

девочек первым признаком является развитие молочных желез, средний возраст  $M_1$  составил  $12,2 \pm 0,3$  лет. Средний возраст появления лобкового оволосения составил  $13,5 \pm 0,4$  лет, аксиллярное оволосение появляется в  $14,0 \pm 0,5$  лет. Самым значимым признаком полового созревания у девочек является менархе, средний возраст первой менструации у обследованных школьниц составил  $13,9 \pm 0,5$  лет. Динамика развития вторичных половых признаков представлена в таблице. Выявлена задержка формирования всех вторичных половых признаков. Даже в возрасте 18 лет значительная часть школьниц не имеет полной формулы полового развития: задержка становления  $M_3$  выявлена у 20,2%,  $P_3$  у 20,5%,  $Ax_3$  у 29,2% обследованных. Неустановившийся менструальный цикл к совершеннолетию имеют 3,8% девушек.

### Заключение

Сегодняшние школьницы будут поддерживать основной уровень рождаемости в 2010-2020 гг., решая демографические проблемы в стране. Здоровье будущих матерей и их детородная функция закладываются и формируются в детском и подростковом возрасте. Экспериментирование сексуальным поведением, пренебрежение средствами индивидуальной защиты, несоблюдение правил личной гигиены

и гигиены половой жизни в подростковом возрасте способствуют снижению репродуктивного здоровья девушек. В настоящее время в Республике Тыва имеется ряд негативных тенденций, способных оказывать негативное влияние на реализацию репродуктивного потенциала подрастающего поколения. Выявленные нами особенности полового созревания девочек коренного населения Республики Тыва характерны для стабилизации акселерации и начала её угасания. Задержка полового созревания девушек, высокий уровень гинекологической заболеваемости оказывают негативное влияние на реализацию репродуктивного потенциала подрастающего поколения. Необходима разработка профилактических мероприятий по снижению гинекологической заболеваемости подростков и предупреждению беременностей у несовершеннолетних, что позволит повысить уровень репродуктивного здоровья в республике.

### Литература

1. Артюхов И.П. Особенности репродуктивного здоровья женского населения (на примере г. Красноярск) / И.П. Артюхов, Ю.Г. Гарбер // Вестник перинатологии, акушерства и гинекологии. – Красноярск, 2008. Вып. 15. – С. 183 – 187.
2. Болотова Н.В. Особенности полового и физического развития девочек 8 – 16 лет / Н.В. Болотова, В.К. Поляков, А.П. Аверьянов // Российский педиатрический журнал. – 2007. – №4. – С.33 – 39.
3. Давыдов Б.И. Репродуктивное здоровье подростков Кемерово / Б.И. Давыдов, О.Б. Анфи-

ногенова, Е.Г. Рудаева // Актуальные проблемы педиатрии: Сб. матер. XII конгресса педиатров России. – М., 2008. – С. 100.

4. Довганенко Р.С. Региональные особенности репродуктивного здоровья девушек-подростков Приполярья / Р.С. Довганенко // Акушерство и гинекология. – 2008. – №1. – С. 53-56.

5. Крукович Е.В. Особенности полового развития подростков Приморского края / Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова, Л.Н. Нагирная // Дальневосточный медицинский журнал. – 2006. – №1. – С. 37-41.

6. Кучма В.Р. Состояние и прогноз здоровья школьников (итоги 40-летнего наблюдения) / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева // Российский педиатрический журнал. – 2007. – №1. – С. 53-57.

7. Мазурин А.В. Препедевтика детских болезней / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. – СПб.: ИКФ "Фолиант", 2000. – 928с.

8. Онищенко Г.Г. Санитарно-эпидемиологическое благополучие детей и подростков: состояние и пути решения проблем / Г.Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2007. – №4. – С. 53-59.

9. Уварова Е.В. Репродуктивное здоровье девочек России в начале XXI века / Е.В. Уварова // Акушерство и гинекология. – 2006 (приложение). – С. 27 – 30.

10. Ушакова Г.А. Репродуктивное здоровье современной популяции девочек / Г.А. Ушакова, С.И. Елгина, М.Ю. Назаренко // Там же. – 2006. – №1. – С. 34-39.

11. Хопрова Т.В. Исследование факторов, влияющих на репродуктивное здоровье школьниц / Т.В. Хопрова, И.В. Бурхинова, Т.В. Струльникова // Проблемы адаптации и сохранения здоровья населения в условиях Сибири: матер. конф. – Кызыл: Изд-во ТывГУ, 2008. – С. 188-192.

12. Эрднигоряева Н.А. Исследование репродуктивного здоровья девушек-учащихся в средних школах / Н.А. Эрднигоряева, Л.Б. Малунова // VI Сибирский физиологический съезд. Тезисы докладов. В 2 томах. – Барнаул: Принтэкспресс, 2008. – Т. II. – С. 163 – 164.

13. Ярославцев А.С. Влияние некоторых медико-социальных факторов на репродуктивное здоровье женщин / А.С. Ярославцев // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и история медицины. – 2003. – №5. – С. 14-16.

