

ЦИТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПЕРВИЧНЫХ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ

Оппедизано М. Д. Л., Нартова А. А.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Гладин Дмитрий Павлович
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Оппедизано Михаил Джузеппе Луиджиевич — студент 3 курса лечебного факультета.
E-mail: misciaopp@gmail.com

Ключевые слова: первичные иммунодефицитные состояния, цитометрический анализ, диагностика иммунопатологии.

Актуальность исследования: группа первичных иммунодефицитных состояний (ПИДС) объединяет генетически детерминированные заболевания, развитие которых характеризуется повышенной восприимчивостью организма к чужеродным агентам и, как следствие, тяжёлым течением. Последнее обуславливает клиническую значимость их неонатального скрининга. Выявляемость данных расстройств в России, однако, продолжает оставаться достаточно низкой (около 1,8 против среднеевропейских 4,2 на 100 тыс. населения). Нивелировать отставание способно активное внедрение в практику цитометрического анализа.

Цель исследования: рассмотреть теоретико-методологические аспекты его проведения, а также роль в диагностике ПИДС.

Материалы и методы: выполнен критический обзор научно-исследовательской литературы зарубежных и отечественных авторов по данной проблематике.

Результаты: проточная цитометрия представляет собой метод количественно-качественной оценки гетерогенной популяции клеток, основанный на регистрации спектров флуоресценции и светорассеяния. История развития технологии насчитывает не менее 50 лет, по прошествии которых были сформулированы актуальные методологические принципы. Начальным этапом является размещение предварительно меченного красителем материала в проточной ячейке анализатора, обеспечивающей выстраивание изучаемых частиц друг за другом посредством гидродинамической фокусировки. Затем производится фиксация упомянутых ранее оптических параметров, что дает возможность досконально охарактеризовывать как клеточную популяцию целиком, так и каждого её представителя [1]. Столь значимые преимущества сделали цитометрический анализ востребованным для ряда клинических дисциплин. Интерес представляет возможность его использования в практической иммунологии с целью повышения скорости и точности обнаружения ПИДС. Патогенетическое разнообразие представителей данной группы обуславливает обилие диагностических белков, снижение внутриклеточной концентрации которых может указывать на дисфункцию системы естественной защиты организма. Так, отсутствие протеина Vtk в тромбоцитах выявляется у 95% больных с X-сцепленной агаммаглобулинемией. Кроме того, проточная цитометрия позволяет выполнять фенотипический анализ и количественное определение субпопуляций лимфоцитов периферической крови, что оказывается весьма полезным при идентификации такого ПИДС, как общий вариабельный иммунодефицит. Вдобавок метод осуществляет прогностическую функцию путём сравнения ряда показателей (например, экспрессии специфического белка) до, во время, а также после проведения генной терапии [2].

Выводы: проточно-цитометрическое исследование обладает множеством достоинств (к ним можно отнести селективную детекцию, высокую точность и быстроту), делающих его крайне перспективной альтернативой стандартным путям выявления первичных иммунодефицитов. В клинической практике оно может быть также использовано в качестве критерия эффективности лечения данных заболеваний.

Литература

1. Оппедизано М.Д.Л., Ищенко И.О. Применение проточной цитометрии для оценки активности внутриклеточных ферментов. Сборник материалов международной научно-практиче-

- ской конференции, посвященной 30-летию юбилею Медицинского института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». 2020; 1: 532–537.
2. Roshini A.S., Geraldine A. Flow cytometry, a versatile tool for diagnosis and monitoring of primary immunodeficiencies. *Clinical and Vaccine Immunology*. 2016; 23: 254–271.