗塞の 2 症例を検討した。限られた患者背景のために超急性期治療の適応とならなかったが、全身管理と早期リハビリ、エダラボンによる治療を進めた。超急性期再灌流療法の適応から外れた脳梗塞急性期症例であったが、二次予防のための原因検索を進めながら、改善可能な病態に応じた治療方針を検索し、早期からのリハビリテーションを安全に進めることの重要性が示唆された。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

いわてリハビリテーションセンターにおける脳梗塞症のリハビリテーションの実際
－ 麻痺性筋萎縮の阻止を中心に －

いわてリハビリテーションセンター リハビリテーション科 高橋 明

I. はじめに

当センターにおける医学的リハビリテーションの要諦は、疾病や外傷など何らかの原因により低下した心身機能によって社会参加が妨げられるおそれがあるならば、できる限りの方策を動員して日常の生活能力を再獲得させ、社会参加が実現できるよう取り計らうことにあり、その中核は損なわれた Body Image の再構築と心身機能の再建にある。これは、損なわれた機能系の延長線上においてその回復が達成されるのが理想ではあるけれども、現段階ではなお、何らかの機能低下が残ってしまいがちである。不足不十分な機能は、第二の方策あるいは機材などによって、できる限り代償することになる。

脳梗塞症は、主に肢体不自由領域の回復期リハビリテーションを専攻する当センターではその原因疾患の概ね 40% 前後を占めている。脳梗塞症を含む中枢神経疾患では多くの場合、高位中枢の損傷によって随意運動が困難となるばかりでなく、高位中枢の抑制から解放された下位中枢による粗大で紋切り型の運動があらわれる。前者は陰性徴候、後者は陽性徴候と呼びならわされているが、これは一定の姿勢や運動では強くあらわれたり、それ以外の姿勢や運動では弱かったりする。したがって中枢神経損傷、特に上位運動ニューロン疾患における筋力低下の評価では、往々にして合目的運動にとって妨げとなりがちな陽性徴候の影響を常々念頭におく必要がある。

実際われわれは、単純に筋力を増強したことによって併存する協調運動障害が増悪し、治療開始時よりも運動機能が著しく低下した例を経験した。以来、脳梗塞症を含め中枢神経損傷による麻痺筋の治療にあたっては、日常生活機能の向上という観点から合目的かつ総合的な運動能力の再構築を主題としてきた。

機能回復という視点から改めて中枢神経系をふりかえると、一次運動野、補足運動野、運動前野などから構成される運動野自体は、頭頂葉感覚処理領域のほか、基底核や小脳と密接な線維連絡を持ち、そこには Jackson H が示した高位、中位、下位からなる中枢神経系の階層構造が並列に配置されているのがみとれる。運動野からの出力は皮質脊髄路に含まれて下行し、介在細胞を介してモーターユニットの中核である脊髄前角の運動細胞に接続するが、この部のシナプスには同様に下行してきた毛様体脊髄路や赤核脊髄路などが参加する。したがって筋活動は、損傷した上位運動ニューロンのみならず、このシナプスに関与する各機能系の総和といえよう。

II. 治療の実際

これらを踏まえて麻痺性萎縮筋に対する筋力強化を図るには、まずその概要を、当該部位つまり局所だけにとどまらず全身を対象に、かつ安静時のみならず動作時にも評価する必要がある。

1. 主な評価ポイント

- (1) 感覚:表在覚・深部覚の状況
- (2) 疼痛の有無
- (3) 各関節の可動性と可動域
- (4) 筋萎縮の状況
- (5) 運動の随意性(Bruunstrom stage、徒手筋力テスト MMT など)
- (6) 痙縮の有無。あればその状態(徒手抵抗、MAS など)
- (7) 姿勢とバランス、運動・動作分析
- (8) 日常生活活動 ADL 状況
- (9) その他 意識・覚醒状況など

2. 実施とアプローチ

- (1) 筋・関節のコンディショニング
 - ① 目的:痛みの除去、可動域の改善、筋への刺激、痙縮筋の抑制、循環改善
 - ② 方法:relaxation、ポジショニング、マッサージ、ストレッチ、可動域訓練、薬物療法、鍼、電気刺激や温熱療法などの物理療法
- (2) ベッド上でのポジショニング
 - ① 目的:損壊した Body image の再構築をはかる。
 - ② 方法:relaxation 下に筋出力の促進を得やすい良肢位を探る。
左右対称性の運動を促進。
- (3) 荷重(自重)による筋力強化
臥位、側臥位、座位、立位などで姿勢保持筋を強化
- (4) 徒手による介助自動運動 PNF など
- (5) 動作パターンによる筋力強化
 - ① 基本動作:寝返り、起き上がり、立ち上がり、各種の座り、立位、歩行など
 - ② 応用動作:階段昇降、坂道昇降、しゃがみ込み、ものを跨ぐ、不整地歩行、
中腰での移乗動作など
 - ③ 複合動作:リーチ、輪投げ、風船バレーなど
 - ④ その他

