

Fizika biosintetičke i bioenergetske funkcije ćelijske membrane kao otvorenog neravnotežnog sistema

Drasko Jevdjenic¹

Bioinformacioni Centar¹

Najvažnije fizičko-hemijske funkcije ćelija jesu hemijski metabolizmi, biosinteza, bioenergetski procesi skladištenja i transformacije energije pri elektro- i mehano- hemijskim procesima i regulaciji transporta molekula i jona. Biosintetičke i bioenergetske funkcije neraskidivo su povezane i one se odigravaju u samo otvorenom neravnotežnom sistemu. Zato su te funkcije konjugovane sa transportom supstance iz okolne sredine u ćeliju i iz ćelije u okolnu sredinu, ali da bi se pri tome očuvala autonomnost unutrašnje strukture ćelije, ćelija mora biti razdvojena od okoline sredine polupropustljivom ćelijskom membranom. Različite tvari koje čine ćeliju zajednički se nazivaju protoplazma i ona se uglavnom sastoji od vode, elektrolita, bjelančevina lipida i ugljikohidrata. Membranske strukture ćelije su: ćelijska membrana, jezgrina membrana, membrana endoplazmatskog retikula, membrana mitohondrija, lizosoma, Golgijevog aparata. Fizika teorijom kvanta daje objašnjenje i ukazuje na pojave u ćelijskoj membrani vezane za kvante svetlosti, na promenu električnog potencijala, na pojavu električne (jonske) struje, na transport elektrona, na sintezu i na analizu (degradaciju) visokoenergetskog adenozin-trifosfata (ATF). Ćelijsku membranu čini oko deset miliona molekula, sto hiljada jona. Njeno magnetno polje je impulsne prirode i visoke frekvencije. Na tim frekvencijama jačina impulsne struje u simetričnom oscilovanju je maksimalno 23mA a u antisimetričnom 33mA. Pojava ćelijske membrane bila je ključni korak u ubrzavanju biološke evolucije.

KLJUČNE REČI: ćelijska membrana, biosintetičke, bioenergetske funkcije, strukture ćelije, magnetno polje, molekuli, joni

Literatura:

1. Prof. Dr Dejan Raković, Osnovi biofizike, Beograd, 2008.
2. Dr Zlata Jovanović Ignjatić, Kvantno hologramska medicina, Beograd, 2010.
3. Arthur C. Guyton, Medicinska fiziologija, Beograd-Zagreb, 1989.
4. [Wikipedia.org/wiki/Ćelijska membrana](https://wikipedia.org/wiki/Ćelijska_membrana)
5. Diklić, Vukosava, Kosanović, Marija, Dukić, Smiljka, Nikoliš, Jovanka, Biologija sa humanom genetikom, Grafopan, Beograd, 2001.
6. Grozdanović-Radovanović, Jelena: Citologija, ZUNS, Beograd, 2000.