

# 『局在神経学講座』Web 第Ⅱ期「神経局在診断を読む」

大脳の機能を考える② 2022/7/21 講師 丸山正好

## 高次運動野

### 補足運動野

#### 機能

- 運動の企画と決定、準備に重要な役割
- 新しい運動課題に対するときや、運動のタイミングのコントロールを行うときに活動
- 新しい運動など動作の構成を新たに学習するなど、運動のタイミング・コントロール時に活動
- 動作の手順を新たに学習するとき、また動作の状況や要求が変化したときに活動が高まる
- 単純な動作よりも複雑な動作など、複数動作の順序制御で活動が高まる
- 記憶に依存した動作で活動が高まる
- 体性感覚情報よりも視覚情報に強く反応
- 随意運動に伴う予期的姿勢調整関係
- 遠心性線維は基本的には両側性に終止

#### 補足運動野の損傷

- 両手の交互運動時に、同時に両手を動かしてしまうような現象、本人は別の人が自分の手を動かしているような錯覚に陥る「エイリアン ハンド」の出現
- 自発性運動や自発性発語の低下( )

## 運動前野

#### 機能

- 運動を開始する数秒前に企画や準備に対応し、活動が見られる(予期的活動)
- 学習過程の早期で活発化、学習中期では活動が減少
- 自身が運動していなくても、他の人が運動しているのを見ても活動
- 到達運動時の視覚情報を、腕の運動に必要な身体位置変化情報に変換する過程で重要な役割

#### 運動前野の障害

- 手足の麻痺は起こらないが熟練した運動が障害される
- 運動時、筋活動の開始が遅れたり、運動の終わりになっても筋活動が持続したりする  
このような症状は小脳障害時と似ている。これは運動前野と小脳との連絡が強いことが関係していると考えられる
- 左右の手を交互に打つ、リズムが強く障害されるなど運動のリズムが崩れる
- 運動のスピード コントロールに関係、歩行や走行の加速期に影響を与える
- 近位筋が侵され遠位筋との協調的働きが困難になる。
- 同じ運動を繰り返してしまう循環性運動を呈する

## 高次運動野としての機能

- 運動のきっかけとなる、外内界からの情報や記憶情報などの様々な情報を連合野が統合し、意味のある情報として利用できる程度にまとめられる
- 連合野からの投射を、高次運動野が中継して第一次運動野へ出力される
- 連合野と第一次運動野との直接的結びつきが少ないため
- 感覚情報に基づき運動の企画、運動の準備
- このエリアが障害されても運動麻痺は起きない
- 協調運動が障害されるなど、運動が上手くできなくなる
- 単純な運動での活動は小さく、複雑な順序立てた運動でより活動
- 他者の運動内容の理解(ミラーニューロン)等に関連
- 相手の動作を観察したときに活動
- 動作の理解、相手とのコミュニケーションに関わっている可能性が示唆されている

## 前頭連合野

前頭前野とも呼ばれる類人猿、ヒトで発達大きな割合を占める

- 問題解決に対し、個々での対処から社会的対処への移行の結果、発達
- 前頭葉の発達により『個性』を獲得
- 特定の刺激課題に注意を向け維持
- 邪魔なものを抑え特定の刺激に注意を向ける
- 行動計画や問題解決に関わる → 実行機能
- 行動についての慎重な判断状況に行動を合わせる
- 道徳性の存在場所
- 注意力や刺激に対する運動反応を制御
- 大脳基底核／扁桃核／視床下部／側坐核／小脳／感覚皮質／運動皮質と連絡を持つ

運動の企画と実行：運動開始を促す内的欲求は大脳辺縁系から起こる

大脳辺縁系 → ( ) → ( ) → ( )  
→ ( ) → ( )

## 頭頂連合野

- 体性感覚と視覚を統合
- 高次レベルでの情報の統合や視覚分析や認知、刺激の意味を理解
- 空間における物体、人々、自己の位置や動きに関する情報処理
- 右頭頂連合野は空間的な注意に関与
- 左頭頂連合野は時間的な注意に関与
- 優位半球の障害では『触覚失認』
- 劣勢半球の障害では『対側空間無視』
- 右側の体外および自身の空間認識は、左右の頭頂連合野で行われる

## 側頭連合野

- 視覚情報とその意味、同一性の認識
- 視覚は正常であっても、視覚パターンの認知ができない
- 『視空間失認』『精神盲』
- 物体、人々の認識、識別ができなくなる
- 左右の刺激は識別できるが、その刺激の種類は認識できない
- 側頭葉外側部は、言語関連パターン認識に関連
- 右下側頭皮質の障害では『相貌失認』が生じる