

**Nombre del alumno: Domínguez
Franco Hania Paola.**

**Nombre del profesor: Dr. Luis Enrique
Guillen Reyes.**

**Nombre del trabajo: Transporte de
sustancias a travez de la membrana.**

Materia: Fisiología I.

Grado: 2do.

Grupo: "C"

Capítulo 4. Transporte de Sustancias a través de las membranas celulares

En la figura que nos muestra podemos observar una diferencia de cantidades del líquido intracelular vs líquido extracelular, ambas son muy compatibles, por ejemplo LEC contiene $>$ cantidad de Sodio, $<$ potasio, en cambio LIC posee lo contrario. Recordar que el LEC contiene $>$ iones de cloruro y el LIC posee muy pocas, así como lo mismo con fosfatos y proteínas.

La membrana celular consiste en una bicapa lipídica.

Formada por una bicapa, proteínas insertadas en la bicapa, algunas son integrales y periféricas, que pueden atravesar toda la membrana conforme a su grosor. Esta bicapa no puede mezclarse con los tipos de lípidos, por lo que se establece como una barrera frente al movimiento de moléculas de agua y sustancias insolubles entre los compartimientos de los líquidos, por lo contrario las sustancias liposolubles pueden atravesarla y difunden directamente a través de la sustancia lipídica. Las proteínas poseen características que destinan a una función, por ejemplo las proteínas de canal que permiten el movimiento libre de agua, iones, otras proteínas transportadoras unidas a moléculas o iones, que se transportan y cambian, hasta el otro lado de la membrana, ambas son selectivas.

Difusión frente a transporte activo.

Sabemos que el transporte a través de la membrana puede ser por proteínas o la bicapa lipídica, que se puede producir por difusión o transporte.

Alana

Alana

activo.

Difusión. Movimiento de sustancias molecular y molecular por espacios intermoleculares de la membrana o proteína transportadora.

T.A. Movimiento de iones o otras por la membrana, junto con una proteína, que provoca que la sustancia produzca contra su gradiente de concentración, desde un estado de baja a una de alta concentración.

Difusión

Los líquidos corporales junto con sus componentes, están en movimiento por lo que cada uno se mueve independientemente, el movimiento de estas "partículas", y que el temperatura nunca se interrumpe salvo a la temperatura cero, molécula A en movimiento - molécula B (estacionaria) las fuerzas electrostáticas y otras rechazo a la molécula B, transfiriendo parte de energía, por lo que pierde energía se enfría.

Difusión a través de la membrana celular.

Difusión simple

iones gases

Abstracción de la membrana sin ayuda de proteínas.

Difusión facil.

Interactúa con una proteína transportadora.

- Mediante interacción química entre moléculas, iones con la proteína.

L. por espacios de la bicapa

Por una proteína de canal.

Siendo liposoluble.

Difusión de sustancias liposolubles a través de la bicapa lipídica.

La rapidez que hace la difusión de alguna se debe a la liposolubilidad, por ejemplo O_2 , nitrógeno, alcoholes, su rapidez es proporcional a su liposolubilidad, por tanto se puede liberar oxígeno en el interior de la célula.

Difusión de agua y de otras.

El agua es soluble en los lípidos pero pocas proteínas de acuaporinas presentes en las membranas, son especializadas y existen al menos 13 tipos. Otras también pueden atravesar pero deben de ser pequeñas.

Difusión a través de poros y canales proteicos.

Los poros hechos por membranas que tienen aberturas que siempre están abiertas, poseen diámetro, cargas que dan selectividad al paso de ciertas moléculas, por ejem. acuaporinas. Los canales proteicos se distinguen por 2 características.

Permeabilidad selectiva de los canales

Su selectividad se debe a características del propio canal: diámetro, cargas, entornos químicos por ejem. canales de potasio y sodio, que mide 0.3 nm de diámetro.

Activación de los canales

o por voltaje

o Activación química

1. La conformación molecular de la proteína o sus enlaces químicos que responde a potencial eléctrico que se establece en la membrana.
2. Se abren por la unión de una sustancia química a la proteína, produce un cambio de los enlaces químicos de la molécula de la

problema que abre a célula

La difusión facilitada necesita proteínas

- Difusión mediada por un transportador
- Recibe ayuda de una proteína
- Su velocidad de difusión no puede aumentar por encima del nivel de la V_{max}
- Sustancias como la glucosa, aminoácidos
- Glucosa (GLUT) transportan
- GLUT pueden algunas transportar otras aminoácidos con estructuras similares a la glucosa (glicina, fructosa)
- GLUT₄ es activada por la insulina, > velocidad de difusión facilitada de la glucosa hasta 10-20 veces.

Factores que influyen en la velocidad

- La velocidad neta de difusión es proporcional a la diferencia de concentración.
- La velocidad de una sustancia difunde hacia dentro es proporcional a la concentración de las moléculas del exterior.
- La velocidad de difusión neta hacia el ~~exterior~~ interior es proporcional a la concentración del exterior - la concentración en el interior

Potencial de Nernst

- Potencial eléctrico, sus cargas frotada moviéndose, con cuando no hay diferencia de concentración que provoca movimiento.
- La carga positiva atrae cargas negativas mientras que las repele.
- Difusión neta desde la izquierda hacia la derecha

Balanza de una diferencia de presión a través de la membrana

- Significa la suma de todas las fuerzas

Referencias.

Hall, J. E. (2021). Guyton y Hall. Compendio de fisiología médica (14ª ed.) (14.ª ed.). Elsevier España, S.L.U.