

АНТИОКСИДАНТНЫЕ И АНТИАГРЕГАНТНЫЕ СВОЙСТВА КИСЛОТНОГО ГИДРОЛИЗАТА *MYTILUS EDULIS*

**Д. В. Григорьева¹, В. А. Янчарский¹, Л. В. Баран¹, А. В. Соколов^{2,3},
Г. А. Гусаков⁴, И. В. Горудко¹**

¹Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

²ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», Санкт-Петербург, Россия

³ФГБУ ФНКЦ физико-химической медицины им. Ю.М. Лопухина ФМБА, Москва,
Россия

⁴Институт прикладных физических проблем им. А.Н. Севченко БГУ, Минск, Беларусь

Ранее проведенные исследования показали, что гидролизат двусторчатых моллюсков из семейства мидий *M. edulis* и его компоненты могут эффективно регулировать воспаление, свертываемость крови, положительно влиять на барьерные функции эндотелия и препятствовать развитию окислительного стресса. Однако механизмы влияния препарата на основе производных *M. edulis* на различные клеточные системы и особенно клетки крови остаются малоизученными. Цель работы – характеристика препарата кислотного гидролизата *M. edulis* и исследование его влияния на структурно-функциональные свойства эритроцитов и тромбоцитов крови человека.

В работе использовали препарат N1-02, содержащий гидролизат *M. edulis*, который анализировали методами ИК- и КР-спектроскопии. Наиболее интенсивные полосы в спектрах ИК-поглощения и КР обусловлены ионизованными карбоксильной и аминокгруппами, что свидетельствует о наличии в составе гидролизата преимущественно коротких пептидов. В спектрах также присутствует ряд полос средней и слабой интенсивности, которые связаны с колебаниями ароматического кольца. Эти колебания могут быть отнесены к остаткам Phe, Tyr и His. Кроме того, эти колебания могут быть связаны с присутствием в пробе меланоидинов, которые являются побочным продуктом при производстве гидролизата. Следует также отметить наличие в спектрах КР и ИК слабых полос, связанных с колебаниями связей C-S. Эти колебания, по-видимому, относятся к остаткам Met, поскольку содержание Cys в гидролизате менее 0,5%.

Тестируемый препарат в концентрации 0,05–0,25% от объема дозо-зависимым образом ингибировал гемолиз, инициированный внесением HOCl (200 мкМ), а в концентрации 0,5–10% от объема – полностью препятствовал HOCl-индуцированному гемолизу. Кроме того, гидролизат *M. edulis* концентрационно-зависимым образом ингибировал кислотный лизис эритроцитов, однако достоверный эффект регистрировался при использовании препарата в концентрации 5–10% от объема. По всей видимости, протекторные эффекты гидролизата *M. edulis* на индуцированный гемолиз обусловлены, с одной стороны, стабилизацией плазматической мембраны эритроцитов входящими в состав препарата биологически активными молекулами (в случае кислотного гемолиза), с другой стороны, взаимодействием HOCl с аминокислотными остатками пептидов или с меланоидинами, входящими в состав гидролизата.

При исследовании влияния гидролизата *M. edulis* на систему гемостаза было показано, что тестируемый препарат концентрационно-зависимым образом ингибирует АДФ- и коллаген-индуцированную агрегацию тромбоцитов в плазме, а также

тромбин-индуцированную агрегацию изолированных тромбоцитов. Кроме того, выявлено, что гидролизат *M. edulis* увеличивает тромбиновое время, тем самым оказывая влияние на общий путь каскада свертывания крови. Таким образом, кислотный гидролизат *M. edulis* оказывает антиагрегантные эффекты регулируя как тромбоцитарное, так и плазменное звенья гемостаза.

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Биотехнологии-2» (задание 1.29.3).