



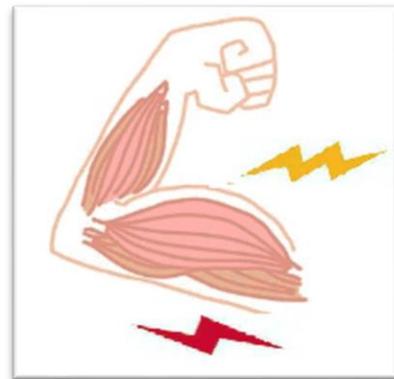
## リハビリテーションだより 2月号

### ～当院のリハビリテーション機器紹介③～

当院ではさまざまなリハビリテーション機器を使用していますが  
今回は、随意運動介助型電気刺激装置(IVES/アイビス)をご紹介します。

#### ●はじめに、

人が手足を動かそうとする時には、脳から神経を介して筋肉に運動の指令が伝わります。そして筋肉が収縮して運動を起こします。その際、筋肉に微弱な活動電位が発生します。



#### ●IVES/アイビス とは、



脳から運動指令によって生じる筋肉の活動を電気信号として読み取り、弱まった運動指令を補うように、麻痺や筋力低下のある手足に**電気刺激**を与えます。その微弱な活動電位を読み取り、目標とする筋肉に電気信号を送り、運動をサポート(増幅)します。患者さん自身の随意運動を電気の力で介助する治療法です。

#### ●適応の疾患と症状

- 脳卒中(脳出血・脳梗塞)、脳腫瘍・頭部外傷・脊髄損傷など中枢神経障害
- 腕神経叢麻痺・神経根症などの末梢神経障害による運動麻痺
- 骨折・靭帯損傷などの運動器障害による筋力低下など

【下記項目に当てはまる方はこの治療の対象ではありません】

- ペースメーカー等の体内植込み型医用電気機器を使用している方
- 金属インプラントを使用している方
- てんかんの既往歴または疑いのある方
- 麻痺肢に異常な疼痛、しびれのある方 など

## ●IVES/アイビス の効果と訓練場面

脳卒中治療ガイドライン2021 改定2023の 2-4上肢機能障害では  
神経筋電気刺激を行うことは妥当である”と記されています。1)

Ⅶ 亜急性期以後のリハビリテーション診療

### 2 亜急性期以後の障害に対するリハビリテーション診療

#### 2-4 上肢機能障害

##### 推奨

1. 軽度から中等度の上肢麻痺に対しては、麻痺側上肢を強制使用させる訓練など特定の動作の反復を含む訓練を行うよう勧められる (推奨度 A エビデンスレベル高)。
2. ロボットを用いた上肢機能訓練を行うことは勧められる (推奨度 A エビデンスレベル高)。
3. Brain-computer interface (BCI) を応用した訓練を、通常の上肢機能訓練に追加することを考慮しても良い (推奨度 C エビデンスレベル高)。
4. 中等度から重度の上肢麻痺に対して、もしくは肩関節亜脱臼に対して、神経筋電気刺激を行うことは妥当である (推奨度 B エビデンスレベル中)。
5. 他者の動作を観察しながら行う訓練や、バーチャルリアリティを用いた訓練を行うことは妥当である (推奨度 B エビデンスレベル高)。
6. 経頭蓋直流電気刺激 (tDCS)、反復性経頭蓋磁気刺激 (rTMS)、埋め込み型刺激装置を用いた迷走神経刺激を行うことを考慮しても良い (推奨度 C エビデンスレベル中)。

また、慢性期片麻痺の手指を伸ばす  
運動と神経筋電気刺激を併用することで  
手指の伸ばす機能の回復は脳のMRIで  
示されており、脳機能の再構築に  
著しい影響を与えるとされています。2)



参考文献 1) 脳卒中治療ガイドライン2021 改定2023

2) 機能的電気刺激を用いた脳可塑性を生かすニューロリハビリテーション