

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Белорусское научное общество иммунологов и аллергологов

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ
ИММУНОЛОГИИ**

**Материалы II Пленума Белорусского научного общества
иммунологов и аллергологов**

20—21 октября 1993 г., Могилев

2 часть

Минск, 1995

А. М. Воронкин, А. М. Горчаков, Н. Г. Кручинский

А. М. Воронкин, А. М. Горчаков, Н. Г. Кручинский

**АНАЛИЗ МИКРОФЛУОРИМЕТРИИ ПОЛИ-
МОРФНОЯДЕРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ У ДЕТЕЙ
МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Могилевский филиал НИИ РМ

Хроническое воздействие экологически неблагоприятных факторов, модулируя иммунный ответ, приводит, в частности, к морфофункциональным перестройкам в полиморфноядерных лейкоцитах (ПМЯЛ) [1].

Известно, что ПМЯЛ (эозинофилы, базофилы, нейтрофилы) синтезируют большую группу биологически активных веществ, как ферментов, так и медиаторов повышенной чувствительности немедленного типа (гистамин, брадикинин, серотонин, лейкотриены и др.). Так же они содержат рецепторы к

IgG, IgE, С3-компонента комплемента и участвуют во многих эффекторных иммунных реакциях [2].

По-видимому, ПМЯЛ можно рассматривать как объективный источник интегральной информации не только состояния неспецифической резистентности, но и состояния триггерных механизмов иммунного ответа.

Материалы и методы. Обследованы практически здоровые дети из радиоэкологически неблагоприятных районов области (20 человек, 1 группа) и г. Могилева (20 человек, 2 группа — условный контроль). Возраст обследованных составлял от 10 до 15 лет. Дети из первой группы проживали на территориях с уровнем радиоактивного загрязнения по Cs-137 выше 5 Ки/кв. км. Доза внутреннего облучения по населенному пункту на момент обследования колебалась от 0,6 до 3,18 Бэр.

Изучались ПМЯЛ витально окрашенные акридиновым оранжевым (АО).

Обладая свойством метахромазии АО в витальных препаратах избирательно накапливается в органеллах ПМЯЛ: мономерная форма в ядре, полимерная в лизосомальном аппарате (азурофильные и специфические гранулы). Максимум спектра флуоресценции мономерной формы находится в районе длины волны 530 нм, полимерной 640 нм, и зависит от средней величины расстояния между молекулами АО. Причиной проникновения АО в лизосомы, как полагают Владимирова, Добрецов (1980), является наличие градиента рН и заряда на их мембранах, обусловленного присутствием заряженных биополимеров внутри лизосом. Стабильность спектра флуоресценции на протяжении момента исследования клетки (практически это всегда 1 сек.) является показателем стабильности мембран ПМЯЛ, лизосомальных в первую очередь. Это предположение вытекает из структурной лабильности биологических мембран при воздействии УФ света (в нашем случае спектр облучения является достаточно жестким, в полосе от 380—400 нм), когда возможен перенос энергии на белки [3]. Удобным методом изучения явилась микрофлуориметрия ПМЯЛ. Исследование проводилось на аппаратно-программном комплексе, в который вошли:

- двухволновый микроспектрофлуориметр (ДМФ-2)
- IBM PC AT 286, состыкованный с ДМФ-2
- программное обеспечение.

Определялось также отношение концентрации лимфоцитов к концентрации нейтрофилов, отражающее напряжение иммунитета при стрессовых реакциях.

Результаты и их обсуждение. Критерием оценки структурно-функционального состояния ПМЯЛ послужила дисперсия интенсивности их флуоресценции, косвенно отражающая стабильность мембран исследуемых клеток. Выявлено достоверное увеличение этого показателя в первой группе по сравнению с контролем ($1,99 \pm 0,18$ и $0,69 \pm 0,04$, соответственно, $p < 0,02$). Это указывает, по нашему мнению, на наиболее низкий резерв функционального объема ПМЯЛ, особенно нейтрофилов, в первой группе обследованных.

Индекс отношения концентрации нейтрофилов к лимфоцитам составил в 1 группе $1,09 \pm 0,15$ и статистически значимо отличался от такового во 2 группе ($0,69 \pm 0,07$, $p < 0,02$), что свидетельствует о более высоком напряжении иммунных реакций.

