

Obecné vlastnosti živých systémů

Teorie systému: (3 složky):

- **látková,**
- **energetická,**
- **informační.**

Živé soustavy jsou dynamické struktury, proto hovoříme o toku látek, toku energie a toku informací.

Tok látek

- Chemické složení živé hmoty,
- chemické přeměny = metabolismus,
- struktura živé hmoty = prostorové uspořádání makromolekul.

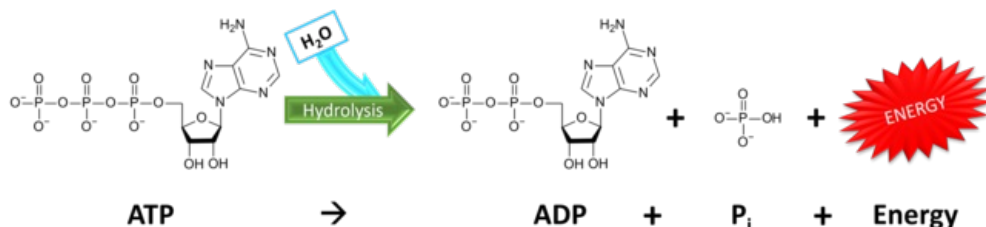
Význam látek:

- *Voda*: základní rozpouštědlo (umožňuje dynamiku, transport a metabolismus).
- *Ionty*: aktivace jednotlivých chemických složek.
- *nukleové kyseliny*: uchovávají informační materiál.
- *Proteiny*: produkty genetických informací.
 - enzymy: specificky katalyzují metabolické reakce.
 - receptory signálů (z vnějšího i vnitřního prostředí).
- *lipidy*: strukturální členění hmoty (vnější i vnitřní membrány), anebo energetická rezerva.
- *sacharidy*: hlavní zdroj energie.

Obecná struktura je buňka s jejími vzájemnými interakcemi mezi jednotlivými složkami. Vnitřní prostředí buňky má polotekutý (fluidní) charakter, co umožňuje všechny dynamické změny.

Tok energie

Živý organismus je energeticky **otevřený systém**. Energie se tvoří enzymatickou přeměnou substrátů. Energie je následně skladována v makroergických fosfátových vazbách univerzálních přenašečů (např. **adenosintrifosfát, ATP**). Nejméně proměnlivé bílkoviny jsou histony (udržují stabilitu genetické informace) a oxidoredukční enzymy (k uvolňování energie).



Hydrolyza ATP

Tok informací

Přenos genetické informace, přeměna ve fenotypové znaky.

Odkazy

Související články

- Energetický systém buňky
- Buňka
- Ionty v pitné vodě
- Lipoproteiny

Zdroj

- OTOVÁ, Berta. *Lékařská biologie a genetika : 1.díl*. Praha 2008 vydání. Nakladatelství Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1594-3.