

УДК 616.26-001-07-08

## Особенности диагностики и лечения повреждений диафрагмы в неотложной хирургии

**В.Ф. ЧИКАЕВ, Р.А. ИБРАГИМОВ, Ш.А. ШЕЙХОВ, В.В. ЯРАДАЙКИН, И.Ф. АХТЯМОВ**

Казанский государственный медицинский университет

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

*Частота повреждений диафрагмы при закрытых торакоабдоминальных травмах, по данным литературы, колеблется от 0,8 до 4,7%. Авторами проведен анализ особенностей клинической картины, диагностики и лечения повреждений диафрагмы. Клинические проявления травмы диафрагмы определяют степень ее повреждений. При сочетанной травме и дыхательной недостаточности необходимо быть настороженным в отношении повреждений диафрагмы. При сочетанной травме тактические подходы в лечении пострадавших с повреждением диафрагмы проводятся по принципу «Damage control» и ликвидация поврежденной диафрагмы является приоритетной.*

**Ключевые слова:** диафрагма, повреждение, сочетанная травма.

**Чикаев Вячеслав Федорович**

доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний  
420075, г. Казань, ул. Лачын, д. 4, тел. 8-927-434-48-29  
e-mail: prof.chikaev@gmail.com

## Diagnosis and treatment of diaphragm injury in emergency surgery

**V.F. CHIKAEV, R.A. IBRAGIMOV, SH.A. SHEYKHOV, V.V. YARADAYKIN, I.F. AKHTYAMOV**

Kazan State Medical University

Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan

*The frequency of diaphragm injuries in case of closed thoracoabdominal trauma, as represented in literature, varies from 0.8 to 4.7%. The authors analyzed the clinical presentation features, diagnosis and treatment of diaphragm injuries. Clinical implications of diaphragm injury determines its damage ratio. In case of concomitant injury and respiratory depression one should be conscious in regard to diaphragm injuries. In case of concomitant injury tactical approaches to the treatment of patients with diaphragm injury are conducted under the principle of «Damage control» and correction of damaged diaphragm is a priority.*

**Key words:** diaphragm, injury, concomitant injury.

Частота повреждений диафрагмы при закрытых торакоабдоминальных травмах, по данным литературы, колеблется в пределах 0,8-4,7%, летальность в зависимости от характера повреждений составляет 54,5-66,7% [1-5]. В корейском и вьетнамском военных конфликтах подобный вид повреждений встретился у 9% пострадавших. Во время военных конфликтов в Афганистане и на территории постсоветского пространства разрывы диафрагмы наблюдались у 8-12% пострадавших с закрытыми повреждениями груди и живота [4-6, 8]. Диафрагма редко повреждается изолированно. Ее анатомическое местоположение, взаимоотношения со смежными внутригрудными и внутрибрюшными органами обуславливают высокую частоту сочетанных повреждений — от 52 до 100%. Определенные ком-

бинации повреждений встречаются в зависимости от механизма повреждения диафрагмы. В Национальной базе данных по травме США повреждения диафрагмы выявлены в сочетании с повреждениями печени в 48%, селезенки — в 35%, кишки — в 34%, почки — в 16%, переломами таза — в 14%, закрытой черепно-мозговой травмой — в 11% и повреждением спинного мозга — в 4% [1, 9-14].

Несмотря на то, что есть ранние описания посттравматической диафрагмальной грыжи, которым около 400 лет, вопросы диагностики и лечения повреждений диафрагмы остаются весьма актуальными. Невзирая на технический прогресс, повреждения диафрагмы в ряде случаев остаются недиагностированными. До 90% диафрагмальных разрывов при закрытой травме встреча-

ются у молодых людей после дорожно-транспортных происшествий [1-3].

#### Материалы методы

Проведен анализ особенностей диагностики и лечения пострадавших с повреждениями диафрагмы. За последние 10 лет в хирургическом отделении ГБСМП № 1 г. Казани по поводу повреждения диафрагмы оперированы 10 пациентов. При сочетанной закрытой травме живота — 7 пациентов, по поводу торакоабдоминального ранения — 3. У 8 пострадавших разрыв диафрагмы был слева, у 2 — справа. При закрытой травме в одном случае сочетанная травма диафрагмы была с повреждением уретры и переломами костей таза, в остальных случаях повреждение диафрагмы сочеталось с травмой грудной клетки. Возраст больных колебался от 20 до 52 лет. При закрытых повреждениях травмирующая сила приводит к глубокому и внезапному повышению внутрибрюшного давления, передача действующей силы на внутрибрюшные органы, передаваясь куполам диафрагмы, способствует ее разрыву. При ударе и приложении достаточного высокого давления в брюшной полости возникает тенденция разрыва левого купола диафрагмы, который менее защищен, что объясняет ее более высокую частоту повреждения по сравнению с правым. Сравнительная редкость правосторонних разрывов диафрагмы зависит от защитной роли печени, закрывающей снизу всю правую половину грудобрюшной преграды. Существенное влияние на разрыв диафрагмы при тупой травме оказывает степень наполнения полых органов брюшной полости. С увеличением наполнения создаются более благоприятные условия для передачи гидравлического удара. В наших наблюдениях все пострадавшие поступили в течение дня, как правило, после приемов пищи.

