

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛАЗМЕННОГО ЗВЕНА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ НА РОСТ МИКРОСОСУДИСТОГО ТРОМБА НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Кузнецов В.А., Нечипуренко Д.Ю., Пантелеев М.А.

МГУ им.М.В.Ломоносова, Физический факультет, кафедра биофизики

Одним из первичных ответов системы гемостаза на повреждение сосуда является быстрое формирование тромбоцитарного агрегата – тромба. Механизмы, лежащие в основе регуляции роста тромбов в норме и при патологии, являются предметом активных исследований, имеющих как фундаментальную, так и клиническую значимость. Тем не менее, в настоящее время неизвестно, какие процессы приводят к остановке роста тромбов. Имеющиеся экспериментальные данные свидетельствуют о пространственной неоднородности тромбов, возникающей как результат сложного взаимодействия между плазменным и тромбоцитарным звеньями свертывания крови в условиях потока. Для исследования механизмов регуляции роста микрососудистых тромбов и их остановки нами была разработана компьютерная модель тромбообразования, учитывающая процессы агрегации тромбоцитов в квазистационарном потоке крови, образование тромбина и фибрина, а также активацию тромбоцитов под действием тромбина и влияние фибрина на механические свойства тромба. Результаты моделирования позволяют описать ряд наблюдаемых в экспериментах *in vivo* эффектов, а также сделать ряд предсказаний о вкладе различных факторов в процесс роста тромба и его остановки.