

DOI: 10.24835/1607-0763-2017-1-63-68

## Лучевая диагностика спонтанной межреберной легочной грыжи (клиническое наблюдение)

**Шейх Ж.В.\* , Араблинский А.В., Борзунова Н.Н., Ульянов С.А.**

ГБУЗ г. Москвы Городская клиническая больница им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы, Россия

## Radiological Diagnosis of Spontaneous Intercostal Pulmonary Hernia (Clinical Observation)

**Sheikh Zh.V.\* , Arablinsky A.V., Borzunova N.N., Ulyanov S.A.**

S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow, Russia

Легочная или межреберная грыжа возникает как результат выпячивания ткани легкого в подкожно-жировую клетчатку через естественные отверстия или патологически возникшие дефекты грудной стенки. Трудности диагностики истинной легочной грыжи в силу крайне редкой встречаемости данной патологии, как правило, связаны с недостаточной информированностью врачей и нередко приводят к ошибочной лечебной тактике. При диагностике легочной грыжи наряду с клинико-лабораторными данными используют такие методы исследования, как рентген, УЗИ, КТ, среди которых КТ является методом, позволяющим детально оценить состояние легочной ткани в грыжевом мешке и в остальных отделах легких, точно дифференцировать структуры средостения, а также состояние плевральных полостей и грудной стенки, определяя выбор адекватной лечебной тактики. Статья посвящена описанию случая диагностики и лечения истинной легочной грыжи.

**Ключевые слова:** легочная грыжа, диагностика, компьютерная томография.

**Ссылка для цитирования:** Шейх Ж.В., Араблинский А.В., Борзунова Н.Н., Ульянов С.А. Лучевая диаг-

гностика спонтанной межреберной легочной грыжи (клиническое наблюдение). *Медицинская визуализация*. 2017; 21 (1): 63–68.

DOI: 10.24835/1607-0763-2017-1-63-68.

\*\*\*

Pulmonary or intercostal hernia appears as a bulge lung tissue result in the subcutaneous fat through a natural orifice or pathologically caused defects of the chest wall. Difficulties of diagnosis of the true pulmonary hernia owing to extremely infrequent occurrence of this pathology are, as a rule, bound to poor knowledge of doctors and quite often lead to inaccurate medical tactics. In the diagnosis of lung hernia along with clinical and laboratory data are used such research methods as x-ray, ultrasound, CT, among which, CT is a highly informative investigation method that allows to evaluate the status of lung tissue in the hernia sac and in other parts of the lungs, just to visualize the structures of the mediastinum, as well as the condition of the pleural cavity and chest wall, determining its proper treatment.

**Key words:** pulmonary hernia, diagnostics, computed tomography.

**Для корреспонденции\*:** Шейх Жанна Владимировна – 125284 Москва, 2-й Боткинский проезд, д. 5. ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.П. Боткина. Тел.: 8-495-945-87-22, 8-910-453-19-32. E-mail: zhanna.sheikh@mail.ru

**Шейх Жанна Владимировна** – доктор мед. наук, заведующая отделением компьютерной томографии отдела лучевой диагностики ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы; **Араблинский Андрей Владимирович** – доктор мед. наук, профессор, заведующий отделом лучевой диагностики ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы; **Борзунова Наталья Николаевна** – врач отделения компьютерной томографии отдела лучевой диагностики ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы; **Ульянов Сергей Александрович** – врач отделения торакальной хирургии ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы.

**Contact\*:** Zhanna V. Sheikh – 125284 Moscow, 2-nd Botkinsky proezd, 5, City S.P. Botkin Clinical Hospital. Phone: 8-495-945-87-22, 8-910-453-19-32. E-mail: zhanna.sheikh@mail.ru

**Zhanna V. Sheikh** – doct. of med. sci., head of the department of CT at the S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow; **Andrey V. Arablinskiy** – doct. of med. sci., professor, head of the Department of beam diagnostics at the S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow; **Natalya N. Borzunova** – doct. of the department of CT at S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow; **Sergey A. Ulyanov** – doct. of the department of thoracic surgery at the S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow.



