



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Manuel Alexis Albores López

Tema: Funciones motoras del tallo cerebral, control muscular

Parcial II

Fisiología I

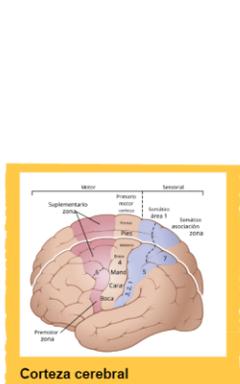
Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Licenciatura en medicina humana

Segundo semestre grupo "C"

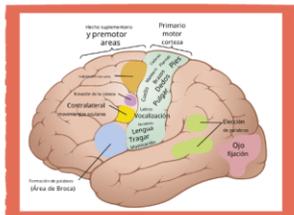
Comitán de Domínguez Chiapas a 26 de abril de 2024.

Funciones motoras del tallo cerebral, control muscular



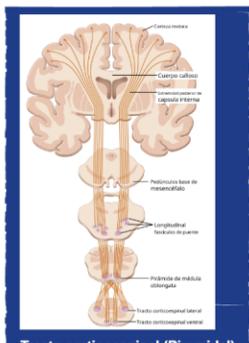
Corteza cerebral

- 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



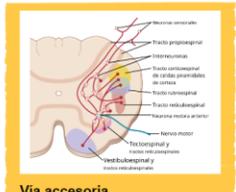
Áreas especializadas de control motor

- 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
 - Esta por encima del área de Broca
- Campo de movimiento ocular "voluntario"**
 - 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
- Via 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
 - las fibras que no cruzan pasan ipsilateralmente por el cordón en la médula. (tractos corticoespinales ventrales)



Vía accesoria (corticorubroespinal)

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
 - Transmisión de impulsos positivos
 - Transmisión de impulsos negativos
 - 6ta: da lugar a fibras que se comunican con otras regiones de la corteza cerebral

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.