

И. Н. Вальчук, Г. Н. Чистенко

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ ДЕТЕЙ, БОЛЕЮЩИХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И ПОСЕЩАЮЩИХ ДЕТСКИЕ ДОШКОЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*Определены уровень, динамика и структура заболеваемости острыми респираторными инфекциями детей, болеющих бронхиальной астмой, посещающих детские дошкольные учреждения.*

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, острые респираторные инфекции, детские дошкольные учреждения.

I. N. Valchuk, G. N. Chistenko

### INCIDENCE OF SHARP RESPIRATORY INFECTIONS OF CHILDREN HAVING BRONCHIAL ASTHMA AND VISITING PRESCHOOL INSTITUTIONS

*Level, dynamics and structure of incidence by sharp respiratory infections of children having bronchial asthma, visiting preschool institutions are defined.*

**Key words:** bronchial asthma, children, sharp respiratory infections, preschool institutions.

Тенденцией сегодняшнего дня является превалирование в общей детской популяции детей с различными нарушениями в состоянии здоровья. По мнению ведущих специалистов, только 10–15% детей, рожденных здоровыми, сохраняют такое состояние здоровья на момент поступления в дошкольные учреждения и школы, а в дальнейшем этот процент еще более снижается. Дети с хронической соматической патологией, различными аллергическими заболеваниями, включая бронхиальную астму, имеющие очаги хронической инфекции, иммунодефицитные состояния, а также часто и длительно болеющие имеют потенциально высокий риск инфицирования респираторными патогенами. Респираторные инфекции у этих детей в ряде случаев сопровождаются развитием осложнений, усугубляющих течение основных заболеваний [5].

Особенно резко возрастает заболеваемость ОРИ детей с неблагоприятным преморбидным фоном в период начала посещения детских дошкольных учреждений – до 5–10 и более раз в год, что может быть причиной вторичной иммуносупрессии, хронической и аллергической патологии, приводить к задержке физического и психического развития.

Высокий уровень заболеваемости респираторными инфекциями у «организованных» дошкольников обусловлен целым рядом причин. Среди них наиболее значимыми следует считать возрастные особенности иммунитета (так называемый третий критический период иммуногенеза), отсутствие иммунологического опыта по отношению к большинству респираторных патогенов, эпидемиологические предпосылки (частые «заносы» инфекции в коллектив из-за несоблюдения режимных мероприятий, высокая контактируемость возбудителей и др.) и психоэмоциональный стресс, обусловленный вхождением в детский коллектив (так называемая ранняя социализация) [1].

#### Материал и методы

Проводился сравнительный анализ распространенности ОРИ у детей, страдающих бронхиальной астмой (БА) в зависимости от посещения ими детских дошкольных учреждений (ДДУ). Исследуемую группу составили 36 детей в возрасте от 3 до 6 лет, болеющие БА, посещающие организованные коллективы и 35 детей аналогичного возраста болеющие БА, но не посещающие ДДУ. Контрольная группа представлена 69 детьми в возрасте от 3 до 6 лет, не болеющими БА и не имеющими хронической патологии, посещающими ДДУ и 43 детьми с аналогичным статусом, не посещающими организованные коллективы.

Сбор и анализ данных о распространенности ОРИ в анализируемых группах осуществляли во временном интервале от рождения детей до достижения ими 6 лет. В анализируемых группах указанный интервал был дифференцирован на два отрезка: от рождения детей до начала посещения ДДУ; от начала посещения ДДУ до достижения детьми возраста 6-ти лет.

У детей исследуемой и контрольной групп изучалась распространенность острых респираторных инфекций дифференцированных на отдельные нозологические формы в соответствии с Международной классификацией болезней (X): бронхит, фарингит, ларингит, пневмония, ринофарингит + ринит, синусит, тонзиллит, трахеит.

В процессе работы, выделенные нозологические формы в зависимости от локализации патологического процесса были объединены в две группы: 1) ОРИ нижних дыхательных путей (ОРИ НДП) – бронхит, пневмония; 2) ОРИ верхних дыхательных путей (ОРИ ВДП) – фарингит, ларингит, ринофарингит + ринит, синусит, тонзиллит, трахеит.

