

С.М. Батаев<sup>1,2</sup>, Р.О. Игнатъев<sup>1,2</sup>, Н.Т. Зурбаев<sup>1,2</sup>, М.В. Афаунов<sup>1,2</sup>, А.К. Федоров<sup>1,2</sup>,  
А.М. Богданов<sup>2</sup>, Р.С. Молотов<sup>1</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ РЕБЕНКА С ОСЛОЖНЕННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ НА ФОНЕ СКАРЛАТИНЫ

<sup>1</sup>Научно исследовательский институт хирургии детского возраста ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ (директор – д.м.н., проф. В.М. Розинов), <sup>2</sup>ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского» ДЗМ (главный врач – д.м.н., проф. А.А. Корсунский), Москва, РФ



В данном сообщении авторы представляют относительно редкое осложнение скарлатины у мальчика 10 лет в виде правосторонней полисегментарной пневмонии и фибриноторака, потребовавших использования торакоскопии с гидрохирургической санацией плевральной полости. После проведения операции состояние ребенка улучшилось, и он был выписан на 7-е послеоперационные сутки. Таким образом, использование гидрохирургической технологии позволило в относительно короткий срок достичь положительного клинического эффекта у ребенка с прогрессирующими плевропульмональными осложнениями вследствие тяжелого течения скарлатины. На наш взгляд, торакоскопическая санация плевральных полостей с использованием водоструйного дебридера является перспективным методом лечения детей с плевральными осложнениями пневмонии, перешедшими в III стадию.

**Ключевые слова:** скарлатина, фибриноторака, гидрохирургическая санация, торакоскопия, дети.

**Цит.:** С.М. Батаев, Р.О. Игнатъев, Н.Т. Зурбаев, М.В. Афаунов, А.К. Федоров, А.М. Богданов, Р.С. Молотов. Применение гидрохирургической технологии в лечении ребенка с осложненной пневмонией на фоне скарлатины. Педиатрия. 2018; 97 (2): 113–117.

S.M. Bataev<sup>1,2</sup>, R.O. Ignatyev<sup>1,2</sup>, N.T. Zurbaev<sup>1,2</sup>, M.V. Afaunov<sup>1,2</sup>, A.K. Fedorov<sup>1,2</sup>,  
A.M. Bogdanov<sup>2</sup>, R.S. Molotov<sup>1</sup>

## HYDROSURGICAL TECHNOLOGY IN THE TREATMENT OF A CHILD WITH COMPLICATED PNEUMONIA SECONDARY TO SCARLET FEVER

<sup>1</sup>Scientific Research Institute of Pediatric Surgery Pirogov Russian National Research Medical University (director – prof. V.M. Rosinov MD); <sup>2</sup>G.N. Speransky City Children's Hospital № 9 (chief doctor – prof. A.A. Korsunsky MD), Moscow, Russia

In this report, authors present a relatively rare complication of scarlet fever in a 10-year-old boy in the form of right-sided polysegmental pneumonia and fibrinopleuritis, requiring the thoracoscopy with hydrosurgical sanation of the pleural cavity. After the surgery, the child's condition improved, and he was discharged on the 7<sup>th</sup> postoperative day. Thus, the use of hydrosurgical technology allowed in a relatively short time to achieve a positive clinical effect in a child with progressive pleuropulmonary complications due to severe course of scarlet fever. In authors' opinion, thoracoscopic sanation of pleural cavities with water jet debrider is a promising method for treating children with pleural complications of pneumonia in the 3<sup>rd</sup> stage.

### Контактная информация:

Батаев Саидхасан Магомедович – д.м.н., зав. отделом торакальной и абдоминальной хирургии НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ  
Адрес: Россия, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29  
Тел.: (499) 259-62-75, E-mail: khassan-2@yandex.ru  
Статья поступила 8.11.17, принята к печати 30.01.18.

### Contact Information:

Bataev Saidkhasan Magomedovich – MD., head of Thoracic and Abdominal Surgery Department, Scientific Research Institute of Pediatric Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University  
Address: Russia, 123317, Moscow, Shmitovskiy pr., 29  
Tel.: (499) 259-62-75, E-mail: khassan-2@yandex.ru  
Received on Nov. 8, 2017, submitted for publication on Jan. 30, 2018.

