

上肢機能障害に対する治療

《はじめに》

片麻痺上肢-手の回復は、下肢の回復より悪い傾向にある。麻痺の程度や予後は、病巣の大きさや部位によって影響され、重症であれば、廃用手、軽症であれば実用手になると予測される。中等症の場合は3~4週経過をみなければわからないと言われている。

脳卒中発症後2週間以内には、発症前と異なる皮質マッピングを再構成し始め、発症後1ヶ月はシナプス可塑性が高められる最も重要な時期であり、回復の大部分は、発症後3ヶ月以内におこるとされている。特に、運動麻痺が軽度~中等度の症例では、この時期にいかに麻痺手の使用頻度を増やすかが、機能予後に大きく影響する。当院では脳卒中後の急性期（前記した重要な時期）から、集中的にリハビリテーションを実施し、上肢機能障害に対する治療では、「促通反復療法」「IVES（随意介助型電気刺激）」「CI療法」というエビデンスの高い治療法を併用し治療を行っていく。エビデンスの高い治療法ではあるが、効果には個人差があり、前記治療に並行して、利き手交換や健側強化、代償的なADL練習も行っていく。

以下、当院における上肢機能障害に対する治療について、「適応基準」「各種療法のプロトコール」「併用のためのプロトコール」「評価項目」を記す。

《適応基準》

- JCS I 桁で重度の認知機能障害がないこと
※認知機能障害等あっても運動の教示に従えること
- 麻痺した手足に異常な疼痛、しびれがないこと

《各種療法のプロトコール》

【促通反復療法】

治療的概要：鹿児島大学医学部の川平和美教授が開発した、脳卒中後の片麻痺の改善を促す治療法である。意図した運動が生じやすいよう工夫された運動パターンを、療法士の誘導により集中的に繰り返すことによって、随意運動を実現するために必要な神経路の再建、強化をはかる。当院では上肢（腕・指）に対してのみ行っている。

適応：

- 上肢、手指機能：BRSⅢ以上で重度の感覚障害がないこと
肩手症候群等著しい運動時痛がないこと
著しい関節拘縮がないこと

治療プログラムの実際：

運動麻痺の程度や部位に応じて、下記運動パターンから3～6パターンを選択して、それぞれ100回/日実施していく。(1パターンごとに1分間の休憩を設けること)

		運動パターン	留意点
上肢	stageⅢ～Ⅳ	肩屈曲 肩屈曲・内転 肩屈曲・内転・外旋 ⇔ 伸展・外転・内旋 肘屈曲・伸展 前腕回内・回外 手関節背屈（手指屈曲位）	肩インピンジメント防止 （肩外旋位と上腕骨頭の関節内） 上肢自動介助挙上 座位禁止 臥位で
	stageⅤ～Ⅵ	肩屈曲・外転・外旋 肩屈曲・内転・外旋 ⇔ 伸展・外転・内旋 肘屈曲・伸展 前腕回内・回外 手関節背屈（手指伸展位）	
手指	stageⅢ～Ⅳ	総指伸展 母指・示指・中指伸展 母指掌側外転	浮腫予防 皮膚、関節包の伸張性確保 全指の同時屈曲・伸展は行わない
	stageⅤ～Ⅵ	個々の手指屈曲⇔伸展	速度調整にて、いきみ運動を避ける

【IVES：随意運動介助型電気刺激】

治療的概要： 標的筋の随意筋電量に比例した電気刺激が可能であり、随意収縮の強弱のコントロールや、運動の中止、収縮後の脱力の学習が行える。

この随意介助型電気刺激を用いて上肢機能訓練を展開していくことで、上肢機能を改善し、実用性を改善させようとするものである。

適応：

- 標的筋の表面筋電を記録できる。
(BRS stageⅢ～Ⅴ、SIAS 上肢近位 2～4、上肢遠位 1a～3)

禁忌・除外項目：

- V-P シャント術を施行されている方（シャント術施行側の肩甲帯周囲への刺激は避ける）
- ペースメーカー等の電磁障害の影響を受けやすい体内埋込型電子機器を使用されている方
- 刺激部位周辺に創傷・はん痕・発疹・潰瘍・感染症等の皮膚症状があり、電気刺激が困難な方
- すでに高度の関節拘縮を生じている方
- 刺激部位周辺に金属や透析シャントなどの体内異物がある方
- コントロール不良のてんかんのある方
- 刺激部位である手足に静脈もしくは動脈血栓症又は血栓性静脈炎のある方
- 有熱性、炎症性疾患（特に刺激部位周辺）を呈している方
- 重度の心臓疾患を呈している方（Dr.と要相談）
- 刺激部位周辺に悪性腫瘍を呈している方
(それ以外の部位または、乳がんオペ後などの方は Dr.と要相談)
- 妊婦または妊娠の可能性のある方

