

*Ереджибокова М.Ю.<sup>1</sup>, Шадрина Э.М.<sup>1,2</sup>, Барова Н.К.<sup>1,2</sup>, Васильева С.Р.<sup>1</sup>, Радченко Н.А.<sup>1</sup>*

## КОМПЛЕКС ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ БАКТЕРИАЛЬНО-ДЕСТРУКТИВНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

<sup>1</sup> ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» Министерства здравоохранения Краснодарского края, 350007, Краснодар, Россия;<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, 350063, Краснодар, Россия

Острая бактериально-деструктивная пневмония является одним из наиболее тяжелых гнойно-воспалительных заболеваний детского возраста. Оценивали эффективность физиотерапевтических процедур (воздействие электрическим полем ультравысокой частоты на очаг воспаления, магнито-терапия, электрофорез с полиминеральными салфетками на основе природной йодобромной воды) в рамках комплексного лечения пневмонии у детей, которое включало применение консервативных и хирургических методов. Раннее назначение комплексного физиотерапевтического лечения способствовало улучшению состояния больных на 3–4-е сутки, благодаря мобилизации энергетических ресурсов биологических тканей, активации обменных процессов и иммунной системы организма. Сочетанное применение физического (постоянного гальванического тока) и химического факторов оказало противовоспалительное, рассасывающее действие, предупредило развитие плевральных сращений.

**Ключевые слова:** острая бактериально-деструктивная пневмония; дети; комплекс физиотерапевтического лечения.

**Для цитирования:** Ереджибокова М.Ю., Шадрина Э.М., Барова Н.К., Васильева С.Р., Радченко Н.А. Комплекс физиотерапевтического лечения детей с острой бактериально-деструктивной пневмонией. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2018; 17(1): 37-39.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2018-17-1-37-39>

**Для корреспонденции:** Шадрина Элина Михайловна, канд. мед. наук, доцент кафедры педиатрии № 1 ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Краснодар. E-mail: [lmshadr@list.ru](mailto:lmshadr@list.ru).

*Eredjibokova M.Yu.<sup>1</sup>, Shadrina E.M.<sup>1,2</sup>, Barova N.K.<sup>1,2</sup>, Vasilieva S.R.<sup>1</sup>, Radchenko N.A.<sup>1</sup>*

## COMPLEX PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN WITH ACUTE BACTERIAL NECROTIZING PNEUMONIA

<sup>1</sup> State budgetary healthcare institution «Children's Regional Clinical Hospital», 350007, Krasnodar, Russia;<sup>2</sup> Federal state budgetary educational institute of higher education «Kuban State Medical University», Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 350063, Krasnodar, Russia

Acute bacterial-destructive pneumonia is one of the most severe chronic inflammatory diseases of childhood, occurs in 10–15% of pneumonia in children. The effectiveness of physiotherapeutic procedures (ultrahigh frequency electric field on the inflammatory focus, magnetotherapy, electrophoresis with polymineral napkins based on natural iodide-bromine water) was evaluated in the framework of the complex treatment of pneumonia in children, which included the use of conservative and surgical methods. The early appointment of complex physiotherapy treatment improved the patients' condition on the 3rd-4th day, thanks to the mobilization of energy resources of biological tissues, the activation of metabolic processes and the immune system of the body. The combined application of physical (permanent galvanic current) and chemical factors had an anti-inflammatory, absorbable effect, prevented the development of pleural adhesions.

**Keywords:** acute bacterial necrotizing pneumonia; children; complex physiotherapy.

**For citation:** Eredjibokova M.Yu., Shadrina E.M., Barova N.K., Vasilieva S.R., Radchenko N.A. Complex physiotherapy in children with acute bacterial necrotizing pneumonia. *Fizioterapiya, Bal'neologiya i Reabilitatsiya (Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation)*. 2018; 17(1): 37-39. (In Russ.).

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2018-17-1-37-39>

**For correspondence:** Shadrina Elina Mikhailovna, MD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatrics No. 1, Federal state budgetary educational institute of higher education «Kuban State Medical University», Krasnodar. E-mail: [lmshadr@list.ru](mailto:lmshadr@list.ru).

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.  
**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Received 18 August 2017  
Accepted 20 October 2017

Острая бактериально-деструктивная пневмония (ОБДП) является одним из наиболее тяжелых гнойно-воспалительных заболеваний детского возраста. На долю различных форм ОБДП приходится 10–15% общего числа пневмоний у детей.

Интенсивное развитие эластической ткани легких, мышечной стенки бронхов с перибронхиальной и включенной в нее лимфоидной тканью начинается у детей с 2 лет. Перечисленными анатомо-физиологическими особенностями этого периода объясняется рост числа заболеваний пневмонией с затяжным течением с формированием хронических пневмоний в последующие периоды детского возраста. Тяжелое течение и высокая летальность от ОБДП характерны для детей раннего возраста, имеющих легочно-плевральную форму поражения [1].