**Recommended citation:** Sheikh Zh.V., Arablinsky A.V., Borzunova N.N., Ulyanov S.A. Radiological Diagnosis of Spontaneous Intercostal Pulmonary Hernia (Clinical Observation). *Medical visualization*. 2017; 21 (1): 63–68. DOI: 10.24835/1607-0763-2017-1-63-68.

\*\*\*

Легочная или межреберная грыжа возникает как результат выпячивания ткани легкого в подкожно-жировую клетчатку через естественные отверстия или патологически возникшие дефекты грудной стенки [1]. Выпячивание может возникнуть в любом отделе грудной клетки [2]. Трудности диагностики истинной легочной грыжи в силу крайне редкой встречаемости данной патологии, как правило, связаны с недостаточной информированностью врачей и нередко приводят к ошибочной лечебной тактике. Впервые легочную грыжу описал Роланд в 1499 г., Мунелл в 1968 г. опубликовал данные 68 клинических наблюдений спонтанных легочных грыж [3]. Легочные грыжи подразделяют на спонтанные и приобретенные. Спонтанные легочные грыжи возникают, как правило, при кашле и часто исчезают в покое [4]. Спонтанные легочные грыжи обычно появляются вследствие избыточного выпячивания верхушки легкого через верхнюю апертуру грудной клетки. К приобретенным относят послеоперационные и посттравматические грыжи вследствие закрытой травмы груди или проникающего ранения грудной клетки, а также при получении тупых ударов в область грудины, когда имеет место полный разрыв межреберных мышц на ограниченном участке без повреждения кожи. Благодаря этому структура легочной ткани позволяет легко формировать грыжевой мешок [5].

Также вываливание легкого может формироваться в результате перенесенных заболеваний, которые в той или иной мере способствуют патологии мышечного, костного аппарата грудной клетки [2]. К таким заболеваниям можно отнести: туберкулез, кахексию, эмфизему легких [6]. Последняя часто встречается у музыкантов, играющих на духовых инструментах, и курильщиков. Подобные выпячивания также могут быть врожденными. В данном случае речь идет о выпячиваниях верхней апертуры грудной клетки в районе кивательной мышцы шеи. Они очень редко приводят к ущемлению ткани легкого и могут рассасываться без постороннего вмешательства [4].

Больные с легочной грыжей, как правило, предъявляют жалобы на наличие опухолевидного образования, появляющегося на грудной стенке при кашле или натуживании. Интенсивность болей в области грыжи может быть разной в зависимости от локализации и размеров грыжевого мешка.

При объективном обследовании определяется выпячивание грудной стенки мягкоэластической консистенции, которое увеличивается при кашле, натуживании или при любом другом физическом напряжении, сопровождающемся повышением внутригрудного давления. Иногда пальпаторно в покое могут определяться дефект мягких тканей в межреберном промежутке и ограничивающие его участки прилежащих ребер [1, 4].

Диагностика легочной грыжи является актуальной проблемой современной радиологии в силу довольно редкой встречаемости в популяции данной патологии [4]. В отечественной литературе описаны единичные случаи спонтанной легочной грыжи в хирургической практике. В последние годы в зарубежной литературе отмечено появление ряда публикаций, посвященных рентгенологическим и компьютерно-томографическим аспектам диагностики легочной грыжи [7]. Использование МСКТ в предоперационной диагностике спонтанной легочной грыжи позволяет точно визуализировать содержимое грыжевого мешка и состояние грыжевых ворот, определяя адекватное лечение.

