



капель образуется, преимущественно, крупнодисперсный аэрозоль, который быстро оседает в непосредственной близости от места образования и лучше улавливается седиментационным методом.

Выводы

1. Из образующегося при работе сплит-системы конденсата были выделены представители условно-патогенной микрофлоры семейств Enterobacteriaceae и Pseudomonadaceae. Также были обнаружены Staphylococcus aureus и Burkholderia cepacia.

2. Проведенный эксперимент показал заброс аэрозоля, образующегося при падении на твердую поверхность каплей конденсата, на высоту 1,5 метра – в зону дыхания взрослого человека.

3. Для исключения риска для здоровья прохожих, находящихся в зоне образования аэрозоля, следует рекомендовать регулярную очистку и дезинфекцию систем кондиционирования. Также желательно удалять конденсат из внутреннего блока сплит-системы более безопасным для здоровья окружающих путем – например, непосредственно в канализационную систему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвелесиани Г.А. Очистка и дезинфекция систем вентиляции и кондиционеров / Г.А. Гвелесиани // СанЭпидемКонтроль. – 2009. - №4. – С. 55-56.
2. Studies on Fungal and Bacterial Population of Air-conditioned Environments / C. Ross, J. R. Menezes, T. I. Svidzinski, U. Albino // Brazilian Archives of Biology and Technology. - 2004. - №5. - Vol. 47. - P. 827-835.
3. Об организации контроля за очисткой и дезинфекцией систем вентиляции и кондиционирования. – Офиц. изд. – М. - 2004. – 27 с. – (Нормативный документ МЗ РФ. Приказ).
4. Про організацію профілактики внутрішньо лікарняних інфекцій в акушерських стаціонарах. – Офіц. вид. – К. - 2007. – 84 с. – (Нормативний документ МОЗ України. Наказ).
5. Методы культивирования микроорганизмов: ГОСТ 26670-91. – [Действителен от 1993-01-01] – М. : Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1991. – 13 с. – (государственный стандарт СССР).
6. Биохимическая активность родов Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Hafnia. – Офиц. изд. – Харьков. : Харьковская медицинская академия последипломного образования, 2002. – 5 с. – (Нормативный документ Харьковской медицинской академии последипломного образования. Методические рекомендации).
7. Воздух замкнутых помещений. Отбор проб. Общие положения : ГОСТ Р ИСО 16000-1-2007. – [Действителен от 2007-10-01] – М. : Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2007. – 26 с. – (национальный стандарт РФ).
8. Фармацевтическая деятельность в Республике Узбекистан : справочник / Издательство имени Абу Али ибн Сины. – Ташкент, 2003.
9. Lung Klebsiella pneumonia infection in anti-LPS protected and unprotected mice – Survival, bacterial load and histopathological differences / I. Franciskovic, I. Bastian, V.V. Marchesi, T. Rukavina // European Journal of Medical Research. – 2007. – V. 12. – С. 67.
10. Тихомиров В.К. Экспериментальное сравнение методов отбора проб воздуха в санитарно-гигиенических исследованиях при бактериологических исследованиях / В.К. Тихомиров, Г.М. Павловский, В.М. Тарасенко // Гигиена и санитария. – 1986. – № 4. – С. 68-70..

ПОСТУПИЛА: 04.09.2014

УДК: 616.24-053.4:612.017.1

А.А. Лебеденко, А.М. Левчин, Е.В. Носова

РЕКУРРЕНТНЫЕ РЕСПИРАТОРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ДЕТЕЙ И СОСТОЯНИЕ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА

Ростовский государственный медицинский университет,

Кафедра детских болезней №2

Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: temalg@mail.ru

Цель: изучить особенности гуморального иммунитета у детей 2-4 лет с рекуррентными респираторными заболеваниями.

Материалы и методы: обследовано 158 детей в возрасте от 2 до 4 лет. Из них 126 детей основной группы перенесшие ОРЗ 6 и более раз в год. Всем детям проводили иммунологические исследования (определение содержания IgA, IgM, IgG и IgE, а также циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и их молекулярного состава).

Результаты: у детей с рекуррентными респираторными заболеваниями отмечены наиболее низкие уровни сывороточных IgA и IgM по сравнению с группой здоровых детей ($p < 0,01$). При исследовании факторов гуморального им-



мунитета нами была выявлена положительная корреляционная связь IgA с IgG ($r = 0,29$, $p < 0,001$) и IgE с ИРИ ($r = 0,24$, $p < 0,01$). Также была обнаружена обратная корреляция между IgM с IgG ($r = -0,37$, $p < 0,001$), IgM с IgE ($r = -0,16$, $p < 0,05$) относительно количеству CD22 + и IgG ($r = -0,28$, $p < 0,001$).