При статистической обработке материала использовались методы эпидемиологического анализа: расчет интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин, вычисление ошибки относительных и средних величин, оценку достоверности различий сравниваемых показателей. При вычислении доверительных интервалов экстенсивных показателей использовали метод Клоппера-Пирсона. Статистическая обработка материала производилась с использованием компьютерной программы Microsoft Excel [6].

#### Результаты и обсуждение

Суммарно за период наблюдения в исследуемой группе было зарегистрировано 835 случаев заболевания ОРИ как дифференцированными (с указанной локализацией патологического процесса) так и недифференцированными (с неуказанной локализацией патологического процесса) среди детей, посещавших ДДУ и 529 случаев ОРИ среди не посещавших организованные коллективы детей. Аналогичные параметры в контрольной группе составили 938 и 231 случай ОРИ соответственно.

Распространенность ОРИ у детей, болеющих БА и посещающих ДДУ, за весь период наблюдения, составила  $2319,44 \pm 378,15$  случаев на 100 человек, тогда как среди детей болеющих БА, но не посещавших ДДУ, не превышала  $1511,43 \pm 246,88$  случаев на 100 детей ( $p > 0,05$ ). В контрольной группе анализируемые параметры достоверно различались и соответствовали  $1327,54 \pm 153,68$

## Оригинальные научные публикации

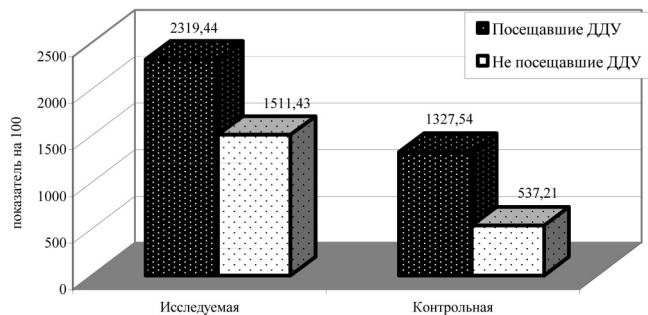


Рисунок 1. Распространенность ОРИ у детей, заболевших бронхиальной астмой, в зависимости от посещения ДДУ

и 537,21±73,91 случаев на 100 детей соответственно ( $p < 0,001$ ) (рисунок 1). Однако, несмотря на существенные различия распространенности ОРИ среди «организованных» и «неорганизованных» дошкольников, необходимо отметить высокую сопряженность частоты ОРИ и заболеваний БА. Распространенность ОРИ в популяции детей, болеющих БА значительно выше, чем у их сверстников, не имеющих хронической патологии, что указывает на их большую восприимчивость к респираторным патогенам. Так дети, болеющие БА и посещающие ДДУ, переносили, ОРИ в 1,8 раза чаще за период наблюдения, чем «организованные» дошкольники не заболевшие БА. Подобным образом частота ОРИ среди «неорганизованных» дошкольников, болеющих БА, превышала таковую у «неорганизованных» сверстников, не болеющих БА в 2,8 раза. Иными словами не только отношение детей к организованным коллективам, но и наличие хронической бронхо-легочной патологии моделирует инфекционно-иммунологические отношения в системе паразит-хозяин.

На дальнейшем этапе исследования анализировали распространенность ОРИ у детей, только с установленной локализацией патологического процесса: ОРИ НДП и ОРИ ВДП. В исследуемой группе за период наблюдения было выявлено 208 случаев ОРИ НДП у детей, посещавших ДДУ, и 157 случаев ОРИ НДП у детей, не посещавших организованные коллективы. Аналогичные параметры в контрольной группе составили 81 и 28 эпизодов ОРИ соответственно.