Возникновению ОБДП предшествует острая респираторная инфекция (ОРИ), установлен аэрогенный путь проникновения микробного агента в легочную ткань. Вирусы, поражая слизистую оболочку дыхательных путей, снижают местный иммунитет и создают предпосылки для развития бактериальной инфекции.

Процесс реабилитации больных, перенесших ОБДП, занимает в среднем до 1 года. По данным некоторых авторов, у 50% больных отмечены осложнения и хронизация процесса с образованием секвестров [2, 3]. Следовательно, раннее назначение комплексного лечения имеет при ОБДП важное значение.

Цель исследования – изучить влияние физиотерапевтических факторов у детей с ОБДП.

### Материал и методы

Проведен анализ течения ОБДП у 148 детей, находившихся на лечении в детской краевой клинической больнице г. Краснодара с 2010 по 2015 г. Возраст наблюдаемых больных – 1–17 лет, гендерное распределение в группе – 1:1. Диагностика ОБДП основывалась на применении классических клинических, лабораторных и инструментальных методов. Легочно-плевральная форма ОБДП диагностирована у 118 (79,7%) детей, внутрилегочная форма – у 30 (20,3%). Проведено комплексное лечение ОБДП, которое включало применение консервативных методов (селективную антибактериальную, дезинтоксикационную, десенсибилизирующую, симптоматическую терапию, комплекс физиотерапевтического лечения) и хирургическое лечение – высокотехнологичные, малоинвазивные технологии, направленные на санацию и ограничение патологического очага.

Физиотерапевтические методы лечения ОБДП применяли на всех стадиях заболевания. Основные задачи физиотерапии при лечении ОБДП: ускорение разрешения воспалительного процесса, рассасывание транссудата или экссудата, рассасывание и предупреждение образования плевральных сращений, ликвидация болевого синдрома, повышение адаптационных возможностей больного [4, 5].

Контроль лечения осуществлялся методом рентгенографии, компьютерной томографии органов грудной

клетки, УЗИ плевральных синусов на протяжении лечения.

### Результаты

В ходе наблюдения выявлена четкая сезонность заболеваемости ОБДП – осенне-зимний период года, в анамнезе большинства детей отмечено возникновение заболевания после перенесенной ОРИ; по нашим данным, превалировал первичный тип поражения (88%). В большинстве случаев при бактериальном исследовании не обнаружен рост патогенной флоры (37%); микст-инфекция в различных комбинациях наблюдалась в 35% случаев. У остальных 72% больных основным возбудителем ОБДП служил *Staphylococcus aureus*.

Консервативными методами излечено 25 (17%) детей, из них 16 (64%) с мелкоочаговой и буллезной формами деструкции, 2 (8%) – в стадии преддеструкции, 7 (28%) – с дренирующимся через бронх абсцессом легкого. Консервативными в сочетании с хирургическими методами пролечено 123 (83%) больных.

Объем хирургических вмешательств определялся характером, размерами, распространенностью и локализацией патологического очага. Выполнено 127 хирургических вмешательств: видеоторакальная санация плевральной полости, дренирование плевральной полости, торакотомия, трансторакальное дренирование под контролем УЗИ.

Физиотерапевтические методы назначали по показаниям, в 1-е сутки от установления диагноза. Комплекс лечения включал воздействие электрическим полем ультравысокой частоты на очаг воспаления, на курс 4–5 процедур. Далее на очаг поражения воздействовали магнитотерапевтическими методами в сочетании с лазерной терапией, на курс 7 процедур.

Лазерная обработка очагов воспаления проводилась с помощью аппарата «Улан-БЛ-3К2». При остром процессе частота следования импульсов – до 1500 Гц, при снижении остроты процесса – до 80 Гц. Время воздействия лазерного излучения – не более 5 мин на одно поле, общая продолжительность процедуры не превышала 10–12 мин, так как дальнейшее увеличение экспозиции, по нашим данным, не вызывало положительных сдвигов при купировании патологического процесса.

При наличии фибрина в комплексе физиотерапевтического лечения проводили электрофорез с полиминеральными салфетками на основе природной йодобромной воды. Полиминеральные салфетки представляют собой гидрофильные целлюлозные прокладки с лечебной основой природной подземной минеральной воды месторождений Западной Сибири. В состав салфеток входят неизмененные природные химические компоненты минеральной воды: натрий, калий, хлор, бром, йод, бор, кремнекислоты в микрограммовых количествах, более 20 элементов таблицы Менделеева (медь, цинк, кобальт, литий и др.). Общее количество природных веществ на 1 прокладке – 120 мг.

Полиминеральные салфетки накладывали биполярно, использовали методику с захватом очага поражения, процедуры проводили на аппарате «Поток-1».

Плотность постоянного тока – 0,01–0,02 мА/см<sup>2</sup>, время воздействия 15–20 мин. На курс 10 процедур. При проведении электрофореза с полиминеральными салфетками у всех больных побочные реакции отсутствовали, процедуры переносились хорошо.

У 80% детей раннее назначение комплекса физиотерапевтических факторов способствовало улучшению состояния на 3–4-е сутки от начала заболевания. После 2 курсов реабилитации у пациентов с фибриноотораксом по данным УЗИ фибринозные наложения в плевральном синусе не визуализировались, уменьшилась толщина париетальной плевры.

