FACULTAD DE MEDICINA
Universidad Nacional del Nordeste

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

MEDICINA, HOMBRE Y SOCIEDAD

Apellido y nombre: Leiva Cecilia
DNI: 47.533.728
Grupo: F
Asignatura: Medicina, Hombre y Sociedad
Año 2024
Carrera: Medicina

Consignas:

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

El tejido muscular tiene a su cargo el movimiento del cuerpo, los cambios en el tamaño y la forma de los órganos internos. Se caracteriza por células alargadas en haces paralelos que cumplen la función principal de contracción

2. ¿Cómo se clasifica el tejido muscular?

Se clasifica según sus células contráctiles:

músculo estriado

músculo liso

Músculo estriado según su ubicación:

músculo esquelético.

músculo estriado visceral.

músculo cardíaco.

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

En el músculo esquelético, cada célula muscular, a menudo denominada fibra muscular, es en realidad un sincitio multinucleado. esta madura tiene una forma poligonal y un diámetro de 10 a 100 um

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

Las células de musculo cardiaco se denominan **miocitos.** Estas células son cortas, alargadas y ramificadas, miden : de 10 a 100 µm de diámetro, 80 a 100 µm de longitud, con un núcleo único central; unidos entre sí por discos intercalares facilitando la transmisión de impulsos eléctricos y mecánicos. : de 10 a 100 µm de diámetro, 80 a 100 µm de longitud

5. Describa la morfología de las células musculares lisas.

Las células musculares lisas **No** presentan estriaciones, son fusiformes y pequeñas, con un único núcleo central.

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

I: estas son unidades motoras de contracción lenta y resistentes a la fatiga

IIa: constituyen las unidades motoras de contracción rápida y son resistentes a la fatiga, generan un gran pico de tensión muscular

IIb: integran las unidades motoras de contracción rápida, son propensas a la fatiga, generan un gran pico de tensión muscular

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

El sarcomero es la unidad contráctil básica del músculo estriado. Es la porción de una miofibrilla entre dos líneas z adyacentes. Un sarcómero mide 2-3 um en el músculo relajado de un mamífero. Puede distenderse a más de 4 um y, durante al contracción extrema, puede reducirse hasta alcanzar 1um. En la contracción el sarcomero de miofibrillas adyacentes hace que todo el miocito muestre estriaciones

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?

Las bandas oscuras, al ser doblemente refráctales, son anisotrópicas y reciben el nombre de banda A. Las bandas claras son monorrefringentes (no alteran el plano de luz polarizada). Por consiguiente, son isotrópicas y reciben el nombre de banda I Ambos tipos de bandas están divididas en dos partes por regiones estrechas de densidad contrastante. La banda I clara está dividida en dos por una línea densa, a la línea 2, también llamada disco Z La banda A oscura está dividida por una región menos densa, o clara, denominada banda H. Además, en la mitad de la banda H clara se observa una fina línea densa denominada línea M

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?

la estructura que forma una triada en el músculo esquelético son los túbulos t y las cisternas terminales del RER. en la línea z. la despolarización del túbulo t activa proteínas sensibles a dihidropiridina, que liberan calcio al sarcoplasma, activando receptores de rianodina del retículo sarcoplásmico para liberar más calcio.

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

Adhesión: etapa inicial del ciclo en el que la cabeza está fuertemente unida a la molécula de actina del filamento delgado. El endurecimiento y la rigidez musculares que comienzan en el momento de la muerte se deben a la falta de ATP.

Separación: La cabeza de miosina se desacopla del filamento delgado, el ATP se une a la cabeza de miosina.

flexión: El sitio de fijación de ATP en la cabeza de miosina experimenta cambios de conformación adicionales que hacen que la cabeza de miosina se flexione al rotar el brazo de palanca. En esta etapa del ciclo, el desplazamiento lineal de la cabeza de miosina en relación con el filamento delgado es de unos 5 nm. A veces, esta etapa se denominan golpe de recuperación.

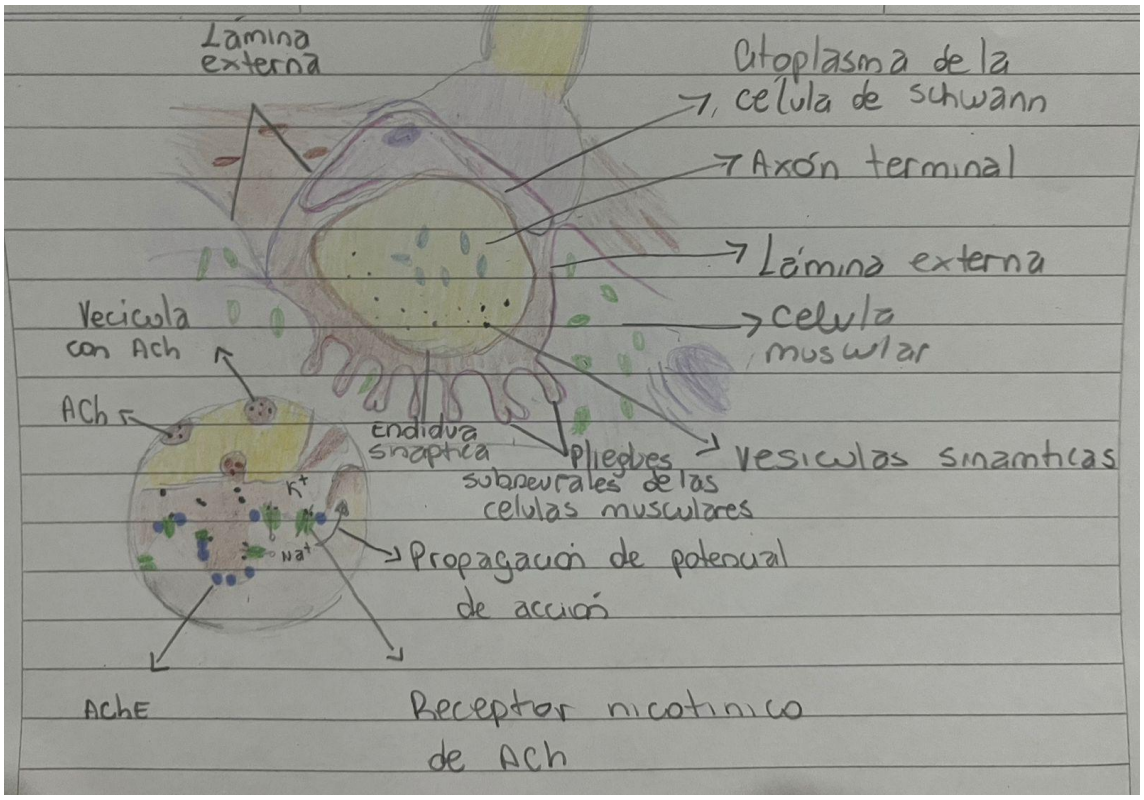
Generación de Fuerza: La cabeza de la miosina se fija débilmente al sitio de unión de la nueva molécula de actina del filamento delgado, lo que causa la liberación del fosfato inorgánico.

readhesión: la cabeza de miosina se une de forma estrecha con una nueva molécula de actina. por que las cabezas de miosina se disponen en forma de espejo a cada lado de la banda H, esta acción arrastra los filamentos delgados hacia la banda A, con lo que se acorta el sarcómero.

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

La unión neuromuscular se refiere al contacto entre las ramificaciones terminales del axón y la fibra muscular.

El extremo del axón se ramifica en varias terminaciones, cada una de las cuales yace en una depresión poco profunda en la superficie de la fibra muscular. La liberación de acetilcolina en la hendidura inicia la despolarización de la membrana plasmática, lo que produce a la contracción de la célula muscular



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

Para iniciar la contracción del músculo liso, es necesario un aumento de la concentración de Ca'* dentro del citosol. Este incremento se logra por la despolarización inicial de la membrana celular o la estimulación hormonal de los receptores superficiales de la célula. El Ca'* intracitosólico se une a la calmodulina (cuatro iones de Ca'* por cada molécula de calmodulina) para formar el complejo Ca?*-calmodulina. Después, este complejo se une a la

cinasa de las cadenas ligeras de miosina (MLCK, myosin light chain kinase) para fosforilar una de las dos cadenas ligeras reguladoras de la molécula de miosina del músculo liso. Una vez fosforilada, la miosina cambia su conformación de inactiva (plegada) a activa (desplegada), la cual puede entonces ensamblarse en los filamentos polares laterales. El sitio de unión para la actina en la cabeza de miosina está activado, permitiéndole que se una al filamento de actina. En presencia de ATP, la cabeza de miosina se flexiona y produce la contracción. La desfosforilación de las moléculas de miosina del músculo liso producida por la fosfatasa promueve el desarme de los filamentos de miosina. ADP, difosfato de adenosina; ATP, trifosfato de adenosina; REL, retículo endoplasmático liso.

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

Son llevadas a cabo las inervación sensitiva en los músculos mediante las fibras nerviosas motoras eferentes (tipo y), regulan la sensibilidad de los receptores de estiramiento.

Las fibras dinámicas (y-D) y fibras estáticas (y-S), inervan a las células fusales durante la fase dinámica de estiramiento muscular o durante la fase estática.

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

Los mioblastos derivan de las células madre miógenas multipotenciales que se originan en el mesodermo. Al comienzo del desarrollo, estas células expresan el factor de transcripción MyoD, que desempeña un papel clave en la activación de las expresiones génicas específicas del músculo y la diferenciación de todos los linajes musculares esqueléticos.

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

¿Porqué el músculo cardíaco tiene una capacidad tan limitada para regenerarse?

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 desarrollofetal 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.

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

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

La capacidad de regeneración limitada del músculo cardíaco se debe a la escasa proliferación de los cardiomiocitos, la complejidad del funcionamiento del corazón y las propiedades particulares del tejido cardíaco, además de su compleja especialización en la conducción de impulsos, relacionado con la función del corazón lo que dificulta que el órgano se recupere de manera completa tras un daño significativo.

Bibliografía

Pawlina, W. (2020). Ross Histología Texto y Atlas.