Распространенность ОРИ НДП в исследуемой группе составила 577,78±87,57 на 100 детей посещавших и 461,77±70,09 случаев на 100 детей не посещавших ДДУ ( $p > 0,05$ ). В контрольной группе анализируемые параметры существенно различались составляя 119,12±5,79 и 65,12±7,27 случаев на 100 детей соответственно ( $p < 0,001$ ) (рисунок 2).

Количество эпизодов ОРИ ВДП в исследуемой группе составило 202 и 109 случаев среди детей посещавших и не посещавших ДДУ соответственно, что соответствовало 561,11±84,78 и 311,43±43,37 случаям на 100 детей ( $p < 0,01$ ).

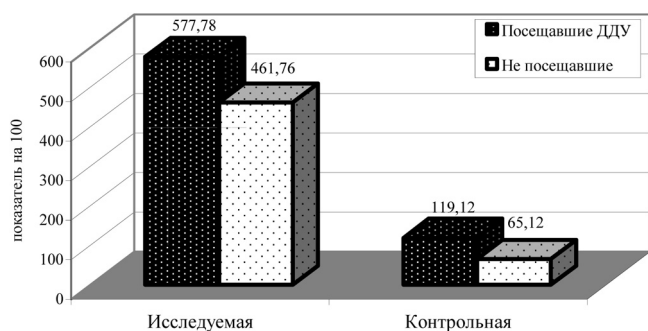


Рисунок 2. Распространенность ОРИ НДП у детей, заболевших БА, в зависимости от посещения ДДУ

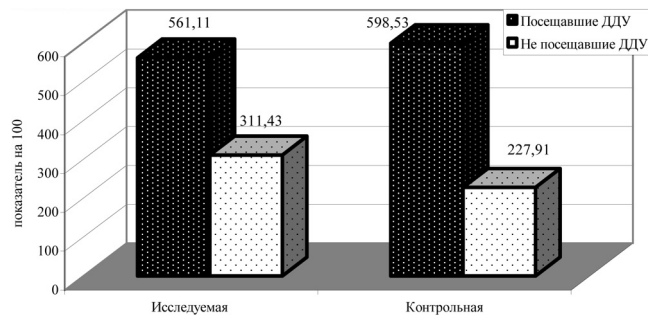


Рисунок 3. Распространенность ОРИ ВДП у детей, заболевших БА, в зависимости от посещения ДДУ

Число случаев заболеваний ОРИ ВДП среди детей контрольной группы соответствовало 407 случаев у детей посещавших и 98 случаев у детей не посещавших ДДУ. Распространенность заболеваний ОРИ с указанной локализацией составила 598,53±66,24 случаев на 100 детей посещавших и 227,91±26,04 случаев на 100 детей, не посещавших ДДУ ( $p < 0,001$ ) (рисунок 3). Таким образом, распространенность респираторных инфекций ВДП среди детей, посещавших и не посещавших ДДУ достоверно различалась независимо от того заболели они БА либо не заболели.

Анализируя распространенность, ОРИ с указанной локализацией патологического процесса, следует отметить, что частота ОРИ НДП в исследуемой группе существенно не различается и остается стабильно высокой не зависимо от факта посещения детьми организованного коллектива. Тогда как распространенность ОРИ ВДП определяется в большей мере отношением детей к организованным коллективам и характеризуется высокой частотой у детей, посещающих ДДУ, как болеющих так и не болеющих астмой – в 1,8–2,6 раза выше, чем у дошкольников не посещающих ДДУ.

Анализируя причины указанной зависимости, следует вспомнить, что ОРИ – это не смесь разрозненных моноинфекций, а единый сопряженный комплекс взаимосвязанных и взаимоактивизирующихся инфекций. Известно, что поражение того или иного отдела респираторного тракта и, следовательно, клинические проявления заболевания, обусловлены в значительной мере биологическими свойствами возбудителей. Причем, существует, определенная сопряженность между этиологической принадлежностью респираторного патогенна и характером локализации, обусловленного им, патологического процесса ОРИ [4].

