

DOI: 10.25205/978-5-4437-1843-9-182

## ОПТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ИССЛЕДОВАНИЯ АГРЕГАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПОТИРЕОЗОМ И УЗЛОВЫМ НЕТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

### OPTICAL PRINCIPLE OF STUDYING PLATELET AGGREGATION ACTIVITY IN PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM AND NODULAR NONTOXIC GOITER

М. В. Чепис<sup>1</sup>, Д. С. Сивкова<sup>1</sup>, И. В. Ральченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Тюменский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Тюменский государственный университет

M. V. Chepis<sup>1</sup>, D. S. Sivkova<sup>1</sup>, I. V. Ralchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tyumen State Medical University

<sup>2</sup>Tyumen State University

✉ 89829174553@mail.ru

#### Аннотация

Нарушения в системе гемостаза у пациентов с заболеваниями щитовидной железы в случае отсутствия точных клинико-анамнестических данных обусловлены в большей степени патологией тромбоцитов. В настоящее время одним из методов оценки функциональной активности тромбоцитарного звена гемостаза в лабораторной практике является агрегометрия.

#### Abstract

Disturbances in the hemostasis system in patients with thyroid diseases, in the absence of precise clinical and anamnestic data, are caused to a greater extent by platelet pathology. Currently, one of the methods for assessing the functional activity of the platelet link of hemostasis in laboratory practice is aggregometry.

Тромбоциты принимают участие в работе и регулировании сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, воспалении, аngиогенезе и иммунной системы [1, 2]. Активация и агрегация тромбоцитов играет ключевую роль в защитном гемостазе и патологическом тромбозе [3]. Для диагностики тромбоцитопатий необходимо проводить исследование спонтанной (естественной агрегации тромбоцитов, без добавления индуктора) и индуцированной агонистом агрегации. В настоящее время доступным клинико-лабораторным методом диагностики является агрегометрия. Исследование агрегационной активности тромбоцитов проводили на лазерном агрегометре «Биола» (Россия), регистрирующем агрегацию турбидиметрическим методом, а также методом, основанном на статистическом анализе флюктуаций светопропускания богатой тромбоцитами плазмы, вызванных случайным изменением числа частиц в оптическом канале, — ФСП-методом, позволяющим в реальном времени оценить средний размер агрегатов и используемым для изучения кинетики агрегации [4]. Высокая чувствительность метода позволяет исследовать «спонтанную агрегацию» и агрегационную активность тромбоцитов с применением низких доз индукторов. Оптический принцип исследования агрегационной активности тромбоцитов основан на изменении светопропускания образца богатой тромбоцитами плазмы (PRP) при образовании тромбоцитарных агрегатов. Светопропускание выражается в процентах, при этом светопропускание PRP принимается за 0 %, а светопропускание бедной тромбоцитами плазмы (PPP) — за 100 %. Применение различных индукторов позволяет оценить функциональную активность тромбоцитов, их рецепторный аппарат. Одними из основных типов тромбоцитарных рецепторов, отвечающих за полноту агрегации являются тириновые, из которых выделяют P2Y12- и P2Y1-рецепторы, для которых основным лигандом является АДФ, причем для нормальной активации оба типа этих рецепторов должны экспонироваться клеткой [5]. У лиц с патологией щитовидной железы часто наблюдаются изменения гематологических параметров за счет влияния как самой щитовидной железы, так и гормонов, регулирующих ее работу [6]. Агрегометрия — один из бюджетных способов первичной диагностики функциональных патологий тромбоцитов в условиях лечебного учреждения. Результаты нашего исследования показали снижение АДФ-индуцированной агрегации при одновременном повышении спонтанной агрегации тромбоцитов у пациентов с установленным гипотиреозом и узловым нетоксическим зобом, даже при компенсированном заместительной терапии левотироксином натрия.

**Литература**

1. Kasirer-Friede A., Tjahjono W., Eto K., Shattil S. J. SHARPIN at the nexus of integrin, immune, and inflammatory signaling in human platelets // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2019. Vol. 116. P. 4983–4988.
2. Rayes J., Watson S. P., Nieswandt B. Functional significance of the platelet immune receptors GPVI and CLEC-2 // J. Clin. Invest. 2019. Vol. 129. P. 12–23.
3. Sowton A. P., Millington-Burgess S. L., Murray A. J., Harper M. T. Rapid kinetics of changes in oxygen consumption rate in thrombin-stimulated platelets measured by high-resolution respirometry // Biochem. Biophys. Res. Commun. 2018. Vol. 503, No. 4. P. 2721–2727.
4. Баркаган З. С., Момот А. П. Основные методы лабораторной диагностики нарушений системы гемостаза. М.: Нью-диамед-АО, 2001. С. 224.
5. Offermanns S. Activation of platelet function through G protein-coupled receptors // Circulation Res. 2006. Vol. 99. P. 1293–1304.
6. Бышевский А. Ш., Галян С. Л., Сулкарнаева Г. А., Шаповалов П. Я. О роли щитовидной железы в регуляции гемостаза. М.: Мед. книга. 2006. С. 96.