

ВЗАИМОСВЯЗЬ МАРКЕРОВ АКТИВАЦИИ И АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ

**Г. С. Свидельская¹⁻³, А. А. Игнатова¹, Е. А. Пономаренко¹, И. В. Миндукшев⁴,
С. П. Гамбарян⁴, М. А. Пантелеев¹⁻³**

¹ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, Москва, Россия

²МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

³ЦТП ФХФ РАН, Москва, Россия

⁴Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова,
Санкт-Петербург, Россия

Введение. Метод малоуглового светорассеяния (Low angle light Scattering – LaSca) позволяет оценить агрегацию и изменение формы тромбоцитов при их активации [1]. В доступной литературе сведения о связи маркеров активации с агрегацией тромбоцитов, оцененной методом LaSca, отсутствуют. Между тем подобные исследования могут существенно расширить понимание механизмов тромбоцитарного гемостаза.

Цель работы. Изучение связи между маркерами активации и показателями агрегации тромбоцитов, исследованных методом LaSca.

Материалы и методы. В исследование включены здоровые взрослые добровольцы (n=16). Агрегацию тромбоцитов измеряли на лазерном анализаторе частиц LaSca-T (Biomedical systems, Санкт-Петербург) при температуре 23 °С и перемешивании 1200 об/мин. Тромбоциты, разбавленные в модифицированном HEPES буфере, активировали 800 нМ аденозидифосфата (АДФ). Полученные индикатрисы рассеяния характеризовали начальную скорость V_{ia} , амплитуду агрегации $\Delta I(1)$ и изменение формы тромбоцитов $\Delta I(12)$. Для проточной цитометрии цельную кровь разводили в 21 раз буфером Тироде. Сильную активацию тромбоцитов индуцировали смесью из коллаген-подобного белка CRP (1,25 мкг/мл), пептида, активирующего рецептор тромбина SFLLRN (12,5 мкМ) и 2,5 мМ CaCl₂. Слабую активацию – смесью АДФ (5 мкМ) и 2,5 мМ CaCl₂. Оценивали экспрессию Р-селектина (уровень CD62p) и активированную форму гликопротеина $\alpha IIb\beta 3$ (PAC-1).

Результаты и обсуждение. Выявлена высокая корреляция V_{ia} и PAC-1 как при сильной ($r=0,83$, $p<0,001$), так и при слабой активации ($r=0,7$, $p<0,01$). Существует умеренная корреляция между $\Delta I(1)$ и PAC-1: при сильной активации $r=0,46$, $p=0,08$, при слабой $r=0,45$, $p=0,07$. Обнаружена сильная корреляция параметров агрегации с уровнем CD62p при активации сильными агонистами $r>0,60$, $p\leq 0,01$. Уровень Р-селектина тромбоцитов при слабой активации АДФ не связан с параметрами агрегации тромбоцитов $p>0,47$. Параметр $\Delta I(12)$ не связан с параметрами активации тромбоцитов ($r<0,4$, $p>0,3$).

Заключение. Наличие положительной корреляции между параметрами агрегации и уровнем Р-селектина и активированной формы гликопротеина $\alpha IIb\beta 3$ дает основание полагать, что формирование небольших тромбоцитарных агрегатов связано с уровнем активации этих клеток.

Исследование поддержано фондом «Наука-детям».

Библиографические ссылки

1. Low angle light scattering analysis: a novel quantitative method for functional characterization of human and murine platelet receptors / I. Mindukshev [et al.] // Clin. Chem. Lab. Med. Germany. 2012. Vol. 50, iss. 7. P. 1253–1262.