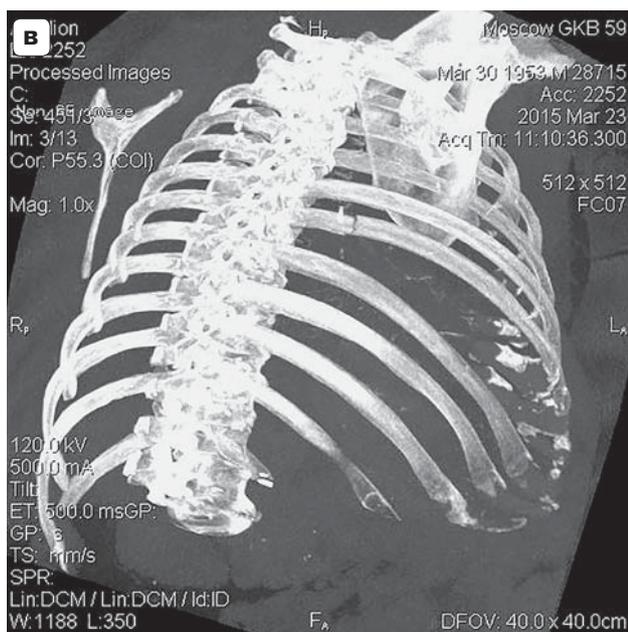
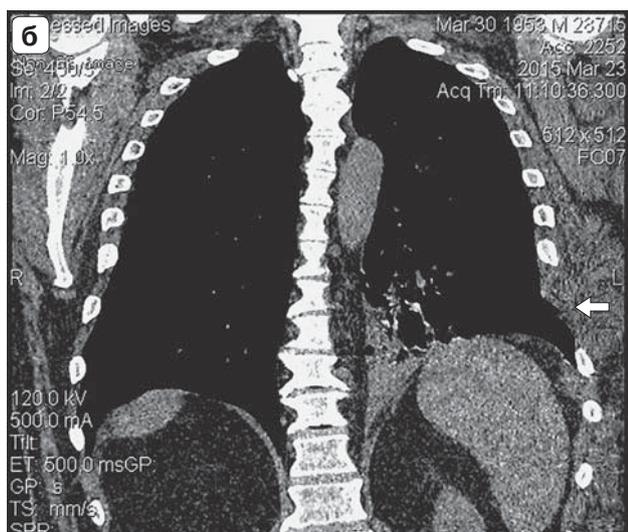
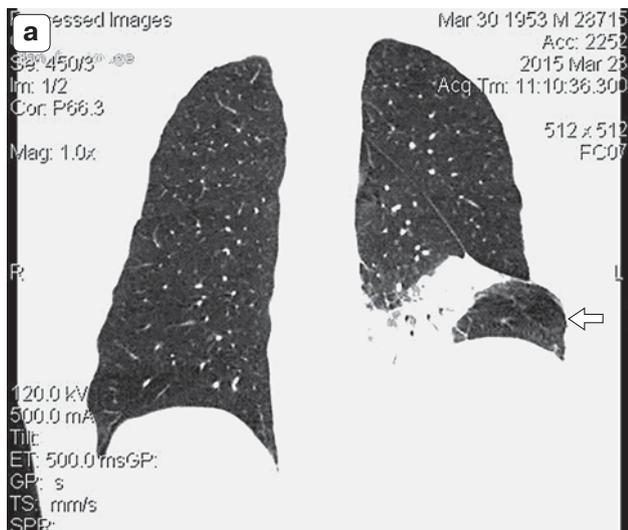
В остром периоде при легочной грыже обычно достаточно эффективно консервативное лечение, включающее наложение тугих повязки, применение обезболивающих препаратов и подавление кашля [4].

На сегодняшний день используются 2 основных вида оперативного вмешательства: открытая операция и эндоскопическое вмешательство. Оба метода в хирургии используют одинаково часто, и выбор того или иного способа хирургического вмешательства всецело зависит от состояния здоровья больного, характера и объема грыжевого выпячивания [4].

В ГКБ им. С.П. Боткина в период с 2010 до 2015 г. наблюдали всего троих пациентов, имеющих легочные грыжи различной локализации. Все трое были успешно прооперированы, один из них умер в позднем послеоперационном периоде от сопутствующей бронхиальной астмы.

Приводим **клиническое наблюдение** успешного лечения больного с легочной грыжей.

