

SOLUKALVO – portinvartija

Tässä esitellään lyhyesti ja jäsennehtynä solukalvon toiminta. Perehdy kirjan avulla solukalvon rakenteeseen ja katso myös etenkin kuvat liittyyen toimintaan.

A. Solukalvon läpi siirtyy aineita passiivisesti kulkeutumalla

- passiivista toimintaa, ei kulu energiaa
- Tapahtuu joko suoraan solukalvon läpi tai kalvoproteiinien aukoista

1. DIFFUUSIO

- perustuu molekyylien sattumanvaraiseen lämpöliikkeeseen
- suuremmasta pitoisuudesta pienempään
- pienet tai rasvaliukoiset aineet
- esim. keuhkorakkuloissa happi ja hiilidioksidi
- esim. rasvaliukoiset aineet solun sisään liukenemalla solukalvon läpi

2. OSMOOSI

- liuottimen, eli soluissa veden, siirtymistä puoliläpäisevän kalvon läpi tasoittamaan pitoisuuksia
- esim. veden siirtyminen maaperästä kasvin juurikarvasoluihin, jotka siis väkevämpiä

Perehdy oppikirjan avulla
mikä tapahtuma on: *plasmolyysi*

x kasvisoluilla

x yleensä palautuu

*mutta missä olosuhteissa tapahtuu, miksi ja
miten näkyy kasvisolussa?*

3. KANTAJAPROTEIINIEN AVUSTAMA DIFFUUSIO

- esim. glukoosi ja aminohapot (eivät rasvaliukoisia eivätkä riittävän pieniä solukalvon aukkoihin)
- liittyvät väliaikaisesti solukalvon proteiineihin ja vapautuvat solun sisäpuolella
- silti passiivista
- nopeampaa kuin pelkkä diffuusio

B. Aktiivinen aineiden kuljetus

- kuluttaa energiaa
- voi tapahtua pienemmästä pitoisuudesta suurempaan
- esim. munuaistiehyen solut palauttavat hyödyllisiä aineita takaisin hiussuoniin
- merikalat poistavat soluistaan natriumia

1. KULJETTAJAPROTEIINIEN TAI IONIPUMPUN AVULLA

- esim. sähköisesti varautuneet ionit
- suuremmat molekyylit

Kuljettaja proteiini: ATP:n fosfaattiryhmä irtoaa ja kiinnittyy proteiiniin, joka aktivoituu. Valikoidusti esim. ioni voi siirtyä solun sisäpuolelle.

Ionipumppu hermosoluissa, siirtää impulssin jälkeen Na^+ ja K^+ ioneja solukalvon läpi pienemmästä suurempaan pitoisuuteen.

2. ENDO- JA EKSOSYTOOSI

Solu "syö" ja poistaa aineita.

KATSO NÄMÄ KIRJAN KUVIEN AVULLA

ENDOSYTOOSI

solu ympäröi solukalvolla
kappaleen ja ottaa rakkulan
sisällä sisäänsä

FAGOSYTOOSI = solu ottaa sisäänsä
kiinteän kappaleen, vaikka valkosolu
bakteerin.

EKSOSYTOOSI

ympäröi kalvorakkulan sisään ja poistaa
solusta

esim.

ruuansulatusentsyymit erittyvät

ruuansulatuskanavaan tai hormonit
umpirauhasesta hormonit verenkiertoon.