#### Особенности диагностики и лечения

В диагностике повреждений диафрагмы большое значение уделяется анамнезу и характеру полученной травмы. При проникающих ранениях в торакоабдоминальной области необходимо думать о возможности повреждения диафрагмы.

Основное место в диагностике повреждений диафрагмы принадлежит лучевым методам диагностики (7-9): рентгенологическому исследованию, компьютерной томографии. Разрыв диафрагмы установлен у 6 пострадавших при рентгенологическом исследовании (рис 1, 2), у 1 больного с тяжелой сочетанной травмой — при компьютерной томографии, у 3 больных — как интраоперационная находка. Закрытая травма порой не приводит к возникновению симптомов, которые являются патогномичными для повреждений диафрагмы. При небольших повреждениях диафрагмы клиника, как правило, бывает скудной и ступшевуется другими более тяжелыми травмами сочетанных повреждений и является находкой при рентгенологических исследованиях.

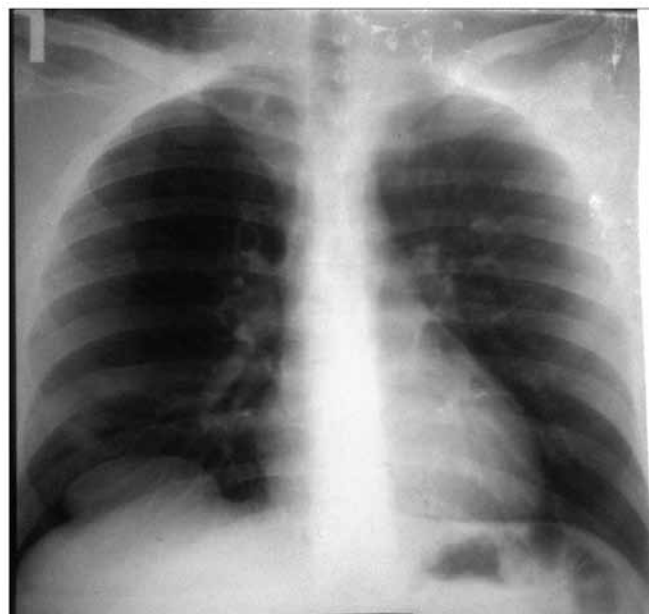
Падение с высоты или прямые воздействия на торакоабдоминальную область транспортных средств во время автодорожных происшествий или случаев повреждения с размождением тканей должны также насторожить ургентного хирурга в связи с возможным повреждением диафрагмы. Однако знание механизма травмы, наличие повреждения в торакоабдоминальной зоне, признаки дыхательной недостаточности, выраженное ослабление или отсутствие дыхания, появление коробочного звука или притупление при перкуссии на стороне повреждения позволяют заподозрить повреждение диафрагмы.

При сочетанной травме тактические подходы к лечению пострадавших необходимо проводить по принципу «Damage control» (7). Устранение повреждений диа-

фрагмы при сочетанной травме является приоритетным. В данном клиническом случае на первом этапе произведена ликвидация разрыва диафрагмы путем ушивания лапаротомным доступом, дренирование плевральной полости. Вторым этапом проведен интрамедуллярный остеосинтез перелома плечевой кости.

#### Рисунок 1а.

М., 20 лет Сочетанная травма. Закрытый перелом костей таза, разрыв уретры, разрыв правого купола диафрагмы. Тяжесть повреждений по шкале оценки ВПХ П. (МТ) — 13 баллов, ВПХ (СП) — 29 (Гуманенко Е.К., 1999 г.)



#### Рисунок 1б.

Больной М., 23 года Рентгенологическая картина (прямая и боковая проекции) повреждения правого купола диафрагмы. Присасывание в плевральную полость ткани правой доли печени. Проведены лапаротомия, эпицистостомия, ушивание разрыва диафрагмы. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии. Восстановление разрыва уретры проведено вторым этапом в урологической клинике



**Рисунок 2.**

**Больной Ж., 22 года. Сочетанная травма. Повреждение левого купола диафрагмы. Картина дислокации органов брюшной полости в левую плевральную полость. Закрытый перелом плечевой кости, закрытый перелом малоберцовой кости. Тяжесть повреждений по шкале оценки ВПХ П. (МТ) — 9,2 балла, ВПХ (СП) — 27**



Хирургическая тактика при лечении повреждений диафрагмы может быть разделена на процедуры по ликвидации повреждений в их острый период и те, которые необходимы для коррекции в последующем. Экстренное оперативное вмешательство лапаротомным доступом выполнено у 6 пострадавших, а у 2 — на 2–3-и сутки, что было связано с трудностями диагностики, у 2 — торакотомным доступом при сочетанном повреждении грудной клетки.

Повреждения диафрагмы классифицируются с использованием Шкалы повреждений органов Американской ассоциации хирургии травмы. В наших наблюдениях повреждения диафрагмы были II-III ст., в одном случае — IV.

