

# Príjem a výdaj látok bunkou

Bunka komunikuje s prostredím pomocou bunkových povrchov

1. **Bunková stena** – majú ju rastliny, huby, prokaryotická bunka; je priepustná (permeabilná)
2. **Cytoplazmatická membrána** – u všetkých prokaryotických a eukaryotických buniek, nie u všetkých úplne na povrchu; je polopriepustná (semipermeabilná), výberovo prepúšťa látky

## 2 spôsoby transportu látok:

a) **Pasívny transport** – nevyžaduje spotrebu energie, zahŕňa difúziu a osmózu

1. **Difúzia** – Pohyb molekúl a iónov z miesta s vyššou koncentráciou do miesta s nižšou koncentráciou (napr. príprava čaju); ide o pohyb po koncentračnom spáde; difúziou prenikajú do bunky iba malé molekuly ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ , Etanol...)
2. **Osmóza** – Voľný pohyb molekúl vody cez semipermeabilnú membránu, proti koncentračnému spádu (Z miesta s nižšou koncentráciou do miesta s vyššou koncentráciou)

b) **Aktívny transport**

Pasívny transport

- **Osmóza:**

o **Bunka sa môže nachádzať v 3 rôznych prostrediach:**

▪ **Hypertonické prostredie**

- V prostredí sa nachádza osmoticky aktívna látka (soľ, cukor); vo vnútri bunky nie je
- Platí že  $\text{H}_2\text{O}$  sa pohybuje z miesta s nižšou koncentráciou do miesta s vyššou koncentráciou; bunka vodu stráca
- V prípade živočíšnej bunky dochádza ku scvrknutiu bunky, nazývané Plazmorýza
- V prípade rastlinnej bunky (Zachovaný tvar kvôli bunkovej stene) nastáva Plazmolýza

▪ **Hypotonické prostredie**

- V prostredí sa nenachádza osmoticky aktívna látka (soľ, cukor); vo vnútri bunky sa nachádza
- Platí že  $\text{H}_2\text{O}$  sa pohybuje z miesta s nižšou koncentráciou do miesta s vyššou koncentráciou; bunka vodu príma
- V prípade živočíšnej bunky, platí že bunka praská (Plazmoptýza)
- V prípade rastlinnej bunky vďaka bunkovej stene nepraská, avšak sa v jej vnútri zvýši tlak

▪ **Izotonické prostredie**

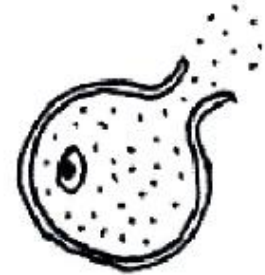
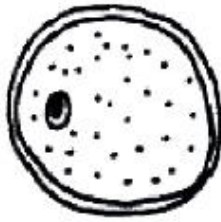
- Má vyrovnanú koncentráciu osmoticky aktívnych látok (napr. múka)

izotonické prostredie

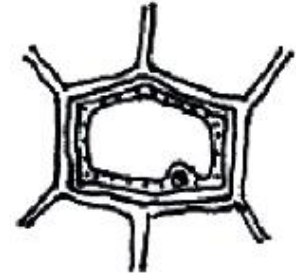
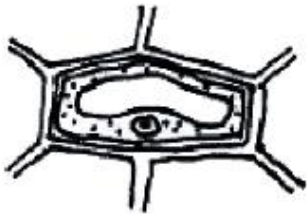
hypertonické prostredie

hypotonické prostredie

živočíšna bunka



rastlinná bunka



#### Aktívny transport

- Vyžaduje energiu bunky
- Deje sa pomocou:
  - a) **Bielkovín**
  - b) **Endocytózy**
  - c) **Exocytózy**
  
- Pomocou bielkovín
  - o Súčasť bio-membrány (cytoplazmatickej membrány)
  - o Takýmto spôsobom sa prenášajú niektoré jednoduché cukry alebo aminokyseliny
  
- Endocytóza
  - o Proces, pri ktorom sa do bunky dostávajú väčšie makromolekuly, ktoré sa do bunky nedostanú pomocou bielkovín
  - o Delí sa na:
    - a) **Fagocytózu (pevné molekuly do bunky)**
    - b) **Pinocytóza (tekuté látky do bunky)**
  
- Exocytóza
  - o Prenos látok von z bunky