【CI療法】

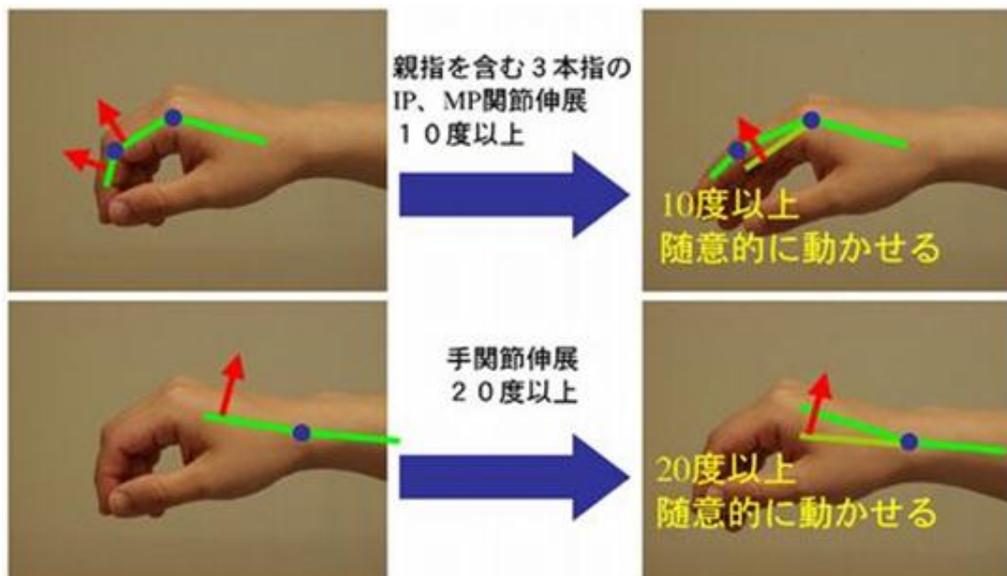
治療的概要：「脳卒中治療ガイドライン2009」において、上肢麻痺が軽度の患者に対し、適応を選べば、非麻痺側上肢を抑制し、生活の中で強制的に麻痺側上肢を使用させるCI療法が奨励されている（グレードB）。

CI療法の効果が現れるメカニズムは、学習性不使用（learned non use）の克服と、使用依存性脳機能再構築（use-dependent cortical plasticity, use-dependent cortical reorganization）と考えられている。CI療法は、非麻痺側上肢の動きを制限し、短期間で集中的な麻痺側上肢の使用を促す段階的訓練を柱とした介入方法である。

CI療法のポイント：反復・課題指向トレーニング、Transfer package

適応：

- 手関節伸展が随意的に20度以上
- 母指を含むMC関節伸展が随意的に10度以上可能
- 近位部の随意性が認められる方（BRS：Ⅱ以上）



禁忌・除外項目：

- 著しい痙縮がある方（MAS 3以上の方）
- 訓練する意欲が低く、集中訓練のストレスに耐えられない方
- 重大な合併症がある方（心大血管疾患、痙攣発作など）

《上記治療の併用のためのプロトコール》

BRS(上肢)	Stage I	Stage II	Stage III	Stage IV	Stage V	Stage VI
促通反復療法			→			
IVES			→			
CI療法				→		

BRS(手指)	Stage I	Stage II	Stage III	Stage IV	Stage V	Stage VI
促通反復療法			→			
IVES				→		
CI療法				→		

上記プロトコールに準じて実施していく。
治療時間は約 1 時間以上を確保していく。

《評価項目》

◆認知機能評価

MMSE-J

◆麻痺側上肢の機能評価

- Brunnstrom Stage：手指（BRS）
- 上田式 12 段階片麻痺グレード法：上肢/手指
- Fugl-Meyer Assessment (FMA)
- Stroke Impairment Assessment Set：上肢感覚
- modified Ashworth Scale (MAS)
- 簡易上肢機能検査 (STEF)
- 日本語版 Wolf Motor Function Test (日本語版 WMFT)
- 握力

◆麻痺側上肢の使用状況の評価

- Motor Activity Log (MAL)

* 認知機能評価以外の評価項目において、本治療開始時、2 週時、終了時に実施し、効果判定を行っていく。