

Вероватносни модел регулације танког филамента у мишићу

Код скелетних и срчаних мишића интеракција између миозина и актина регулише се помоћу везе између протеина, тропомиозина (T_m) и тропонина (T_n), у зависности од концентрације калцијума Ca^{2+} . Растворљиви фрагмент молекула миозина је широко коришћен у проучавању кинетике везивања миозина за регулисана влакна актина у раствору. У одсуству нуклеотида овај фрагмент миозина се везује за филамент актина и на тај начин генерише силу у мишићу. Везивање миозина и влакна актина се врши на тачно предвиђеним местима на актину која се називају *actin-site* – ови. McKillop и Geeves су предложили да *actin-site* – ови могу бити интерпретирани преко три могућа стања: блокираних, отворених и затворених.

Понашање таквог система се може представити стохастичким или вероватносним моделом. Наш циљ је био да симулирамо понашање вероватносног **McKillop–Geeves(MG) three-state** модела. У овом моделу, кинетика је дефинисана скупом парцијалних диференцијалних једначина. Свођењем система диференцијалних једначина на систем линеарних једначина и његовим решавањем одређено је понашање модела током времена. Добијени резултати су показали добро поклапање са експерименталним мерењима.