



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Amanda Eugenia Torres Zamorano

Parcial II

Fisiología

Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Medicina Humana

2do "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 26 de abril de 2024

Control de la función motora por la corteza y el tronco del encéfalo

División de la corteza cerebral

- Surco cortical central — Tercio posterior de los lóbulos frontales
- Corteza motora
- Corteza somatosensitiva — Suministra gran parte de las señales empleadas para iniciar las actividades motoras

Áreas de la corteza

- Corteza motora primaria
 - Ocupa la primera circunvolución de los lóbulos frontales por delante del surco central o **cisura de Rolando**
 - Comienza desde su zona más lateral situada en el surco lateral o **cisura de Silvio**
 - Se extiende hacia arriba hasta la porción más superior del cerebro y a continuación desciende por la profundidad de la cisura longitudinal
- Organización topográfica
 - Cerca del surco lateral — Cara, Boca
 - Porción intermedia de la corteza motora primaria — Brazo, Mano
 - Cerca del vértice del cerebro — Áreas de las piernas, áreas de los pies
- Área premotora
 - Queda a una distancia de 1 a 3 cm por delante de la corteza motora primaria — Se extiende hacia abajo en dirección al surco lateral y hacia arriba en dirección a la cisura longitudinal — Limita con el área motora suplementaria, que cumple unas funciones análogas a las del área premotora
 - Organización topográfica — Misma que la de la corteza motora primaria — A medida que se asciende, aparecen las áreas para las manos, los brazos, el tronco y las piernas
 - Señales nerviosas
 - Patrones de movimiento
 - Neuronas espejo — Se activa cuando una persona realiza una tarea motora específica o cuando observa la misma tarea realizada por otros
- Área motora suplementaria
 - Organización topográfica
 - Ocupa la cisura longitudinal
 - Se extiende unos pocos centímetros por la corteza frontal superior
 - Contracciones suscitadas — BILATERALES
 - Funciona en consonancia con el área premotora para aportar los movimientos posturales de todo el cuerpo
 - Movimientos de fijación de los diversos segmentos corporales
 - Movimientos posturales de la cabeza
 - Movimientos posturales de los ojos

Zonas ubicadas en la corteza

- Broca — Área motora del lenguaje — Se encarga del funcionamiento respiratorio adecuado
- Movimientos voluntarios oculares — Área premotora
 - Controlar los movimientos voluntarios de los ojos
 - Controla los movimientos palpebrales es en el parpadeo
- Movimientos rotatorios de la cabeza — Un poco más arriba en el área motora de asociación
 - La estimulación eléctrica induce la rotación de la cabeza
 - Se ocupa de dirigir la cabeza hacia los distintos objetos
- Habilidades manuales — Corteza motora primaria
 - Encargada de las manos y de los dedos
 - Importante para las habilidades manuales
 - Tumores u otras lesiones — Destruyen esta área — Apraxia motora

Tracto corticoespinal

- VIA PIRAMIDAL
 - Desciende por el tronco del encéfalo
 - Pirámides del bulbo raquídeo
 - Fibras terminan en neuronas sensitivas de relevo situadas en el asta posterior
 - Fibras directamente en las motoneuronas anteriores — Originan — Contracción muscular
 - Fibras mielínicas con un diámetro medio de 16 μm — Nacen en las células piramidales gigantes — Llamadas — Células de Betz
 - Presentes en la corteza motora primaria
 - 60 μm de diámetro
 - Envían impulsos nerviosos hacia la médula espinal a una velocidad de unos 70 m/s

Fibras sensoriales

- Fibras subcorticales procedentes de las regiones vecinas de la corteza cerebral
 - Áreas somatosensitivas de la corteza parietal
 - Áreas adyacentes de la corteza frontal por delante de la corteza motora
 - Cortezas visual y auditiva
- Fibras subcorticales que llegan a través del cuerpo calloso desde el hemisferio cerebral opuesto — Áreas correspondientes de las cortezas de ambos lados del encéfalo
- Fibras somatosensitivas que acceden directamente desde el complejo ventrobasal del tálamo — Transportan señales táctiles cutáneas y señales articulares y musculares desde la periferia del cuerpo
- Fascículos surgidos en los núcleos ventrolateral y ventroanterior del tálamo — Reciben señales desde el cerebelo y los ganglios basales
- Fibras originadas en los núcleos intralaminares del tálamo — Controlan el nivel general de excitabilidad de la corteza motora — Actúan sobre esta variable en la mayoría de las demás regiones de la corteza cerebral

Orientación celular

- Células de las cortezas somatosensitiva y visual — Forman — Columnas celulares verticales
 - Estimula un grupo de músculos sinérgicos
 - Cada columna posee seis capas diferentes de células — Forman — Fibras corticoespinales
 - V capa — Las señales recibidas entran en su conjunto a través de las capas 2 a 4
 - VI capa — Da origen a las fibras que comunican con otras regiones de la corteza cerebral

Capas celulares

- Capas I y II — Capas magnocelulares — Contienen neuronas grandes — Proporciona una vía de conducción rápida hacia la corteza visual
- Capas III a VI — Capas parvocelulares — Neuronas de tamaño pequeño a mediano — Reciben sus conexiones exclusivamente de las células ganglionares retinianas de tipo X que transportan el color y llevan una información espacial precisa punto por punto

Controles del motor por el vástago cerebral

- Conduce a la médula espinal — Funciones
 - Respiración
 - Ritmo cardíaco
 - Respuesta sorpresiva
 - SNA
 - Función vestibular
- Núcleos vestibulares — Funcionan en consonancia con los núcleos reticulares pontinos para controlar la musculatura antigravitatoria

Vía accesoria

- Sistema corticorubroespinal
 - Actúa como un camino accesorio para la transmisión de señales relativamente diferenciadas desde la corteza motora hasta la médula espinal
 - Fibras corticoespinales — Destruídas — La vía conserva su integridad
 - En conjunto, los fascículos corticoespinal y rubroespinal — Sistema motor lateral de la médula
 - Sistema vestibuloreticuloespinal — Sistema motor medial de la médula

Referencias

Guyton y Hall. (s. f.). *Tratado de Fisiología Médica* (Decimotercera edición). ELSEVIER.