Так вирусы парагриппа 1–3 типов, респираторно-синцитиальный вирус и респираторные коронавирусы в большей мере ассоциируются с поражением НДП. Тогда как вирусы гриппа, риновирусы, ортовирусы и аденовирусы поражают преимущественно ВДП.

Вероятно, существует относительно автономная циркуляция респираторных патогенов обладающих тропностью к различным отделам респираторного тракта, обуславливающая клинко-эпидемиологические особенности респираторных вирусных инфекций у детей с аллергопатологией, что целесообразно учитывать в системе профилактики и лечения инфекций органов дыхания, особенно в период адаптации к детским организованным коллективам [2,3,6].

Следовательно, активность циркуляции возбудителей ОРИ с преимущественным поражением НДП, обуславливается состоянием органов и систем макроорганизма (популяции человека-хозяина), тогда как интенсивность эпидемического процесса ОРИ с преимущественным поражением ВДП, определяется наличием социального фактора – отношение детей к организованным коллективам.

Таблица 1. Кратность заболеваний ОРВИ у детей, заболевших БА, в зависимости от посещения ДДУ

Группы наблюдения	Среднее число эпизодов ОРВИ в год		Среднее число эпизодов ОРВИ НДП в год		Среднее число эпизодов ОРВИ ВДП в год	
	Дети, посещавшие ДДУ	Дети не посещавшие ДДУ	Дети, посещавшие ДДУ	Дети не посещавшие ДДУ	Дети, посещавшие ДДУ	Дети не посещавшие ДДУ
Исследуемая	3,42±0,19	2,31±0,13	0,95±0,11	0,74±0,10	0,82±0,11	0,54±0,09
Контрольная	2,07±0,10	1,01±0,08	0,20±0,09	0,10±0,02	1,02±0,04	0,33±0,05

Изложенные клинико-эпидемиологические особенности респираторных вирусных инфекций иллюстрирует, и кратность заболеваний детей ОРВИ.

В продолжение исследований был проведен углубленный анализ проявлений эпидемического процесса ОРВИ только среди детей посещающих ДДУ, как болеющих так и не болеющих БА до начала посещения ими ДДУ и в процессе посещения организованных коллективов. Суммарно за период наблюдения в исследуемой группе было зарегистрировано 835 случаев заболевания ОРВИ, в том числе, 245 случаев ОРВИ до начала посещения детьми ДДУ и 590 случаев ОРВИ в период посещения детьми ДДУ. Аналогичные параметры в контрольной группе составили – 938 случаев ОРВИ (из них 230 случаев до начала посещения и 708 случаев ОРВИ в период посещения организованных коллективов).

Общая распространенность ОРВИ у детей, страдающих БА, составила 680,56±104,76 случаев на 100 человек до посещения детьми дошкольного учреждения и 1638,89±264,68 случаев в период пребывания детей в дошкольном учреждении (p<0,001), и значительно превышала таковую в контрольной группе (333,33±33,57 случаев и 1026,09±117,35 случаев на 100 человек соответственно) (p<0,001) (рисунок 4).

Кратность эпизодов ОРВИ, переносимых в течение года анализировали в группах сравнения в следующих временных интервалах: до начала посещения ДДУ, на фоне посещения ДДУ и в первый год пребывания в ДДУ. В исследуемой группе среднее число эпизодов ОРВИ, переносимых в течение года существенно возрастало с началом посещения детьми ДДУ и достигало 4,21±0,38, тогда как до определения ребенка в ДДУ не превышало в среднем 2,61±0,22 случая ОРВИ в год (p<0,001). Однако максимальная кратность заболеваний ОРВИ наблюдалась именно в первый год посещения ребенком ДДУ. Причем среднее число эпизодов ОРВИ переносимых в течение года у детей, заболевших БА, различалось в зависимости от того, в каком возрасте ребенок начинал посещать ДДУ. Так если ребенок начинал посещать организованный коллектив в возрасте 1–2 лет, то средняя кратность ОРВИ достигала 6,53±0,77 эпизодов ОРВИ в год, при оформлении ребенка в ДДУ в 3–5 лет кратность ОРВИ была ниже и составляла в среднем 4,88±0,63 случаев в год (p>0,05). Однако в контрольной группе подобная зависимость не была обнаружена (дети как ясельного так и садового возраста переносили ОРВИ в первый год посещения коллектива практически