Выводы: указанные изменения формировались в результате длительной стимуляции иммунной системы инфекционными агентами и приводили к напряженности процессов иммунного реагирования и истощению резервных возможностей организма детей.

Ключевые слова: рекуррентные респираторные заболевания, иммунная система, дети.

A.A. Lebedenko, A.M. Levchin, E.V. Nosova

RECURRENT RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN AND THE STATE OF HUMORAL IMMUNITY

Rostov State Medical University,

Department of Children Diseases № 2

29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: temalg@mail.ru

Purpose: the aim of the study was to explore the features of humoral immunity in children 2-4 years with recurrent respiratory diseases attending organized children's groups.

Materials and Methods: 158 children aged 2 to 4 years were examined. 126 patients suffered from recurrent respiratory diseases (basic group) and 32 healthy children (control group).

Results: the lowest serum levels of IgA and IgM were marked in children with recurrent respiratory diseases comparison with a group of healthy children ($p < 0.01$). We have found in the study of factors of humoral immunity a positive correlation the levels of IgA with IgG ($r = 0,29$, $p < 0,001$) and IgE with IRI ($r = 0,24$, $p < 0,01$). An inverse correlation was also found between IgM to IgG ($r = -0,37$, $p < 0,001$), and IgM to IgE ($r = -0,16$, $p < 0,05$). Thus, correlative interrelations were determined in the patients of basic group, represented the disbalance of the immune system in children with RRD.

Summary: these changes were formed as a result of prolonged stimulation of the immune system and infectious agents and led to tensions of the processes of immune response and depletion of reserve capacity in children.

Key words: recurrent respiratory diseases, immune system, children.

Введение

Проблема рекуррентных респираторных заболеваний (РРЗ) у детей является одной из самых актуальных в практическом здравоохранении [1]. Практика мировой медицины свидетельствует, что РРЗ являются доминирующей патологией в структуре заболеваемости детей раннего возраста [2, 3]. Так, в Украине ежегодно регистрируется 4,5-5 млн. случаев гриппа и РРЗ среди детского контингента [3, 4]. В структуре всей детской заболеваемости острые респираторные вирусные инфекции составляют 70%, в структуре ранней детской смертности - 80% случаев [1, 2]. Даже в неэпидемические годы регистрируемая заболеваемость РРЗ во много раз превышает все основные инфекционные болезни [4].

Детям свойственно болеть острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ), поскольку их иммунная система только формируется и еще не накопила достаточного количества антител, которые защищают взрослых от многих инфекций [2, 4, 5]. Кроме того, с момента рождения более 80% детей, имеющих преморбидные факторы риска, подвержены РРЗ [6].

Как известно, первое полугодие жизни ребенка считают периодом «физиологического гуморального иммунодефицита», проходящего под прикрытием пассивно

переданных материнских антител против большинства респираторных вирусов [5, 7]. Формирование детского контингента с РРЗ берет свое начало на втором году жизни ребенка [7]. Самая высокая заболеваемость ОРЗ отмечается у детей дошкольного (при посещении детского коллектива) и младшего школьного возраста [1, 8].

Целью исследования - изучить особенности гуморального иммунитета и провести корреляционный анализ клинико-anamnestических и иммунологических показателей у детей 2-4 лет с РРЗ.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 158 детей в возрасте от 2 до 4 лет (69 мальчиков - 54,3%, 57 девочек - 45,7%). Из них 126 детей основной группы переносили ОРЗ 6 и более раз в год. Контрольную группу составили 32 ребенка I и II А группы здоровья, которые переносили ОРЗ не более 2 раз в год. Все дети посещали организованные детские учреждения. Распределение больных по полу и возрасту в обеих группах было однородным.

Вне периода заболевания проводился тщательный сбор анамнеза и дополнение его данными медицинской документации и анкетированием родителей.



Всем детям кроме общепринятых методов обследования (клинические анализы крови и мочи, анализ кала на яйца глистов) проводили иммунологические исследования. Содержание сывороточных иммуноглобулинов (Ig) G, A, M изучали методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини. Уровень общего Ig E в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с использованием тест-системы производства НПО «Гранум», (г. Харьков). Содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови и их молекулярный состав изучали методом преципитации в растворах полиэтиленгликоля с молекулярной массой 6000 Д 2%, 3,5% и 6% концентрации. В качестве нормативных показателей применяли данные, полученные во время иммунологического исследования 32 детей аналогичной возрастной когорты, которые болели ОРЗ не более 2-х раз в год.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета лицензионных программ Statistica 6.

