

*Современная геофизика***ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ПОСТРОЕНИИ СИСТЕМЫ
ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
АТМОСФЕРЫ С ПОМОЩЬЮ
ГЛОБАЛЬНОЙ НАВИГАЦИОННОЙ
СПУТНИКОВОЙ СИСТЕМЫ**

Чукин В.В.

*Российский государственный
гидрометеорологический университет
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время существуют или находятся в стадии проектирования пять глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС): ГЛОНАСС (Россия), GPS (США), Galileo (Евросоюз), QZSS (Япония), COMPAS (Китай). В данном докладе рассматриваются вопросы использования сети наземных ГНСС-станций для дистанционного зондирования атмосферы методом радиопросвечивания сигналами навигационных спутников. Метод радиопросвечивания атмосферы предполагает определение параметров состояния атмосферы по результатам измерения пространственных задержек радиосигналов, распространяющихся через слой атмосферы в результате уменьшения фазовой скорости радиоволн за счет эффектов поляризации молекул азота, кислорода, углекислого газа и водяного пара.

Создание системы сбора данных с радиоприемных устройств сети ГНСС-станций в режиме реального времени позволяет осуществлять дистанционное зондирование атмосферы в опера-

тивном режиме на больших территориях. В основу разрабатываемой системы положен протокол NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol), разработанный комиссией RTCM 104 в 2004 году. Данный протокол основан на широко распространенном протоколе HTTP и имеет ряд специфических отличий. Система работает следующим образом. Поток данных с каждого ГНСС приемника с помощью компьютерной программы NTRIP-сервера, передается через компьютерную сеть NTRIP-маршрутизатору.

К NTRIP-маршрутизатору подключаются все NTRIP-серверы, образующие наземную сеть ГНСС-станций. Таким образом, каждая сеть ГНСС-станций имеет в своем составе как минимум один NTRIP-маршрутизатор. Доступ к данным измерений ГНСС-станций осуществляется с помощью программы NTRIP-клиента, который получает потоки данных от требуемого NTRIP-сервера через соответствующий NTRIP-маршрутизатор. В качестве такого NTRIP-клиента выступает центральный метеорологический сервер, осуществляющий оперативный сбор и обработку данных ГНСС-измерений с целью решения обратной задачи дистанционного зондирования атмосферы – определения параметров атмосферы в режиме реального времени.

Таким образом, протокол NTRIP, первоначально разработанный для передачи корректирующей информации пользователям ГНСС, может быть с успехом применен для построения системы дистанционного зондирования атмосферы.

*Современные проблемы аллергологии и иммунологии***ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОГО
ИММУНИТЕТА И ЦИТОКИНОВОГО
СПЕКТРА КРОВИ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ
ДЕРМАТИТЕ**

Парахонский А.П., Цыганок С.С.

*Медицинский институт высшего сестринского
образования**Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Широкое распространение атопического дерматита (АтД) обусловило необходимость углубленного изучения этой патологии. Развитие аллергического воспаления при (АтД) связано с нарушением баланса лимфоцитов хелперов Th1/Th2-типа в иммунном ответе. По современным представлениям о патогенезе АтД значимое место в функционировании иммунной системы отводится показателям клеточного звена иммунитета - Т-клеткам с хелперной активностью, продуцирующим цитокины разнонаправленного действия. Цитокины, формирующие универсальную биологическую коммуникационную систему,

инициирующие и регулирующие воспалительные, иммунные и метаболические процессы играют важную роль в развитии и течении аллергической патологии.

Цель исследования - анализ характера нарушений местного иммунитета кожи и установление роли интерлейкинов (ИЛ-6,8,10), фактора некроза опухоли (ФНО α), интерферона (ИФ γ) в формировании различных клинических форм АтД. Под наблюдением находилось 60 больных АтД. Для изучения местного иммунитета кожи был использован метод «кожного окна». Уровень цитокинов (ИЛ-6,8,10, ФНО α , ИФ γ) определяли методом иммуноферментного анализа.

Установлено, что содержание иммуноглобулина А (IgA) в экссудате «кожного окна» достоверно снижено ($p < 0,05$) при IgE-ассоциированном АтД в сравнении с не-IgE-ассоциированным АтД и контрольной группой. Количество IgG при разных видах дерматита достоверно не различалось. Присутствие IgM не было обнаружено ни в одной из групп. Уровень IgE в экссудате при IgE-ассоциированном АтД был

достоверно выше ($p < 0.05$) чем при не-IgE-ассоциированном.