Выводы. У обследованных детей, проживающих в радиоэкологически неблагоприятных районах области, отмечается существенное изменение структурно-функционального состояния ПМЯЛ (снижение стабильности клеточных мембран) и напряженности иммунитета. На наш взгляд, это может являться и следствием воздействия малых доз ионизирующей радиации.

Л и т е р а т у р а

1. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма.— Ростов-на-Дону.— 1990.
2. Новиков Д. К. Справочник по клинической иммунологии и аллергологии.— Минск.— 1987.
3. Конев С. В. Структурная лабильность биологических мембран и регуляторные процессы.— Минск.— 1987.

MICROFLORIMETRIC ANALYSIS POLYMORPHIC LEUKOCYTES IN CHILDREN OF MOGILEV REGION

A. M. Voronkin, A. M. Gorchakov, N. G. Kruchinsky

In the present study microfluorescent analysis PMN was revealed in children of Mogilev region, affected by 137 Cs. It was detected higher lability of cell membrane in children in the region with level of radiation more than 5 Ci/km^2 .

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ИНФЕКЦИОННАЯ ИММУНОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

И. И. Генералов, И. В. Жильцов. КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСОВ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ С МЕТАЛЛАМИ	3
А. Г. Голубева, И. И. Генералов, М. Р. Конорев, Д. К. Новиков. СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДНК-АЗНОЙ АКТИВНОСТИ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ	6
А. М. Горчаков, Ф. Т. Горчакова, Е. В. Прищепова. ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ ЦИТОДИАГНОСТИКА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ИММУНОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ	9
И. Е. Гурманчук, Л. П. Титов, О. С. Мишарев. РОЛЬ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА В ИММУНОПАТОГЕНЕЗЕ СЕПСИСА НОВОРОЖДЕННЫХ	13
Н. А. Жерносек, А. М. Петрова. ХАРАКТЕР ИММУНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С УЧЕТОМ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МИКРОБНОЙ КОЛОНИЗАЦИИ	19
В. Г. Жуковский, Г. Н. Чистенко, Д. Ф. Захаренко. ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ИНФЕКЦИОННЫМИ И ПАРАЗИТАРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ	23
Ж. Г. Зайко, Л. П. Титов. ЭКСПРЕССИЯ СD-АНТИГЕНОВ НА ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ СКЛЕРОМОЙ	27
Т. Е. Злотник. ИНФОРМАТИВНОСТЬ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО НСТ-ТЕСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ	30
И. А. Карпов, А. М. Грачева, Р. Г. Карапетян. ФЕНОМЕН САННОРЕЛЛИ-ШВАРЦМАНА КАК ОСНОВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКОГО ШОКА	34
В. В. Кочубинский, Л. П. Титов. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ БЕЛКОВ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ АНЕРГИИ У МЫШЕЙ	36
Н. Г. Кручинский. ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ — ВОЗМОЖНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕМОСОРБЦИИ У БОЛЬНЫХ СЕПСИСОМ	42
Д. К. Новиков, Э. А. Доценко, П. Д. Новиков. ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ В МЕДИЦИНЕ: ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	45
В. К. Окулич, Д. К. Новиков. ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОТЕИНА А СТАФИЛОКОККА	48
А. С. Панфилов, Г. Я. Хулуп, О. Я-Л. Бекиш, М. Р. Конорев, И. И. Генералов, Г. М. Виленский, Ю. Н. Семенидо. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИММУНОМАГНИТНЫХ МИКРОСФЕР НА ОСНОВЕ АЛЬБУМИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТЕИНА А И МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ ПРОТИВ АНТИГЕНОВ КЛЕТОЧНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	52
Н. М. Шавлов, Е. Н. Яговдик, Л. Г. Борткевич, Л. А. Лях. СОДЕРЖАНИЕ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ГЕПАТИТАМИ	56