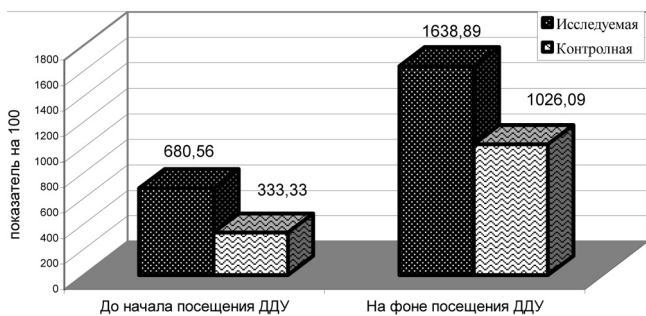


Рисунок 4. Распространенность ОРВИ в исследуемой и контрольной группе до посещения и на фоне посещения ДДУ

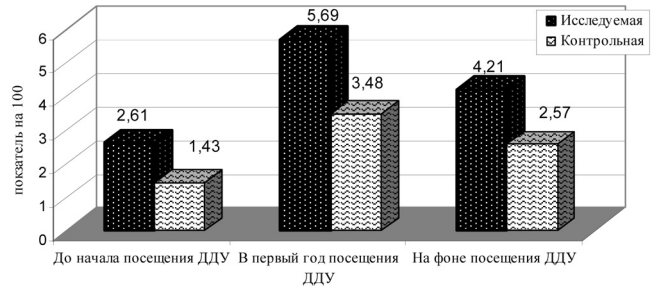


Рисунок 5. Кратность заболевания ОРВИ у детей заболевших БА, в зависимости от посещения ДДУ

с равной частотой 3,41±0,32 и 3,67±0,47 случаев в год соответственно) (рисунок 5).

Согласно концепции о скорости накопления «рубежного» числа эпизодов ОРВИ необходимого и достаточного для развития БА, столь быстрое нарастание частоты респираторных инфекций за короткий промежуток (в течение первого года посещения ДДУ), представляет риск раннего наступления заболевания БА.

На дальнейшем этапе исследования анализировалась распространенность ОРВИ у детей, заболевших БА только с установленной локализацией патологического процесса: ОРВИ НДП и ОРВИ ВДП у детей в периоде до начала посещения и в процессе посещения ДДУ.

Клинико-эпидемиологическая характеристика представленных форм ОРВИ иллюстрирует, что патология НДП является ведущей в исследуемой группе, её распространенность в периоде до начала посещения и на фоне посещения ДДУ составила 155,56±15,49 и 422,22±61,48 случаев на 100 детей соответственно и различалась в 2,71 раза (p<0,001). Тогда как в контрольной группе распространенность ОРВИ с данной локализацией не играла существенной роли в общей заболеваемости и характеризовалась низким уровнем (менее 100 случаев на 100 человек) (таблица 2).

Таблица 2. Распространенность заболеваний ОРВИ у детей, заболевших БА, в зависимости от посещения ДДУ

	Распространенность ОРВИ НДП		Распространенность ОРВИ ВДП	
	До посещения ДДУ	На фоне посещения ДДУ	До посещения ДДУ	На фоне посещения ДДУ
Исследуемая	155,56±15,49	422,22±61,48	158,33±16,02	416,67±60,54
Контрольная	20,59±4,90	95,59±2,49	136,77±8,60	425±45,07

Распространенность ОРВИ ВДП в анализируемых группах синхронно возрастает с началом посещения детьми организованных коллективов. Так в исследуемой группе до начала посещения ДДУ респираторная патология ВДП встречалась с частотой 158,33±16,02, достигая в периоде посещения ДДУ 416,67±60,54 случаев на 100 детей (p<0,001). Сопоставима частота ОРВИ ВДП и в контрольной группе – 136,77±8,60 и 425,00±45,07 случаев на 100 детей в анализируемых временных интервалах (p<0,001). Таким образом, респираторная патология ВДП в равной мере распространена среди детей, заболевших и не заболевших БА. Вероятно её распространение, в большей мере регулируется социальным фактором – пребыванием детей

## ■ Оригинальные научные публикации

в организованных коллективах и в меньшей мере зависит от резистентности организма и типа иммунного ответа.

