

## Особенности клинического течения рино-синцитиальной вирусной инфекции у детей грудного возраста

А. Давид

Department of Pediatrics, University Clinic No 1, Nicolae Testemitanu State Medical and Pharmaceutical University  
7, S. Lazo Street, Chisinau, Republic of Moldova

Corresponding author: aladavid01@gmail.com. Manuscript received May, 24, 2012; revised August 17, 2012

A. David

### Features of clinical course in rhino-syncytial viral infection in infants

Acute respiratory viral infections are a serious problem of health care in many regions of the world, in connection with their wide spreading and significant social-economic damage. The high-risk group of patients includes infants. ARVI is the most common cause of infant death among infectious disease. In infancy the most severe clinical course has influenza virus, parainfluenza virus, adenovirus, but in the first year of life – respiratory-syncytial viral infection. And in certain years RSV caused 31-40% of all ARVI, affecting mainly infants. During study was revealed seasonal peak of RSV in infants, which was increasing february-april and november-december. In RSV infections in infants were prevalent affections of low respiratory tract: obstructive bronchitis and bronchiolitis. Diseases had mild to severe clinical course.

**Key words:** rhino-syncytial viral infection, seasonal peak, clinical forms, infants.

### Реферат

Острые респираторные вирусные инфекции являются серьезной проблемой здравоохранения во многих регионах мира, в связи с их широкой распространенностью и наносимым ими значительным социально-экономическим ущербом. К группе высокого риска относятся дети грудного возраста, у которых данные заболевания стоят на первом месте среди причин детской смертности от инфекционных заболеваний. В детском возрасте наиболее тяжело протекают грипп, парагрипп, аденовирусная, а на первом году жизни – респираторно-синцитиальная вирусные инфекции. Причем, в отдельные годы РС-вирус вызывал до 31-40% всех ОРЗ, поражая преимущественно детей грудного возраста. В процессе исследования, был выявлен сезонный пик РСВ-инфекции у детей грудного возраста, который возрастал в феврале-апреле и в ноябре-декабре. При РСВ инфекции у детей грудного возраста преобладали поражения нижних дыхательных путей, а именно, обструктивный бронхит и бронхиолит. Заболевания протекали в средней и тяжелой формах заболевания.

**Ключевые слова:** рино-синцитиальная вирусная инфекция, сезонный пик, клинические формы, дети грудного возраста.

### Актуальность темы

Острые респираторные вирусные инфекции являются серьезной проблемой здравоохранения во многих регионах мира, в связи с их широкой распространенностью и наносимым ими значительным социально-экономическим ущербом [10]. Несмотря на широко проводимые меры по профилактике ОРВИ, заболеваемость ими продолжает расти [9]. К группе высокого риска относятся дети грудного возраста, у которых данные заболевания стоят на первом месте среди причин детской смертности от инфекционных заболеваний [2]. В детском возрасте наиболее тяжело протекают грипп, парагрипп, аденовирусная, а на первом году жизни респираторно-синцитиальная вирусные инфекции. Причем, в отдельные годы РС-вирус вызывал до 31-40% всех ОРЗ, поражая преимущественно детей грудного возраста [1].

Респираторно-синцитиальный вирус один из наиболее распространенных на планете, приблизительно 80-90% детей инфицируются им. Однако только у 10-40% из этих детей развиваются поражения нижних отделов дыхательного тракта. У детей, госпитализированных по поводу РСВ инфекции на первом году жизни, в дальнейшем наблюдалось увеличение эпизодов экспираторной одышки, вплоть до 10 лет жизни [5, 6].

Тяжелая РСВ инфекция наблюдается у детей с имму-

нодефицитными состояниями. Они проводят, в среднем, в 2 раза больше времени в больницах, чем другие пациенты с РСВ инфекцией [3, 7].

Смертность детей, госпитализированных с РСВ инфекцией, менее 1%. У грудных детей с хроническими заболеваниями легких (бронхолегочная дисплазия), врожденными пороками сердца или глубоко недоношенных, госпитализированных по поводу РСВ инфекции, смертность может достигать 3-5% [4].

Вирусные инфекции нередко осложняются бактериальной инфекцией, значительно ухудшая состояние ребенка [8].

Для ОРВИ, в целом, характерна наиболее высокая заболеваемость в холодное время года. Подъем начинается с октября, пик приходится на февраль, а спад происходит к апрелю. Однако, у каждого возбудителя свои сезонные особенности пика заболеваемости [10].

До настоящего времени утвердилось мнение о том, что у детей РС-вирус является причиной ринитов, рино-фарингитов, острых средних катаральных отитов, стенозирующих ларинготрахеитов, острых бронхитов, бронхиолитов, пневмоний, а также может быть причиной обострения хронического бронхита.

Инкубационный период составляет 3-7 дней. Основные клинические формы зависят от возраста: у детей

первого года жизни чаще наблюдаются бронхиолиты и обструктивный бронхит.

Течение заболевания, в случае острого начала, сходно с таковым при гриппе; при более постепенном развитии – с парагриппом [11].

Длительность заболевания зависит от его формы и тяжести течения. В легких случаях оно ограничивается несколькими днями, в тяжелых – затягивается на несколько недель, а его последствия могут сохраняться всю жизнь, существенно ухудшая качество жизни [6, 11].