Результаты и их обсуждение

У детей с РРЗ выявлено снижение относительного количества CD22 + лимфоцитов ($p < 0,01$). Снижение активации В-лимфоцитов может свидетельствовать о снижении гуморального иммунитета, при ответе на продукцию антител.

По сравнению с результатами исследования здоровых детей, уровень IgG в сыворотке крови детей с РРЗ был незначительно снижен. Но достоверной разницы между исследуемыми группами не найдено ($p > 0,05$).

У детей с частыми заболеваниями отмечены наиболее низкие уровни сывороточных IgA и IgM в сравнении с группой здоровых детей. Также было выявлено повышение уровня сывороточного IgE сопоставимо к контролю ($p < 0,001$).

С дефицитом IgG (менее 5,0 г/л) выявлено 6 (4,76%) детей основной группы, а с недостаточностью IgM (менее 0,4 г/л) 1 (0,79%) ребенок соответственно. У 41 (32,54%) ребенка с РРЗ обнаружено резкое повышение уровня общего IgE (более 200 Ед/мл).

Таким образом, у детей с РРЗ происходит угнетение гуморального иммунитета, о чем свидетельствует уменьшение общего уровня IgA и IgM

Корреляционный анализ иммунологических показателей выявил положительную корреляцию между уровнем IgA и возрастом детей ($r = 0,26$, $p < 0,002$). Также у детей с РРЗ количество лимфоцитов было пропорционально зависимо от абсолютного количества CD22 + - ($r = 0,24$, $p < 0,001$). Характер распределения содержания IgA в сыворотке крови детей зависит от возраста ребенка, особенностей течения респираторных инфекций и характера иммунологических нарушений у детей (рис. 1).

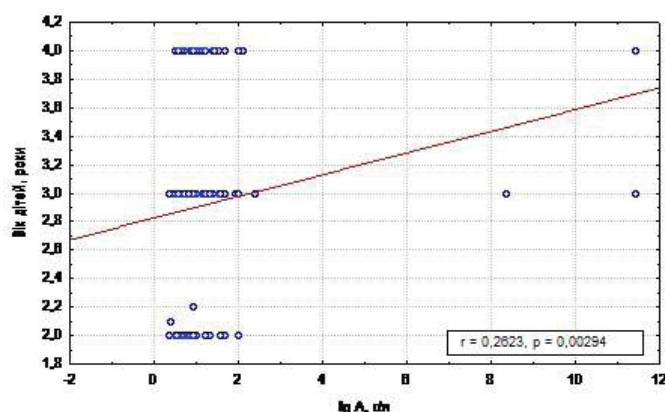


Рис. 1 Корреляционная связь концентрации IgA с возрастом детей с РРЗ.

При исследовании факторов гуморального иммунитета была выявлена положительная корреляционная

связь IgA с IgG ($r = 0,29$, $p < 0,001$) и IgE с иммуно-регуляторным индексом ($r = 0,24$, $p < 0,01$) (рис. 2).

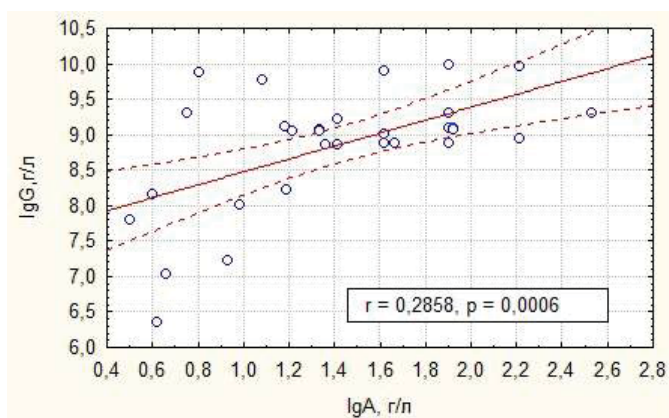


Рис. 2 Корреляционная связь IgA с IgG в группе детей с РРЗ.



Была обнаружена обратная корреляция между IgM с IgG ($r = -0,37$, $p < 0,001$), IgM с IgE ($r = -0,16$, $p < 0,05$), отно-

сительному количеству CD22 + и IgG ($r = -0,28$, $p < 0,001$) (рис.3).

