

Goldmanova rovnice

Goldmanova rovnice (též Goldmanova-Hodgkinova-Katzova rovnice) popisuje klidový membránový potenciál (přesněji napětí) buňky. Vystupuje v ní koncentrace intracelulárních a extracelulárních iontů i propustnost membrány pro tyto ionty.

$$E = \frac{RT}{F} \ln \left(\frac{P_{Na^+} [Na_o^+] + P_{K^+} [K_o^+] + P_{Cl^-} [Cl_i^-]}{P_{Na^+} [Na_i^+] + P_{K^+} [K_i^+] + P_{Cl^-} [Cl_o^-]} \right)$$

kde ***R***, ***T*** a ***F*** značí univerzální plynovou konstantu, absolutní teplotu a Faradayovu konstantu. Index "o" a "i" značí koncentraci vně a uvnitř buňky. Písmeno ***P*** s dolním indexem značí relativní propustnost membrány pro daný iont.
[1]

Goldmanova rovnice vychází z Nernstovy rovnice, no zohledňuje i jiné ionty než draslík. V této rovnici jsou koncentrace iontů váženy jejich propustnostmi. Dosazením standardních hodnot dostaneme klidového membránového potenciálu -73 mV, narozdíl od Nernstovy rovnice, kde výsledkem je -90 mV.

Odkazy

Použitá literatura

- TROJAN, Stanislav, et al. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání. Praha : Grada, 2003. 771 s. ISBN 80-247-0512-5.

Reference

- Vydavatelství VŠCHT. *Biochemické pojmy (výkladový slovník)* [online]. [cit. 2015-03-19]. <http://147.33.74.135/knihy/uid_es-002_v1/hesla/rovnice_goldmanova.html>.

Související články

- Membránový potenciál
- Nernstova rovnice
- Anorganické složky extracelulárního priestoru