Пациент С., 61 года, находился в хирургическом отделении ГКБ им. С.П. Боткина с 18.03.15 по 09.04.15 с диагнозом: спонтанный разрыв хрящевой части VII–VIII ребер в зоне реберной дуги слева, перелом VII ребра по паравертебральной линии, разрыв межреберных мышц в седьмом межреберье. Легочная грыжа. Левосторонняя нижнедолевая пневмония. Левосторонний гидроторакс. Дыхательная недостаточность 0–I степени. Ожирение II–III степени. Ишемическая болезнь сердца. Атеросклеротический кардиосклероз. Гипертоническая бо-



лезнь III стадии. Недостаточность кровообращения 0–I стадии.

*Жалобы при поступлении* на боли в грудной клетке слева, кашель, одышку, “вздутие” мягких тканей грудной клетки слева.

*Анамнез заболевания:* болен с 05.03.15, когда появились сильный кашель, одышка, повышение температуры тела. С 12.03 по 18.03.15 пациент находился на лечении в ГКБ №56 по поводу внебольничной левосторонней нижнедолевой пневмонии. На фоне проводимого лечения 18.03.15 при сильном кашле отметил появление болей в левой половине грудной клетки, передней брюшной стенке, позже появилось подкожное кровоизлияние, распространяющееся вниз. Травму в анамнезе отрицает.

Для исключения сопутствующих воспалительных изменений в органах грудной и брюшной полости были выполнены следующие исследования:

*Общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи* от 12.03.15, при которых патологических изменений не выявлено.

*Рентген грудной клетки 12.03.15:* пневмония в нижней доле слева.

*УЗИ брюшной полости 16.03.15:* диффузные изменения печени и поджелудочной железы. Инфильтрация подкожно-жировой клетчатки левой лопаточной области.

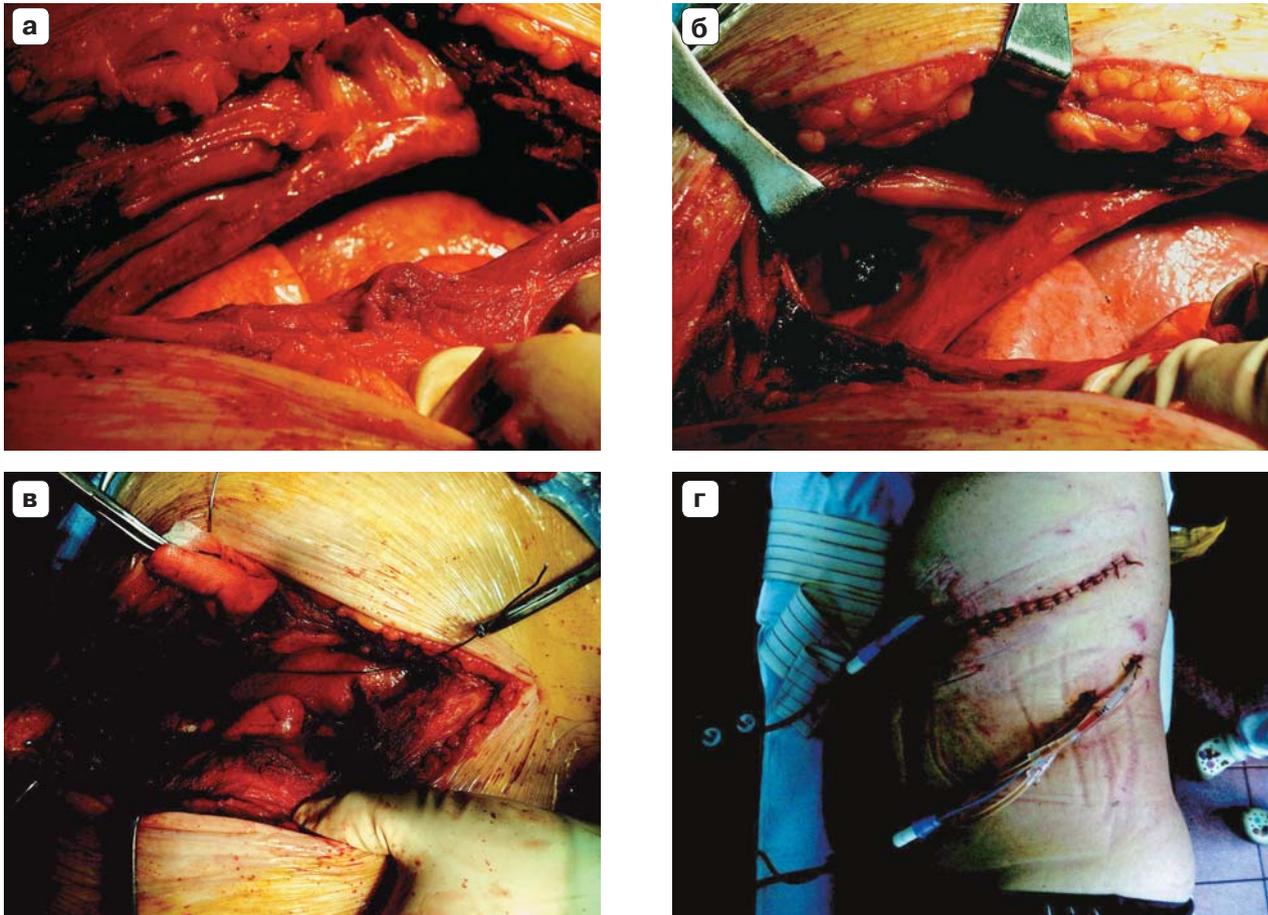
*УЗИ мягких тканей 18.03.15:* при исследовании мягких тканей левой лопаточной области отмечаются отек подкожно-жировой клетчатки, имбиция мышечной ткани с жидкостными межмышечными прослойками.

*УЗИ плевральных полостей 18.03.15:* слева неоднородная жидкость, пониженной эхогенности ткань легкого.

*Рентген грудной клетки 19.03.15:* перелом VII ребра слева по заднеподмышечной линии с незначительным смещением отломков, косвенные симптомы разрыва межреберных мышц слева между VII–VIII, VIII–IX ребром с диастазом между ребрами до 2,5–3,0 см, повреждением костальной и, возможно, частично висцеральной плевры и образованием “грыжевого выпячивания” в мягких тканях на уровне VIII–IX ребер по типу ограниченного гидропневмоторакса, деформация и уплотне-



**Рис. 1.** Спонтанная межреберная легочная грыжа нижней доли левого легкого. КТ-изображения до операции. а – мультипланарная реформация в корональной проекции в легочном режиме. В прилежащих отделах S<sub>IX</sub>, х визуализируется зона уплотнения легочной ткани с симптомом “воздушной бронхографии”; б – мультипланарная реформация в корональной проекции в мягкотканном режиме. Пролабирование нижней доли левого легкого в межреберный дефект; в – 2D-реформация в косои проекции с использованием MIP. Перелом заднего отрезка VII ребра слева с расширением межреберного промежутка на уровне VII–VIII ребра.



**Рис. 2.** Интраоперационные изображения грудной клетки. а – дефект межреберных мышц с оmozоленными краями; б – полость грыжи в мягких тканях грудной стенки; в – пластика дефекта межреберного промежутка танталовой проволокой; г – конечный этап операции. Плевральная полость и мягкие ткани дренированы.

ние левого купола диафрагмы с частичной фиксацией последнего на уровне межмышечного дефекта.

При повторном исследовании общего анализа крови, биохимического анализа крови, общего анализа мочи через 10 дней отмечается увеличение показателей мочевины до 11,3 (2,8–7,2), креатинина – 165 (72–127), появление в общем анализе мочи лейкоцитов – 10–12 в поле зрения, белка – 0,44 г/л.

