

『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① 2022/7/14 講師 丸山正好

脳の情報処理は左右独立している

実験：分離脳

特殊なスクリーンを使い、分離脳患者に『左脳にニワトリの爪』『右脳に雪の積もった冬の景色』の画像を送る

スクリーンの前には絵の描かれたカードが置かれてある

1) 被験者には見ている画像に合うカードを手取るように指示

被験者：

- 左手で雪から連想されるシヨベルを取る
左手は右脳に制御されている
- 右手でニワトリの描かれたカードを取る
右手は左脳に制御されている

解説： 左右の大脳半球がそれぞれに画像を認識、適切な連想をしていることを意味する

2) 『なぜ、そのカードを選んだのか？』被験者に尋ねる

『ニワトリの爪が見えたので、ニワトリのカードを選びました。シヨベルは、ニワトリ小屋を掃除するために使います』

答えは、左脳から返ってくる()

解説

- 選んだカードは、ニワトリとシヨベルのカード
- 左脳にはニワトリの爪は見えているが、冬の景色は見えていない
- 左脳はつじつまを合わせるために、過去の記憶から話をつくってしまう

別例

椅子に座っている分離脳患者に対し、右脳(左耳)に「歩き出さない」と指示する

患者はその場から動こうとする

このとき左脳(右耳)に「あなたは何をしているのですか？」と質問する

『喉の渴きを感じたので、飲み物を取りに行こうとした』、または『足がつりそうになったので動かそうと思った』など、一応つじつまが合うような筋の通った話をつくる

大脳皮質の機能領域

第一次領野()

連合野()

運動連合野

運動野の3要素:

1. 電気刺激をすると、身体のどこかに運動を生ずる
2. その部位が損傷すると、運動の遂行や調節が困難となったり不能になったりする。あるいは、運動が容易に開始できなくなったり意図したように発現できなくなったりする。
3. 一次運動野、あるいは脊髄や脳幹の運動中枢に出力

() () () () ()

行動の定義:

外界で自己の目的を達成するための手段としての運動

随意運動選択:

最大の報酬を得るために、複数の行動を取り得る状況において、行動と目的に関する様々な情報を統合、目的を最も達成できる行動を選ぶこと

高次運動野

帯状皮質運動野

機能

- 報酬に基づき運動を選択
- 報酬が減少し、且つ、運動をもう一方の運動に切り替えるときに活動
- この領域が障害されると、行動の誤りの修正が少なくなる
- 吻側帯状皮質運動野は、複雑な行動に関与
- 尾側帯状皮質運動野は、単純な行動に関与