actividades tejido muscular

NOMBRE Y APELLIDO: Lautaro Martínez
D.N.I: 47.324.022
GRUPO: F
ASIGNATURA: MEDICINA, HOMBRE Y SOCIEDAD
AÑO LECTIVO: 2024
Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)

Objetivos:

✓Analizar las características estructurales y funcionales del tejido muscular.

✓ Diferenciar los tipos de tejido muscular.

✓ Comprender su importancia en el organismo.

✓ Analizar y describir el proceso de la contracción.

El presente trabajo debe entregarse con carátula.

Consignas:

1. ¿Qué es el tejido muscular y cuál es su función principal?

2. ¿Cómo se clasifica el tejido muscular?

3. ¿Cómo se llaman las células especializadas que componen al tejido muscular esquelético? Descríbalas

4. ¿Cómo se llaman las células que componen al tejido muscular cardíaco? Descríbalas

5. Describa la morfología de las células musculares lisas.

6. Explica las diferencias funcionales entre las fibras musculares tipo I, tipo IIa y tipo IIb

7. ¿Qué es el sarcómero y qué papel desempeña en la contracción muscular?

8. Describe las bandas A, I, H y las líneas Z y M de una miofibrilla. ¿Qué bandas disminuyen de tamaño y cuál se mantiene igual durante la contracción?

9. ¿Qué estructuras forman una triada en el músculo esquelético y cuál es su función? ¿Y cuáles una diada en el músculo cardíaco? ¿Qué funciones tienen ambas?

10. Explica el ciclo de interacción entre actina y miosina durante la contracción muscular.

11. ¿Qué es la unión neuromuscular y cómo participa en la generación de estímulos? Esquematiza la unión neuromuscular con todos sus componentes.

12. Explica cómo la contracción del músculo liso está regulada por el complejo Calcio-Calmodulina y la Cinasa de Cadenas Ligeras (MLCK)

13. ¿Cómo se lleva a cabo la inervación sensitiva en los músculos y qué tipo de información transmite el Sistema Nervioso Central?

14. Analiza los procesos de histogénesis de los tres tipos de tejido muscular.

15. Explica las capacidades de reparación y regeneración de los músculo esquelético, cardíaco y liso.

¿Por qué el músculo cardíaco tiene una capacidad tan limitada para regenerarse

Respuestas:

1) El tejido muscular es un tipo de tejido, que podemos encontrarlo en todo el cuerpo, y tiene por trabajo el movimiento del cuerpo, cambios en el tamaño, y forma de los órganos internos. Su función principal es la contracción.

2) El tejido muscular se clasifica según sus células contráctiles:

-músculo liso

-músculo estriado

-músculo esquelético

-músculo cardíaco

-músculo estriado visceral

3) Las células que componen al tejido muscular esquelético son las fibras musculares, que son un conjunto de sincitios que forman al musculo, los núcleos de esta célula son multinucleares y se encuentran por debajo del sarcolema.
4) Las células que componen al músculo cardíaco son los cardiomiocitos que presentan las mismas características que el músculo esquelético, la diferencia que tiene es que presenta sitios de adhesión especializados entre las células, llamados discos intercalares, presentan un núcleo en posición central, pero pueden variar y ser binucleados.

5) Las células musculares lisas presentan una morfología fusiforme alargadas, carecen de estriaciones, y su núcleo se ubican en el centro.

6) Fibras musculares tipo I o rojas: son fibras pequeñas de contracción lenta y resistencia a la fatiga.

Fibras musculares tipo IIa o intermedias: son de tamaño mediano, unidades motoras de contracción rápida y resistentes a la fatiga.
Fibras musculares tipo IIb o blancas: son grandes de color rosa pálido, tienen una contracción rápida y propensas a la fatiga.

7) El sarcómero es la unidad funcional básica del músculo estriado, que incluye tanto los músculos esqueléticos como el músculo cardíaco, el papel que juega el sarcómero la extensión y acortamiento de los músculos.

