

# Klidový membránový potenciál/Katalog metod v biofyzice

Na membránách buněk vzrušivých tkání se v podmínkách fyziologického klidu vytváří tzv. Klidový membránový potenciál, který je dán nerovnoměrným rozdělením základních fyziologických iontů (patří sem ionty draselné, sodné, chloridové, vápenaté) po obou stranách buněčné membrány.

Hodnota klidového membránového potenciálu u svalových nebo nervových buněk v závislosti na typu buněk kolísá v rozmezí **-50 mV až -100 mV** (nitro buňky je negativní).

Na vzniku a udržení klidového membránového potenciálu se podílejí tyto fenomény:

1. Prostřednictvím aktivního transportu jsou ionty  $\text{Na}^+$  trvale čerpány z buňky ven a ionty  $\text{K}^+$  dovnitř (jako pumpa se uplatňuje tzv.  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPáza).
2. Za klidových podmínek je buněčná membrána jen málo propustná pro ionty  $\text{Na}^+$ , takže koncentrační gradient  $\text{Na}^+$  nemůže být pasivní zpětnou difúzí ihned zrušen.
3. Pro negativně nabitě bílkoviny a organické fosfáty je buněčná membrána mimořádně málo propustná.
4. Membrána klidové buňky je pro  $\text{K}^+$  relativně dobře propustná. Vzhledem ke značnému koncentračnímu rozdílu difundují ionty z intracelulárního prostoru do prostoru extracelulárního. Již difúze malého počtu iontů  $\text{K}^+$  má vzhledem k pozitivnímu náboji  $\text{K}^+$  za následek narušení náboje na membráně (difúzní potenciál). Proti difúzi  $\text{K}^+$  se vzrůstající měrou uplatňuje vznikající potenciál. Nakonec se ustaví rovnovážný potenciál pro  $\text{K}^+$ .

Buněčná membrána je v klidových podmínkách propustná, i když s omezením, např. i pro sodné a chloridové ionty. Klidový membránový potenciál je vytvářen přispěním všech difuzibilních iontů.

## Odkazy

### Související články

- Neuron
- Membránový potenciál a jeho změny
- Akční potenciál

### Zdroj

- KYMPLOVÁ, Jaroslava. *Katalog metod v biofyzice* [online]. [cit. 2012-09-20]. <<https://portal.lf1.cuni.cz/clanek-793-katalog-metod-v-biofyzice>>.