### Обсуждение

Таким образом, раннее назначение комплексного физиотерапевтического лечения способствует улучшению состояния больных на 3–4-е сутки. Благодаря высокой эффективности и безопасности лазерной терапии происходит мобилизация энергетических ресурсов биологических тканей, активация обменных процессов и иммунной системы организма. Положительное влияние физиотерапевтического применения электрофореза с полиминеральными салфетками на основе йодобромной воды у детей с ОБДП основано на особом минерализованном составе салфеток, содержащих водорастворимые биологически активные компоненты термальной минеральной воды глубоких горизонтов Западной Сибири. Это позволило нам с успехом заменить используемые в физиотерапии лекарственные растворы. Сочетанное применение физического (постоянного гальванического тока) и химического факторов оказало противовоспалительное, рассасывающее действие, предупредило развитие плевральных сращений.

Терапевтическая эффективность предложенного физиотерапевтического комплекса лечения детей с ОБДП приводит к сокращению сроков пребывания больных в стационаре. Отсутствие осложнений и хорошая переносимость дают все основания для включения данного комплекса в стандарты лечения хирургической патологии у детей.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

- Chetty K., Thomson A.H. Management of community-acquired pneumonia in children. *Paediatr. Drugs.* 2007. 9 (6): 401–11.
- Жидовинов А.А., Красилов В.Л., Пермяков П.Е. Наш опыт лечения больных с острой деструкцией легких. В кн.: *Сборник материалов XXII Всероссийской (55-й «Всесоюзной») научной*

*студенческой конференции «Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста» Российского симпозиума детских хирургов «Гнойно-воспалительные заболевания легких и плевры у детей», 21–24 апреля 2015 г.* Краснодар–Сочи; 2015: 7.

- Румянцева Г.Н., Сергеечев С.П., Евдокименко Н.А., Горшков А.Ю., Портену Ю.Г., Карпов А.В. Применение полиминеральных салфеток на основе природной йодобромной воды (Alzan) у детей с фибриноотораксом. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2012. Прил.: 114–5.
- Ереджибокова М.Ю., Васильева С.Р., Шадрин Э.М. и др. Физиотерапевтическое лечение гнойно-септических заболеваний легких и плевры у детей. В кн.: *Сборник материалов «XXII Всероссийской (55-й «Всесоюзной») научной студенческой конференции «Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста» Российского симпозиума детских хирургов «Гнойно-воспалительные заболевания легких и плевры у детей», 21–24 апреля 2015 г.* Краснодар–Сочи; 2015: 6–7.
- Алексанкина И.В., Карева А.И., Пинегина Т.А., Щедрова Е.В., Губин Г.И., Гулин В.И., Белов Г.Б. *Применение полиминеральных салфеток на основе природной подземной воды методом СМТ-, ДДТ- и электрофореза (во взрослой и детской практике): метод. рекомендации.* Томск; 2009.

### REFERENCES

- Chetty K., Thomson A.H. Management of community-acquired pneumonia in children. *Paediatr. Drugs.* 2007. 9 (6): 401–11.
- Zhidovinov A.A., Krasilov V.L., Permyakov P.E. Our experience in the treatment of patients with acute pulmonary destructions. In: *Collection of materials of the XXII All-Russian (55th All-Union) scientific student conference «Actual problems of surgery, anesthesiology and resuscitation in children» of the Russian Symposium of Pediatric Surgeons «Pyo-inflammatory diseases of the lungs and pleura in children», 21–24 April, 2015.* Krasnodar–Sochi; 2015: 7. (in Russian).
- Rumyantseva G.N., Sergeev S.P., Evdokimenko N.A., Gorshkov A.Yu., Portenuo Yu.G., Karpov A.V. The use of multiminerale napkins on the basis of natural iodine-bromine water (Alzan) in children with fibrinotoraksom. *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii.* 2012. Supplement: 114–5. (in Russian).
- Eredjibokova M.Yu., Vasilieva S.R., Shadrina E.M. et al. Physiotherapy treatment of septic diseases of the lungs and pleura in children. In: *Collection of materials of the XXII All-Russian (55th All-Union) scientific student conference «Actual problems of surgery, anesthesiology and resuscitation in children» of the Russian Symposium of Pediatric Surgeons «Pyo-inflammatory diseases of the lungs and pleura in children», 21–24 April, 2015.* Krasnodar–Sochi; 2015: 6–7. (in Russian).
- Aleksankina I.V., Kareva A.I., Piningina T.A., Shhedrova E.V., Gubin G.I., Guln V.I., Belov G.B. *Application of polymineral napkins on the basis of natural underground water by SMT-, DDT- and electrophoresis (in adult and pediatric practice): methodological recommendation [Application of polymineral napkins on the basis of natural underground water by SMT-, DDT- and electrophoresis (in adult and pediatric practice): methodological recommendation].* Tomsk; 2009. (in Russian).

Поступила 18.08.2017

Принята в печать 20.10.2017