8) Banda A: la banda a esta dividida por la banda H, compuesto por miosina.
Banda I: la banda I está dividida a la mitad por la línea Z, compuesto por actina.
Banda H: se divide por la mitad por la línea M.

La banda A no se modifica, la banda I se acorta y la banda H desaparece.

9) Las estructuras que forman una triada son los túbulos T, los retículos sarcoplásmicos terminales, y su función principal es la de reservorio de calcio al sarcoplasma durante la contracción. Una díada está formada por un túbulo T y pequeñas cisternas terminales en la línea Z. la función que tienen ambas es la liberación de calcio desde el retículo sarcoplásmico.
10) El ciclo tiene 5 etapas:

1-Adhesión: la cabeza de miosina está unida a la actina, pero el ATP ausente, la posición de la cabeza de la miosina es erguido.

2-Separación: el ATP se une a la cabeza de miosina, haciendo que esta cabeza se desacople del filamento delgado.

3-Flexión: la cabeza de miosina se flexiona al rotar el brazo de palanca para asumir su posición previa al golpe activo, esto provoca que el ATP, se separe en ADP y un fosfato inorgánico, pero los dos siguen en la cabeza de miosina.

4-Generación de fuerza: la cabeza de miosina se fija débilmente al sitio de unión, para liberar el fosfato inorgánico generando 2 efectos:

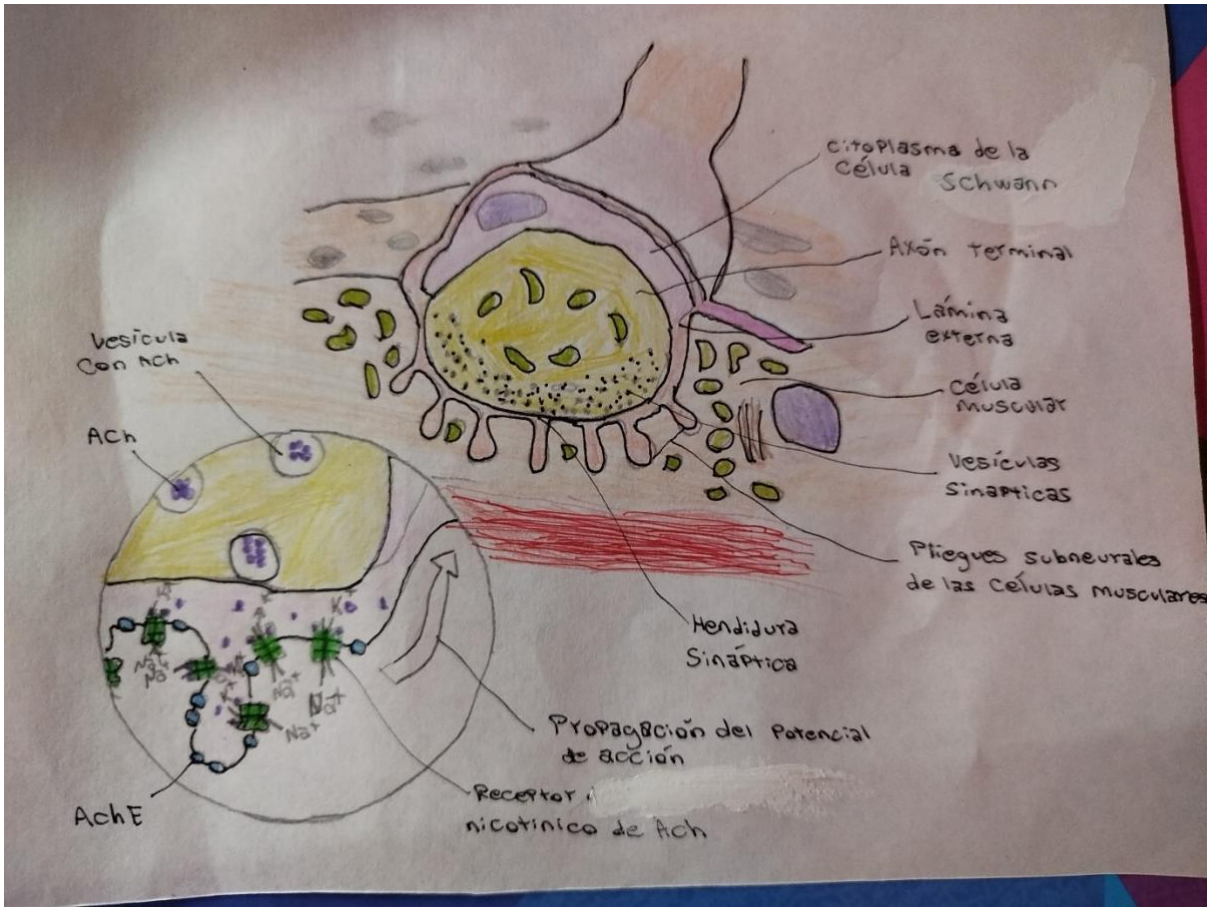
-incrementación a la afinidad de la miosina y su nuevo sitio de unión

