

МЕТОД ФИКСАЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ ФЛОТИРУЮЩИХ ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР

А.М. ХАДЖИБАЕВ, М.М. ПУЛАТОВ, К.С. ЭЛМУРАДОВ, Б.И. ШУКУРОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

METHOD OF FIXATION OF FLOATING RIB FRACTURES

A.M. KHADJIBAEV, M.M. PULATOV, K.S. ELMURADOV, B.I. SHUKUROV

Republican Research Centre of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

Цель. Сравнительный анализ результатов хирургической и нехирургической фиксации флотирующих переломов ребер (ФПР).

Материал и методы. Изучены результаты лечения 141 больного с ФПР, госпитализированных в РНЦЭМП с 2017 по 2022 года. Мужчин было 109 (77,3%), женщин – 32 (22,7%). Средний возраст пациентов – $37,8 \pm 13,5$ лет. Всем 141 больному выполнена видеоторакоскопия (ВТС), по завершении которой были использованы два подхода к фиксации ФПР: традиционный метод – внутренняя пневматическая стабилизация переломов (длительная искусственная вентиляция легких (ИВЛ)) – у 85 (60,3%) больных и наружная фиксация ребер под контролем ВТС – у 56 (31,3%) пациентов.

Результаты. Применение наружной фиксации ФПР под контролем ВТС способствует сокращению продолжительности ИВЛ (с $8,2 \pm 2,5$ до $2,1 \pm 1,0$ суток, $p < 0,001$) и, соответственно, сроков нахождения больных в ОРИТ (с $9,2 \pm 2,9$ до $3,8 \pm 2,1$ суток, $p < 0,001$), снижает частоту тяжелой посттравматической пневмонии (с 64,7 до 17,9%, $p < 0,001$), что благотворно сказывается на показателе летальности, снижая ее с 15,3 до 7,1% ($p > 0,05$).

Заключение. Хирургическая наружная фиксация ФПР под контролем ВТС, наряду с безопасной и надежной фиксацией перелома ребер, обеспечивает также полноценную санацию плевральной полости от гемоторакса, позволяет миниинвазивным способом выполнить гемостаз и устранить другие внутриплевральные последствия травмы, что в совокупности способствует достоверному сокращению сроков удаления плевральных дренажей (с $4,3 \pm 1,0$ до $5,6 \pm 1,7$ суток, $p < 0,05$).

Ключевые слова: флотирующий перелом ребер, лечение, хирургическая фиксация ребер, видеоторакоскопия.

Aim. Comparative analysis of the results of surgical and nonsurgical fixation of floating rib fractures (FRF).

Material and methods. The results of the treatment of 141 patients with FRF hospitalized in the RRCEM from 2017 to 2022 were studied. There were 109 men (77.3%), 32 women (22.7%). The average age of patients was 37.8 ± 13.5 years. All 141 patients with FRF underwent video thoracoscopy (VTS), upon completion of which two approaches were used to fix floating rib fractures: the traditional method is internal pneumatic stabilization of floating rib fractures (long-term artificial lung ventilation (ALV)) – in 85 (60.3%) patients and external rib fixation under the control of the VTS – in 56 (31.3%) patients.

Results. The use of external fixation of FRF under the control of VTS helps to reduce the duration of ventilation (from 8.2 ± 2.5 days to 2.1 ± 1.0 days, $p < 0.001$) and, accordingly, the length of stay of patients in the ICU (from 9.2 ± 2.9 days to 3.8 ± 2.1 days, $p < 0.001$), reduces the frequency of severe post-traumatic pneumonia (from 64.7 to 17.9%, $p < 0.001$), which has a beneficial effect on the mortality rate, reducing it from 15.3% to 7.1% ($p > 0.05$).

Conclusion. The use of VTS, along with safe and reliable fixation of rib fractures, also provides full-fledged sanitation of the pleural cavity from hemothorax, allows minimally invasive hemostasis and eliminate other intrapleural consequences of trauma, which together contributes to a significant reduction in the time of removal of pleural drains (from 4.3 ± 1.0 days to 5.6 ± 1.7 days, $p < 0.05$).

Keywords: floating rib fracture, treatment, surgical rib fixation, videothoracoscopy.