**Keywords:** scarlet fever, fibrinotorax, hydrosurgical sanation, thoracoscopy, children.

**Quote:** S.M. Bataev, R.O. Ignatyev, N.T. Zurbaev, M.V. Afaunov, A.K. Fedorov, A.M. Bogdanov, R.S. Molotov. *Hydrosurgical technology in the treatment of a child with complicated pneumonia secondary to scarlet fever. PEDIATRIA. 2018; 97 (2): 113–117.*

Как известно, скарлатина относится к острым инфекционным заболеваниям, вызываемым  $\beta$ -гемолитическим стрептококком группы А. Хотя клиническая диагностика скарлатины основана прежде всего на характерных поражениях покровных тканей, это не означает, что в патологический процесс не вовлекаются внутренние органы. В свою очередь, формирование связанных с этим осложнений существенно увеличивает тяжесть состояния пациента и требует особых, подчас нестандартных, подходов к лечению. В данном сообщении мы представляем относительно редкое осложнение скарлатины у мальчика 10 лет в виде правосторонней полисегментарной пневмонии и фибриноторакса, потребовавших использования нового метода санации плевральной полости.

Мальчик Б., 10 лет, гражданин одного из европейских государств, поступил в ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы на 7-е сутки от начала заболевания, которое проявилось в виде болей в горле и субфебрильной температуры тела. В домашних условиях ребенок получал симптоматическую терапию (парацетамол, нурофен). На фоне сохраняющейся лихорадки появился кашель, присоединились острые боли в животе. Был осмотрен врачом бригады «скорой медицинской помощи», были даны рекомендации по дальнейшему амбулаторному лечению. На 7-й день от начала заболевания на теле ребенка появилась сыпь, к фебрильной лихорадке и кашлю присоединилась одышка, стремительно стал нарастать токсикоз. Родители доставили ребенка в одну из частных клиник г. Москвы, где начато обследование, в т.ч. выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) органов грудной клетки. Сформулирован первичный диагноз «скарлатина», со стороны органов дыхания выявлены массивный правосторонний плеврит, ателектаз и гиповентиляция правого легкого. С диагнозом «Скарлатина. Правосторонняя плевропневмония» был направлен в наше лечебное учреждение, госпитализирован в инфекционное отделение реанимации и интенсивной терапии в связи с тяжелым состоянием. Первичная ПЦР-диагностика подтвердила стрептококковый генез заболевания. Проведенные через сутки рентгенография органов грудной клетки (рис. 1) и ультразвуковое исследование плевральных полостей (рис. 2) подтвердили течение острой правосторонней полисегментарной плевропневмонии с массивным гидрофибринотораксом.

В связи с этим под ультразвуковой навигацией были выполнены пункция и дренирование правой плевральной полости, эвакуировано 210 мл густого фибринозного гнойного отделяемого. С первого дня проводилась антибактериальная терапия (Амписид, Ванкомицин), а также массивная инфузионная терапия. Однако на фоне проводимого лечения пациент продолжал фебрильно лихорадить, сохранялись явле-

ния дыхательной недостаточности (ДН). В контрольных анализах крови сохранялся лейкоцитоз более 20 тыс/мкл со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, уровень С-реактивного протеина оставался высоким – до 433 мг/л. По данным ультразвукового исследования на 9-е сутки от начала заболевания отмечены нарастание воспалительной инфильтрации легочной ткани, увеличение плевральных наложений на париетальной и висцеральных поверхностях в проекции базальных сегментов правого легкого. В связи с отрицательной динамикой в виде прогрессирования фибриноторакса, интоксикации с ДН, а также отсутствием отделяемого по плевральному дренажу, были сформулированы показания к срочной операции. В этот же день выполнена торакоскопия, в ходе которой констатировано отсутствие свободной плевральной полости справа из-за выраженного слипчивого процесса. Легкое было малоподвижно и практически не участвовало в акте дыхания. Массивные скопления гноя и фибрина аннулировали функцию плеврального дренажа. С большим трудом было произведено разделение сращений между листками плевры с последующим промыванием воссозданной плевральной полости физиологическим раствором с аспирацией фибринозно-геморрагического содержимого. Однако отложения на плевре были настолько плотные, что требовали механического отделения по всей поверхности. Соответствующих эффективных технологий до



Рис. 1. Рентгенограмма органов грудной клетки: правосторонняя полисегментарная плевропневмония.