## О.Н. Иванова, П.Г. Петрова, М.Ю. Тарасов ИЗУЧЕНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ОРВИ

УДК 616.345 - 008.87 - 053.4

**Ключевые слова:** иммунитет, иммунный статус, осложнения ОРВИ, цитокины, Т-клеточный иммунитет.

**Keywords:** immunity, immune status, ARVD complications, cytokines, T-cellular immunity.

### Введение

В основе осложнений ОРВИ у детей лежат состояния, характеризующиеся нарушением нормального функционирования одного или нескольких звеньев иммунитета. Функциональное состояние иммунокомпетентных клеток и способность к формированию межклеточной кооперации определяют возможность сопротивления иммунной системы ОРВИ, при недостаточности этих звеньев иммунной системы развиваются осложнения.

Вопрос эффективной иммунокоррекции у детей с ОРВИ привлекает внимание клиницистов, но остается

до конца неразрешенным. Поскольку частые эпизоды ОРВИ в детстве могут приводить к негативным последствиям в виде осложнений заболеваний, основной задачей является сокращение числа ОРВИ, в частности с помощью иммунокоррекции [1-4].

**Цель исследования.** Изучение состояния иммунной и цитокиновой систем у детей с осложненными ОРВИ.

### Материалы и методы

Обследовано 100 детей с осложнениями ОРВИ (бронхиты, острые ларинготрахеиты, острые синуситы) в возрасте от 0 до 7 лет, а также 30 детей с неосложненными ОРВИ (выздоравливающие в течение 3-5 суток) – контрольная группа. Нормативы разработаны коллективом Иммунологической лаборатории Диагностического центра Минз-

драва РС (Я) совместно с Институтом здоровья РС (Я) (таблица).

Все исследования проводились в период низких температур (зимнее время года).

Определение субпопуляций Т- и В-лимфоцитов производилось методом ИФА с помощью моноклональных антител.

Определение иммуноглобулинов проводилось турбодиметрическим методом путем измерения скорости светорассеяния при образовании иммунных комплексов при кинетическом измерении на мультискане.

Уровень IL-1, IL-13, FNO, IFN в сыроворотке определяли с помощью метода ИФА согласно инструкции, прилагаемой к наборам антител. Наборы для определения интерлейкинов иммуноферментным методом наборами

**ИВАНОВА Ольга Николаевна** – д.м.н., проф., зав. кафедрой МИ ЯГУ; **ПЕТРОВА Пальмира Георгиевна** – д.м.н., проф., директор МИ ЯГУ; **ТАРАСОВ Михаил Юльевич** – зам. гл. врача ДГКБ № 2.

### Показатели иммунного статуса у детей РС(Я) у детей с осложненными ОРВИ

Показатели	Нормативы показателей РС (Я) для детей (n = 300), M ± m	Дети с осложненными ОРВИ (n = 100), M ± m	Дети с ОРВИ (n = 30), M ± m
CD3+	52,6 ± 1,7	20,2 ± 1,06*	22,1 ± 1,2*
CD4+	26,3 ± 0,7	12,2 ± 0,9*	17,4 ± 0,2
CD8+	22,5 ± 0,23	17,7 ± 1,1	19,1 ± 1,2
CD16+	23,2 ± 0,54	7,6 ± 1,1*	19,4 ± 1,3
ИРИ	1,18 ± 0,64	0,8 ± 0,02	1,1 ± 0,01
IgA	2,34 ± 0,69	1,8 ± 0,3*	1,6 ± 0,23*
IgG	13,3 ± 0,16	12,2 ± 0,7	12,4 ± 1,32
IgM	1,6 ± 0,03	1,52 ± 0,09	1,06 ± 0,03*
CD22+	19,8 ± 0,16	13,9 ± 1,9	12,98 ± 1,54
C3	0,67 ± 0,12	0,23 ± 0,02*	0,42 ± 0,06
C4	0,34 ± 0,05	0,18 ± 0,02*	0,28 ± 0,04
ЦИК	96,8 ± 0,132	197,2 ± 1,5*	190,1 ± 2,4*
IL-1	0,52 ± 0,03	0,41 ± 0,001	0,34 ± 0,09*
IFN-γ	0,53 ± 0,02	0,16 ± 0,01*	0,38 ± 0,03*
FNO-α	1,12 ± 0,04	0,32 ± 0,01*	1,21 ± 0,008

\*p < 0,05 между нормативами и полученными показателями в каждой группе.

реагентов «Pro Con IL-1», «Pro Con IF gamma» (ООО «Протеиновый контур» Санкт-Петербург). Принцип твердофазного ИФА основан на том, что фермент пероксидаза хрена, ковалентно присоединенный к антителам, при условии сохранения биологической активности (способность взаимодействовать с субстратом, связываясь при этом с иммобилизованным иммунным комплексом, образующимся на «сенситизированных» лунках, в которых инкубируют исследуемые образцы и стандартные реагенты.