00000000000000000000000000000000

Введение

Травмы грудной клетки занимают одно из ведущих мест в структуре травматизма и относятся к категории основных причин летального исхода у пострадавших с закрытой травмой. Примерно у 10% больных, госпитализированных по поводу травм, диагностируются переломы ребер [1, 2], среди которых наибольшую опасность представляют флотирующие переломы ребер (ФПР), наблюдаемые при переломах трех и более соседних ребер, каждое из которых сломано более чем в одном месте [3]. Парадоксальная подвижность грудной клетки в области ФПР нарушает механику дыхания и сопровождается нарастающей дыхательной недостаточностью, зачастую требующей подключения больного к аппарату искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В ведении этой категории больных в основном используются консервативное и хирургическое лечение.

Традиционные консервативные методы лечения включают вытяжение переломанного сегмента ребер, наложение давящей повязки и длительную ИВЛ [4]. Эти методы, частично облегчая патофизиологические изменения, вызванные нарушением дыхания и ушибами легких, но тем не менее полностью не устраняет патологическую подвижность грудной клетки, в связи с чем даже умеренное увеличение активности пациента сопровождается значительным усилением болей, потребляя большее количество наркотических анальгетиков достаточно длительное время. На фоне болей плохо откашливается мокрота, которая, задерживаясь в дыхательных путях, вызывает ателектаз, гипоксемию, тяжелую пневмонию и другие легочные осложнения [5]. Консервативные методы лечения не способны устранить деформацию грудной стенки в области переломов ребер, что отрицательно сказывается на внешнем виде больного, стать причиной хронической боли [6].

Хирургическая фиксация переломов ребер (ХФПР) позволяет избежать укорочения и смещения ребер, облегчает боли в области переломов ребер и снижает риск их несращения. Более важным преимуществом ХФПР является улучшение вентиляции легких, что, в свою очередь, способствует снижению частоты и продолжительности подключения пациента к аппарату ИВЛ, уменьшению частоты пневмонии, сокращению сроков стационарного лечения, летальности и инвалидности [7, 8]. Традиционные методы ХФПР требуют выполнения больших разрезов, которые неизбежно сопровождаются рассечением мышц грудной стенки и нервов (торакодорсальных, длинных грудных нервов), а по-

вреждение и лигирование кровеносных сосудов, питающих ткани ниже разреза, обуславливает высокий риск раневых осложнений. Отрицательное влияние на результаты лечения оказывает также развитие послеоперационных рубцов тканей в зоне разреза, которые существенно ограничивают подвижность спины, являются причиной длительного сохранения онемения грудной клетки, ухудшают косметические результаты вмешательства [9].

С учетом вышесказанного, нами разработан метод фиксации костных отломков ФПР, осуществляемого под контролем видеоторакокопии (ВТС).

Цель. Сравнительный анализ результатов хирургической и нехирургической (с помощью длительной ИВЛ) фиксации ФПР.

Материал и методы

Изучены результаты лечения 141 больных с ФПР, госпитализированных в РНЦЭМП с 2017 по 2022 года. Мужчин было 109 (77,3%), женщин – 32 (22,7%). Средний возраст пациентов – 37,8±13,5 лет.

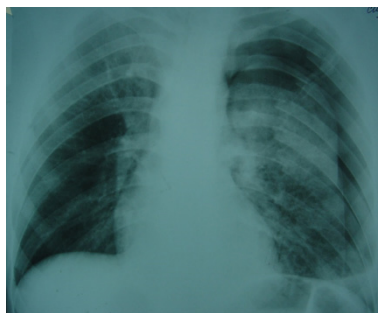
Внутриплевральные осложнения ФПР на рентгенограммах проявлялись субплевральной гематомой (110 (78,0% случаев), гемотораксом (73; 51,8%), пневмо- и гемопневмотораксом (68; 48,2%), подкожной эмфиземой (24; 17,0%) (рис. 1) и признаками ушиба легкого (17; 12,1%). В единичных случаях наблюдается пневмомедиастинум (4; 2,8%) и признаки повреждения диафрагмы (1; 0,7%) (табл. 1).