(6) 用具・機材を用いた筋力強化

- ① セラバンド、重錘バンド、バランスボール、ストレッチポールなど
- ② エルゴメーター、トレッドミル、水中運動療法など
- ③ 経頭蓋磁気刺激 TMS もあるが現在当科では用いていない。

(7) 電気刺激

機能的電気刺激 FES など

(8) その他

Ⅲ. 麻痺性筋萎縮対策として特に留意していること

1. われわれの麻痺性筋萎縮をめぐる治療目標は日常生活機能レベルの向上にあるので、脳梗塞症を含む上位運動ニューロン疾患に対しては筋力強化というよりも筋力を整える、あるいは筋力を発揮しやすい環境を整える中で、日常の生活に十分な筋力を涵養せしめるという意味合いが強い。したがって一部の整形外科疾患や健常人に対する筋力強化とは異なり、場合によっては代償運動の方を強化することもある。

2. 特に体幹などの姿勢保持筋:コアマッスルの確立と強化に重点をおいている。単一ないし個々の筋にとらわれず、全身の状態から筋群としての筋力強化を動作や行為の中でアプローチする。

3. 麻痺によって体が自由に動かなくなったという初めて?の体験から、筋力不足、というよりも動作の中で身体をうまく使えていない、効率の悪い運動パターンを行っている例も少なくない。

4. 麻痺や痙縮の程度によって方法は異なる。

Ⅳ. おわりに

われわれの経験則では麻痺性筋萎縮の程度は、基因疾患の如何にかかわらず、これを支配する上位運動ニューロン損傷の部位と規模に相関する。もし、病変の急性期に上位運動ニューロンの損壊を少しでも減ずる方法があるのならこれを徹底して欲しいというのが回復期のリハビリテーションを担当するものの願いである。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

脳卒中後のリハビリテーションと廃用性筋萎縮に関する検討

分担研究者 間嶋 満 埼玉医科大学リハビリテーション医学教室

1. 当科における脳卒中患者のリハビリテーションの実際（2007年3月までの状況を基に＊）

1) 当科における脳卒中リハビリテーションの基本方針

当科は、埼玉医でn病院という急性期特定病院の中の1臨床科として29床の独立した病棟を有し、急性期特定病院が求められている平均在院日数17日以内での医療に貢献し、しかも質的にも耐えうるリハの確立を目指して、ここ数年間様々な試みを行ってきた。その結果、急性期からの積極的介入、回復期前半（発症後約2ヶ月まで）に特化した当科での入院リハ、そして当科からの在宅復帰を図ることを当科での脳卒中リハの基本方針としている。

2) 本院における急性期脳卒中患者の受け入れ態勢

本院では、他院で脳卒中の診断がついた紹介患者以外は、救急患者としてまずは救急部に搬入される。救急部の医師によって脳卒中と診断または脳卒中の疑いありとされた患者は直ちに、脳卒中チーム（脳外科医、神経内科医）に引き渡され、脳梗塞患者は神経内科医が、また脳出血患者は脳外科医が担当医となり脳卒中ケア病棟で急性期治療が開始される。本院では、原則として救急車による搬入を断らない方針であることから、近隣地域の脳卒中患者が臨床的バイアスがあまりかかることなく本院に搬入されることになる。

3) 本院における急性期リハビリテーション・システム

当科では理学療法士（PT）5名を脳卒中チームに配属している。脳卒中患者が脳卒中ケア病棟に入院すると、脳卒中チームの主治医がPTに対してPT開始の処方を出す。これを受けたPTは直ちにベッドサイドでのPTを開始すると同時に、その情報をリハ科医師に伝え、リハ科医師は原則として24時間以内に患者を担当PTとともに診察し、作業療法（OT）、言語療法（ST）、嚥下訓練の処方を行う。リハ科医による診察は、その後も適時実施され（リハ科医の診察は1回/日、5日/週行われる）、ベッドサイドから訓練室への移行の可否、リハ科への転科の可否を判断する。