Степень тяжести заболевания определяется в зависимости от выраженности клинических проявлений инфекции и степени затруднения дыхания.

Воспаление верхних (ВДП) и нижних (НДП) дыхательных путей представлены при этой инфекции неодинаково. Преобладает доля воспалительных поражений НДП – 73,1%. Среди всех клинических форм преобладает доля бронхитов, причем доля обструктивного бронхита составляет 74,5%, острого бронхита – 25,5%.

Тип А РС-вируса, по литературным данным, вызывает более тяжелые формы заболевания, чем тип В, что оценивалось по длительности заболевания и тяжести респираторного синдрома. Тип А чаще является причиной бронхиолита, а тип В – пневмонии [4, 11].

Высокий риск заболеваемости (75%) РСВ-инфекцией у детей грудного возраста, протекающей тяжело, с развитием бронхиолитов и пневмоний, с вероятным летальным исходом или развитием бронхиальной астмы, с ее влиянием на качество жизни пациентов, делает актуальным дальнейшее исследование этого заболевания.

**Цель:** выявление особенностей клинического течения РСВ-инфекции у детей грудного возраста.

#### Задачи:

1. Выявление сезонного пика РСВ инфекции у детей грудного возраста.
2. Выявление клинических проявлений при РСВ-инфекции у детей грудного возраста.
3. Выявление особенностей клинического течения РСВ-инфекции у детей грудного возраста.

#### Материал и методы

Для анализа клинической картины РСВ инфекции, были обследованы дети, госпитализированные в 1 отделение «Острые респираторные заболевания детей грудного возраста» Университетской Клиники ДКМВ №1.

Всех больных обследовали на выявление антигенов РСВ инфекции. Для выявления РС-вируса проводили забор материала из полости носа (нижний носовой ход, наружная стенка носа) и зева (небные миндалины, передние дужки, задняя стенка глотки) одноразовыми зондами с ватными тампонами и помещали в отдельные пробирки, содержащие 1 мл транспортной среды. После взятия мазков пробирки замораживали и хранили до проведения анализа.

Дети также были обследованы согласно национальным стандартам страховой медицины. По необходимости проводили нейросонографию и ультрасонографию внутренних органов. Все дети были проконсультированы врачом оториноларингологом. При необходимости – физиотерапевтом и невропатологом. Статистическая обработка полученных данных была произведена по методу „Student”.

#### Результаты и обсуждения

Было выявлено 60 пациентов с лабораторно подтвержденной РСВ инфекцией. РСВ инфекция возрастала в феврале-апреле и в ноябре-декабре. Таким образом, частота выявляемости РСВ инфекции в зимние месяцы составила от 10% до 18,33%. Весной, в марте, подобная тенденция еще сохранялась. С апреля до октября месяца РСВ инфекция проявлялась реже, чем в остальные месяцы. Подобная картина повторилась осенью, когда в ноябре РС-вирус увеличил свою циркуляцию до 30% (рис. 1).

РСВ-инфекция выявлена у детей в возрасте с 1 месяца, 1 день до 6 месяцев в  $51 \pm 0,76$  (85%) случаев и у детей от 7 до 12 месяцев в  $9 \pm 0,43$  (15%) случаев (рис. 2).

В исследование было включено 60 детей, среди них девочек было  $22 \pm 0,48$  (36,66%) и  $38 \pm 0,24$  (63,33%) мальчиков (рис. 3).

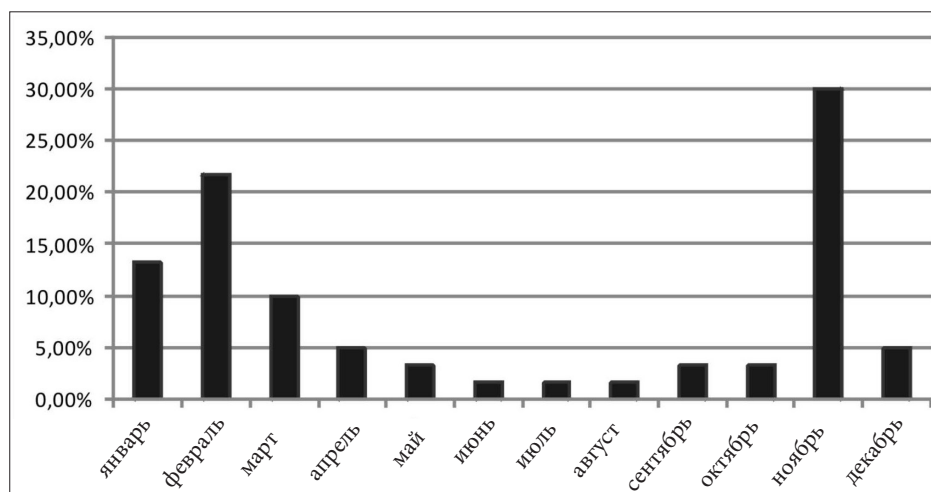


Рис. 1. Сезонный пик РСВ инфекции у детей грудного возраста.

