

ТРУДЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
« ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ – МЕДИЦИНЕ »

О. Л. ПАШКОВА¹, Н. В. ГОНЧАРОВА¹, Е. Н. КАБАЕВА², Ю. М. ГАРМАЗА¹
ОЦЕНКА ФЕНОТИПИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ ПОПУЛЯЦИИ
ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С НЕУТОЧНЕННОЙ АНЕМИЕЙ

¹ Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий», г. Минск, Республика Беларусь

² Институт повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Распространенность и зачастую хронизация анемического синдрома среди населения обусловлена трудностями установления причин и механизмов развития данного патологического процесса. Иммунофенотипирование является ценным инструментом диагностики, мониторинга и оценки эффективности лечения различных анемических состояний. Данный метод помогает охарактеризовать типы присутствующих клеток, степень их зрелости, оценить их функциональное состояние по наличию того или иного набора клеточных маркеров, что может иметь решающее значение для дифференциации различных видов данной патологии и постановки правильного диагноза пациенту с последующей адекватной стратегией лечения.

Цель. Проведение комплексного анализа структурно-функциональных свойств эритроцитов периферической крови пациентов с анемией неуточненной (АН, D64.9), используя оценку их иммунофенотипического профиля.

Материалы и методы исследования. В работе использована периферическая кровь пациентов с анемией неуточненной (АН, n = 15), предоставленная отделениями гематологии № 1, 2 и 4 Минского НПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии, а также кровь практически здоровых доноров (n = 15) в качестве группы сравнения. Эритроциты выделяли путем центрифугирования крови при 2000g, 10 мин, переосаждая 3 раза в изотоническом NaCl. Фенотипирование клеток проводили незамедлительно с использованием метода проточной цитометрии и панели меченных антител к следующим антигенам: CD36, CD38, CD44, CD47, CD55, CD59, CD63, CD71, CD95, CD147, CD235a. Степень экспозиции фосфатидилсерина на поверхности эритроцитарной мембраны оценивали с использованием рекомбинантного белка аннексин V-FITC. В сыворотке крови методом ИФА-анализа определены маркеры феррокинетики: эритропоэтин (ЭПО), ферритин (ФТ) и растворимый рецептор трансферрина (sTfR).

Результаты. Увеличение концентраций ФТ и sTfR в плазме крови пациентов с АН относительно референсных значений свидетельствует о правильно сформированной группе. Более того, гематологические показатели крови пациентов: RDW, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC достоверно отличались от таковых у здоровых доноров и соответствовали диагнозу «анемия». Анализ фенотипического профиля эритроцитов пациентов с АН выявил достоверное увеличение уровня экспрессии гликопротеинов CD63, CD38, что с учетом роста концентрации ЭПО и ФТ в сыворотке крови свидетельствует о запуске процессов клеточной активации. Обнаруженное снижение экспрессии одного из двух поверхностных регуляторных белков комплемента (CD55 и CD59), а именно фактора ускорения распада (CD55), свидетельствует о сниженной защите клеток от лизиса, опосредованного комплементом. Более того, снижение экспрессии молекул клеточной адгезии CD47 (более известный как сигнал “не ешь меня”) и CD44 (рецептор хоминга/адгезии, участвует в процессах обновления эритроцитов) на фоне увеличения экспрессии антигенов CD95 (сигнал “ешь меня”), CD71 и CD36 (участвуют в созревании эритробластов), а также роста уровня экспозиции на поверхности эритроцитарной мембраны ФС свидетельствует о запуске процессов эритропоэза при АН. Выявленная обратная корреляция между содержанием ЭПО и уровнями экспрессии CD55, CD71 и ФС является результатом адаптативного ответа организма на хронизацию процесса гипоксических нарушений с целью поддержания редокс-баланса крови при АН.

Заключение. Таким образом, проведенные расширенные исследования фенотипического профиля эритроцитарной популяции периферической крови пациентов с АН и обнаруженные достоверные отличия от профиля «здоровых клеток» позволяют сделать вывод о целесообразности использования данного показателя в качестве прогностического критерия ответа организма на проводимую терапию, а в некоторых случаях возможно даже для обнаружения минимальной остаточной болезни после лечения и выявления пациентов с повышенным риском рецидива.

Работа выполнена в рамках задания 3.05.2 подпрограммы «Междисциплинарные исследования и новые зарождающиеся технологии» ГПНИ «Конвергенция-2025».