



Mi Universidad

Mapa conceptual

José Rodolfo Meza Velasco

Primer parcial

Fisiología

Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Medicina Humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, a 15 de Marzo del 2024.

para que los canales de sodio se activen necesitan de un cambio en el aumento inicial del potencial de membrana desde (-70)

El ciclo de retroalimentación (+) logra abrir los canales de sodio

Si la membrana de la fibra nerviosa queda intacta esta no logra producir ningún "potencial de acción"

inicio de potencial de acción

Potencial de membrana en reposo

potencial de acción

cambio brusco del potencial de membrana.

"Potencial de membrana"

Potencial de membrana en reposo antes de que comience el potencial de acción

ETAPAS

Etapa de Reposo

-(polarizado) están presentes -70 mv (milivolteos)

Etapa de Polarización

la membrana se vuelve permeable a los iones

(Neutralizado) estado normal de 70 milivoltios es neutralizado por iones de sodio (+) al interior del axón

tiene un movimiento externo, realiza una función para que sobrepase el nivel de membrana y este se vuelva (+)

Etapa de Repolarización

Potencial de membrana en reposo

Se encuentra la estática potencial la membrana antes de ser estimulado

Canales de sodio/potasio

Estos son necesarios para la despolarización y la repolarización

El canal de potasio es dependiente del voltaje

Los dos activados por voltaje, se suman al Na⁺ Bomba y la k⁺ canales de fuga

esto contribuye a mantener un equilibrio en el potencial de membrana y mantener el potencial de reposo

“Potencial de membrana”

definición

Esta es la diferencia de cargas entre uno y otro lado de la membrana.

En pocas milésimas de segundo estas logran volverse altamente permeable a los iones de sodio, estos se cierran y los canales de sodio se abren

El potencial de membrana en reposo designado por la difusión rápida de iones de potasio hacia el exterior.

Etapa de Repolarización

la membrana se vuelve permeable a los iones

(Neutralizado) estado normal de 70 milivoltios es neutralizado por iones de sodio (+) al interior del axón

tiene un movimiento externo, realiza una función para que sobrepase el nivel me membrana y este se vuelva (+)

“Comunicación intercelular”

1 definición:
Redes complejas de
transferencia de Información

2 posee dos tipos:
-comunicación local
-comunicación a larga
distancia

3 utilizan señales químicas y eléctricas
transmitidas por las células nerviosas y señales
químicas transportadas por la sangre

Pépticos reguladores
(Moléculas de comunicación) — Estructura de 4 helices

4 Señales fisiológicas

Se dividen en dos:
Señales eléctricas y señales químicas

7 Señales Paracrinas y autocrinas tiene
un lugar a través de señalización

Se dividen en dos
principales:
señales paracrinas y
señales autocrinas

es aquella sustancia
química que actúa sobre
las células en la velocidad
inmediata de la célula que
la secretó

las uniones de brecha permiten
la transferencia citoplasmática

directa de señales eléctricas
y señales químicas

8 Señales paracrinas

Es una señal química encargada
de actuar sobre la célula
que la secretó

son señales dependientes
de contacto

su función ocurre cuando
las moléculas de superficie
sobre una membrana celular
se unen a las moléculas de
superficie sobre la membrana
de otra célula

necesitan de las moléculas
de superficie sobre una
membrana celular

Actúan en sistema
inmunitario y durante el
crecimiento y desarrollo

9 Señal autocrina

6 Señales químicas

Responden a las
células Diana u objetivos

Son moléculas Secretadas
por las células en el liquido
extracelular

responsables de la
mayor parte de la
comunicación intercelular

5 Señales eléctricas:

son cambios en el potencial de
membrana de una célula

responden a las células
Diana u objetivos

Encargadas de captar la
información del medio externo
e interno.

después lo transcriben al SN

Transporte de sustancias a través de la célula

1 "Difusión neta"

- ¿?: es una solución de cloruro de sodio, es una mezcla de moléculas de agua permeable y no permeable.
- Se desarrolla a partir de concentraciones de agua.
- Proceso: La célula se ancha o se encoge según la dirección del movimiento del agua.

"Difusión neta" Transporte activo primario (TAP)

La energía proviene de la composición de trifosfato de adenosina (ATP) o algún otro compuesto de fosfato.

"Difusión neta" Transporte activo secundaria (TAS)

La energía aquí se almacena en diversas concentraciones.

2 "Difusión facilitada"

- proceso: entra al poro y está se une en una fracción de segundo. debido al cambio de una proteína transportadora el poro se abre.
- esta necesita de ciertos para realizar sus funciones tales como:
 - La velocidad de difusión
 - mov. de iones si se aplican cargas eléctricas
 - presión + alta en un lado de la membrana
- Funcionamiento: Una proteína sale y otra entra
- El sodio se une a una proteína transportadora donde se proyecta hacia la superficie exterior de la membrana

Difusión: ¿? Es un movimiento molecular de sustancias molécula a molécula

Ejercen difusión a través de canales de proteínas y poros

se compone de proteínas integrales de la MC

5 Difusión

- Estos se abren para el paso de iones hidratados
- Debido a su permeabilidad estos pueden ser abiertos/cerrados por puertas que están reguladas x señales eléctricas o sustancias químicas.
- Los filtros determinan la especificidad de cationes e iones.

Co: transporte de glucosa/aminoácidos con iones de sodio

se transportan a la mayoría de las células con sus gradientes de concentración

2 sitios de union en su lado exterior para el sodio y glucosa

es cotratransportador de sodio-glucosa importantes para transportar sodio y glucosa a través de las células epiteliales

6 Difusión a través de la membrana celular

- Difusión facilitada
- Difusión simple

7 Difusión facilitada

- necesita de una proteína transportadora
- Esta proteína ayuda al paso de las moléculas a través de la MC al unirse
- transporta a través de la MC y procede a guiarlas a la difusión simple

8 Difusión simple

son movimientos cinéticos de molécula o iones. apertura de 2 vías

1ra vía: canales acuosos, penetran algunas proteínas y pasan

2da vía: Intersticios. si la sustancia difusora es liposoluble estas pueden pasar a través de los intersticios de la bicapa

Su difusión es x la cantidad de sustancia disponible, la velocidad del mov. cinético, num y tamaño de las aberturas

9 .

un ejemplo de una sustancia insoluble es el agua, esta es insoluble en los lípidos de la membrana, fácil acceso a la membrana a través de canales

La contra transporte de sodio de iones de calcio e hidrógeno

"Difusión simple" Moléculas insolubles

- 2 contra-transportadores importantes:
 - contra-transporte sodio/calcio
 - contra-transporte sodio/hidrógeno

ocurren a través de todas las membranas celulares con iones de sodio hacia el interior e iones de calcio al exterior

Referencias bibliográficas:

1. Guyton and Hall (2021). fisiología médica. 14ª edición.

<https://booksmedicos.org/guyton-y-hall-tratado-de-fisiologia-medica-14a-edicion/>

2. Silverthorn. Dee Unglaub (2019). un enfoque integrado. 8va edición

<https://booksmedicos.org/fisiologia-humana-un-enfoque-integrado-8a-edicion/>