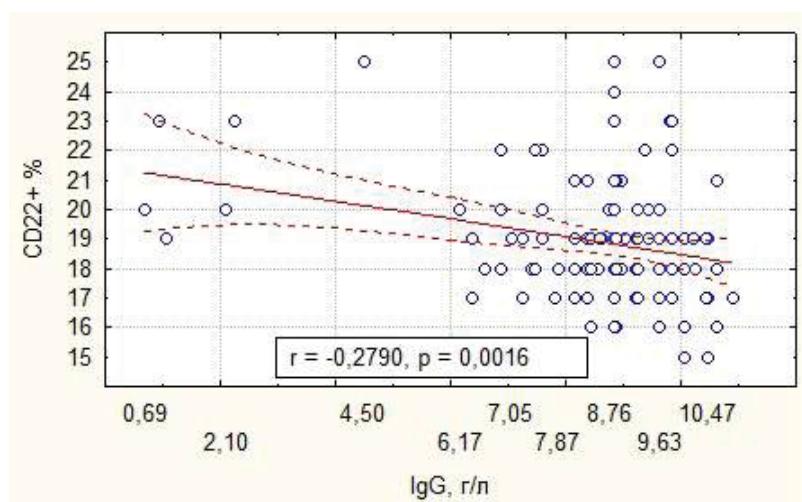


Рис. 3 Корреляционная связь IgG с относительным содержанием CD22 + клеток в группе детей с РРЗ.

По полученным данным, у 94,45% детей с РРЗ преобладали низкомолекулярные, в других (5,55%) - среднемолекулярные иммунные комплексы.

Концентрация общих ЦИК была повышенной в 113 (89,68%) детей с РРЗ, находившихся под наблюдением в среднем в 1,6-2,3 раза, в основном за счет увеличения количества низкомолекулярных иммунных комплексов. У остальных 13 (10,32%) пациентов - общий уровень ЦИК был в пределах нормы, но наблюдался дисбаланс соотношения молекулярного веса. В контрольной группе детей отмечено преобладание крупных иммунных комплексов, что является физиологическим для детского организма.

Заключение

1. У детей с РРЗ выявлен дисбаланс гуморального иммунитета с увеличением концентрации IgE и низкомолекулярных ЦИК, уменьшением IgA и крупномолекулярных ЦИК в сыворотке крови.

2. У пациентов основной группы установлена обратная корреляционная связь между уровнем общих ЦИК и концентрацией Ig E ($r = -0,18$, $p < 0,05$).

3. У пациентов основной группы выявлены коррелятивные взаимосвязи, отражающие дисбаланс иммунной системы.

ЛИТЕРАТУРА

- Самсыгина Г.А. О рецидивирующей инфекции респираторного тракта у детей / Г.А. Самсыгина // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2012. – Т. 91, №2. – С. 6-8.
- Кузнецова М.Н. Особенности заболеваемости детей дошкольного возраста и связь с носительством условно-патогенной микрофлоры / М.Н. Кузнецова, Л.К. Катосова, Е.Л. Королькова, О.А. Пономаренко // Российский педиатрический журнал. – 2010. – №5. – С. 53-56.
- Охотнікова О.М. Сучасні аспекти імунопрофілактики рекурентних гострих респіраторних інфекцій у дітей / О.М. Охотнікова // Мистецтво лікування. – 2010. – №6 (72). – С. 42-47.
- Крамарев С.А. Результаты исследования эффективности препарата афлубин при острых респираторных инфекциях у детей / С.А. Крамарев, А.П. Мошнич // Современная педиатрия. – 2011. – №3 (37). – С. 28-31.
- Coexistenseof (Partial) Immune Defectsand Riskof Recurrent Respiratory Infections / X. Bossuyt, L. Moens, VanHoeyveld [etal.] // ClinicalChemistry. – 2007. – №53. – Р. 124-130.
- Третьякова Н.М. Факторы риска развития и состояние общей реактивности у детей с рецидивирующими респираторными заболеваниями / Н.М. Третьякова, И.Н. Гаймоленко, О.А. Тихоненко, М.В. Максименя // Забайкальский медицинский вестник. – 2010. – №1. – С.23-26.
- Юлиш. Е.И. Подходы к терапии острых респираторных заболеваний у часто и длительно болеющих детей / Е.И. Юлиш, Б.И. Кривушев, С.Я. Ярошенко // Здоровье ребенка. – 2011. – №2 (29). – С. 85-89.
- Шабалдина Е.В. Роль сенсибилизации к инфекционным агентам в патогенезе рецидивирования острых респираторных инфекций у детей младшего возраста / Е.В. Шабалдина, Н.Е. Кутенкова, А.В. Шабалдин [и др.] // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2013. – Т. 92, №1. – С. 30-39.

ПОСТУПИЛА 28.10.2014