

## ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ АКТИВАЦИИ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.

Рухленко А.С., Стариковская О.А., Гурия Г.Т.<sup>1</sup>

Московский физико-технический институт,  
Россия, 141700, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, 9

<sup>1</sup> Гематологический научный центр МЗСР,  
Россия, 125167, Москва, Новый Зыковский проезд, д.4.

Тел.: (495)614-99-48, факс: (495)612-42-52

*E-mail: [guria@blood.ru](mailto:guria@blood.ru)*

Нарушения механизмов гемостаза являются объектом пристального изучения в связи с тем, что они являются одной из основных причин смертности в развитых странах. Известно, что активация системы свертывания крови может наступать: вследствие биохимических изменений в кровотоке, вследствие изменений в сосудистой стенке (в частности, при нарушении её целостности), а также вследствие изменений характеристик течения крови. Теоретическое исследование взаимного влияния как биохимических, так и гидродинамических параметров на пороговую активацию процессов внутрисосудистого свертывания крови представляется важным в свете поиска возможных путей коррекции поведения системы гемостаза. К настоящему времени теоретически подробно изучены условия пороговой гидродинамической активации свертывания в системах с гидродинамическими потоками малой интенсивности ( $Re < 1$ , где  $Re$  – число Рейнольдса). Механизмы активации системы свертывания в условиях интенсивного кровотока ( $Re > 10$ ) теоретически изучались только применительно к плазменному звену гемостаза [1].

Настоящее исследование посвящено изучению процессов гидродинамической активации системы свертывания в интенсивном кровотоке ( $Re \sim 100$ ). Разработана модель, впервые учитывающая динамику как плазменного, так и тромбоцитарного звена системы гемостаза при гидродинамической активации процессов внутрисосудистого свертывания крови. Разработанная модель позволила исследовать в широком диапазоне параметров поведение системы гемостаза и построить параметрические диаграммы устойчивости жидкого состояния крови. Обсуждается возможное биомедицинское значение полученных результатов.

### Литература

1. Рухленко А.С., Злобина К.Е., Гурия Г.Т. Гидродинамическая активация свертывания крови в стенозированных сосудах. Теоретический анализ // *Компьютерные исследования и моделирование* том 4, номер 1, год 2012. Стр. 155-183.