Практически всегда к острым повреждениям диафрагмы оперативный доступ осуществляли посредством верхнесрединной лапаротомии. Методичное исследование брюшной полости и забрюшинного пространства позволяет избежать пропущенных повреждений. После того как это выполнено, должно быть обращено внимание на полный осмотр диафрагмы. Правая половина диафрагмы

лучше всего осматривается после рассечения серповидной связки и отведения печени книзу. Левая половина диафрагмы может быть осмотрена после нежной ретракции селезенки и большой кривизны желудка книзу.

Ушивание диафрагмы проводили нерассасывающимся шовным материалом. При завершении ушивания целостность линии шва контролировали увеличением внутригрудного давления с воздействием большого дыхательного объема и исследованием движения диафрагмы. Этот маневр повторяют над поврежденным участком со стерильным физиологическим раствором, чтобы определить, есть ли просачивание воздуха или плевральной жидкости через линию шва. Эвакуацию воздуха и крови из груди достигали дренированием плевральной полости. Дренаж размещается классически в пятом межреберье по средне-подмышечной линии, но может быть размещен ниже под непосредственным визуальным контролем. Дренаж с плевральной полости убирали после контрольной рентгенографии грудной клетки.

При торакоабдоминальном ранении в двух случаях ушивание диафрагмальных ран проводили торакотомным доступом. Однако почти все повреждения, сочетанные с диафрагмальной раной, по сути, внутрибрюшные, что требует обязательной ревизии брюшной полости. В наших случаях с целью контроля проводили лапароцентез.

В одном случае повреждение диафрагмы оперировано не в острый период. Больной М. 42 лет поступил в хирургическое отделение с клиникой острой спаечной кишечной непроходимости. В анамнезе 2 года назад проникающее ранение брюшной полости, лапаротомия. Ввиду неразрешающейся кишечной непроходимости пациент оперирован в экстренном порядке. При лапаротомии выявлено ущемление петли тонкой кишки в дефекте диафрагмы. Вероятно, при первой операции было пропущено повреждение левого купола диафрагмы — дефект 3 см. Проведено ушивание дефекта диафрагмы.

Таким образом, клинические проявления травмы диафрагмы зависят от степени ее повреждений. При сочетанной травме в зависимости от механизма травмы и при дыхательной недостаточности необходимо быть настороженным в отношении повреждений диафрагмы. Травма диафрагмы является тяжелой патологией, требующей комплексного подхода в диагностике и лечении. При сочетанной травме тактические подходы в лечении пострадавших с повреждением диафрагмы проводится по принципу «Damage control» и ликвидация повреждения диафрагмы является приоритетным.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Абакумов М.М., Лебедев Н.В., Маляруч В.И. Повреждения живота при сочетанной травме. — М.: Медицина. — 2005. — 176 с.
2. Аскерханов Г.Р., Халилов А.Х., Магомедов М.И. Осложнения поздних проявлений ранения левого купола диафрагмы // Материалы Всероссийской конференции хирургов, посвященной 85-летию Р.П. Аскерханова. — Махачкала, 2005. — С. 259.
3. Бисенков Л.Н. Неотложная хирургия груди. — СПб. — 1995. — 234 с.
4. Бисенков Л.Н., Зубарев П.Н., Трофимов В.М., Шалаев С.А., Ищенко Б.И. Неотложная хирургия груди и живота. — СПб, Гиппократ, 2002. — 507 с.
5. Брюсов П.Г., Коноваленко С.И., Левчук А.П. Лечение огнестрельных проникающих торакоабдоминальных ранений в современных локальных военных конфликтах // Международный хирургический конгресс «Новые технологии в хирургии». Сборник трудов. — Ростов-на-Дону, 2005. — С. 13.
6. Гуманенко Е.К. Объективная оценка тяжести травмы. — СПб, 1999. — 230 с.
7. Нифантьев О.Е., Уколов В.Г. Диагностика ранений диафрагмы при проникающих ранениях груди // Вестн. хир. им. И.И. Грекова. — 1985. — № 8. — С. 29-30.

8. Соколов В.А. «Damage control» — Современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — № 1. — С. 81-84.
9. Флорикян А.К. Хирургия повреждений груди. — Харьков: Основа, 1998. — 437 с.
10. Шумаков С.И. / в кн. Сб. научн. работ врачей Пензенской обл. больницы, 2. — Пенза, 1957. — С. 160-161.
11. Murray J.A., Demetriades D., Cornwell E.E., Asensio J.A., Velmahos G., Berne T.V. Penetrating left thoracoabdominal trauma: the incidence and clinical presentation of diaphragm injuries // J. Trauma. — 1997. — № 4. — P. 624-626.
12. Murray J.A., Asensio J.A. Penetrating thoracoabdominal trauma // Emerg. Med. Clin. North. Am. — 1998. — № 1. — P. 107-128.
13. Zacharias S.R. Damage control surgery // A.A.C.N. — 1999. — № 1. — P. 95-103.
14. Zakharia A.T. Cardiovascular and thoracic battle injuries in the Lebanon War. Analysis of 3000 personal cases // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. — 1985. — № 5. — P. 723-733.