Таблица 1. Первичная рентгенологическая семиотика травмы груди при ФПР, n=141

Семиотика	Число больных	
	абс.	%
Субплевральная гематома	110	78,0
Гемоторакс	73	51,8
Пневмоторакс, в т.ч. гемопневмоторакс	68	48,2
Подкожная эмфизема	24	17,0
Ушиб легкого	17	12,1
Пневмомедиастинум	4	2,8
Разрыв диафрагмы	1	0,7



а



б



в

Рис. 1. Рентгенограмма грудной клетки:

а – гемоторакс слева, б – пневмоторакс слева, в – пневмоторакс справа, подкожная эмфизема грудной клетки и пневмомедиастинум

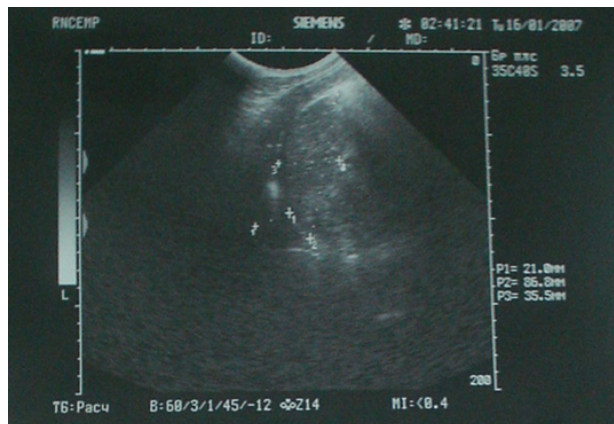


Рис. 2. УЗИ картина гемоторакса

УЗИ грудной клетки и брюшной полости проведено у всех 141 больного, при этом гемоторакс (свободная жидкость в плевральной полости) обнаружен у 125 (78,1%) больных (рис. 2), а у остальных 35 (21,9%) обследованных патологии со стороны грудной клетки визуализировать не удалось в связи с подкожной эмфиземой грудной клетки. На фоне ФПР УЗ-признаки гемоперитонеума выявлены у 133 (94,3%) больных с СТГЖ.

ВТС произведена всем 141 больному с ФПР, включенных в данное исследование. При этом у 134 (95,0%) пациентов был выявлен гемоторакс, из них у 42 (29,8%) отмечалось продолжающееся внутриплевральное кровотечение различной интенсивности: от незначительной, при наличии поверхностных разрывов легкого, диафрагмы, мелких надрывов париетальной плевры, до выраженной с перфорацией париетальной плевры отломками ребер с глубокими повреждениями ткани легкого (табл. 2).

Множественные мелкие субплевральные кровоизлияния, которые локализовались как вблизи гематом, мест переломов ребер, так и на значительном расстоянии от них, наблюдались у всех пострадавших (рис. 3а). Субплевраль-

Таблица 2. Характер внутриплевральных повреждений, выявленных во время ВТС, n=141

Внутриплевральное повреждение	Число больных	
	абс.	%
Субплевральные кровоизлияния и гематомы грудной стенки	141	100
Разрывы париетальной плевры	138	97,9
Разрывы легкого	128	90,8
Разрыв буллы легкого	2	1,4
Ушибы легкого	20	14,2
Внутрилегочные гематомы	10	7,1
Гематомы средостения	1	0,7
Разрывы медиастинальной плевры	2	1,4
Пневмомедиастинум	4	2,8
Разрыв диафрагмы	1	0,7
Гемоторакс	134	95,0
Внутриплевральное кровотечение из:	42	29,8
– мышечных сосудов	13	9,2
– межреберных сосудов	2	1,4
– разрывов легкого	19	13,5
– костных отломков ребер	4	2,8
– мелких сосудов средостения	3	2,1
– разрывов диафрагмы	1	0,7

ные гематомы чаще всего находились в местах переломов ребер, реберно-хрящевых сочленений, часто распространялись по межреберным промежуткам, захватывая несколько межреберий вне зоны повреждения. Разрывы париетальной плевры, которые обычно выявлялись в области пере-