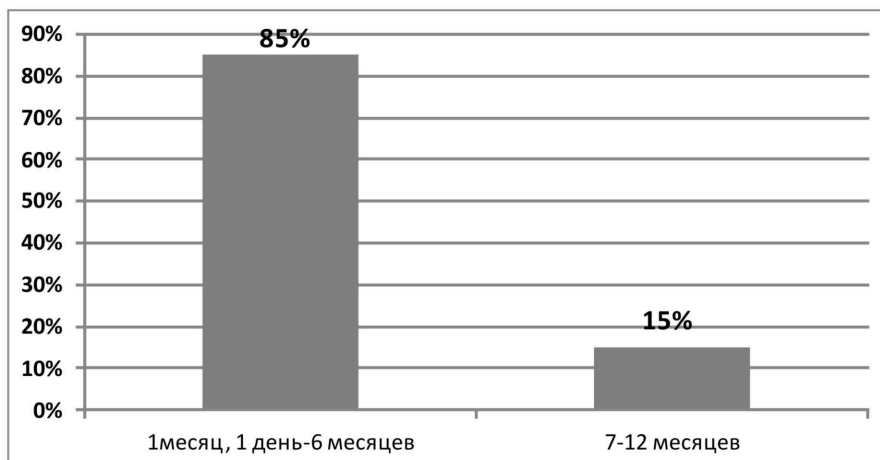


Рис. 2. Частота заболевания РСВ инфекцией у детей в возрасте 1 месяц, 1 день-6 месяцев и 7-12 месяцев.

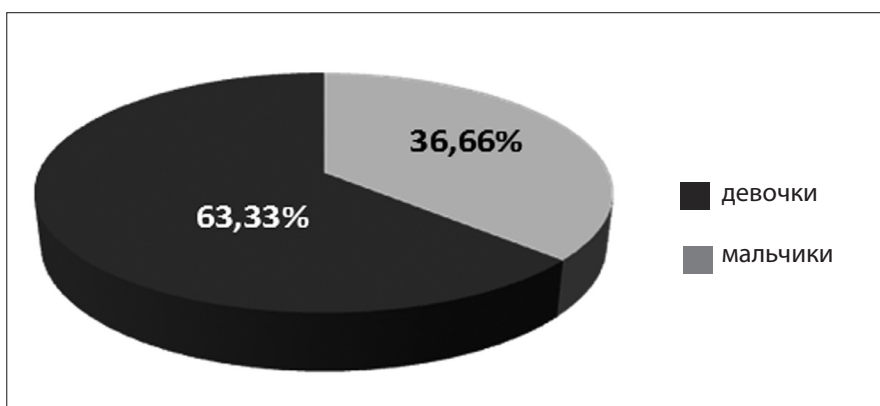


Рис. 3. Соотношение поражения РСВ инфекцией мальчиков и девочек грудного возраста.

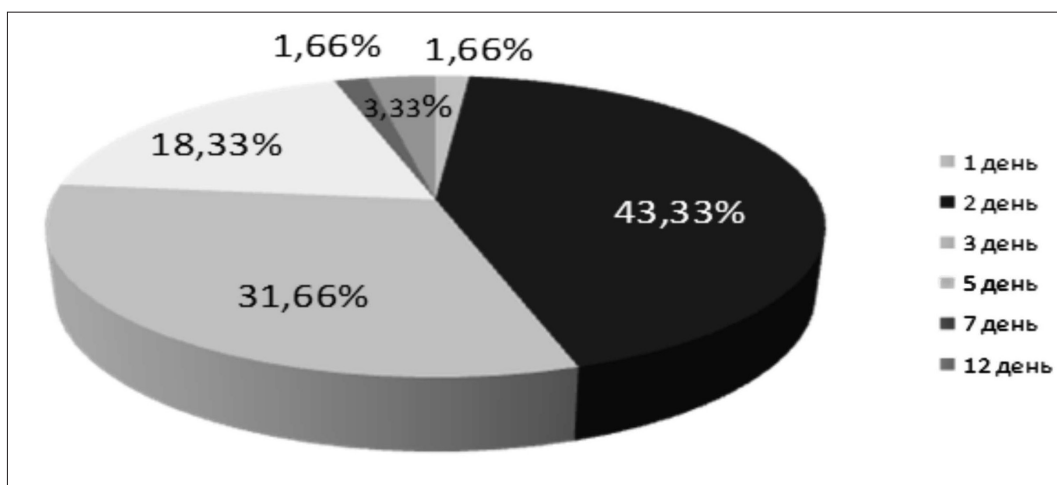


Рис. 4. День госпитализации от начала заболевания РСВ инфекцией детей грудного возраста.

Большинство больных,  $57 \pm 0,96$  (95%) детей поступило в стационар с 1 по 6 день от начала заболевания. На 1 день заболевания поступил  $1 \pm 0,16$  (1,66%) ребенок, на 2 день –  $26 \pm 0,44$  (43,33%) детей, на 3 день –  $19 \pm 0,49$  (31,66%) детей, на 5 день –  $11 \pm 0,46$  (18,33%) детей, на

7 день –  $1 \pm 0,16$  (1,66%) ребенок, на 12 день –  $2 \pm 0,22$  (3,33%) детей (рис. 4).

Наиболее часто встречаемые жалобы, при заболевании РСВ инфекцией детей грудного возраста, описаны ниже (рис. 5).

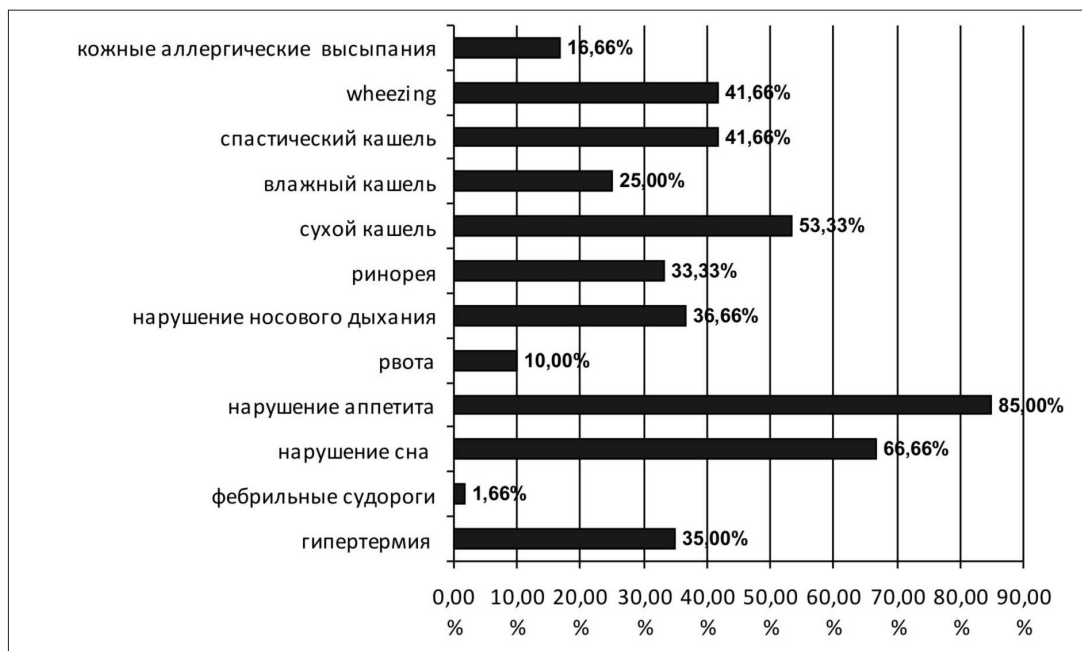


Рис. 5. Наиболее часто встречаемые жалобы при заболевании РСВ инфекцией детей грудного возраста.



Рис. 6. Течение РСВ инфекции у детей грудного возраста.

У  $32 \pm 0,33$  (52,33%) детей отмечалось острое начало заболевания, с повышением температуры тела и кашлем одновременно. При повышении температуры тела  $25 \pm 0,46$  (41,66%) детей были капризны, а у  $15 \pm 0,49$  (25%) детей наблюдалось отсутствие аппетита.

На фоне нормальной температуры тела заболевание протекало у  $28 \pm 0,41$  (46,66%) детей, с субфебрильной температурой тела – у  $11 \pm 0,46$  (18,33%) детей. Гипертермия была выявлена у  $21 \pm 0,49$  (35%) ребенка. Фебрильные судороги были в  $1 \pm 0,16$  (1,66%) случае.

Нарушение сна было в  $40 \pm 0,35$  (66,66%) случаях, сон без особенностей – в  $20 \pm 0,49$  (33,33%) случаях. Нарушение аппетита было в  $51 \pm 0,76$  (85%) случае, присутствие аппетита – в  $9 \pm 0,43$  (5%) случаях. Присутствие рвоты было в  $6 \pm 0,37$  (10%) случаях, отсутствие рвоты – в 54

$\pm 0,86$  (90%) случаях. Нарушение стула было в  $3 \pm 0,27$  (5%) случаях, стул без изменений – в  $57 \pm 0,96$  (95%) случаях. Носовое дыхание было затруднено в  $22 \pm 0,48$  (36,66%) случаях и было свободным – в  $3 \pm 0,27$  (5%) случаях. Присутствие носовых выделений было в  $20 \pm 0,49$  (33,33%) случаях, отсутствие – в  $18 \pm 0,5$  (30%) случаях. Сухой кашель был в  $32 \pm 0,31$  (53,33%) случаях, влажный кашель – в  $15 \pm 0,49$  (25%) случаях.

Wheezing и спастический кашель были зарегистрированы у  $25 \pm 0,46$  (41,66%) детей, соответственно. Аллергические высыпания на теле были в  $10 \pm 0,44$  (16,66%) случаях, отсутствие кожных высыпаний – в  $50 \pm 0,73$  (83,33%) случаях.

Акроцианоз присутствовал в  $47 \pm 0,63$  (78,33%) случаях.

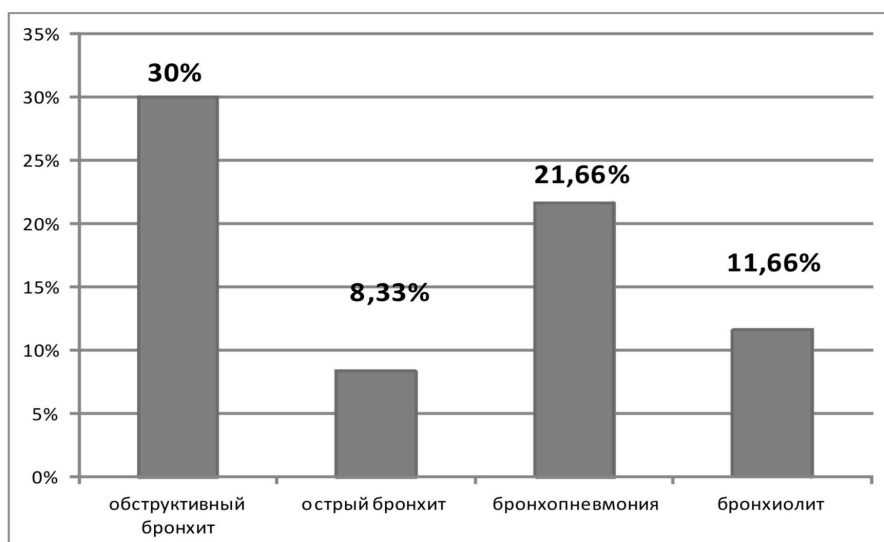


Рис. 7. Радиологически подтвержденные диагнозы при РСВ инфекции у детей грудного возраста.

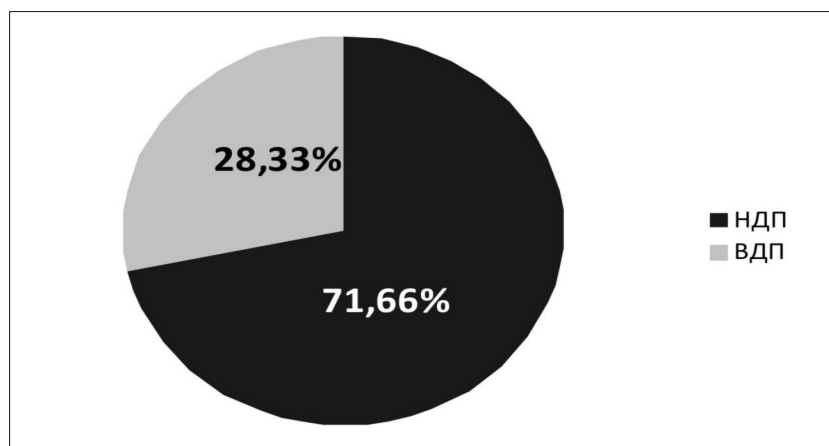


Рис. 8. Соотношение поражения верхних и нижних дыхательных путей при РСВ инфекции у детей грудного возраста.

Кожа с мраморным рисунком была в  $13 \pm 0,48$  (21,66%) случаях.

Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания выявили в  $13 \pm 0,48$  (21,66%) случаях.

Экспираторная одышка была в  $8 \pm 0,41$  (13,33%) случаях.

В  $10 \pm 0,44$  (16,66%) случаях были выявлены сухие, а в  $8 \pm 0,41$  (13,33%) – влажные хрипы.

Легкое течение заболевания встречалось у  $10 \pm 0,44$  (16,66%) детей.

Средней тяжести патология была в  $33 \pm 0,27$  (55%) случаях.

Тяжелая форма РСВ инфекции была в  $17 \pm 0,49$  (28,33%) случаях.

Очень тяжелой формы заболевание не наблюдалось ни у одного обследуемого ребенка (рис. 6).

Дети были обследованы согласно стандартам страховой медицины (рис. 7).

Радиографию легких провели у  $43 \pm 0,48$  (71,66%) детей. По результатам радиографии были выявлены: острый бронхит у  $5 \pm 0,34$  (8,33%) детей, обструктивный бронхит

– у  $18 \pm 0,5$  (30%) детей, бронхопневмония – у  $13 \pm 0,48$  (21,66%) детей, бронхиолит – у  $7 \pm 0,39$  (11,66%) детей.

Воспаление верхних (ВДП) и нижних дыхательных путей (НДП) представлены в этой инфекции неодинаково. Преобладала доля воспалительных поражений НДП-71,66% (рис. 8).

У  $17 \pm 0,49$  (28,33%) детей было выявлено поражение ВДП, из которых у  $11 \pm 0,46$  (18,33%) детей отмечался ринофарингит, а у  $6 \pm 0,37$  (10%) детей был выявлен фарингит (рис. 9).

Среди всех клинических форм, при поражении НДП, преобладала доля бронхитов, которые были выставлены, как диагноз, в  $23 \pm 0,48$  (38,33%) случаях. Причем, доля обструктивного бронхита среди них составила  $18 \pm 0,5$  (30%) случаев, острого бронхита –  $5 \pm 0,34$  (8,33%) случаев. Бронхопневмония была выявлена у  $13 \pm 0,48$  (21,66%) детей, бронхиолит – у  $7 \pm 0,39$  (11,66%) детей (рис. 10).

Анемия была выявлена у  $28 \pm 0,39$  (48,33%) детей, токсико-аллергический дерматит – у  $13 \pm 0,46$  (18,33%) детей, инфекция мочевыводящих путей – у  $12 \pm 0,47$  (20%) детей. У  $8 \pm 0,41$  (13,33%) детей был установлен диагноз

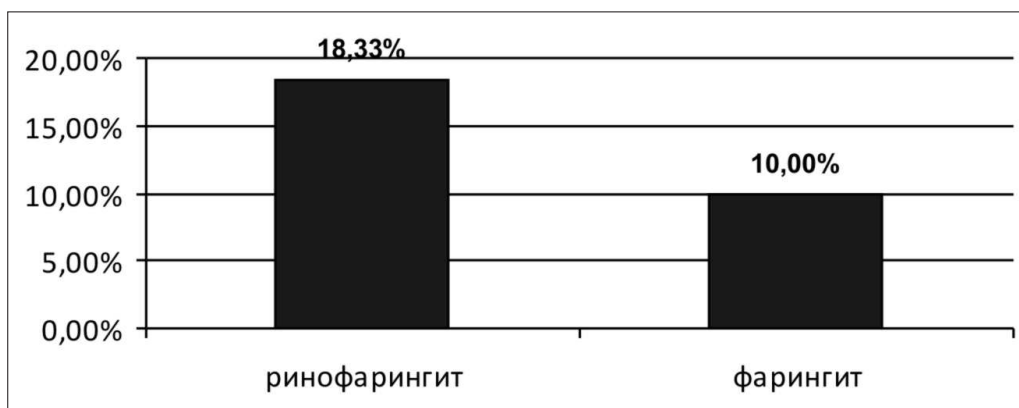


Рис. 9. Клинические формы при поражении ВДП РСВ инфекцией у детей грудного возраста.

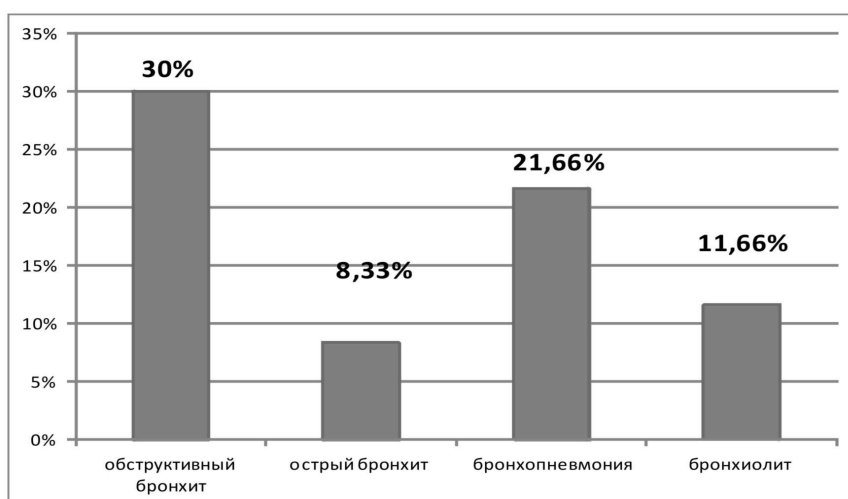


Рис. 10. Клинические формы при поражении НДП РСВ инфекцией у детей грудного возраста.

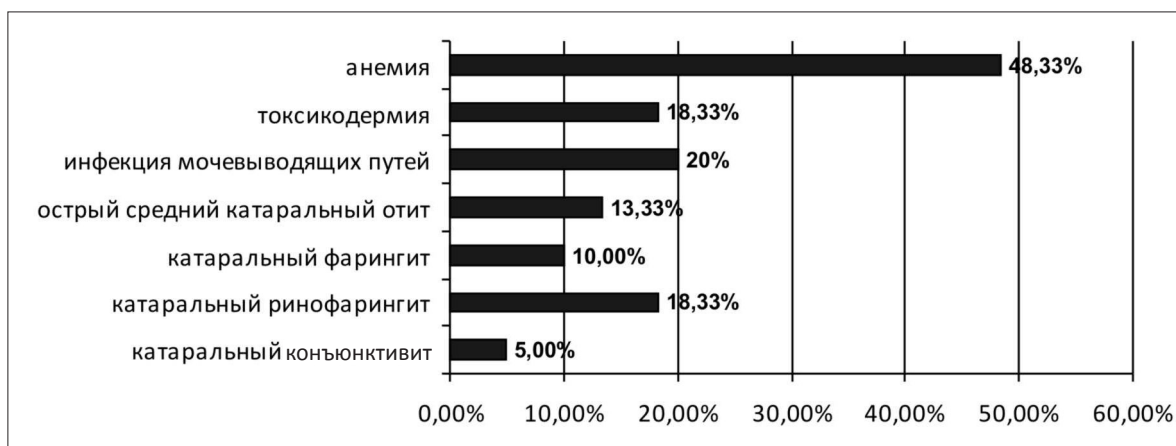


Рис. 11. Сопутствующие патологии РСВ инфекции у детей грудного возраста.

острый средний катаральный отит, у  $3 \pm 0,27$  (5%) детей – катаральный конъюнктивит, у  $11 \pm 0,46$  (18,33%) детей – выявили катаральный ринофарингит, у  $6 \pm 0,37$  (10%) детей – катаральный фарингит (рис. 11).

Осложнениями основного диагноза являлись: токсический гепатит, токсическая энцефалопатия, гепатоспленомегалия в  $5 \pm 0,34$  (8,33%) случаях, соответственно (рис. 12).

В  $43 \pm 0,48$  (71,66%) случаях была назначена антибиотикотерапия.

Бронходилататоры (Сальбутамол, Вентолин) были назначены  $38 \pm 0,24$  (63,33%) детям.

Муколитики (Амброксол) был назначен в  $9 \pm 0,43$  (15%) случаях.

Физиотерапия, в виде щелочных ингаляций, была проведена в  $11 \pm 0,46$  (18,33%) случаях, а  $6 \pm 0,37$  (10%)



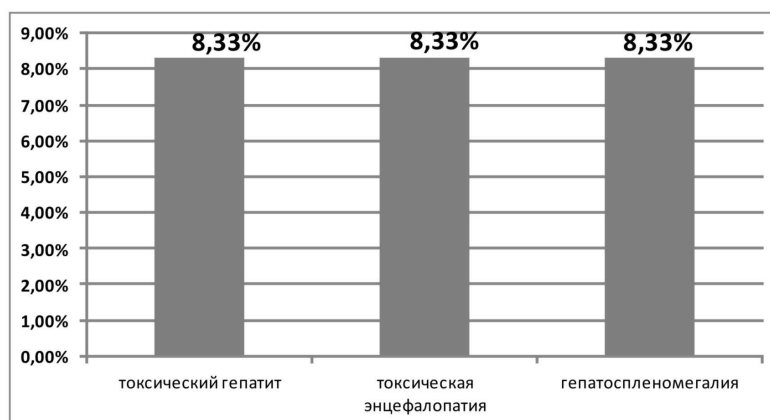


Рис. 12. Осложнения основного диагноза при РСВ инфекции у детей грудного возраста.

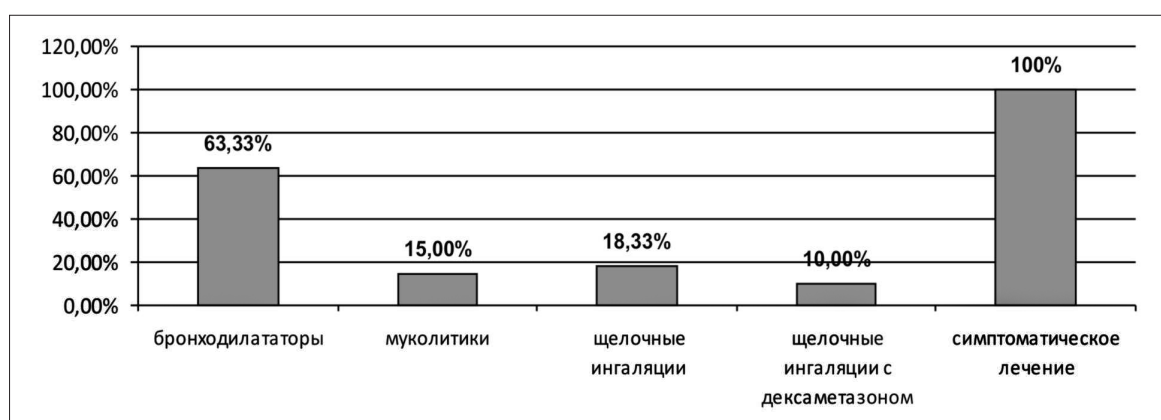


Рис. 13. Лечение, назначенное детям грудного возраста при РСВ инфекции.

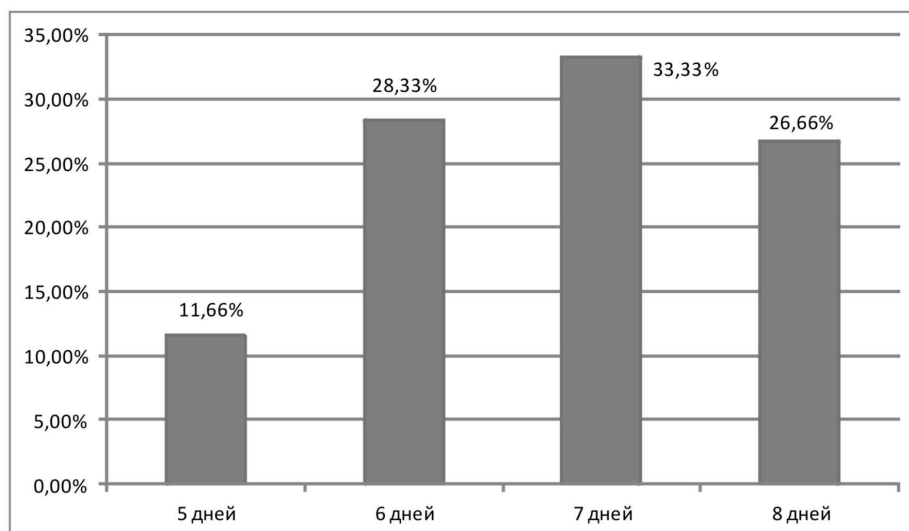


Рис. 14. Длительность стационарного лечения детей грудного возраста с РСВ-инфекцией.

детям были назначены щелочные ингаляции с дексаметазоном.

При всех  $60 \pm 1,05$  (100%) клинических формах РСВ инфекции применяли симптоматическое лечение (рис. 13).

Длительность стационарного лечения в стационаре было 5 дней – у  $7 \pm 0,39$  (11,66%) детей, 6 дней – у  $17 \pm 0,49$  (28,33%) детей, 7 дней – у  $20 \pm 0,49$  (33,33%) детей, 8 дней – у  $16 \pm 0,49$  (26,66%) детей (рис. 14).

### Выводы

1. Был выявлен сезонный пик РСВ инфекции у детей грудного возраста. РС-вирус возрастал в феврале-апреле, и в ноябре- декабре.