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

- Ю. И. Бандажевский, Т. С. Угольник, И. В. Тарасюк, И. В. Вуевская, Т. А. Иванова, Н. Н. Острейко. ОЦЕНКА ИММУННОГО СТАТУСА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭНДОГЕННОМ ПОСТУПЛЕНИИ РАДИОНУКЛИДОВ 60
- Л. Г. Борткевич, И. С. Петрович, А. Е. Волков, В. А. Шевко, К. А. Радюк. ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ РАДИАЦИИ НА МИТОГЕННУЮ ИНДУЦИБЕЛЬНОСТЬ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРЕФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ 63
- А. М. Воронкин, А. М. Горчаков, Н. Г. Кручинский. АНАЛИЗ МИКРОФЛУОРИМЕТРИИ ПОЛИМОРФНОЯДЕРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ У ДЕТЕЙ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ 66
- Т. В. Воронцова, Л. Н. Астахова, Н. А. Гресь, Е. Н. Шаврова, О. Я. Заверуго, О. И. Дударенко. ОСОБЕННОСТИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИНКОРПОРАЦИЕЙ РАДИОНУКЛИДОВ 69
- Н. Н. Галицкая. ОЦЕНКА ИММУННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ, ОТСЕЛЕННЫХ ИЗ 30-КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЫ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕАВАРИЙНОГО ПЕРИОДА 73
- Н. Н. Галицкая, А. В. Елинов. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЙОНАХ С НИЗКИМИ УРОВНЯМИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ РАДИОНУКЛИДАМИ 77
- Т. В. Гнедько, А. М. Петрова. ОСОБЕННОСТИ ИММУНИТЕТА У МАТЕРЕЙ И ИХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ ИЗ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ 81
- Ж. А. Голенко, Л. Г. Борткевич, В. А. Шевко, З. А. Рожкова. ЗАВИСИМОСТЬ ПЕРВИЧНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА ОТ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ 84
- М. М. Зафранская, Ю. Н. Бойко, Е. Е. Сагалович, А. М. Петрова. КОМПЛЕМЕНТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ГОРМОНАЛЬНЫМ СТАТУСОМ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ИЗ РАЙОНОВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ 87
- Н. А. Кузовкова, С. В. Жаврид, С. М. Потапова. КОМПЛЕКСНЫЙ ИММУНОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ КОЛЛЕКТИВА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 91
- И. Н. Майстрова. ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУНИТЕТА У МЛАДЕНЦЕВ, РОДИВШИХСЯ В РАЙОНАХ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ 94
- А. М. Масловская, Л. Г. Борткевич, З. А. Рожкова. ХЕМОТАКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ОБЛУЧЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ 97
- П. П. Мурзенко, Т. И. Житкевич, Т. Б. Бокуть, Н. К. Викентьева, Т. Я. Данилова. СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ И ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕПЛА И МАЛЫХ ДОЗ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ 100
- В. А. Остапенко, Н. Г. Кручинский, А. М. Горчаков, Е. Г. Куриленко, А. И. Тепляков, В. Т. Климов, Н. Г. Кручинская. ЦИТОФЛУОРИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬ-

НОГО СОСТОЯНИЯ ИММУНОЛОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНКОРПОРАЦИЕЙ РАДИОЦЕЗИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЭНТЕРОСОРБЦИИ	104
З. А. Рожкова, Л. Г. Борткевич, А. М. Масловская, Л. А. Лях, Т. И. Колесникова. ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПРОДУКЦИЮ ФНО-АЛЬФА ПЕРИТОНЕАЛЬНЫМИ МАКРОФАГАМИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ	108
Г. Д. Харитоник, Л. П. Титов, И. Е. Гурманчук, С. И. Игнатенко, ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ В ТЕЧЕНИЕ СЕМИ ЛЕТ	111
Е. Н. Шаврова, Л. Н. Астахова, Т. В. Воронцова, Л. В. Ткаченко, И. М. Хмара, Л. Л. Леонова, Н. М. Грицевич, Н. Е. Куренкова, Л. А. Хмелевская. ОРГАНИЗАЦИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В КЛИНИКЕ НИИ РМ: ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	115
В. А. Шевко, Л. Г. Борткевич, А. М. Масловская, М. А. Гаврилин, В. В. Селявко, В. Я. Латышева, Н. М. Шавлов. СОДЕРЖАНИЕ СУБПОПУЛЯЦИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КИЛЛЕРНЫХ КЛЕТОК В ПЕРЕФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЖИТЕЛЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	119
В. В. Шевляков. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИММУНОЛОГИИ В БЕЛАРУСИ	123
В. В. Шевляков, А. И. Олефир. ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ИММУННОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВРЕДНОСТЕЙ	127