

- toring of CMV infection after renal transplantation] // *Transplantation*. 1997. Vol. 64. P. 1721–1725.
13. [Antigenemia in the diagnosis and monitoring of active cytomegalovirus infection after liver transplantation] / Van den Berg A. P. et al. // *J. Infect. Dis.* 1991. Vol. 164. P. 265–270.
  14. Boeckh M., G. Boivin. [Quantitation of cytomegalovirus: methodologic aspects and clinical applications] // *Clinical Microbiol. Reviews*. 1998. Vol. 11. № 3. P. 533–554.
  15. [Direct detection of cytomegalovirus in peripheral blood leukocytes — a review of the antigenemia assay and polymerase chain reaction] / Van der Ploeg M. et al. // *Transplantation*. 1992. Vol. 54. P. 193–198.
  16. [Diagnosing cytomegalovirus disease in CMV seropositive renal allograft recipients: a comparison between the detection of CMV DNAemia by polymerase chain reaction and antigenemia by CMV pp65 assay] / Lo C. Y. et al. // *Clin. Transplant*. 1997. Vol. 11. P. 286–293.

## Клинико-этиологические особенности внебольничных пневмоний у детей г. Владивостока

Л. Г. Ерохина<sup>1</sup>, О. Г. Савина<sup>2</sup>, Т. О. Свиринова<sup>2</sup>, М. А. Терпугова<sup>2</sup>

Тихоокеанский государственный медицинский университет<sup>1</sup>,  
КГАУЗ Владивостокская клиническая больница № 22, Владивосток, РФ

Обследован 991 ребенок в возрасте от 1 месяца до 14 лет в эпидемический сезон роста острых респираторно-вирусных инфекций 2013–2014 г. У большинства (97,2%) пневмония протекала в средней степени тяжести с очаговым характером воспаления. Осложненное течение в виде экссудативного плеврита, деструкции легочной ткани наблюдалось лишь 0,7% случаев. Клинические проявления бактериальных пневмоний существенно не отличались от таковых при ассоциации бактериальных патогенов с различными вирусами, в том числе вирусом гриппа.

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония, дети, диагностика

### Clinical and Etiological Features of Community-acquired Pneumonia in Children in Vladivostok

L. G. Erokhina<sup>1</sup>, O. G. Savina<sup>2</sup>, T. O. Svirinkova<sup>2</sup>, M. A. Terpugova<sup>2</sup>

Pacific State Medical University<sup>1</sup>, Vladivostok regional hospital № 22, Vladivostok, Russian Federation

A survey of 991 with community-acquired pneumonia. The disease is most proceeded in the average severity (97.2 %). In 99.4 % of cases diagnosed focal, polysegmental pneumonia in 0.6% of cases. According to the research results of bacteriological confirmation of the probable etiology of pneumonia acquired in 27.3%. Complicated pneumonia was observed in 0.7% of cases. Clinical manifestations of bacterial pneumonia did not differ significantly from those at the association of bacterial pathogens with a variety of viruses, including influenza virus.

**Keywords:** community-acquired pneumonia, children, diagnostics

**Контактная информация:** Савина Ольга Геннадьевна — к.м.н., заведующая вторым детским инфекционным отделением Владивостокской клинической больницы №2; г. Владивосток, ул. Русская, 57; (423) 232-56-62, savinaog@yandex.ru

Savina Olga — CMS, head of the second Department of children infection of Vladivostok clinical hospital №2; Russian Federation, Vladivostok, str. Russkay, 57; (423) 232-56-62, savinaog@yandex.ru

УДК 616.921.5:24

Острые респираторные заболевания (ОРЗ) сохраняют лидирующее положение в структуре инфекционных заболеваний у детей. Полиэтиологичность, различная локализация воспалительного процесса в дыхательном тракте с полиморфной симптоматикой в остром периоде болезни часто приводит к неэффективным результатам стандартной терапии и развитию пневмонии [1–5].