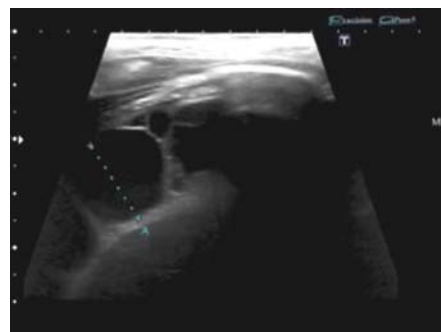


Рис. 2. Ультразвуковое исследование правой плевральной полости: множество осумкованных полостей, инфильтрация плевральных листков и паренхимы легкого.

сих пор не предложено, поэтому мы были поставлены перед необходимостью непосредственно в ходе операции найти метод, способный обеспечить очищение плевры без перехода к крайне травматичной торакотомии. Из доступного оборудования выбор пал на гидрохирургическую систему, которая успешно используется у нас в клинике при лечении поверхностных гнойных и ожоговых ран. Эффективность ее обусловлена высокими энергетическими характеристиками тонкой водяной струи, под высоким давлением подводимой к очищаемой поверхности. С ее помощью произведено иссечение с одновременной элиминацией фибринозных сращений на костальной плевре и всей поверхности правого легкого с его декортикацией. После этого установка плеврального дренажа обеспечила вполне адекватный отток детрита.

Послеоперационный период протекал гладко, ребенок находился на активном дренировании правой плевральной полости в течение 5 суток, получал антибактериальную (Иванз, Зивокс), симптоматическую и инфузионную терапию с выраженной положительной динамикой. С первых суток после операции температура тела снизилась до субфебрильных цифр и вскоре нормализовалась. В эти же сроки отмечено купирование симптомов интоксикации и ДН. Таким образом, результат операции полностью предупредил все предоперационные риски и определил устойчивую положительную динамику состояния ребенка. Дренаж из правой плевральной полости был удален через 5 дней после вмешательства. На 7-е сутки ребенок выписан в удовлетворительном состоянии: он не лихорадил, аппетит восстановился, кожные покровы очистились от инфекционной сыпи, ДН полностью купировалась.

В контрольных анализах крови воспалительных изменений не отмечено (лейкоциты 9,31 тыс/мкл, С-реактивный белок 7,2 мг/л). На рентгенограмме органов грудной клетки и УЗИ плевральных полостей через 2 месяца от начала заболевания признаки персистирующих фибриновых скоплений, а также воспалительные изменения в паренхиме легких и плевре отсутствуют (рис. 3).

### Обсуждение

Несмотря на совершенствование антибактериальной терапии, в последние годы не наблюдается снижения частоты плевральных осложнений при внебольничных пневмониях у детей [1]. По данным различных авторов, респираторные вирусы в комбинации с бактериальными воз-



Рис. 3. Контрольная рентгенограмма органов грудной клетки (через 2 месяца после операции): полное отсутствие воспалительных изменений в правом гемитораксе.

будителями при пневмонии выявляются в 67% случаев, роль бактерий в виде монокультуры в развитии заболевания несколько ниже (от 22 до 45% наблюдений), бактериальные ассоциации встречаются в 26–37% случаев [2, 3].

Данное наблюдение, на наш взгляд, интересно тем, что сочетание рано возникшей деструктивной пневмонии со скарлатиной встречается очень редко. Так, в составе ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского имеется 11 инфекционных отделений общей вместимостью 370 коек, отличающихся постоянной высокой нагрузкой и исключительным разнообразием клинических случаев. Тем не менее, мы впервые сталкиваемся со столь тяжелым течением скарлатины. Этот факт может указывать на неблагоприятный преморбидный фон пациента и/или особую вирулентность возбудителя. Для выполнения оперативного вмешательства мы были вынуждены транспортировать ребенка в хирургическое подразделение нашей клиники. Как известно, при скарлатине на фоне этиотропного лечения на протяжении 3 суток риск инфицирования окружающих невысок при соблюдении соответствующих профилактических мер. Режимы транспортировки и обработки операционной после хирургического вмешательства не отличались от обычных мероприятий, которые мы используем при любых экстренных операциях.

