



Luis Fernando Hernández Jiménez

Dr. Luis Enrique Guillen Reyes

Reporte de lectura

Fisiología médica

PASIÓN POR EDUCAR

2

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de marzo de 2023

Capítulo 1º

Organización funcional del cuerpo humano y control del "entorno interno"

La fisiología es la ciencia que busca explicar los mecanismos físicos y químicos que son responsables del origen, desarrollo y progresión de la vida.

Cada tipo de vida, desde el virus más simple hasta el árbol más grande o el ser humano, complicando, tiene sus propias características funcionales. Por lo tanto, el vasto campo de la fisiología se puede dividir en fisiología viral, fisiología bacteriana, fisiología celular, fisiología vegetal, fisiología de invertebrados, fisiología

Fisiología humana. La ciencia de la fisiología humana intenta explicar las características y los mecanismos específicos del cuerpo humano que lo convierten en un ser vivo.

Las células son las unidades vivas del cuerpo.

La unidad de vida básica del cuerpo es la célula. Cada tejido u órgano es agregado de muchas células diferentes unidas por estructuras de soporte intercelular.

Cada tipo de célula está especialmente adaptada para realizar una o algunas funciones particulares.

* **Fluido extracelular:** el entorno interno

→ Aproximadamente el 50% al 70% del cuerpo humano adulto es líquido principalmente una solución acuosa de iones y otras sustancias. A pesar de que la mayor parte de este líquido está dentro de las células y se llama fluido intracelular aproximadamente un tercio está en los espacios fuera de las células y se llama **fluido extracelular**. Este líquido extracelular está en constante movimiento por todo el cuerpo.

Diferencia en los líquidos extracelular e intracelular.

→ El líquido extracelular contiene grandes cantidades de iones de sodio, cloruro y bicarbonato, además de nutrientes para las células, como oxígeno, glucosa, ácidos grasos y aminoácidos. También contiene dióxido de carbono que se transporta desde las células a los pulmones para ser excretado.
intracelular: potasio, magnesio

Origen de los nutrientes en el fluido extracelular.

Sistema respiratorio.

muestra que cada vez que la sangre pasa por el cuerpo, también fluye por los pulmones. La sangre se levanta oxígeno en los alveolos, adquiridos así el oxígeno que necesitan las células.

Tracto gastrointestinal.

una gran parte de la sangre que bombea el corazón también atraviesa las paredes del tracto gastrointestinal. Aquí diferentes nutrientes disueltos, incluidos carbohidratos, ácidos grasos y aminoácidos, se absorben de los alimentos ingeridos en el líquido extracelular de la sangre.

Hígado y otros órganos que realizan funciones principalmente metabólicas.

No todas las sustancias absorbidas del tracto gastrointestinal pueden ser utilizadas en su forma absorbida por las células. El hígado cambia su posición química de muchas sustancias a formas de utilización.

Difusión de sustancias solubles en líquidos a través lipídica.

La solubilidad de una sustancia es un factor importante para determinar la rapidez con la que se difunde a través de la bicapa lipídica. Por ejemplo, las soluciones en lípidos de oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono y alcoholes son altas y todas esas sustancias pueden disolverse a través de membrana celular.

Difusión de agua y otras moléculas insolubles en lípidos a través de canales de proteínas.

Aunque el agua es altamente insoluble en los líquidos de la membrana, para facilitar a través de los canales en las moléculas de proteínas que penetran por toda la membrana, muchas de las membranas celulares del cuerpo contienen poros de proteínas llamada acuaporinas que permiten selectivamente el más que más son altamente especialmente y existen al menos 13 tipos diferentes en células especializadas.

La ecuación de Goldman se utiliza para calcular el potencial de difusión cuando la membrana es permeable a varios iones diferentes.

Cuando una membrana es permeable a varios iones diferentes, el potencial de difusión que se desarrolla depende de tres factores: (1) La polaridad de la carga eléctrica de cada ion, (2) La permeabilidad de la membrana (P_i) a cada ion, y (3) la concentración (C_i) de los iones respectivos en el interior y exterior de la membrana. Por lo tanto, la siguiente fórmula llamada ecuación de Goldman

midiendo el potencial de la membrana.

El método para medir el potencial de membrana es simple en teoría pero a menudo difícil en la práctica debido al pequeño tamaño de la mayoría de las células y fibras.

Transporte activo de iones de sodio y potasio a través de la membrana el sodio, potasio (Na^+ , K^+)

Todas las membranas celulares del cuerpo tienen un poderoso Na^+ - K^+ bomba que

que transporta continuamente iones de sodio al exterior de la célula e iones de potasio al interior.

contracción del músculo ~~esquelético~~

Aproximadamente el 40% del cuerpo es músculo esquelético y quizá otro 10% es músculo liso y cardíaco.

El sarcolema es una membrana delgada que encierra una fibra del músculo esquelético.

- verdadera membrana celular → membrana plasmática
- capa externa → capa delgada de material pericardio.
- en cada extremo → se con una tendón.

Los miofibrillos están compuestos por filamentos de actina y miosina. Se encargan de la contracción muscular.

- filamento gruesos • delgadas actina.

Las bandas dan al músculo esquelético y cardíaco su apariencia estrada.

El sarcoplasma, es el liquido intracelular entre las miofibrillas.

- contiene grandes cantidades de Ca^{2+} y fosfato, además de enzimas protectoras.

- el retículo sarcoplasmico es un retículo endoplasmico especializado del musculo esquelético.

La contracción muscular se produce por un mecanismo de filamento deslizante.

- muestra el estado relajado de un ~~sarcomero~~ sarcomero

Arriba y el estado contraído Abajo.

Relajado: extiende los filamentos de actina que se extienden desde dos Z contraído: los filamentos de actina son muy contraídos.

contracción del musculo esquelético

Cap: 6

40% Del cuerpo es musculo esquelético
10% musculo liso y cardíaco.

Anatomía fisiológica del musculo esquelético

fibras del musculo esquelético

- diámetro variables de 10-8 cm.

Cap. 10

- 1º corazón derecho que bombea sangre hacia pulmones
- 2º corazón izquierdo que bombea sangre hacia

Organos perifericos.

Bomba bicameral.

Dos aurículas → sangre al ventriculo

Dos ventriculos → Bomba

Fisiologia del musculo cardiaco

Tipos del musculo cardiaco

1º musculo auricular

2º musculo ventricular.

Anatomia fisiologica del musculo cardiaco

* Disco intercalados

* Tambien poseen miofibrillas actina, miosina.

musculo cardiaco como sincitio

Discos intercalados → membrana celulares que separan las celulas musculares cardiacas individuales entre si.

- conectadas entre si
- en paralelos

Las uniones con los discos intercalados → uniones comunicantes (en hemidivora).

- permite rapida la difusion
- iones viajan de fibras musculares

corazon → dos sincitios.

1º sincitio auricular → forma paredes de los dos auriculas.