Несмотря на массовое использование в лечении ОРЗ противовирусных и антибактериальных препаратов, в последние годы, по данным Федеральной службы государственной статистики РФ, повсеместно регистрируется рост заболеваемости внебольничными пневмониями (ВП) [6–9].

**Целью** работы явилось изучение клинико-этиологических аспектов ВП у детей г. Владивостока в эпидемический сезон роста острых респираторно-вирусных инфекций (ОРВИ).

#### Материалы и методы исследования

В исследование включен 991 пациент в возрасте от 1 месяца до 14 лет с клинико-рентгенологическим подтверждением ВП, находившиеся на лечении в ДИО

№ 2 КГАУЗ «ВКБ № 2» г. Владивостока с ноября 2013 г. по апрель 2014 г.

Для выявления основных этиологически значимых бактериальных патогенов у всех больных исследовали мазки из ротоглотки и мокроту. Идентификация выделенных возбудителей проводилась на основании бактериологического исследования.

Диагностика вирусной природы инфекций осуществлялась у детей с выраженным интоксикационным синдромом (132 пробы) методом ПЦР с использованием диагностических тест-систем «АмплиСенс influenza virus A/B-FL», «АмплиСенс ОРВИ скрин-FL».

При постановке диагноза были использованы критерии диагностики пневмоний в соответствии с классификацией бронхолегочных заболеваний у детей (2011 г.)

#### Результаты и их обсуждение

Рост случаев заболевания пневмонией наблюдался с увеличением заболеваемости ОРВИ с пиком в январе — феврале 2014 г. В 67,4% случаев ВП развилась у

детей до 3 лет, среди которых дети до 1 года составили 24,7%. В возрастной группе 3–6 лет пневмония диагностирована в 19,8% случаев, у школьников в 12,7% случаев.

Этиология ВП связана с микрофлорой, колонизирующей в верхних отделах дыхательных путей. Аспирация содержимого носоглотки — главный механизм инфицирования легких. Бактериологическое исследование мазков из ротоглотки, проведенное у больных в первые 3 дня госпитализации, дало положительный результат в 27,3% случаев. Микробный спектр был представлен следующим образом: *S. viridans* — 10,4%, *E. faecalis* — 7,4%, *S. pneumoniae* — 6,6%, *S. pyogenes* — 2,2%, *S. aureus* — 0,1%, *Pseudomonas aeruginosa* — 0,3% и другие грамотрицательные бактерии, выделенные у детей в возрасте до 1 года (*Proteus mirabilis*, *Pr. rettgeri*, *E. coli* — 0,3%). Отрицательные бактериологические данные, вероятно, были обусловлены ранней антимикробной местной терапией или другими этиологическими агентами, в том числе вирусами.

Вирусологическое подтверждение ретроспективно получено у 92 пациентов (9,3%). Выборочное исследование смывов из носоглотки у больных с ВП (132 пробы) методом ПЦР выявило в 38 случаях вирусы гриппа, в 54 — другие респираторные вирусы (аденовирусы — 17, риновирусы — 13, метапневмовирусы — 13, парагриппа I, II, III типов — 4, бокавирусы — 4, РС — 3). У 17 пациентов установлено сочетание вирусного и бактериального агентов.

У подавляющего большинства (99,4%) была диагностирована очаговая пневмония, у 6 детей (0,6%) — полисегментарная с бактериологическим подтверждением в 2 случаях (*S. pneumoniae*, *E. faecalis*). Воспалительный процесс преимущественно локализовался в нижней доле справа — в 57,8% случаев, слева — в 14,7%. Пневмония в верхней доле слева установлена в 11,3% случаев, справа в 6,8%. Двустороннее поражение легких наблюдалось редко (2,4%). Этиологически значимых различий в локализации процесса не установлено.

В основном, ВП протекала в среднетяжелых формах (97,2%). У 6 детей (0,6%) пневмония осложнилась экссудативным плевритом, и только в одном случае был установлен возбудитель — *S. pneumoniae*. У одного пациента с новым эпизодом ОРВИ и периоде реконвалесценции ветряной оспы диагностирована деструкция легочной ткани в верхней доле справа (клинико-лабораторных данных за туберкулез не выявлено). При бактериологическом исследовании мазка из ротоглотки выделен — *E. faecalis*.