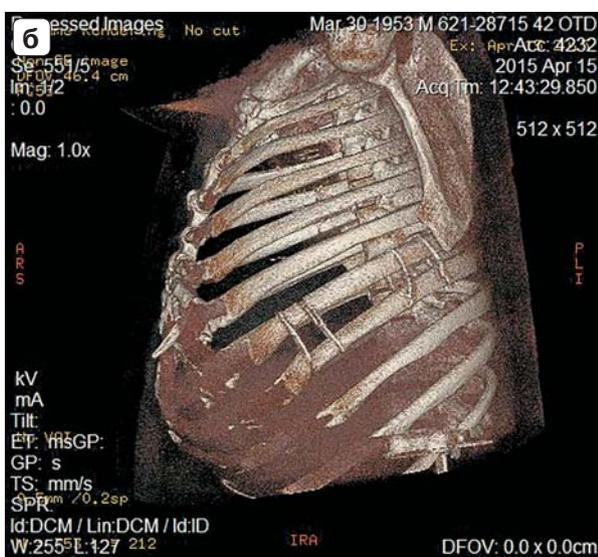
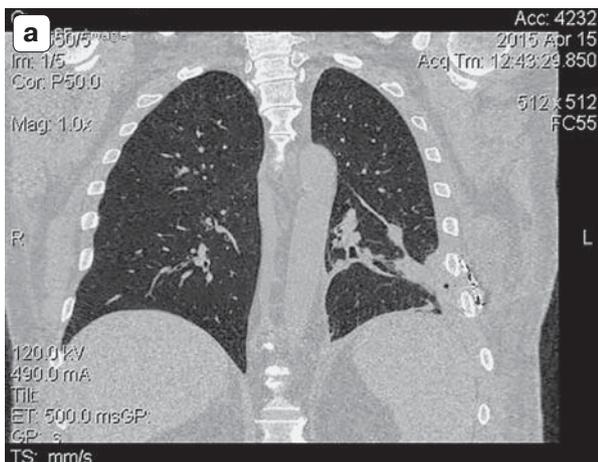
*КТ органов грудной клетки 24.03.15.* КТ-картина левосторонней нижнедолевой пневмонии. Левосторонний гидроторакс. Межреберная грыжа на уровне VII–VIII ребра. Перелом заднего отрезка VII ребра слева со смещением (рис. 1).

По итогам обследования больному был поставлен диагноз: спонтанный разрыв хрящевой части VII–VIII ребра в зоне реберной дуги слева, перелом VII ребра по паравертебральной линии, разрыв межреберных мышц в седьмом межреберье. Легочная грыжа. Левосторонняя нижнедолевая пневмония. Левосторонний гидроторакс. Дыхательная недостаточность 0–I степени.

26.03.15 больному выполнено *оперативное вмешательство: левосторонняя торакотомия, торакопластика*

*собственными тканями, дренирование левой плевральной полости и полости мягких тканей грудной стенки.* Под комбинированным эндотрахеальным наркозом в седьмом межреберье слева произведен разрез кожи, клетчатки и мышц грудной стенки. Выявлен травматический разрыв межреберных мышц и костальной плевры, разрыв хряща VII ребра в области реберной дуги и перелом VII ребра по паравертебральной линии. Межреберный дефект длиной 40–45 см. В плевральной полости до 500 мл серозного выпота. Нижняя доля левого легкого несколько уплотнена. Определяется “карман” под отслоенными мышцами грудной стенки – полость дренирована через контрапертуру. Дренирование плевральной полости в шестом межреберье по передней подмышечной линии и в девятом межреберье по задней подмышечной линии. Наложены 4 металлических шва на протяжении VII и VIII ребер, стянуты. Дефект межреберного промежутка устранен (рис. 2).

В послеоперационном периоде больному проводили антибактериальную и симптоматическую терапию. ЛФК. Физиотерапевтическое лечение, санационные промывания плевральной полости растворами антисептиков и



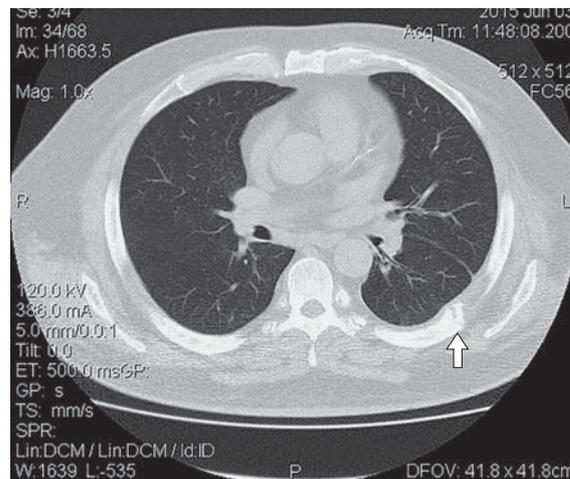
**Рис. 3.** КТ-изображения после хирургической операции: торокопластика. а – МПР в коронарной проекции. В проекции межреберного промежутка VII–VIII ребра визуализируется металлический шовный материал. На этом уровне, в прилежащих отделах  $S_{VI}$ , визуализируется зона уплотнения легочной ткани, соответствующая послеоперационному геморрагическому пропитыванию. В плевральной полости определяется пузырек воздуха; б – 3D-МПР. Нормализация просвета межреберного промежутка с помощью металлических скоб с восстановлением каркаса грудной клетки.

