



PASIÓN POR EDUCAR

Diana Citlali Cruz Rios

Dr. Luis Enrique Guillen Reyes

Resumen Capitulo 4

PASIÓN POR EDUCAR

“Transporte de sustancias a través de la membrana de la célula”

Fisiología

2º “C”

TRANSPORTE DE SUSTANCIAS ATRAVÉS DE LA CÉL. MEMBRANAS. CAP. 4

La membrana es aquella estructura que cubre el exterior de cada célula, consta de una bicapa lipídica con muchas mol. de proteínas en el lipido.

Dicha bicapa no es miscible con el líquido intra ni extracelular, por lo que funciona como una barrera, contra el mov. de mol. de H_2O y sust. solubles en H_2O .

Muchas de las proteínas penetrantes funcionan como "proteínas de transporte" (selectiva)

Algunas proteínas tienen espacios acuosos a lo largo de la mol. y permiten el libre mov. del agua, así como iones y mol. seleccionados "proteínas de canal". (selectiva)

"proteínas portadoras": Se unen con mol. o iones que deben ser transportados

"Difusión frente a transporte activo" <---

Transporte a través de la membrana celular, a través de la bicapa lipídica o a través de proteínas, se produce por uno de esos 2 procesos básicos.

Difusión: Mov. molecular aleatorio de sustancias molécula a molécula, ya sea a través de espacios intermoleculares o en combinación con una proteína transportadora. \rightarrow Energía de mov. cinético.

Transporte activo: Mov. de iones u otras sust. a través de la membrana en combinación con una proteína transportadora de tal manera

q' la proteína transportadora hace que la sust. se mueva contra un gradiente de energía. Este mov. requiere una fuente de energía adicional a la energía cinética.

"Difusión a través de la membrana celular"

1 - Difusión simple o Mov. cinético de mol. o iones ocurre a través de una abertura de la membrana o a través de espacios intermoleculares sin interacción con las proteínas transportadoras en la membrana.

2 - Difusión facilitada o Requiere la interacción de una proteína transportadora, esta ayuda al paso de mol. o iones. (Difusión mediada por portadores).

La difusión simple puede ocurrir por 2 vías: 1 - A través de los intersticios de la bicapa lipídica si la sust. difusora es liposoluble. 2 - A través de canales acuosos q' penetran completamente a través de alguna de las proteínas de transporte grande.

> Difusión de sust. solubles en lípidos a través de la bicapa lipídica Solubilidad en lípidos de una sust. es un factor importante para determinar la rapidez con la q' se difunde a través de la bicapa lipídica (O_2 , CO_2 , Nitro^{alcoholes})

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

Agua insoluble en lípido - Pasa fácil a través de los canales en las molé. de proteínas que penetran la membrana. - o "Acuoporinas" Poros de las membranas celulares - 13 tipos en varias cél. de mamíferos Permiten el paso rápido de H_2O .

①①

> Difusión a través de poros y canales de proteína: Permeabilidad selectiva y "puertas" de canales. Existen poros y canales en la membrana esto permite un mov. fácil de las moléculas.
Poros - Siempre abiertos, proteínas integrales, son selectivos.

Canales - Abiertos y cerrados, selectivamente permeables. \hookrightarrow Regulado por señales eléctricas.

> Permeabilidad selectiva de los canales de proteínas. Selectivos para el transporte de iones y moléculas resulta característica específica del canal como su diámetro, forma y naturaleza de carga eléctrica y enlace químico.

Canales de potasio - fácil paso para iones potasio

Activación de canales de proteína - Apertura de canales de proteínas proporciona un medio para controlar la permeabilidad iónica de los canales.

La apertura y el cierre de las puertas se controlan de 2 formas: 1 - Puerta de voltaje 2 Puerta química.

Difusión facilitada requiere proteínas transportadoras de membrana. También se llama difusión mediada por portadores, porq' facilita difusión de la sust. al otro lado.

Factores que afectan la tasa de difusión neta.
La tasa de difusión neta es proporcional a la diferencia de concentración a través de una membrana.

Altas concentraciones y bajas en sust. tanto exterior y bajo interior.

Bibliografía

Hall, G. y. (2021). *Fisiología médica 1 4 TH EDICIÓN*. Filadelfia, PA 19103-2899: Elsevier.

Hall, G. y. (2021). Transporte de sustancias a través de la célula MEMBRANAS. En G. y. Hall, *Fisiología médica 1 4 TH EDICIÓN* (págs. 51-62). Filadelfia, PA 19103-2899: Elsevier.