В 37 случаях (3,7%) пневмония развилась у больных с клиникой синдрома крупа при ОРВИ, у 28 из которых были симптомы крупа I степени, у 9 больных — II степени. Вирусологическое исследование лишь в одном случае имело положительный результат, выделены аденовирусы. Бактериологическое подтверждение получено у 2 пациентов — *S. viridans*, *E. faecalis*.

Длительность получения результатов бактериологического и вирусологического исследований затрудняют раннюю этиологическую расшифровку ВП. Одним из критериев своевременной диагностики пневмонии и ее предположительной этиологии считается клинический анализ крови. Проведенное исследование показало, что у большинства больных СОЭ была повышена: 15–30 мм/ч — в 60,6 ±

± 1,19%, 30–56 мм/ч — в 27,4 ± 1,0% случаев, но в 12,0 ± 0,26% случаев СОЭ соответствовала норме. Лейкоцитоз выше  $12,0 \times 10^9/\text{л}$  установлен в 44,2 ± 1,22%, выше  $25,0 \times 10^9/\text{л}$  — в 15,2 ± 0,55%, у остальных ( $40,6 \pm \pm 1,20\%$ ) количество лейкоцитов было в пределах возрастной нормы. Даже у 2 пациентов с экссудативным плевритом уровень лейкоцитов определялся  $7,7 \times 10^9/\text{л}$  и  $9,4 \times 10^9/\text{л}$  при ускорении СОЭ 24 и 62 мм/ч соответственно. Отличительных особенностей в клиническом анализе крови в зависимости от бактериального агента не выявлено. При вирусных ВП показатели лейкоцитов варьировали —  $3,4$ – $15,1 \times 10^9/\text{л}$  с преобладанием нейтрофилов. Таким образом, клинический анализ крови, зачастую, не позволял с абсолютной достоверностью судить о наличии пневмонии и ее этиологии.

Основной причиной госпитализации большинства пациентов была гипертермия 1–3 дня, за исключением детей первых 3 месяцев жизни. В 5,3% случаев фебрильная температура оказалась основным проявлением ВП. У 11 больных (1,1%) в возрасте до 3 лет первыми симптомами болезни были судороги на высоте гипертермии без признаков дыхательной недостаточности и нарушения гемодинамики. Установлено наличие в анамнезе у этих пациентов фоновой патологии ЦНС.

По стандартным критериям наиболее значимыми симптомами пневмонии считаются кашель и одышка. Анализ клинического течения показал, что в 8,3% случаев кашля не наблюдалось в течение всего заболевания. Одышка имела место в 2,6% случаев, но у 9 больных она развилась в связи с синдромом крупа, у 17 детей с различными аллергическими заболеваниями была обусловлена бронхообструктивным синдромом (БОС). Ассиметричное дыхание с ослаблением в легких установлено в половине (49,7%) случаев и оказалось основным критерием диагностики ВП.

У 11,3% больных, госпитализированных в первые 3 дня болезни от начала катарального синдрома с проявлениями в виде ринореи, малопродуктивного кашля физикальные изменения характеризовались только жестким дыханием в легких. При этом в клиническом анализе крови уровень лейкоцитов не превышал  $10,0 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ — 15 мм/ч, и часто (у 78 из 112 больных) регистрировались очаговые верхнедолевые пневмонии с рентгенологическим разрешением через 7–8 дней, что позволило предположить вирусную природу заболевания. Но лишь в одном случае предположение подтвердилось выделением вируса парагриппа II типа. У больных, госпитализированных позже 3 дня болезни, ослабление дыхания во многих случаях (35%) сочеталось с влажными, преимущественно мелкопузырчатыми хрипами, которые носили локальный характер. Рентгенологически в 68,9% случаев регистрировались нижнедолевые пневмонии. Значимых различий клинической картины ВП в зависимости от бактериального агента установлено не было.

Следовательно, наличие одного из клинических признаков: гипертермии и других симптомов интоксикации свыше 3 дней в сочетании с кашлем, ослаблением дыхания, хрипами в легких, должно являться показанием для рентгенологического обследования.

Внебольничные пневмонии имели некоторые отличительные особенности по клиническим проявлениям у де-

тей раннего возраста. Среди 260 детей до 1 года ВП диагностирована у 40 детей (4,0%) в возрасте 1—3 месяцев, у 36 (3,6%) в возрасте 3—6 месяцев. Клиническая симптоматика у детей 1—3 месяцев была очень скудная. Заболевание у большинства (у 31 из 40) характеризовалось субфебрильной температурой, вялостью, снижением аппетита, у 23 больных обнаружено ослабление дыхания в легких. ДН I, II степени наблюдалось у 2 детей. Рентгенологически установлены очаговые пневмонии различной локализации. Такая клиническая картина, вероятно, обусловлена наличием пассивного иммунитета от матери. Бактериологическое исследование мазков из ротоглотки во всех случаях было отрицательным.

У детей 3—6 месяцев чаще (у 27 из 36) отмечались фебрильная температура, катаральные симптомы в виде насморка и малопродуктивного кашля, при этом физиологические изменения в легких были минимальные. ДН I, II степени диагностирована у 2 пациентов, БОС развился у одного ребенка с атопическим дерматитом. У 5 больных по результатам бактериологического исследования мазков из ротоглотки выделены *E. faecalis*, *S. viridans*, *S. pneumoniae* и грамотрицательные возбудители (*Proteus mirabilis*, *E. coli*). По клинической картине ВП с учетом этиологии значимых различий не выявлено. У детей 6—12 месяцев клиника пневмонии во многом была схожа с детьми более старшего возраста.

У 38 больных с гриппом, осложненным пневмонией, выделены вирусы типа А/Н1N1 (29), А/Н1N1- swine (2), тип В (7). В основном гриппом болели дети старше 2 лет. Лишь один ребенок в возрасте 1 месяца заболел после контакта с родителями, у которого рентгенологически была установлена очаговая правосторонняя среднедолевая пневмония с клиническими проявлениями в виде субфебрильной температуры и жесткого дыхания в легких. У всех больных ВП развилась позже 3 дня болезни, характеризовалась среднетяжелым течением, и клиническая картина не отличалась от других случаев пневмонии. Анализ клиники остальных 54 случаев пневмонии с лабораторно установленными вирусами показал отсутствие клинико-рентгенологических особенностей, что не позволило во всех случаях с абсолютной вероятностью говорить о вирусной природе пневмонии.

## Выводы

1. В нашем наблюдении внебольничная пневмония протекала преимущественно (97,2%) в среднетяжелых формах с низкой частотой легочных осложнений (0,7%).
2. Клиническая картина пневмонии не всегда сопровождалась кашлем, одышкой, специфическими физикальными изменениями в легких.
3. У детей в возрасте 1—3 месяцев клиническая картина ВП была скудная, характеризовалась умеренной интоксикацией и, преимущественно, ослаблением дыхания в легких.
4. Клинический анализ крови был мало информативен для ранней диагностики пневмонии и ее этиологии.
5. Клинически значимых различий в течение пневмонии в зависимости от бактериального или вирусного агента не установлено.
6. Наличие следующих клинических признаков: гипертермии и других симптомов интоксикации свыше 3 дней,

кашля, ослабления дыхания, хрипов в легких, должно являться показанием для проведения рентгенологического обследования.