-la cabeza de miosina genera una fuerza para volver a su sitio erguido (pierde el ATP)

5-readhesión: la cabeza de miosina se une de forma estrecha a una molécula nueva de actina, y así el ciclo puede repertirse.

11) La unión neuromuscular es la conexión que existe entra las ramificaciones terminales del axón y las fibras musculares

En la generación de estímulos participa liberando acetilcolina (neurotransmisor), quien se une a los canales de sodio regulados por acetilcolina que se despolarizan en el sarcolema.



12) Explica cómo la contracción del músculo liso está regulada por el complejo Calcio-Calmodulina y la Cinasa de Cadenas Ligeras (MLCK)

En el músculo liso un incremento en la contracción de Ca2+ estimula la MLCK para fosforilar una de las dos cadenas ligeras reguladoras de la molécula de miosina del músculo liso, el Ca2+ se fija a la calmodulina para formar el complejo Ca2+ caldomulina.

13) La inervación sensitiva en los músculos se lleva a cabo a través de las fibras nerviosas motoras eferentes (tipo y), regulan la sensibilidad de los receptores de estiramiento. Las fibras dinámicas y (y-D) y fibras estáticas y (y-S), inervan a las células fusales durante la fase dinámica de estiramiento muscular o durante la fase estática.

El tipo de información que transmite es sobre la longitud del músculo y la velocidad del estiramiento.

14)

Tejido muscular esquelético: Deriva del mesodermo somático, específicamente de los miotomos de los somitos.

Tejido muscular cardíaco: Proviene del mesodermo esplácnico.

Tejido muscular liso: Se origina del mesodermo, aunque la fuente específica varía según el órgano (por ejemplo, mesénquima esplácnica en el tubo digestivo y mesénquima local en los vasos sanguíneos).

15)

-músculo esquelético: La reparación del músculo esquelético y su regeneración puede ocurrir a partir de las células madre miógenas multipotenciales denominadas células satélite. Estas células son restos del desarrollo.

fetal y expresan el factor de transcripción Pax7. Después de una lesión tisular, las células satélites se activan. Junto con MyoD, expresan Pax7 para convertirse en precursores miógenos de células musculares esqueléticas.

-músculo cardíaco: La lesión en el tejido muscular cardíaco produce la muerte de los cardiomiocitos. El músculo cardíaco es reparado con tejido conjuntivo fibroso.

-músculo liso: Las células musculares lisas tienen la capacidad de dividirse para mantener o incrementar su cantidad y tamaño.

Bibliografía:

• Ross, M. H. (2020). Ross Histologia Texto y Atlas 8e-Cap 11 Tejido muscular (W. Kluwer, Ed.)