

CHE V.1	Fyzikálno- chemické deje v živých sústavách
CHE V.1.1	Transport látok

- zabezpečujú nepretržitý pohyb a výmenu látok vo vnútri organizmu a medzi organizmom a prostredím, spojené s biochemickými procesmi

Transport látok v bunke

- prebieha cez bunkové povrchy:.....

Typy transportu látok

	A. Pasívny transport	B. Aktívny transport
Smer koncentračného spádu		
Spotreba ATP		
Typy		
Typ prenášaných molekúl		

A. Pasívny transport

Formy pasívneho transportu

1.	Samovoľný prechod častíc v smere koncentračného spádu cez póry membrány <i>napr.</i>
2.	Pohyb častíc pomocou špecifických a nešpecifických prenášačov (transportné bielkoviny) v membráne <i>napr.</i>
3.	Samovoľný prechod iba molekúl vody cez proteínové kanály v semipermeabilnej membráne- akvaporíny <i>napr.</i>

Osmotický tlak (π)

- Kvantitatívna miera osmózy, závisí priamoúmerne od teploty a koncentrácie častíc
- Tlak vyvinutý na zamedzenie prieniku molekúl vody cez membránu- proti osmóze

c - koncentrácia (n/v)

R - plynová konštanta

T - teplota

i = korelačný faktor- počet iónov, na ktoré látka disociuje (*disociácia ovplyvňuje tlak*)



Výpočet:

Typy roztokov

1.	koncentrácia osmoticky aktívnych látokako v prostredí prúdi iba voda v oboch smeroch a rovnakom množstve, objem bunky stály <i>napr.</i>	
2.	koncentrácia osmoticky aktívnych látokako v prostredí voda prúdi z bunky do prostredia, bunka znižuje svoj objem a zmršťuje sa	
	Rastlinná bunka	Živočíšna bunka
	<i>napr.</i>	<i>napr.</i>
3.	koncentrácia osmoticky aktívnych látokako v prostredí bunka nasáva vodu z prostredia, zväčšuje svoj objem a praská	
	Rastlinná bunka	Živočíšna bunka
	<i>napr.</i>	<i>napr.</i>

B. Aktívny transport

- Umožňuje:
 1. udržiavať nerovnomerné rozdelenie častíc medzi bunkou a prostredím,
 2. nasávať ióny (molekuly) z vonkajšieho prostredia aj v malých dávkach
- Porušenie aktívneho transportu (blokáciou enzýmov)- zoslabenie životných funkcií

Typy aktívneho transportu

1.	Priame využitie ATP jej hydrolýzou <i>napr. sodíkovo- draslíková pumpa (3Na^+ von z bunky a 2K^+ do bunky)</i> • stabilný pomer iónov v bunke • osmotická regulácia vody v bunke • elektrická dráždivosť nervového vlákna • poskytnutie voľnej energie na sekundárny transport
2.	Nepriame využitie ATP, poháňaný elektrochemickým potenciálom iónového gradientu vytvoreného prečerpaním iónov z bunky <i>napr. protónová pumpa- transport aminokyselín, sacharózy</i>
3.	Spojený s prestavbou plazmalémy a pomocou cytoskeletu, endoplazmatického retikula (cez vezikuly- mechúriky)
	A.....- aktívny transport látok do vnútra bunky
	1.....- príjem látok vo forme roztoku (nešpecifické bunkové pitie)
	2.....- príjem pevných látok (nešpecifické bunkové jedenie), <i>napr. leukocyty pohlcujúce baktérie</i>
	3.....- naviazanie špecifických veľkých látok na receptorové proteíny v membráne- ligandy <i>napr. príjem cholesterolu na tvorbu steroidov, biomembrám</i>
	B.....- aktívny transport látok z bunky do prostredia <i>napr. polysacharidy, odpadové látky, bunky pankreasu vylučujú inzulín do krvi, neurón stimulujúci iný neurón alebo svalovú bunku</i>