озонированным физиологическим раствором. Лечение проводилось под Rg- и ультразвуковым контролем.

При контрольном исследовании *биохимического анализа крови* через 11 дней отмечается нормализация показателей мочевины – 3,8 (2,8–7,2), понижение уровня креатинина – 138 (72–127).

Изменений в показателях *общего анализа крови и общего анализа мочи* не выявлено.

*УЗИ плевральных полостей* 13.04.15. Свободная жидкость справа не определяется. Слева содержимое неоднородной структуры до 150–200 мл.



**Рис. 4.** КТ-изображение через 2 мес 8 дней после операции. Нормализация пневматизации легочной ткани в области операции. Формирующаяся костная мозоль в заднем отрезке VII ребра.

*УЗИ мягких тканей* 13.04.15. В аксиллярной области, выше послеоперационного шва, межмышечно определяется гипоехогенное образование плащевидной формы размерами 100 × 5 × 45 мм, до 15 мл, без динамики.

*КТ органов грудной клетки* 15.04.15. Послеоперационные изменения левого гемиторакса. Небольшой гидронефроторакс слева. Левосторонняя нижнедолевая пневмония в фазе неполного обратного развития (рис. 3).

На фоне проводимой антибактериальной терапии состояние пациента было с положительной динамикой, температура нормальная, кашля нет, мокроту не выделяет, активен, гемодинамика стабильная. Послеоперационная рана зажила, послеоперационный период без осложнений. Дренажи удалены. Выписан с улучшением.

*Через месяц после выписки* пациенту было выполнено контрольное КТ-исследование органов грудной клетки. Нормализация пневматизации легочной ткани в области операции. Формирующаяся костная мозоль в заднем отрезке VII ребра (рис. 4).

Контрольные КТ-исследования у больного в раннем и позднем послеоперационном периодах продемонстрировали успешное лечение сопутствующей пневмонии и динамику состояния органов грудной полости, что определило положительный прогноз заболевания.

## Обсуждение

Диагноз легочной грыжи ставится на основании жалоб, данных объективного осмотра и результатов лучевых методов диагностики, таких как рентгенологическое исследование, УЗИ и КТ [2, 8]. В представленном клиническом наблюдении пациент предъявлял жалобы на боли в грудной клетке со стороны поражения, кашель и одышку, что соответствовало данным литературы [2, 4]. Представленный нами клинический пример демон-