急性期リハの内容であるが、その中心はPTである。PTでは起立・歩行練習が中心であるが、離床が許可されない時期でも麻痺側の関節可動域練習と非麻痺側の筋力強化が全身状態に合わせて実施される。これにOT、ST、嚥下訓

練が加えられるが、OTは原則としてベッド上座位が許可された段階で開始され、座位練習、日常生活動作練習、上肢機能練習を行う。STは座位が許可されない時期でも、意識障害がSTの施行を阻害しなければ開始とする。嚥下訓練については、病棟で経口摂取が開始された段階で嚥下に問題ありと主治医や看護師が判断した症例に対し、まず嚥下造影検査が施行され、その結果を基にリハ科医師から嚥下訓練が処される。

4) 当科における回復期前半に特化した包括的リハビリテーションの内容

リハビリテーション科病棟として独立した病棟で実施される包括的リハビリテーションの内容としては、

- ① 最低限、各2単位/日のPT、OT、ST (5日/週制)
- ② 当科入院時の Functional Independence Measure (motor FIM) によって層別化された3種類のクリニカルパスに沿ったリハビリテーション・プログラムの進行1)
- ③ 1週の病棟カンファレンスと毎朝の病棟ミーティング
- ④ 看護師による病棟での基本動作・ADL練習
- ⑤ 退院前患者宅訪問と家屋評価、家屋改造案の作成
- ⑥ ケア・マネージャーとの連携 (家屋評価時)
- ⑦ 音楽療法の導入 (2回/月、日曜日に実施)

を行っている。

5) 急性期～回復期前半に特化した包括的脳卒中リハビリテーションの結果

対象は2005年1月から2006年12月までに本院神経内科・脳外科に入院し、急性期リハビリテーションを行った871例の中で、当科に転科して回復期前半での包括的リハビリテーションを施行し、退院した脳梗塞160例/脳出血108例である。対象例の当科転科時の平均年齢は65.5歳、発症から当科転科までの期間は平均22.0日、当科での平均入院日数は30日であった。対象例の転帰としては、171例(63.8%)が当科から在宅復帰を果たした。83例(31%)が主に回復期リハビリテーション病棟を有する医療機関へ転院し、14例(5.2%)が当科転科後に生じた合併症の治療を目的として他科へ転科となった。以上の結果から、急性期から積極的なリハビリテーションの介入がなされ、それに引き続いた切れ目のない包括的リハビリテーションを実施することによって、脳卒中患者を回復期前半において在宅復帰を可能とすることが示された。

2. 脳卒中患者の筋萎縮に関する検討—heat shock protein (HSP)

上記に示した、発症直後からリハビリテーションを開始し、回復期前半で在宅復帰を果たす当科でのリハビリテーション・プログラムの円滑な進行を阻害する要因のひとつとして、廃用性筋萎縮が挙げられた。近年、廃用性筋萎縮と

heat shock protein (HSP) との関連が明らかにされており、当科でも脳卒中患者の下肢筋の萎縮と HSP との関連に興味を抱いていた。今回、脳出血患者の 1 例において、この関係を示唆する所見が得られたので報告する 2)。

症例は 59 歳、男性。脳出血後左片麻痺の患者で発症から 90 日目に筋生検を左右の大腿外側広筋部に施行。同部位の周径は健側 39cm、麻痺側 34cm であった。この時点で、患者は杖と装具を用いての歩行が監視下で何とか可能な状態であった。生検によって得られた筋を用い、順天堂大学スポーツ健康科学部運動生理学教室の内藤久士先生によって HSP72 の測定がなされた。その結果、健側大腿外側広筋の HSP の発現量を 100% とすると、麻痺側の大腿外側広筋部での HSP の発現量は健側の 46.1% にまで低下していることが明らかにされた。また、同年齢層の健常男性から得られた同部位の HSP の発現量を 100% とすると、患者の健側ですら HSP は健常者の 75% にまで低下していた。以上の結果から、実用的な歩行能力を獲得するにいたらなかった脳卒中患者の筋萎縮は、健側下肢にも及んでいること、また脳卒中患者の筋萎縮は温熱という古典的な物理療法を用いることによって、HSP の増加を介して予防可能であるかもしれないことが示された。