Говоря о хирургическом лечении осложненных форм острой внебольничной плевропневмонии, следует отметить, что традиционные методы, такие как пункция и дренирование плевральной полости, эффективны главным образом в начальной стадии эмпиемы плевры [4, 5]. Существенным недостатком этих методов является то, что при их использовании в принципе невозможно сколько-нибудь точное прогнозирование течения внутриплевральных процессов, в частности, возникновения осумкованного фибрино- и/или пилоторакса [6]. Это, в свою очередь, приводит к хронизации процесса с образованием жестких напластований фибрина на листках плевры, что в прошлом требовало открытой операции – торакотомии. В настоящее время при гнойно-фибринозных наложениях и осумкованных полостях в большинстве случаев стараются применять торакоскопическую санацию [1, 7, 8], которая в итоге позволяет сократить финансовые затраты на лечение пациента, при этом существенно улучшая качество его жизни [7].

Однако торакоскопия не всегда обеспечивает адекватную санацию плевральной полости, особенно в 3-й стадии эмпиемы плевры [1, 7, 8], критерии наступления которой представлены в соответствующей литературе [9]. Применяемые при данной операции вакуумная аспирация и механическое извлечение фибринозно-гнойных наложений не позволяют достичь полного освобождения пораженных поверхностей и добиться расправления легкого [5]. Попытки форсированной механической санации всегда сопровождаются кровотечением с воспаленных поверхностей и

часто (при повреждении легочной паренхимы) – возникновением бронхоплевральных свищей. Эффективность вакуумной аспирации плеврального детрита напрямую зависит от диаметра аспиратора, поэтому использование инструмента калибром 1 см и более не является редкостью. Учитывая тот факт, что в 65% случаев плевральные осложнения острой внебольничной плевропневмонии возникают у детей младше 3 лет, введение им в плевральную полость аспиратора большого диаметра вызывает травматизацию межреберного сосудисто-нервного пучка, что само по себе может стать серьезной проблемой в послеоперационном периоде. Этого недостатка лишена рабочая часть гидрохирургической установки, которая имеет диаметр 5 мм. Тонкая высокоскоростная струя воды при контакте с плотными сращениями разрушает их подобно микротому, а мелкие фрагменты сравнительно просто элиминируются из плевральной полости.

Между тем, водоструйная технология с успехом применяется в комбустиологии и некоторых областях хирургии, связанных с обширными гнойно-некротическими процессами покровных тканей. Доказаны ее техническая простота, безопасность и эффективность [10, 11]. В связи с этим использование гидрохирургической установки для проведения щадящего дебридмента в плевральной полости показалось нам наиболее оправданным в той сложной ситуации, о которой шла речь выше. Это побудило нас впервые применить эту технологию в торакальной хирургии [12]. К счастью, мы располагали некоторым запасом времени для того, чтобы вынести вопрос о планирующейся операции на рассмотрение локального этического комитета нашей клиники и заручиться его положительной резолюцией.

Не углубляясь в технические детали, следует пояснить, что в указанной установке тонкая струя физиологического раствора с большой скоростью (до 1070 км/ч) выходит из сопла и направляется в рядом расположенное отверстие эвакуационной трубки (рис. 4). Здесь создается локальное разрежение (т.н. эффект Вентури), благодаря которому фрагменты тканей, детрит и жидкое содержимое захватываются потоком и транспортируются из плевральной полости [10, 11, 13–15]. Высокая точность потока жидкости и



Рис. 4. Эвакуационная трубка гидрохирургической установки (эффект Вентури).

Струя физиологического раствора со скоростью до 1070 км/ч срезает и одновременно эвакуирует детрит с раневой поверхности.

малая глубина резки тканей (1 мм) существенно снижают травматизацию воспаленных тканей. Так, впоследствии при гидрохирургических санациях у других пациентов случаи кровотечения или повреждения легочной паренхимы были редки, при этом использование аргоноплазменной коагуляции позволяло достичь аэро- и гемостаза [16, 17].