Структура респираторной патологии НДП и ВДП показывает, что у детей, заболевших БА удельный вес (доля) заболеваний ОРИ НДП – 49,56% (95%СІ 43,89–55,23) в периоде до посещения и 50,33% (95%СІ 46,89–53,77) на фоне посещения организованного коллектива. Иными словами в исследуемой группе общая заболеваемость с указанной локализацией складывается из ОРИ НДП и ОРИ ВДП в равной мере. Тогда как в контрольной группе доля респираторных инфекций НДП незначительна – 13,08% (95% СІ 8,23–19,39) и 18,36% (95% СІ 15,13–21,96) соответственно.

Таким образом, не столько высокий уровень распространенности ОРИ на фоне посещения детьми ДДУ, сколько высокий удельный вес респираторных инфекций НДП в структуре этой патологии представляет риск последующего развития БА у детей.

### Выводы

1. Частота ОРИ НДП в исследуемой группе достоверно не различается и остается стабильно высокой не зависимо от факта посещения детьми организованного коллектива. Распространенность ОРИ ВДП определяется в большей мере отношением детей к организованным коллективам и характеризуется высокой частотой у детей, посещающих ДДУ, как болеющих так и не болеющих БА.

2. Распространенность ОРИ у детей, страдающих БА, составила  $680,56 \pm 104,76$  случаев на 100 человек до посещения организованных коллективов и  $1638,89 \pm 264,68$  случаев на 100 человек на фоне посещения организованных коллективов, и значительно превышала таковую в контрольной группе ( $p < 0,001$ ).

3. Дети, заболевшие БА, переносили максимальное количество эпизодов ОРИ на протяжении первого года по-

сещая ДДУ. Причем резкое увеличение частоты ОРИ, наблюдалось именно в первый год пребывания в ДДУ – до  $5,69 \pm 0,51$  эпизодов в год.

4. Наряду с высоким уровнем распространенности ОРИ в целом на фоне посещения детьми ДДУ, высокий удельный вес ОРИ НДП в структуре этой патологии необходим для последующего развития БА – 49,56% (95% СІ 43,89–55,23) в периоде до посещения и 50,33% (95% СІ 46,89–53,77) на фоне посещения детьми организованных коллективов.

### Литература

1. Дети с рекуррентными инфекциями респираторного тракта: модифицированная интерферонотерапия острых респираторных инфекций [Электронный ресурс]. – 9.2012 Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2012/06/15435444/>

2. Зайцева, О. В. Бронхиальная астма и респираторные инфекции у детей / О. В. Зайцева // Пульмонология. – 2007. – № 4. – С. 106–111.

3. Кондюрина, Е. Г. ОРВИ и бронхиальная астма / Е. Г. Кондюрина, Т. Н. Елкина, В. В. Зеленская // Лечащий врач. – 2005. – № 9. – С. 28–32.

4. Сергеев, В. П. Проблема гриппа и система профилактики массового распространения единого комплекса ОРВИ / В. П. Сергеев [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2007. – № 1. – с. 17–22.

5. Современные возможности иммунопрофилактики и иммунотерапии острых респираторных инфекций у детей [Электронный ресурс]. – 8.08.2008 – Режим доступа: <http://www.remedium.ru/pda/drugs/detail.php?ID=17661>.

6. Федосеев, Г. Б. Бронхиальная астма и инфекция: диагностика и принципы лечения / Г. Б. Федосеев [и др.] // Пульмонология. – 2008. – № 5. – С. 86–93.

7. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. – Минск, 2007. – 148 с.

Поступила 10.10.2012 г.