

СРАВНЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ К НИТРИТНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У ВАКЦИНИРОВАННЫХ SINOVAС-CORONAVAC И ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Гулиева Р.Т.¹, Джафар Н.А.², Оруджова А.Я.¹, Мамедзаде Ч.С.¹, Умудлу У.Н.¹

¹Институт Биофизики НАН Азербайджана, Баку, Азербайджан,

²Клиника MediClub, Баку, Азербайджан

Острая и хроническая интоксикация нитритами приводит к метгемоглобинемии и окислению гема в эритроцитах, вызывая гемическую и гистотоксическую гипоксию в организме. Образовавшиеся при этом высоко активные продукты свободнорадикального окисления существенным образом повреждают мембраны эритроцитов, вызывая гемолиз последних. Устойчивость к нитритной интоксикации становится особенно актуальной на фоне пандемии COVID-19 и массовой вакцинации против этого вируса, так как одним из тяжелых последствий данной инфекции является гипоксическое повреждение эритроцитов [1]. Цель работы – выявить взаимосвязь между уровнем ферритина в сыворотке крови и метгемоглобинемией при нитритном отравлении [2] у лиц, переболевших и вакцинированных COVID-19, а также проанализировать причины ее возникновения [3].

В эксперименте участвовали невакцинированные лица, перенесшие ковид (n = 7), разделенные на 2 группы: 1-ая с высоким уровнем ферритина (450,00±28,31 нг/мл), 2-ая в норме (117,00±40,11 нг/мл); и вакцинированные вакциной синовак (n = 6), которые были разделены в свою очередь на 2 группы: 1 – с высоким уровнем ферритина (330,00±15,90 нг/мл), 2 – в норме (76,00±19,20 нг/мл). Кровь забирала через 3 недели после вакцинации и перенесенного заболевания. В экспериментальных исследованиях изолированные эритроциты инкубировали в течение 30 мин с использованием различных концентраций нитрита натрия (NaNO₂) (нетоксичный 0,07; субтоксический 0,70; токсичный 7,00 мМ). в фосфатном буфере рН 7,4. Уровень метгемоглобина в лизате эритроцитов в 1-ой группе у перенесших ковидную инфекцию возрастал на 4,2% при нетоксической; на 68,0% при субтоксической; и на 89,1% при токсической дозах соответственно. Тогда как в во 2-ой группе эти показатели не поднимались выше 32%. У вакцинированных в группе с высоким ферритином при токсической дозе уровень метгемоглобина повышался на 44,9%, тогда как в группе с нормальным уровнем ферритина это повышение составило 28,1%. Согласно полученным результатам устойчивость гемоглобина к токсическим дозам нитрита у лиц, перенесших ковид, значительно снижалась по сравнению с вакцинированными Синовак, что показывает необходимость проведения вакцинных мероприятий.

Библиографические ссылки

1. Jafarova SH, Adnaev SA, Guliyeva RT, Jafar NH. The Role of Na⁺/K⁺-ATPase in the Development of Hyponatremia under Conditions of Hypoxic Stress in Patients with SARS-CoV-2 Infection. Bull Exp Biol Med. 2022 Jan;v.172, №3,p.283-287.

doi: 10.1007/s10517-022-05377-7.

2. Гусейнова Севиндж Явус, Гулиева Ругия Таирага, Дадашов Мурсал Зубайил, Джафаров Ахверди Исмаил, Яхьяева Флорида Радик, Гусейнов Токай Магеррам Окислительная модификация гемоглобина изолированных эритроцитов в инкубационной среде, содержащей нитрит натрия и селенит натрия // Вестник НГПУ. 2016, №5, с.33

3. Полушин Ю.С., Шлык И.В., Гаврилова Е.Г., Паршин Е.В., Гинзбург А.М. Роль ферритина в оценке тяжести COVID-19. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2021,т.18, №4, с.20-28. doi: 10.21292/2078-5658-2021-18-4-20-28