### Заключение

Таким образом, использование гидрохирургической технологии позволило нам в относительно короткий срок достичь положительного клинического эффекта у ребенка с прогрессирующими плевропульмональными осложнениями вследствие тяжелого течения скарлатины. Торакоскопическая санация плевральных полостей с использованием гидрохирургической установки, на наш взгляд, является надежным и эффективным методом лечения плевральных осложнений пневмонии в III стадии, поскольку позволяет провести тщательный дебридмент со всех воспалительных поверхностей. И самое главное, позволяет освободить паренхиму легкого от плотных фибриновых сращений при тенденции к кортикации и, в особенно запущенных случаях, когда кортикация легкого уже состоялась, позволяет создать условия для реэспансии легкого непосредственно во время операции или в ближайшие сроки после нее.

**Конфликт интересов:** авторы сообщили об отсутствии конфликта интересов.

### Литература

1. Слепцов А.А., Саввина В.А., Эрдынеев Т.Э., Варфоломеев А.Р., Николаев В.Н., Зуев А.Л., Колмогоров В.В. Торакоскопическая санация плевральной полости при гнойно-воспалительных заболеваниях легких у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2015; 5 (1): 74.
2. Нудьга А.Н., Ковалева Е.А., Галинская В.А., Сидоренко О.А., Понамаренко А.И. Тяжелые пневмонии с фатальным исходом (анализ течения, особенности). Медицина неотложных состояний. 2006; 5 (6). Режим доступа: «[http://www.mif-ua.com/archive/article\\_print/945](http://www.mif-ua.com/archive/article_print/945)».
3. Harris M, Clark J, Cooté N, Fletcher P, Harnden A, McKean M, Thomson A. On behalf of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax*. 2011; 66: ii1–ii23.
4. Разумовский А.Ю., Аллаберганов К.А., Алхасов М.Б., Рачков В.Б., Павлов А.А., Митупов З.Б., Куликова Н.В. Торакоскопические операции при буллезной форме гнойно-воспалительных заболеваний легких у детей. *Детская хирургия*. 2006; 5: 4–5.
5. Redden MD, Chin TY, van Driel ML. Surgical versus non-surgical management for pleural empyema. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017; 3. Art. No.: CD010651.
6. Shawn D. St. Peter, Kuojen Tsao, Christopher Harrison, Mary Ann Jackson, Troy L. Spilde, Scott J. Keckler, Susan W. Sharp, Walter S. Andrews, George W. Holcomb III, Daniel J., Ostlie Thoracoscopic decortication vs tube thoracostomy with fibrinolysis for empyema in children: a prospective, randomized trial. *Journal of Pediatric Surgery*. 2009; 44: 106–111.
7. Хасанов Р.Р. Оценка эффективности видеоторакоскопического лечения детей с эмпиемой плевры в отдаленном периоде: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 2007: 10.

8. Хаспеков Д.В., Ольхова Е.Б., Топилин О.Г., Сафин Д.А., Ткаченко Н.В., Соколов Ю.Ю. Современные методы диагностики и лечения деструктивной пневмонии у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2015; 5 (2): 11.

9. Татур А.А., Пландовский А.В. Эмпиемы плевры: учебно-методическое пособие. Минск: БГМУ, 2014: 10–11.

10. Бобровников А.Э., Алексеев А.А. Новые технологии хирургического лечения пострадавших от ожогов. Сборник научных трудов II съезда комбустиологов России. М.: Изд-во ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий», 2008: 330–331.

11. Budkevich LI, Astamirova TS, Soshkina VV. Application of the hydrosurgical system «Versajet» in the children burn center. Burns. 2011; 37 (1): 23.

12. Батаев С.М., Игнатъев Р.О., Зурбаев Н.Т., Федоров А.К., Молотов Р.С., Богданов А.М., Афаунов М.В. Способ лечения эмпиемы плевры и фибриноторака, Патент РФ на изобретение № 2610209 от 29.02.2016.

13. Atkin L. Understanding methods of wound debridement. Brit. Jour. of Nurs. 2014; 23 (12): 10–15.

14. Nowak M. Hyperbaric oxygen and hydrosurgery combined treatment in burn wounds therapy. Вопросы травматологии и ортопедии. 2012; 2 (3): 111.

