

АКТИВАЦИЯ НЕЙТРОФИЛОВ СОБСТВЕННЫМИ БЕЛКАМИ ГРАНУЛЯРНОГО АППАРАТА, МОДИФИЦИРОВАННЫМИ В УСЛОВИЯХ ГАЛОГЕНИРУЮЩЕГО СТРЕССА

Бородина И.В.¹, Михальчик Е.В.¹, Соколов А.В.^{1,2}, Панасенко О.М.¹

¹ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины ФМБА», Москва, Россия

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

Нейтрофилы представляют собой важное клеточное звено врожденного иммунитета. При их дегрануляции в очаге воспаления секретируются антимикробные белки: миелопероксидаза (МПО), эластаза (Эл), лактоферрин (Лф), лизоцим (Лз) и др. МПО катализирует образование реакционных активных форм галогенов (АФГ: НОСl, НОBr и др.). Секретированные белки становятся мишенью для АФГ, что приводит к нарушению их физико-химических и функциональных свойств. Такие белки могут влиять на функции нейтрофилов. Цель работы – исследовать методом хемилюминесценции (ХЛ) способность Лф, Эл, Лз, нативных и модифицированных НОСl, активировать нейтрофилы.

Показано, что Лф, модифицированный НОСl (Лф-НОСl), снижал в отличие от нативного спонтанную и ФМА-активированную ХЛ нейтрофилов. Эффект возрастал как по мере увеличения концентрации Лф-НОСl, так и с ростом концентрации НОСl во время модификации Лф. Эл ни нативная, ни модифицированная НОСl достоверно не влияла на ХЛ нейтрофилов. Нативный Лз по мере роста концентрации снижал и спонтанную, и активированную ФМА ХЛ. Способность Лз ингибировать ХЛ нейтрофилов снижалась по мере усиления его модификации НОСl.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что секреторные белки нейтрофилов разнонаправленно модулируют их активность, а также по-разному влияют на ХЛ нейтрофилов, индуцированную активатором. Это делает возможным регуляцию функциональной активности нейтрофилов в условиях галогенирующего стресса при воспалении по аутокринному механизму.

Работа поддержана грантами Президента РФ № МД-5133.2018.4 и РФФИ № 18-515-00004 и 17-04-00530.