

ных цитокинов, дисрегуляция секреции которого является ключевой в развитии аллергических реакций – IL4. Он индуцирует дифференциацию клеток типа Th2 с увеличением экспрессии их цитокинов. Действие IL4 направлено на активацию синтеза IgE, играющего решающую роль в развитии Th2-опосредованных аллергических реакций [13]. Иммуноглобулины класса E продуцируются преимущественно плазматическими клетками, локализующимися в слизистых оболочках. У больных с аллергическими заболеваниями имеет место генетически детерминированное повышение синтеза IgE, активная антигенная стимуляция аллергенами приводит к нарастанию его содержания в сыворотке крови и шоковых органах [14–15]. Установленная идентичность сывороточного и секреторного IgE подтверждает концепцию о синтезе IgE местными лимфоидными элементами [16]. В публикациях последних лет демонстрируется взаимосвязь экспрессии симптомов АР с содержанием в назальном секрете IgE и подчеркивается диагностическая значимость содержания секреторного IgE у детей с аллергопатологией [17, 18]. В носовом секрете при АР имеется повышение IgE, и данный показатель более информативен у детей, чем у взрослых [19]. Использование лабораторных методов диагностики позволяет определить иммуногенез воспаления в ВДП, что в дальнейшем может влиять на выбор тактики лечения [20].

Определение содержания потенциальных биомаркеров аллергического воспаления IL4 и IgE в носовом секрете – неинвазивный метод, позволяющий определить иммуногенез респираторного воспаления, что в дальнейшем может быть использовано для оптимизации терапии, направленной на достижение контроля БА. Исследования, направленные на изучение характера иммунного реагирования слизистой оболочки полости носа у детей с atopической БА, единичны.

Предполагается, что температура в дыхательных путях также может служить маркером воспаления и ремоделирования слизистой оболочки у пациентов с аллергическими и иными воспалительными заболеваниями слизистой оболочки дыхательных путей, однако до настоящего времени изучению данных вопросов посвящены лишь единичные исследования [21, 22]. При этом результаты исследований назальной температуры противоречивы даже при изучении когорты здоровых лиц [23, 24].

В настоящее время для измерения температуры используются контактные и бесконтактные методы термометрии. При проведении контактной термометрии измерение температуры слизистой оболочки полости носа проводится посредством прямого наложения температурного датчика на слизистую оболочку. Однако ре-

зультаты, полученные в недавнем исследовании R. S. Bailey и соавт., показывают, что такие датчики раздражают слизистую оболочку носа, заметно изменяя показания термометра, делая их зависимыми от времени контакта и влияя на корреляцию между оценками назальной проходимости и температурой слизистой оболочки. Авторы делают вывод, что в будущих исследованиях для предотвращения раздражения слизистой оболочки следует отдавать предпочтение разработке и использованию бесконтактных методов измерения температуры [23]. Среди таких методов наиболее доступным является метод инфракрасной (ИК) термометрии, который может рассматриваться как потенциальный метод для дифференциальной диагностики фенотипов назального воспаления.

#### Цель исследования

Оценка особенностей локального воспаления слизистой оболочки носа у пациентов с atopической бронхиальной астмой и аллергическим ринитом.

#### Пациенты и методы исследования

Было обследовано 93 ребенка с atopической БА – 59 мальчиков и 31 девочка. Средний возраст обследованных детей с БА составил  $9,0 \pm 4,1$  года. Группу сравнения составили 35 здоровых детей – 21 мальчик и 14 девочек, средний возраст –  $9,8 \pm 4,2$  года. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией, принятой в июне 1964 г. (Хельсинки, Финляндия) и пересмотренной в октябре 2000 г. (Эдинбург, Шотландия), и одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО «ПИМУ», протокол № 13 от 10.10.16. Информированное согласие получено от всех пациентов в возрасте 15–17 лет и от родителей пациентов, не достигших 15-летнего возраста, согласно Федеральному закону «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22 июля 1993 г. № 5487-1. Верификацию БА и АР проводили в соответствии с имеющимися отечественными и международными согласительными документами [25, 26]. У всех детей выявлен симптомокомплекс, характерный для астмы и АР. Была проведена оценка семейного анамнеза, связанного с atopией (астма, АР, конъюнктивит, atopический дерматит, крапивница), получены положительные результаты кожных тестов или выявлены высокие титры специфических иммуноглобулинов класса E, по крайней мере для одного из наиболее распространенных аэроаллергенов Волго-Вятского региона Российской Федерации [27]. Все пациенты получали лечение в соответствии с характером и тяжестью болезни. Всем пациентам выполнены детальное исследование общесоматического ста-