

片麻痺患者における両側上肢筋力の予後予測

新潟医療福祉大学作業療法学科・鈴木誠, 桐本光

【背景】

脳血管障害に起因する主要な機能障害は、病巣と反対側の筋力低下であるが、病巣と同側の筋力も低下することが知られている<sup>1,2)</sup>。筋力低下の回復には、病巣部位、発症からの期間、発症初期の重症度などがそれぞれ相互的に関連し、発症後1ヵ月までの回復レベルがその後の筋力および日常生活動作の回復に影響を与えるとされている。しかし、脳血管障害による筋力低下の予後を予測する指標に関する報告は希少である。

脳血管障害患者における筋力の予後を予測することは、訓練内容、入院期間、環境整備を含めたリハビリテーション計画の立案に必須である。本研究では、片麻痺患者の両側上肢筋力の予後を予測することを目的とした。

【方法】

対象者

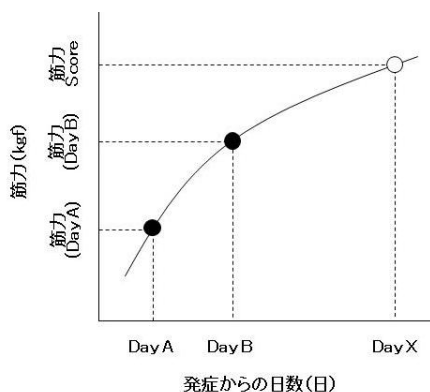
初発の脳血管障害による片麻痺患者21名を対象とした(男性10名, 女性11名, 平均年齢73.5歳, 脳梗塞17名, 脳出血4名, 発症からの平均日数7.1日)。

筋力測定

両側の握力, 肘屈曲および伸展筋力を測定した。肘筋力測定の際には肘屈曲90度位にて前腕をアームプレートに固定し, 等尺性筋力を測定した。

回復モデル

対象者の回復に応じて予測が可能であること, 計算が容易で臨床に適用可能であることを考慮し, 予後予測には以下の対数モデルを用いた(図1)。



- a)  $Strength = \beta \ln(Days) + Constant$
- b)  $\Delta Strength = \beta \ln(Day B) - \beta \ln(Day A)$   
 $\beta = \Delta Strength / [\ln(Day B / Day A)] - 1$
- c) Predictive strength = Strength (Day A) +  $\beta \ln(Day X / Day A)$

図1 対数モデル

ベースライン (Day A) と1週間後 (Day B) における筋力を対数モデル式に代入し, ベースラインから2週間後と3週間後 (Day X) における筋力の予測値を算出した。

統計学的分析

Day X (2週間後, 3週間後) における筋力の予測値と実測値の関係を単回帰分析にて検討した。

【結果】

握力, 肘屈曲および伸展筋力は, 病巣の反対側および同側において同様のパターンで回復した(図2)。2週間後における握力, 肘屈曲および伸展筋力の予測値と実測値に対する相関係数(r)および決定係数(R<sup>2</sup>)は, 病巣の反対側および同側において共に高かった (r = 0.871-0.976, R<sup>2</sup> = 0.745-0.953, P < 0.001)。また, 3週間後においても同様に高値だった (r = 0.811-0.971, R<sup>2</sup> = 0.657-0.944, P < 0.001)。

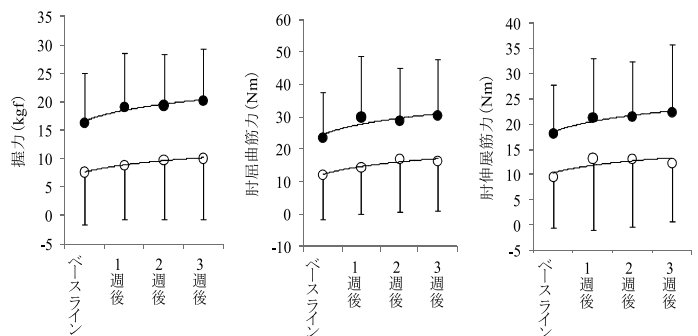


図2 上肢筋力の推移 ○: 病巣の反対側 ●: 病巣の同側

【考察】

ベースラインと1週間後の筋力を基にした対数モデルによって2週間および3週間後の筋力を予測し得ると考えられた。今回用いた対数モデルは計算が容易で臨床に広く適用できる反面, 予測値が対象者の行動に強く影響される。今後は, 今回用いた行動的評価に基づく予後予測に画像所見や電気生理学的所見を併せ, さらに正確で長期的な予後予測の方法について検討する必要があると思われる。

【結論】

対数モデルを用いることによって, 片麻痺患者の両側上肢筋力の予後を予測することが可能だった。

【文献】

- 1) Kim SH, et al. Ipsilateral deficits of targeted movements after stroke. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84: 719-724.
- 2) Yarosh CA, et al. Deficits in movements of the wrist ipsilateral to a stroke in hemiparetic subjects. J Neurophysiol 2004; 92: 3276-85.