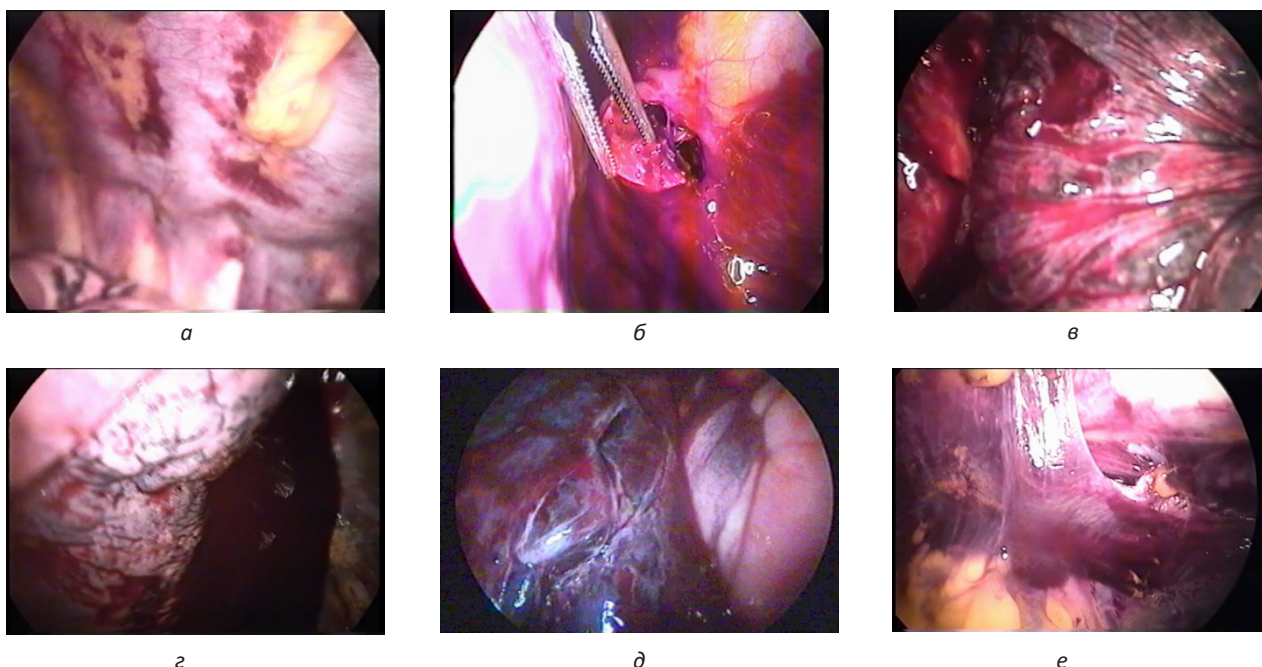


Рис. 3. ВТС: а – субплевральные кровоизлияния и гематомы в области переломов ребер; б – костный отломок ребра и разрыв париетальной плевры при переломах ребер; в – повреждение легкого отломками ребер; г – ушиб легкого в результате противоудара; д – внутрилегочная гематома; е – гематома средостения с повреждением медиастинальной плевры

ломов ребер, имели неровные края с пролабирующими в рану межреберными мышцами, клетчаткой, отломками ребер, были заполнены сгустками крови (рис. 3б). Визуально переломы ребер отмечались при наличии отломков, проникающих в плевральную полость в разрывах париетальной плевры, нередко с кровотечением из поврежденных межреберных мышц, ран прилежащей поверхности легкого. Разрывы париетальной плевры отломками ребер наблюдались у 138 (97,9%) из 141 пострадавших с ФПР (табл. 2), при этом повреждения легкого визуализировались в виде разрывов (рис. 3в), ушибов (рис. 3д) и внутрилегочных гематом (рис. 3д).

Разрывы легкого чаще всего были одиночными с краями неправильной формы. В непосредственной близости и на удалении до 5–7 см наблюдались субплевральные петехиальные кровоизлияния. Разрывы, которые были диагностированы при ВТС у 128 (90,8%) больных (табл. 2), обычно были покрыты сгустками крови или сопровождалась различным по интенсивности кровотечением.

