

MGN – Стохастички модел регулације танког филамента у раствору

Ђорђе Недић

Природно-математички факултет

Универзитет у Крагујевцу

Код скелетних и срчаних мишића интеракција између миозина и актина регулише се помоћу везе између протеина, тропомиозина и тропонина у зависности од концентрације јона калцијума. Растворљиви фрагмент молекула миозина је широко коришћен у проучавању кинетике везивања миозина за регулисану влакна актина у раствору. У одсуству нуклеотида овај фрагмент миозина се везује за влакна актина и на тај начин се генерише сила у мишићу.

Понашање таквог система се представља стохастичким или вероватносним моделом. Наши циљеви су били унапређивање стохастичког модела:

- убрзање основног стохастичког **McKillop – Geeves (MG)** модела,
- усавршавање основног стохастичког **MG** модела са три стања додавањем регулације танког филамента калцијумом,
- имплементирање модела са осам стања,
- додавање могућности коришћења више различитих типова глава миозина у моделу.

Резултати на којима се види значајно убрзање модела приказани су на петој интернационалној конференцији „*Science and Higher Education in Function of Sustainable Development*“ одржаној 2012. године у Ужицу. Унапређени модел је коришћен приликом добијања резултата који су представљени на конференцији „*The Biophysical Society Annual Meeting*“ у Лос Анђелесу ове године, а представљају саму ивицу истраживања из ове области.