

## 回復期脳卒中患者への随意運動介助型電気刺激（IVES）と反復促通療法の併用が有効だった重度片麻痺上肢の一例

医療法人春風会 田上記念病院  
○蔵ヶ崎大地 川上剛 中村浩一郎

### 【はじめに】

脳卒中患者の麻痺側上肢機能の予後について片麻痺手指の回復は4週間までが最大で、脳卒中発症1ヶ月後の時点で測定できるだけの握力がない場合、機能予後は不良とされている。一方で近年、反復促通療法や電気刺激の活用により、この病期が経過した脳卒中後遺症の麻痺に対する改善効果が示されている。今回、回復期リハビリテーションで反復促通療法と随意運動介助型電気刺激装置（IVES）の併用療法が有効だった重度片麻痺上肢の一例を経験したので報告する。

### 【症例紹介】

平成X年9月10日に右半身の痺れを自覚し急性期病院を救急受診。頭部CT検査結果異常なしとのことで一旦帰されるも帰宅時に再度転倒し救急要請。再度、急性期病院受診し頭部MRIにて左被殻に新鮮脳梗塞、MRAにて主要動脈に特記すべき所見はなし。

意識清明、顔面を含む右片麻痺、左眼視力低下を認めた。平成X年9月14日当院回復期リハビリテーション病棟に入院。同日より理学療法を開始した。

なお本症例報告について患者には書面にて説明を行い、同意を得た。

### 【経過】

初期評価においてBrunnstrom Stage(以下、BRS)は右上肢Ⅱ、右手指Ⅱ、右下肢Ⅳ、感覚は右上下肢、体幹の表在・深部感覚ともに正常レベル。Stroke Impairment Assessment Set(以下、SIAS)44点、Functional Balance Scale(以下、FBS)4点、Functional Independence Measure(以下、FIM)53点。介入方法は平行棒内にて早期より起立、立位訓練、歩行訓練を実施した。バイタルは収縮期血圧が高値を示していたため適宜バイタルの測定を行いリスク管理を十分行ったなかで早期離床を図った。

反復起立訓練・歩行訓練を中心に行い反復運動での運動学習の効果を期待して目指した結果発症1カ月で屋内歩行、階段昇降を獲得することができた。

しかし、右上肢機能は遅れて近位筋から徐々に回復みられていたが手指機能の随意性の回復は見られない状態であった。本人の希望もあり巧緻運動障害を狙って発症から2カ月後、随意運動介助型電気刺激装置（IVES）を導入し反復促通訓練も併用して開始した。

IVESの設定はパワーアシストモード、トリガーモードを使用し電極を総指伸筋の筋腹に貼付した。筋腹を探すのには手指装着型電極（FEE）を用い触診しながら電気刺激を加え一番反応の良かった場所にランドマークをつけた。出力、感度、治療時間の設定を行い右手関節背屈運動・右MP関節の伸展運動を促通。IVES開始1週間で第3～5指の自動運動による伸展が可能となってくる。手指の随意性が向上してきたタイミングでトリガーモード

からパワーアシストモードへ変更行った。3週間後には手指の屈伸運動が随意的に可能となり IVES 子機を使用した MP 伸展パワーアシストモードを自主トレーニングとして1日2回リハビリ以外の時間で実施させた。1カ月後には右手指の分離運動と伸展運動の改善を認めため反復促通訓練を行いさらなる手指機能の向上を図った。

#### 【結果】

最終評価では BRS 右上肢 V、右手指 IV、右下肢 V、手指機能の大幅な機能改善を認めた。SIAS は 68 で右上下肢の運動機能に著明な改善を認め、FBS は 56 点で座位から立位の項目において全て改善見られ満点となった。FIM も 126 点で全ての項目において改善を認めた。特に右手指機能の改善により食事、清拭、風呂・シャワーの項目も右麻痺側上肢で行えるまでに回復となる。自立した日常生活を送れるまでに全ての機能に回復を認めた。

#### 【考察】

本症例は発症後 2 ヶ月の時点での握力が 0 kg の重度片麻痺で、機能予後は不良と予測された。しかし、反復促通療法と随意運動介助型電気装置 (IVES) による選択的電気刺激を併用して、上肢と手指の意図した運動の実現と反復を行ったこと、その麻痺側上肢の随意性向上を実生活で活かすように促したことが、重度麻痺側上肢を実用手に近い機能まで改善させたと考える。

今回の症例は、重度片麻痺上肢であったが電気刺激と上肢の随意的な巧緻運動療法の併用で日常生活は自立レベルまで改善することができた。

運動療法と電気療法併用での強度の高い治療を行い早期から選択することができれば常識を超える大きな効果が得られる可能性があると考ええる。