15. Rappl T. Hydrosurgery-system in burn surgery – indications and applications. InTech, Open Science Open Minds. 2013; 6: 112–115.

16. Bataev SM, Rozinov VM, Zurbaev NT, Ignatyev RO, Afaunov MV, Fedorov AK, Molotov RS, Mitupov ZB, Karpovich SV, Smirnova SE. Hydrosurgery for thoracoscopic debridement of pleural cavity in children with fibrinorhax. IPEG's 26th Annual Congress for Endosurgery in Children in conjunction with the British Association of Pediatric Surgeon, 2017: 94–95.

17. Bataev SM, Rozinov VM, Ignatyev RO, Zurbaev NT, Fedorov AK, Molotov RS, Afaunov MV, Tkachenko BA, Plotnikov NA, Pilyutic SV. Thoracoscopic hydrosurgery in patient with pleural empyema. Preliminary experience. 5th world congress of pediatric surgery. World Federation of Associations of Pediatric Surgeons, 2016; Abstract book: 209.

© Коллектив авторов, 2017

DOI: 10.24110/0031-403X-2018-97-2-117-121  
<https://doi.org/10.24110/0031-403X-2018-97-2-117-121>

Е.В. Губина, Д.В. Рыжиков, В.Т. Подорожная, И.А. Кирилова, А.В. Андреев,  
М.А. Садовой, Н.Г. Фомичев, А.В. Бондаренко, Л.М. Афанасьев,  
А.С. Ревкович, Е.В. Сенченко

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОИД-ОСТЕОМ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ, г. Новосибирск; Краевое ГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул; ФГБУП «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» МЗ РФ, г. Ленинск-Кузнецкий, РФ



В статье приведены клинические случаи лечения пациентов с доброкачественной опухолью – остеоид-остеомой – различной локализации. Пациенты оперировались в отделении детской ортопедии № 2 Новосибирского НИИТО в период с 2009 по 2017 гг. Всего были пролечены 7 пациентов: 3 мальчика и 4 девочки в возрасте 3–15 лет. Ни у одного из пациентов остеоид-остеома не была диагностирована первично на амбулаторном этапе. Во всех наблюдениях патологический очаг выявлялся в одной кости, либо ее сегменте: в одном случае – в седалищной кости, в одном – в половине дужки позвонка, в одном – в шейке бедренной кости, в одном – в межвертельной зоне бедренной кости, в 3 – в большеберцовой кости. Хирургическое лечение заключалось в резекции патологического очага вместе с зоной склероза. Расхождений клинического и послеоперационного гистологического диагнозов не отмечалось ни в одном из наблюдений. Послеоперационных осложнений не было. Излечение достигнуто в 100% случаев при сроках послеоперационного наблюдения до 7 лет. Сделан вывод о диагностической ценности на амбулаторном этапе упорного болевого синдрома, усиливающегося в ночное время и ослабевающего при приеме малых доз аспирина. Статья будет полезна ортопедам, педиатрам, хирургам, неврологам.

**Ключевые слова:** остеоид-остеома, хирургическое лечение, рентгендиагностика, дети.

**Цит.:** Е.В. Губина, Д.В. Рыжиков, В.Т. Подорожная, И.А. Кирилова, А.В. Андреев, М.А. Садовой, Н.Г. Фомичев, А.В. Бондаренко, Л.М. Афанасьев, А.С. Ревкович, Е.В. Сенченко. Хирургическое лечение остеоид-остеом у детей и подростков. Педиатрия. 2018; 97 (2): 117–121.

### Контактная информация:

Губина Елена Владимировна – к.м.н., врач травматолог-ортопед высшей категории, отделение детской ортопедии № 2 ФГБУ «Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ  
Адрес: Россия, 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17  
Тел.: (383) 363-31-31, E-mail: EGubina@niito.ru  
Статья поступила 14.08.17, принята к печати 30.01.18.

### Contact Information:

Gubina Elena Vladimirovna – Ph.D., traumatologist-orthopedist of the highest category, Pediatric Orthopedics Department № 2 of Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan  
Address: Russia, 630091, Novosibirsk, Frunze str., 17  
Tel.: (383) 363-31-31, E-mail: EGubina@niito.ru  
Received on Aug. 14, 2017, submitted for publication on Jan. 30, 2018.