Показано, что для АтД характерно наличие в экссудате «кожного окна» секреторного IgA, который является основным эффектором местного иммунитета; снижение IgA и повышение IgE при различных клинико-морфологических формах АтД. Количественные характеристики IgE оказались дифференциально-диагностическими. При распространённом процессе в обеих формах АтД прослеживалась тенденция к снижению показателей IgA в экссудате, у больных с локализованным процессом до 70% от контрольных значений. Все формы АтД сопровождалась повышенным содержанием IgE в экссудате «кожного окна». Достоверно более высокие показатели ($p < 0.05$) отмечались при распространённой форме IgE-ассоциированного АтД.

При определении уровня цитокинов в крови больных с АтД в период ремиссии не было выявлено связи с его разными клиническими формами, а также с возрастом и полом обследованных пациентов. Это свидетельствует о преобладании Th2-типа иммунного ответа и предполагает аналогичные звенья патогенеза в этих группах больных АтД, несмотря на различные пусковые механизмы заболевания. При исследовании цитокинов сыворотки у больных АтД в период обострения, отмечено, что уровень продукции ИФУ был достоверно снижен у пациентов с тяжёлым и среднетяжёлым течением, а содержание интерлейкина (ИЛ-10) было выше, чем при лёгком течении ($p < 0.05$). Уровень ИЛ-6 сыворотки при тяжёлом и среднетяжёлом течении заболевания значительно превышал этот показатель ($p < 0.05$) у больных с лёгким течением.

Аналогичные результаты получены при определении уровня ИЛ-8 у больных АтД в период обострения. Высокие концентрации фактора некроза опухоли (ФНО α) в крови обнаружены у пациентов с тяжёлым и среднетяжёлым течением. Продукция ИФУ у больных с различной распространённостью поражения кожных покровов достоверно не отличалась. При анализе уровня ИЛ-10 сыворотки отмечено его достоверное повышение при диффузных и распространённых формах по сравнению с локальным поражением. Уровень ФНО α был достоверно выше при диффузном и распространённом поражении кожных покровов, чем при локальном. Аналогичная динамика у таких пациентов отмечена и для ИЛ-6 ($p < 0.05$). Уровень ИЛ-8 был достоверно выше при распространённом и диффузном поражении кожи, чем при ограниченном процессе. Степень высвобождения провоспалительных цитокинов напрямую зависела от распространённости и степени тяжести процесса при АтД. Наибольшие концентрации отмечались при тяжёлом и среднетяжёлом течении заболевания, и при распространённом и диффузном поражении кожи.

Таким образом, состояние факторов местного иммунитета при АтД зависит от клинικο-морфологических форм заболевания. Выявленное повышение уровня IgE, появление секреторного IgA, на фоне снижения показателя общего IgA в экссудате «кожного окна» в период обострения свидетельствует о недостаточности местного иммунитета при данном заболевании. При АтД независимо от формы заболевания в период обострения имеет место провоспалительная цитокинемия (ИЛ-6,8,10, ФНО α) на фоне снижения уровня ИФУ, напрямую зависящая от тяжести и распространённости заболевания. Изменения в системе цитокинов при АтД отражают дисбаланс в субпопуляциях иммунокомпетентных клеток.

ИММУННЫЙ СТАТУС БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И ИММУНОКОРРИГИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ

Парахонский А.П., Гришаков Ф.Ф.

*Кубанский медицинский университет
Медицинский институт высшего сестринского
образования
Краснодар, Россия*

Одним из обязательных условий при назначении иммунокорригирующей терапии является исследование иммунного статуса как с целью выявления дефекта в иммунной системе, так и с целью правильного выбора иммунокорригирующего препарата.

Цель исследования - изучение эффективности и безопасности различных способов введения рекомбинантного ИЛ-2 человека - Ронколейкина в комплексном лечении больных гормонально-зависимой бронхиальной астмой (ГЗБА). В исследовании участвовали 45 пациентов в стадии обострения. Больные 1-й группы помимо стандартной терапии, получали Ронколейкин по 500000 МЕ в/в 3-кратно с интервалом 48 ч с последующим п/к введением такой же дозы 6 раз с интервалом 14 дней. Больные 2-й группы дополнительно к стандартной терапии получали Ронколейкин по 250000 МЕ ингаляционно через небулайзер и по той же дозе в/в 3-кратно с интервалом 48 ч, а затем по 250000 МЕ ингаляционно и п/к 6 раз с интервалом 14 дней. 3-ю (контрольную) группу составили пациенты, получавшие стандартную терапию.

Эффективность лечения оценивали по динамике клинических симптомов и иммунологических показателей. Более выраженное уменьшение частоты дневных и ночных приступов БА к концу 1-го месяца терапии отмечено в группах с применением Ронколейкина. Начиная с 4-й недели в 1-й группе и с 8-й недели во 2-й группе больных ночных приступов удушья не возникало. Уменьшение выраженности клинических симптомов БА в этих группах сопровождалось положительной динамикой показателей функции внешнего дыха-