2. При РСВ инфекции у детей грудного возраста преобладали поражения нижних дыхательных путей, а именно, обструктивный бронхит и бронхиолит.

3. У детей грудного возраста, при РСВ инфекции, преобладали средняя и тяжелая формы заболевания.

### Литература

1. Handforth Jenny, Sharland Mike, Friedland Jon S. Prevention of respiratory syncytial virus infection in infants. *BMJ*. 2004;328:1026-1027.
2. Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Engl J Med*. 2009;360(6):588-598.
3. Piedimonte GRSV. Contribution of neuroimmune mechanisms to airway inflammation and remodeling during and after respiratory syncytial virus infection. *Pediatr. Infect. Dis. J*. 2003;22(2 Suppl.):66-75.
4. "Respiratory Syncytial Virus". CDC, Respiratory and Enteric Viruses Branch. Reviewed on October 17, 2008.
5. Ventre K, Randolph AG. Ribavirin for respiratory syncytial virus infection of the lower respiratory tract in infants and young children. *Cochrane.Database.Syst.Rev*. 2007. CD000181.
6. Кривицкая ВЗ. Иммунопатологический аллергический Th-2 тип противовирусного гуморального ответа у детей с респираторно-синцитиальной вирусной инфекцией. *Цитокины и воспаление*. 2004;3:34-40.
7. Кривицкая ВЗ. Иммунопатология при РС-вирусной инфекции. Сб. Докл. тез. межд. конф. Актуальные вирусные инфекции – теоретические и практические аспекты. С-П., 2004:58-64.
8. Мартынова ИА, Родионова ОВ, Кветная АС. Принципы терапии осложненного течения респираторно-вирусных инфекций у детей. *Российский педиатрический журнал*. 2004;4:38-44.
9. Селькова ЕП. Профилактика респираторных заболеваний в период эпидемического подъема. М., 2003:1-25.
10. Семенов БФ, Гервазиева ВБ, Сверановская ВВ. Распространенность и структура ОРВИ. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2002;5:78-84.
11. Чешик СГ, Вартачан РВ. Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция: клиника, диагностика, лечение. *Детские инфекции*. 2004;1:43-49.

## Produsele finale ale glicării și elasticitatea arterelor periferice în insuficiența cardiacă

L. Ciobanu, \*V. Cobeț, N. Ciobanu, M. Popovici

Department of Interventional Cardiology, Institute of Cardiology  
20, N. Testemitanu Street, Chisinau, Republic of Moldova

\*Corresponding author: valcobe@mail.ru. Manuscript received May, 24, 2012; revised August 17, 2012

### Advanced glycation products and peripheral artery elasticity in heart failure

Advanced glycation and products (AGEs) are modifications of proteins or lipids that become nonenzymatically glycosylated and oxidized after contact with mono-sugars. Binding to specific cell receptors they lead to cross-link formation basically of the large matrix proteins such as collagen and elastin resulting in increased stiffness of the vasculature. By this reason we evaluated the AGEs circulating levels and artery elasticity indices in heart failure due to diastolic or systolic dysfunction. In hypertensive patients with diastolic dysfunction AGEs level elevated 2.5 times while elasticity value of large and smooth arteries decreased by 54 and 46% respectively. Systolic dysfunction was associated with AGEs rising 2.9 times and smooths elasticity index diminution by almost 30%. Hence, the AGEs can be used as a predictor of vascular stiffening and remedies of glycation inhibition may be useful in heart failure treatment.

**Key words:** advanced glycation products, artery elasticity, heart failure.

### Конечные продукты гликирования и эластичность периферических артерий при сердечной недостаточности

Конечные продукты гликирования (КПГ) представляют собой модифицированные белки или липиды, образующиеся при неферментативной гликации и способствующие формированию связей, в основном, белков интерстиция, коллагена и эластина, что приводит к увеличению ригидности сосудов. В этой связи мы определили уровень КПГ в крови и показатели эластичности периферических артерий при сердечной недостаточности. У гипертензивных больных с диастолической дисфункцией уровень КПГ был повышен в 3,5 раза, в то время как показатели эластичности больших и малых артерий снизились на 54 и 46% соответственно. Систолическая дисфункция сопровождалась увеличением КПГ в 2,9 раза и уменьшением эластичности малых артерий на 30%. КПГ могут быть рассмотрены как предиктор ригидности сосудов, а средства ингибирующие гликирование – как препараты для лечения сердечной недостаточности.

**Ключевые слова:** конечные продукты гликирования, эластичность артерий, сердечная недостаточность.

### Introducere

Produsele finale ale glicării (PFG) sunt moleculele formate în sânge, cât și intracelular în cadrul reacției Maillard, un proces non-enzimatic de formare a legăturilor strânse dintre carbohidrați (glucoză, fructoză, zaharoză) și reziduurile amine libere ale moleculelor de proteine, lipide și acizii nucleici. Un proces similar este cunoscut sub numele de reacție de glicoli-

zare, care decurge, însă, sub control enzimatic. Produsele inițiale ale glicării sunt bazele Schiff, care spontan se rearanjează în produsul Amadori (sau hemoglobina A<sub>1C</sub>).

Sursele principale care determină acumularea PFG în organismul uman sunt: 1) sinteza lor endogenă exagerată și 2) ingestia PFG exogene, formate în timpul preparării alimentelor proteice în prezența glucidelor și lipsa de apă, care