

局在神経学

Web 講座 第II期

「神経局在診断を読む」

機能としての運動系-

2021/9/9

講師 丸山正好

運動の構成と計画

- 随意運動を実行するには、大脳皮質連合野において運動を計画
- 小脳と大脳基底核は運動をプログラム化
- プログラム化された企画を運動前野に伝える
- さらに運動前野は、この情報を一次運動野に伝える
- 第一次運動野からは、脊髄前角 α MN にプログラムを伝える
- α MN は骨格筋にプログラム、情報を伝え運動を実行
- 体性感覚は実行された運動情報を小脳へフィードバック
- 小脳は末梢よりの FB 情報と、大脳皮質より予め受け取っていた企画運動情報に基づき、実行運動との誤差を修飾

運動を構成するもの→()

感覚系の究極的機能→()

感覚系は運動系が運動プログラムを計画・調整・実行し、目的のある動きを実現するための概要

運動機能の分類

随意運動とは、脳によって()運動

感覚-運動変換

感覚の入力を受け運動()が決定される

感覚入力

外因性情報

例) 目標空間内での位置、視覚・聴覚・バランス系など

内因性情報

キネマティクス情報(運動学)

- 四肢の位置・速度・加速度・関節角度・筋の長さ
- 位置の移動とその時間変化(動き自体の形状や変化)
- 動きの原因となる力とは関係しない

※状態を引き起こした力には無関係

キネティクス情報(運動力学)

筋肉は神経刺激によって短縮し、この力が基になって動きが成立

個々の筋は腱によって骨に付着、筋収縮は関節を介して骨の回転を起こし、ときには抵抗をする

- 動きの原因となる力
- 筋によって発揮される力
- 高次中枢機能が関係
- これにより周囲の環境に適応