стрирует, что рентгенологическое исследование является достаточно информативным методом диагностики легочной грыжи, позволяет выявить наличие грыжевого выпячивания, его размеры и форму, оценить состояние легочной ткани с обеих сторон, выявить наличие жидкости и/или воздуха в плевральных полостях и нарушение целостности костей и мышц грудной стенки. УЗИ грудной клетки, как при других видах поражения грудной полости, является дополнительным методом диагностики и позволяет проводить оценку состояния мягких тканей грудной стенки, степени отека и возможной имбибиции кровью межреберных мышц при межреберной грыже и проводить мониторинг количества содержимого в плевральных полостях в процессе лечения. По данным УЗИ в приведенном нами клиническом наблюдении в предоперационном периоде были отчетливо выявлены отек подкожно-жировой клетчатки мягких тканей левой лопаточной области и имбибиция мышечной ткани с жидкостными межмышечными прослойками. Использование УЗИ в послеоперационном периоде позволило проводить динамическое наблюдение за сформировавшимся жидкостным скоплением в мягких тканях в области послеоперационного шва и судить о состоянии окружающих мягких тканей грудной стенки. Однако основным и наиболее точным методом диагностики заболеваний грудной полости, как известно, является КТ, которая и была выполнена пациенту для детальной оценки состояния органов грудной клетки. Использование легочного режима при КТ позволило уточнить состояние легочной ткани в грыжевом мешке и в смежных отделах легкого, а также во всех отделах легочной ткани. При использовании медиастинального режима при КТ было уточнено состояние плевральных полостей с обеих сторон и структур средостения и грудной стенки, что определило выбор адекватной лечебной тактики, что соответствовало данным литературы [7, 8]. Построение мультипланарных реформаций и использование MIP- и MINIP-изображений также явилось большим преимуществом КТ для определения оптимального хирургического доступа к грыжевому выпячиванию. КТ также дала возможность точно определить характер сопутствующей патологии в грудной полости, сопровождающей появление легочной грыжи, а именно пневмонию, возникающую вследствие сдавления смежных отделов легкого, с нарушением пневматизации и васкуляризации легоч-

ной ткани. В диагностике легочной грыжи КТ – высокоинформативный метод исследования, который позволяет детально оценить состояние легочной ткани и структур средостения, а также выявить возможный пневмо-, гидро- и/или гемоторакс, отек, кровоизлияние либо воспалительную инфильтрацию мягких тканей грудной стенки, переломы ребер, реже – медиастинит [1, 4].

При обнаружении легочной грыжи в более позднем периоде, когда развиваются рубцовые сращения между пролабируемым легким и грудной стенкой в межреберном промежутке, показано оперативное лечение [4]. Правильно выполненная хирургическая операция, как правило, приводит к полному выздоровлению [2, 4, 8].

### Заключение

КТ является высокоинформативным методом диагностики, позволяющим своевременно и точно установить диагноз легочной грыжи, дает возможность провести точную оценку состояния легочной ткани, структур средостения и всех анатомических элементов грудной стенки, определяя выбор адекватной лечебной тактики.

### Список литературы / References

1. Вагнер Е.А. Хирургия повреждений груди. М.: Медицина, 1981: 128–288.  
Vagner E.A. Surgery breast lesions. M.: Medicine, 1981; 128–288. (In Russian)
2. Багненко С.Ф., Тулупов А.Н., Кабанов М.Ю., Кулишкин В.А., Мирзабаев А.Т. Межреберная легочная грыжа в результате спонтанного разрыва реберной дуги. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2006; 3: 80–81.  
Vagnenko S.F., Tulupov A.N., Kabanov M.Yu., Kulishkin V.A., Mirzabaev A.T. Intercostal pulmonary hernia as a result of spontaneous rupture of the costal arch. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2006; 3: 80–81. (In Russian)
3. Munnell E.R. Herniation of the lung. *Ann. Thorac. Surg.* 1968; 5: 204–212.
4. Donato A.T., Hipona F.A., Navani S. Spontaneous lung hernia. *Chest*. 1973; 64: 254–256.
5. Saw E.C., Yokoyama T., Lee B.C., Sargent E.N. Intercostal pulmonary hernia. *Arch. Surg.* 1976; 111 (5): 548–551.
6. Kosałka J., Wawrzycka-Adamczyk K., Jurkiewicz P., Pawlik W., Milewski M., Musiał J. Cough-induced lung intercostal hernia. *Pneumonol. Allergol. Pol.* 2016; 84 (2): 119–120. DOI: 10.5603/PIAP.2016.0011.
7. Bagenal J.D., Capoun R., Casali G. Lung hernia following minithoracotomy for epicardial lead placement. *BMJ Case Rep.* 2013 Apr 9. DOI: 10.1136/bcr-2013-009317.
8. Торакальная хирургия: Руководство для врачей; Под ред. Бисенкова Л.Н. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2004: 225–226. *Thoracic Surgery: Guidelines for doctors*. Ed. Bisenkova L.N. SPb.: AELBI-SPb, 2004: 225–226. (In Russian)