



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Manuel Alexis Albores López

Tema: Funciones motoras del tallo cerebral, control muscular

Parcial II

Fisiología I

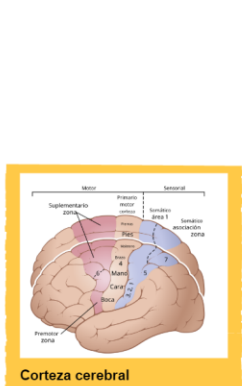
Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Licenciatura en medicina humana

Segundo semestre grupo "C"

Comitán de Domínguez Chiapas a 26 de abril de 2024.

Funciones motoras del tallo cerebral, control muscular

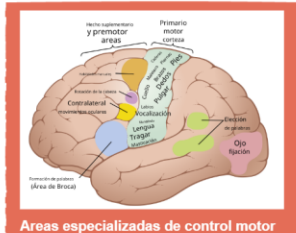


Corteza cerebral

Corteza motora primaria
 Localizado en la primera circunvolución de los lóbulos frontales, anterior al surco central
 El área del brazo y la mano, en la parte media de la corteza motora primaria; El tronco, cerca de la parte alta del cerebro; Las zonas de las piernas y pies, en la parte de la corteza primaria sumergida en la cisura longitudinal
 Más de la mitad de toda la corteza motora primaria se ocupa de controlar los músculos de las manos y de los músculos del habla.

Área premotora
 se encuentra de 1 a 3 cm anterior a la corteza motora primaria. Se extiende hacia abajo hacia la fisura de Silvio y hacia arriba hacia la fisura longitudinal, donde colinda con el área motora suplementaria.
 Las señales nerviosas producen patrones de movimientos mucho más complejos
 La parte más anterior del área premotora primero desarrolla una "imagen motora" del movimiento muscular total que se va a realizar.
 Las "neuronas espejo" se activan cuando una persona realiza una tarea motora específica o cuando observa la misma tarea realizada por otros, es decir, "refleja".
 Estas neuronas transforman las representaciones sensoriales de actos que se escuchan o ven en representaciones motoras de estos actos

Área motora suplementaria
 se encuentra principalmente en la fisura longitudinal pero se extiende unos centímetros hacia la corteza frontal superior
 las contracciones provocadas por la estimulación de esta área suele ser bilateral
 esta área funciona en concierto con el área premotora
 para proporcionar movimientos de actitud de todo el cuerpo, movimientos de fijación de los diferentes segmentos del cuerpo, mov. posicionales de la cabeza, y los ojos, etc.
 como base para el control motor más fino de los brazos y las manos por el área premotora y la corteza motora primaria



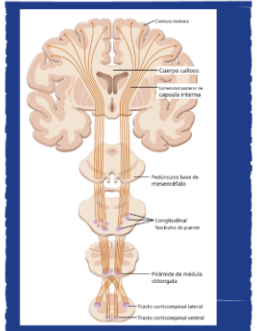
Áreas especializadas de control motor

Área de Broca (Área del habla motora)
 se encuentra anterior a la corteza motora primaria y por encima de la fisura de Silvio
 Las actividades neuronales premotoras con el habla son muy complejas

Campo de movimiento ocular "voluntario"
 Esta por encima del área de Broca
 Los ojos tienden a fijarse involuntariamente en objetos específicos, un efecto controlado por señales de la corteza visual occipital
 También controla los movimientos de los párpados

Área de rotación de la cabeza
 Más alto en el área de asociación motora
 La estimulación eléctrica provoca la rotación de la cabeza
 Asociada con el campo de movimiento ocular
 Dirige la cabeza hacia diferentes objetos

Área de habilidades manuales
 ubicada en el área premotora, anterior a la corteza primaria de las manos y los dedos
 cuando hay destrucción en esta área, los movimientos de las manos se vuelven descoordinados y sin propósito
 conocida como apraxia motora



Tracto corticoespinal (Piramidal)

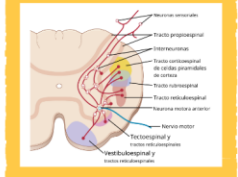
Via de salida más importante de la corteza motora
 Se origina en un 30% de la corteza motora primaria y de las áreas premotora y motora suplementaria y un 40% de las áreas somatosensoriales posteriores al surco central

sale de la corteza y pasa a través de la rama posterior de la cápsula interna (entre el caudado núcleo y el putamen de los ganglios basales)

luego se dirige hacia abajo a través del tronco encefálico, formando el pirámides de la médula

estas fibras piramidales se cruzan en la médula inferior hacia el lado opuesto y discienden al tractos corticoespinales laterales del cordón
 terminando principalmente en las interneuronas en las regiones intermedias de la materia gris del cordón
 algunas terminan en neuronas de relevo sensoriales en el asta dorsal
 muy pocas terminan directamente en las neuronas motoras anteriores que causan contracción muscular

las fibras que no cruzan pasan ipsilateralmente por el cordón en la médula. (tractos corticoespinales ventrales)



Vía accesoria (corticorubroespinal)

transmite señales relativamente discretas desde la corteza motora a la médula espinal

cuando se destruyen las fibras corticoespinales pero la vía corticorubroespinal está intacta

podrían ocurrir movimientos discretos, excepto que los movimientos para el control fino de los dedos y las manos se ven afectados

los movimientos de la muñeca siguen siendo funcionales, lo que no ocurre cuando la vía corticorubroespinal está bloqueada

Orientación celular

Están dispuestas en columnas verticales, con miles de neuronas en cada columna. Cada columna de células funciona como una unidad.

son 6 capas celulares

- De la 2 a la 4: Señales entran
- 5ta: células piramidales que dan lugar a fibras corticoespinales
 - Dinámicas: Ayudan al inicio del desarrollo de la fuerza
 - Estáticas: Mantienen la contracción
- 6ta: da lugar a fibras que se comunican con otras regiones de la corteza cerebral

Transmisión de impulsos positivos
 Transmisión de impulsos negativos

Control de las funciones del motor por el vástago cerebral

Es una extensión de la médula espinal, hacia arriba en la cavidad craneal

Contiene núcleos motores y sensoriales que realizan funciones motoras y sensoriales para las regiones de la cara y la cabeza

- Funciones especiales de control
- Control de la respiración
 - Control del sistema cardiovascular
 - Control parcial de la función gastrointestinal
 - Control de muchos movimientos estereotipados del cuerpo
 - Control del equilibrio
 - Control de los movimientos oculares

Referencias Bibliográficas

- McGraw-Hill. Hall, J. E., Guyton, A. C., & Hall, M. E. (2021). Tratado de fisiología médica (14^a). Elsevier.