Статистические расчеты выполнены на базе прикладных программ «SAS» и «SPSS» При анализе таблиц сопряженности (оценки корреляции признаком и оценкой значимости различий между группами) использовали критерий с2 (Пирсона и отношения правдоподобия) и точный тест Фишера. Сравнения средних величин проводили однофакторным дисперсионным анализом с помощью Т-критерия Стьюдента для оценки равенства средних F-критерия Фишера для оценки равенства дисперсии. Связь между параметрами оценивали с помощью коэффициентов линейной и ранговой корреляции. Для оценки относительного риска каждого из показателей факторов риска и их отдаленных градаций, а также для отбора наиболее значимых комбинаций факторов риска использовали логистическую регрессию (универсальный анализ для каждого из рассматриваемых

признаков отдельно и множественный пошаговый метод для совокупности признака).

### Результаты исследований

Экстремальные климатогеографические условия Крайнего Севера оказывают влияние на иммунологические механизмы формирования осложненных ОРВИ и требуют изучения.

При анализе изменений иммунного статуса (таблица) выявлено наибольшее снижение показателей Т-клеточного звена и компонентов комплемента у детей с осложнениями ОРВИ. Средние показатели содержания компонентов комплемента C3 и C4 у детей с осложнениями ОРВИ ниже, чем у здоровых и детей с ОРВИ, протекающей без осложнений. У детей с осложненными ОРВИ повышен уровень ЦИК, чем у здоровых, снижено содержание IFN-γ, FNO-α. Уровень IgA снижен в группе детей с осложнениями ОРВИ, уровень IgM, IgG достоверно не отличался в сравниваемых группах

Подобные изменения: снижение уровня IFN-γ, FNO-α свидетельствуют о снижении противовирусной защиты.

Сниженные показатели содержания CD3+, CD4+, CD8+, CD16+ отмечены в группе детей с ОРВИ и ОРВИ с осложнениями. Наиболее низкий уровень CD16+, CD4+ отмечен у детей с осложненными ОРВИ (рис.1).

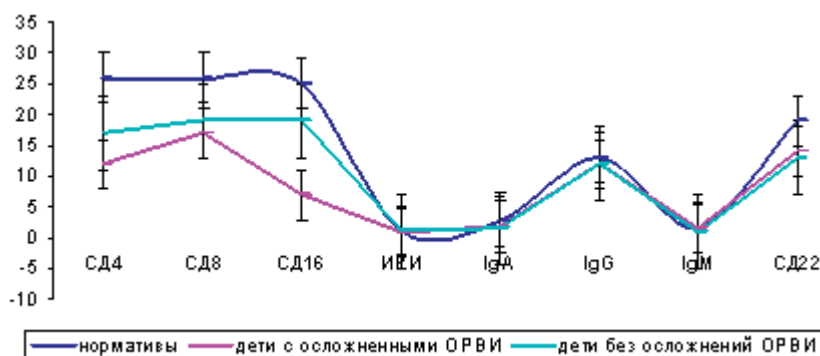


Рис.1. Показатели иммунного статуса у детей РС (Я) в с различными вариантами ОРВИ

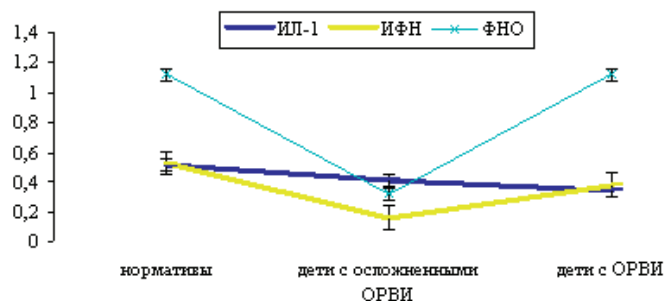


Рис.2. Показатели цитокинового статуса у детей РС (Я)

При анализе содержания уровня цитокинов выявлено наибольшее снижение уровня IFN-γ, FNO-α у детей с осложненными ОРВИ, что свидетельствует о снижении противовирусной защиты (рис.2).

### Выводы

1. У детей с осложненными ОРВИ снижены показатели клеточного иммунитета (CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD 22+).

2. У детей с осложненными ОРВИ отмечено снижение уровня содержания цитокинов (IFN-γ, FNO-α), что свидетельствует о снижении противовирусной защиты и о риске формирования осложнений ОРВИ.

3. Выявленные нарушения иммунитета требуют проведения иммунокорригирующей терапии.

### Литература

1. Балаболкин И.И. Дермо-респираторный синдром у детей / И.И. Балаболкин // Детский доктор. -2000. -№2. -С.24-26.
2. Вогралик М.В. Вторичные иммунодефицитные состояния. Иммунные заболевания системы крови: учебно-методич. пособие / М.В. Вогралик, Л.В. Ковальчук. - Горький: ГМИ им. С.М. Кирова, 2000. -С.25-67.
3. Маркова Т.П. Практическое пособие по клинической иммунологии и аллергологии / Т.П. Маркова. -М. -2003. -С.31-45.
4. Нигматуллина Г.Н. Вирусиндуцированные заболевания органов дыхания / Г.Н. Нигматуллина, Е.Г. Еникеева // Тез. докл. 13-го Национального конгресса по болезням органов дыхания. - СПб., 2003. - 106 с.