

**А.В. Зурочка, С.В. Хайдуков,
И.В. Кудрявцев, В.А. Черешнев**



**ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ
В МЕДИЦИНЕ И БИОЛОГИИ**

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Институт биоорганической химии
им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН
Институт иммунологии и физиологии УрО РАН
ФГБУ «НИИ экспериментальной медицины» СЗО РАМН
ФГБУ Федеральный Научно-Клинический Центр детской гематологии,
онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева
ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный университет
(национально исследовательский)
Санкт-Петербургский государственный университет
Дальневосточный федеральный университет**

**А.В. Зурочка, С.В. Хайдуков,
И.В. Кудрявцев, В.А. Черешнев**

ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ В МЕДИЦИНЕ И БИОЛОГИИ

(2 издание дополненное и расширенное)

Екатеринбург, 2014

УДК 616-072.7
ББК 28.04
3 91

Рецензенты:

Доктор медицинских наук, профессор А.С.Симбирцев,
Доктор медицинских наук, профессор Ю.Г.Суховой

Ответственный редактор

доктор медицинских наук, профессор А.В.Зурочка

Зурочка А.В., Хайдуков С.В., Кудрявцев И.В., Черешнев В.А.
391 Проточная цитометрия в медицине и биологии. 2 издание дополненное и расширенное – Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2014. – 576 с.

ISBN 978-5-7691-2374-0

В монографии изложены современные взгляды на использование методов проточной цитометрии в норме и при различных патологических процессах. Дана современная методическая характеристика многопараметровых исследований по оценке фенотипа различных клеток иммунной системы, функциональных тестов с использованием метода проточной цитометрии. Показаны возможности современных клеточных технологий в диагностике нарушений функционирования иммунной системы.

Книга дополняет современные представления о возможностях проточной цитометрии для диагностики дефектов клеток, расшифровки патогенеза заболеваний, выбора стратегии и тактики диагностических и лечебных мероприятий, направленных на восстановление нормального функционирования системы защиты организма. Авторами предложены к внедрению в практическую работу четырехцветные панели моноклональных антител к различным кластерам дифференцировки, охватывающих большинство лимфоцитов периферической крови, включая степень активации различных субпопуляций Т-клеток, В-клеток и NK-клеток.

Большой раздел исследований посвящен применению проточной цитометрии в биологии. В монографии даны новые данные и методики исследований клеток на различных биологических объектах в норме и при патологии.

Данная работа представляет значительный интерес для иммунологов, врачей лаборантов, научных работников и врачей клиницистов различных специальностей работающих в области аллергологии и иммунологии, биологов и специалистов работающих в области клеточных биотехнологий.

УДК 616-072.7
ББК 28.04

ISBN 978-5-7691-2374-0

© Авторы 2014
© РИО УрО РАН, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ В ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ	4
ВВЕДЕНИЕ. Проточная цитофлуориметрия – современный метод анализа в биологии и медицине	4
ГЛАВА 1. Преаналитический этап иммунофенотипирования клеток периферической крови	17
ГЛАВА 2. Стандартизованная технология «Исследование субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови с применением проточных цитофлуориметров-анализаторов».....	28
ГЛАВА 3. Идентификация Т-клеток и их субпопуляций по экспрессии $\alpha\beta$ -TCR и $\gamma\delta$ -TCR	59
ГЛАВА 4. Субпопуляции Т-хелперов (Th наивные тимические, Th наивные центральные, Th1, Th2, Treg, Th17, Т-хелперы активированные).....	69
ГЛАВА 5. Идентификация субпопуляций В-клеток.....	108
ГЛАВА 6. Идентификация НК-клеток (натуральных или естественных киллеров)	122
ГЛАВА 7. Основные и малые популяции лимфоцитов периферической крови человека и их нормативные значения (методом многоцветного цитометрического анализа).....	136
ГЛАВА 8. Активация базофилов на аллергены in vitro.....	149
ГЛАВА 9. Аллергенспецифическая сенсibilизация у больных с аллергопатологией и состояние «латентной сенсibilизации» и место проточной цитометрии в диагностике данных состояний	170
ГЛАВА 10. Состояние иммунного статуса у больных с аллергическим ринитом и у здоровых лиц с «латентной сенсibilизацией».....	197
ГЛАВА 11. Иммунологические критерии прогноза формирования аллергопатологии у практически здоровых лиц без сенсibilизации и у здоровых лиц с «латентной сенсibilизацией» в зависимости от наличия или отсутствияотягощенного семейного аллергологического анамнеза	225
ГЛАВА 12. Проточная цитофлуориметрия и инфекционная иммунология	260
ГЛАВА 13. Оценка апоптоза в иммунологических исследованиях	292
РАЗДЕЛ 2. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	340
ГЛАВА 14. Методы оценки функциональной активности фагоцитов.....	340
ГЛАВА 15. Методы оценки пролиферативной активности клеток.....	389
ГЛАВА 16. Методы оценки функциональной активности цитотоксических клеток	427
ГЛАВА 17. Методы, используемые для изучения апоптоза в сравнительно-иммунологических исследованиях	448
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	495
Список литературы	497