## Литература /References:

1. Галкина Е.В. Пневмонии у детей: причины развития и современные возможности профилактики // Вопросы современной педиатрии. 2011. Т.10, №4. С. 23—28.  
Galkina E.V. [Pneumonia in children: Causes and development of modern possibilities of prevention] // *Problems of Modern Pediatrics*. 2011. T.10. №4. P. 23—28. (In Russ.).
2. Роль вирусов при внебольничных пневмониях у детей / С.С. Ким, Т.В.Спичак, С.Б., Яцышина, Л.К.Катосова и др. // Вопросы диагностики в педиатрии. 2012. № 4. С. 21—25.  
[The role of viruses in community-acquired pneumonia in children] / S.S. Kim, T.V. Spichak, S.B. Yatsyshina, L.K. Katosova et al. // *Questions of Diagnostics in Pediatrics*. 2012. № 4. P. 21—25. (In Russ.).
3. Медведева Т.Я. Этиологические аспекты острой пневмонии у детей раннего возраста // Педиатрия. 2008. Т. 87, № 1. С. 143—145.  
Medvedeva T.Y. [Etiological aspects of acute pneumonia in young children] // *Pediatrics*. 2008. № 1. T. 87. P. 143—145. (In Russ.).
4. Пневмококковая пневмония у детей: уроки повседневной практики / Л.С.Намазова-Баранова, Т.В. Куличенко, А.Е. Малахова, Е.В.Старовойтова и др. // Вопросы современной педиатрии. 2012. № 4. С. 65—72.  
[Pneumococcal pneumonia in children: Lessons from everyday practice] / L.S. Namazova-Baranova, T.W. Kulichenko, A.E. Malakhov, E.V. Starovoytova et al. // *Problems of Modern Pediatrics*. 2012. № 4. P. 65—72. (In Russ.).
5. Холодок Д.Н., Островская О.В., Резник В.И. Клиническая характеристика внебольничных пневмоний у детей с гриппом, обусловленным вирусом А / H1 N1 / swi, и другими вирусно-бактериальными инфекциями // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2011. №2. С. 39—44.  
Kholodoc D.N., Ostrovskaya O.V., Resnick V.I. [Clinical characteristics of community-acquired pneumonia in children with influenza caused by virus A / H1 N1 / swi, and other viral — bacterial infections] // *Russian Herald Perinatology and Pediatrics*. 2011. №2. P. 39—44. (In Russ.).
6. Особенности течения пневмококковых пневмоний у детей / Т.А. Даминов, Л.Н.Туйчиев, Н.У.Таджиева, Д.Ф.Раимкулова // Детские инфекции. 2013. № 2. С. 20—24.  
[The course of pneumococcal pneumonia in children] / T.A. Daminov, L.N. Tuychiev, N.U. Tadzhiyeva, D.F. Raimkulova // *Children Infections*. 2013. № 2. P. 20—24. (In Russ.).
7. Ковтун Т.А., Тутельян Т.В., Шабалина С.В. Особенности течения пневмоний у детей и принципы терапии // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012. № 3. С. 52—56.  
Kovtun T.A., Tutelyan T.V., Shabalina S.V. [Features of pneumonia in children and principles of therapy] // *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2012. № 3. P. 52—56. (In Russ.).
8. Внебольничные пневмонии у детей в Хабаровском крае / Н.В. Морозова, Д.Н. Холодок, М.В. Ефименко, В.К. Козлов // Дальневосточный медицинский журнал. 2010. № 1. С. 51—54.  
[Community-acquired pneumonia in children in the Khabarovsk Territory] / N.V. Morozova, D.N. Kholodoc, M.V. Efimenko, V.K. Kozlov // *Far East Medical Journal*. 2010. № 1. P. 51—54. (In Russ.).
9. Обоснование иммуотропной терапии при внутриутробной пневмонии у новорожденных детей / Н.П. Блохина, С.Н. Бениова, М.С. Полякова, М.Г. Шегеда и др. // Тихоокеанский медицинский журнал. 2009. №4. С. 28—31.  
[Study immunotropic therapy for intrauterine pneumonia in newborn infants] / N.P. Blokhina, S.N. Beniova, M.S. Polyakova, M.G. Shegeda et al. // *Pacific Medical Journal*. 2009. №4. P. 28—31. (In Russ.).