- 1) 駒井雅美、間嶋満：急性期から回復期前半にかけての脳卒中リハビリテーションクリニカルパス MB Med Reha, No85;139-145, 2007
- 2) 鶴川俊洋、間嶋満、牧田茂、内藤久士、小倉祐司：リハビリテーション医学における熱ショック蛋白-脳卒中片麻痺患者の骨格筋における健側と麻痺側の発現量の検討 JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION、16 (5) : 488-491、2007

*本学では、2007 年 4 月に新病院がオープンし、脳卒中の急性期治療はすべて新病院で施行されるようになった。このため、脳卒中のリハビリテーション・システムも新病院のオープンを境に大きく変化したことから今回の報告は、2007 年 3 月までの状況をもとに作成された。

MARVELOUS 研究

症例登録の経過と結果解析概要

症例登録の経過

登録番号	登録日	施設名	年齢性	登録者
S001	2007年1月19日	国立循環器病センター	79歳男	森脇 博
L001	1月22日	西宮協立脳神経外科病院	65歳男	西村裕之
S002	2月23日	国立循環器病センター	62歳男	森脇 博
L002	2月28日	国立循環器病センター	71歳男	赤岩靖久
S003	3月13日	姫路中央病院	68歳男	東 靖人
L003	3月29日	西宮協立脳神経外科病院	66歳男	西村裕之
L004	4月5日	姫路中央病院	56歳女	東 靖人
S004	5月18日	公立陶生病院	78歳女	湯浅浩之
S005	5月30日	国立循環器病センター	67歳男	武信洋平
L005	6月1日	弘前脳卒中センター	67歳女	目時典文
S006	6月5日	弘前脳卒中センター	50歳女	目時典文
L006	6月14日	姫路中央病院	76歳女	東 靖人
L007	6月26日	京都第二赤十字病院	53歳男	山本康正
L008	6月29日	弘前脳卒中センター	63歳男	目時典文

S007	7月3日	国立循環器病センター	62歳男	玄 富翰
S008	7月5日	公立陶生病院	74歳女	湯浅浩之
S009	7月11日	西宮協立脳神経外科病院	66歳男	西村裕之
L009	7月12日	京都第二赤十字病院	69歳女	山本康正
S010	7月13日	弘前脳卒中センター	74歳男	目時典文
L010	7月19日	弘前脳卒中センター	72歳男	目時典文
L011	7月30日	国立循環器病センター	77歳男	玄 富翰
L012	7月31日	大阪大学神経内科	65歳男	大江洋史
S011	8月1日	弘前脳卒中センター	72歳男	目時典文
S012	8月6日	富山医薬大学	74歳女	田口芳治
S013	8月27日	弘前脳卒中センター	65歳男	目時典文
L013	8月29日	京都第二赤十字病院	79歳男	山本康正
S014	9月22日	弘前脳卒中センター	79歳女	目時典文
L014	9月23日	弘前脳卒中センター	79歳男	目時典文
L015	9月26日	弘前脳卒中センター	70歳男	目時典文

S015	9月28日	弘前脳卒中センター	60歳男	目時典文
L016	10月2日	岩手医科大学	70歳男	石橋靖弘
S016	10月10日	弘前脳卒中センター	77歳女	目時典文
L017	10月17日	国立循環器病センター	70歳女	鳥居孝子
S017	10月20日	国立循環器病センター	70歳女	玄 富翰
S018	10月23日	弘前脳卒中センター	68歳男	目時典文
S019	10月31日	国立循環器病センター	73歳男	武信洋平
L018	11月1日	大阪大学	67歳男	大江洋史
S020	11月3日	国立循環器病センター	64歳女	武信洋平
L019	11月6日	奈良県立医科大学	71歳女	斉藤こずえ
L020	11月9日	弘前脳卒中センター	57歳男	目時典文
S021	11月25日	弘前脳卒中センター	71歳男	目時典文
L021	11月29日	国立循環器病センター	75歳女	鳥居孝子
L022	12月5日	西宮協立脳神経外科病院	67歳女	西村裕之
S022	12月11日	弘前脳卒中センター	72歳女	目時典文
L023	12月10日	国立循環器病センター	73歳女	宮下光太郎

L024	12月16日	国立循環器病センター	68歳男	仁木 均
S023	12月20日	岩手医科大学	78歳男	石橋靖弘

施設別登録例数

施設名	登録例数
弘前脳卒中センター	16例
国立循環器病センター	13例
西宮協立脳神経外科病院	4例
姫路中央病院	3例
京都第二赤十字病院	3例
公立陶生病院	2例
大阪大学	2例
岩手医科大学	2例
富山大学	1例
奈良県立医科大学	1例
