

Pasivní transport

Článek ke kontrole



Žádá se kontrola tohoto článku učitelem.

Navržený učitel: Petr Heřman

Pasivní transport je přenos látek přes buněčnou membránu, který probíhá samovolně prostřednictvím kanálů a přenašečových proteinů. Na rozdíl od aktivního transportu tento děj nespotřebovává žádnou chemickou energii (ATP). Pasivní transport závisí na propustnosti buněčné membrány, která závisí na uspořádání dvojité vrstvy fosfolipidů a vmezeřených bílkovin. Základními typy pasivního transportu jsou prostá difuze, usnadněná difuze a osmóza. Při usnadněné difuzi musí látky na rozdíl od prosté difuze použít přenašeče či kanály.

Gradient elektrochemického potenciálu

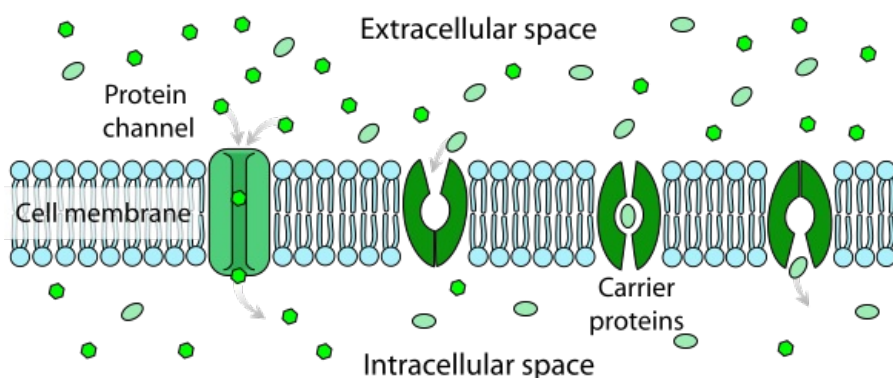
Proces pasivního transportu je řízen gradientem koncentrace a membránovým potenciálem. Tyto síly se navzájem skládají v celkovou sílu, která se nazývá gradient elektrochemického potenciálu. Je to rozdíl elektrochemických potenciálů na vnější a vnitřní straně membrány, to je hnací silou pro pohyb iontů přes membránu.

Přenašečové proteiny

Pro přenos solutu (přenášená chemická látka) z vnějšku buňky dovnitř rozeznáváme 2 mechanismy prostupu přes proteiny.

1. Přenašečový protein využívá pro přenos solutu svých konformačních změn, které mu umožňují přenos malých ve vodě rozpustných molekul.
2. Kanálový protein je hydrofilní pór, který pro přenos specifických anorganických iontů nepotřebuje změnit svou konformaci. Proto je tento způsob přenosu rychlejší než typ předchozí. Protein může být svou konformací otevřen či uzavřen.

Při transportu přenašečovými proteiny mohou transportované molekuly procházet samostatně. Tento proces nazýváme uniport. Nebo molekuly mohou procházet souběžně což je kotransport. Ten dělíme na symport a antiport. Při přenosu symportem prostupují molekuly stejným směrem a při přenosu antiportem prostupují směrem opačným. Tyto procesy fungují i při aktivním transportu.



Penetrující integrované proteiny

Iontové kanály

Buňka pro přenos iontů přes svou membránu používá také iontové kanály. Ty jsou převážně ovládané navázáním acetylcholinu na vazebné místo. Jen velmi málo kanálů se otvírá bez působení acetylcholinu. Kanály jsou dále ovládané napětím, mechanicky či chemicky. Iontový kanál je vysoce selektivní, což zapříčiňují záporně nabitě řetězce aminokyselin. Proto kanál propouští jen kladně nabité ionty například K^+ , Na^+ . Iontové kanály také pracují na dvou základních principech - **selektivita iontů** a **uzavíratelnost kanálů**. Selektivita iontů znamená, že kanály přenášejí jeden iont či umožňují kotransport několika iontů. Uzavíratelnost udává, že kanály jsou někdy otevřeny či uzavřeny. Vždy to však závisí na stálém poměru otevřených a zavřených kanálů v membráně buňky. Více informací na stránce iontové kanály.

Odkazy

Související články

- Aktivní transport
 - Symport
 - Antiport
- Pasivní transport
 - Difuze
 - Prostá difuze
 - Facilitovaná difuze
 - Filtrace
 - Osmóza
- Průnik léčiva přes membrány
- Donnanova rovnováha/příklad

Zdroj

- ŠVÍGLEROVÁ, Jitka. *Pasivní transport* [online]. Poslední revize 18. 2. 2009, [cit. 12.11.2010]. <https://web.archive.org/web/20160306065550/http://wiki.lfp-studium.cz/index.php/Pasivní_transport>.
- KODÍČEK, M. a V. KARPENKO. *Biofysikální chemie*. 1. vydání. Praha : Academia, 2000. ISBN 80-200-0791-1.
- VAJNER, Luděk, Jiří UHLÍK a Václava KONRÁDOVÁ. *Lékařská histologie I*. 1. vydání. Praha : Nakladatelství Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-1860-9.