Ушибы легкого характеризовались наличием множественных субплевральных кровоизлияний (экхимозов) вследствие разрыва альвеол с формированием инфарктоподобных очагов, красным оттенком легочной ткани и распространением от нескольких сегментов до целых долей (рис. 3в). Иногда в результате противоудара, на противоположной поверхности легкого ушибы проявлялись в виде полосчатых кровоизлияний – отпечатков ребер (рис. 3з). При этом известно, что рентгенологическое исследование далеко не всегда позволяет диагностировать ушиб легкого. В наших наблюдениях рентгенологические признаки ушиба легкого регистрировались у 17 (12,2%) пострадавших, а эндовизуальные признаки контузии и внутрилегочных гематом – у 20 (14,2%) и 10 (7,1%) пациентов (табл. 2). При большой силе травматического воздействия возможно образование внутрилегочных гематом. Так, у 10 (7,1%) пострадавших имелись овоидные выпуклые образования темносинего цвета с мелкими кровоизлияниями под плеврой (рис. 3д).

Гематома средостения наблюдалась у 1 пострадавшего, разрывы медиастинальной плевры – у 2 пациентов с переломами грудины и повреждениями грудинно-реберных сочленений (рис. 3е). Пневмомедиастинум, выявленный у 4 пострадавших (табл. 2), заключался в пропитывании воздухом жировой клетчатки средостения и перикарда. Анатомические контуры органов были сглажены за счет приподнятой над ними плевры, напряженной и увеличенной жировой клетчатки, имеющей дольчатое строение.

Повреждение диафрагмы выявлен у 1 пациента, причиной чего было перфорация органа острым концом перелома ребра (табл. 2). Часто на фоне ФПР выявляли наличие множественных мелких кровоизлияний на поверхности диафрагмы.

После хирургической ликвидации плеврорегочных осложнений с целью устранения/ограничения патологической подвижности грудной клетки были использованы два подхода к фиксации флотирующих переломов ребер: традиционный метод – внутренняя пневматическая стабилизация флотирующих переломов ребер (длительная искусственная вентиляция легких) – у 85 (60,3%) больных и наружная фиксация ребер под контролем ВТС по методу клиники – у 56 (31,3%) пациентов.

При применении традиционных способов фиксации ребер были выявлены следующие недостатки:

Наложение системы постоянного скелетного вытяжения, которую мы попробовали использовать у 2 пациен-

тов, не смогло обеспечить надежную фиксацию, крайне усложняло уход за больным, сопровождалось инфицированием тяг, пролежнями от панелей, не позволяло активизировать пациента, что приводило к развитию гипостатической пневмонии. После этих двух случаев мы отказались от применения систем скелетного вытяжения для фиксации ФПР.

Имеем единичный опыт применения наkostной и интрамедулярной фиксации ребер, которые характеризуются большой травматичностью за счет необходимости выделения ребер, а доступ осуществляется через травмированные мягкие ткани, что создает условия для нагноения послеоперационных ран, флегмоны грудной стенки. В последующем также отказались от подобных вмешательств.

Учитывая вышеизложенное нами разработан и использован у 56 больных с ФПР новый способ наружной фиксации множественных флотирующих переломов ребер, показаниями к которому были: 1) ВТС, выполненная по поводу внутриплевральных осложнений травмы – у 49 (87,5%) больных; 2) нарастающая дыхательная недостаточность за счет парадоксального движения грудной клетки – у 4 (7,1%) пациентов; 3) наличие высокого риска повреждения внутренних органов острым концом костного отломка ребра, выступающим в плевральную полость – у 3 (5,4%) пострадавших.

На новый способ хирургического лечения множественных переломов ребер и на устройство получен Патент на полезную модель Агентства по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан № FAP 01003 от 05.07.2013 г. «Устройство для фиксации реберной панели» (рис. 4).

Применяют устройство следующим образом:

Больному производят торакоскопию по стандартной методике. Троякар вводят вне зоны переломов. После ревизии плевральной полости выполняют необходимые манипуляции по устранению внутрилегочных и внутриплевральных осложнений травмы: гемостаза, ушивание ран легкого и диафрагмы, санацию плевральной полости. Определяют наиболее подвижные флотирующие сегменты и выступающие в плевральную полость отломки ребер, которые необходимо фиксировать. Отступая 1–2 см от линий переломов, производят прокол кожи диаметром 2 мм, расположенный по центру здорового отрезка ребра, далее через этот прокол вводят иглу (модифицированная игла Дешана с притупленным острием для профилактики повреждения ткани легкого и межреберных сосудов) без нити. Иглу проводят перпендикулярно через мягкие ткани межреберья, поворачивают вверх под ребро, с внутренней его поверхности под контролем видеоторакографии. Благодаря притупленности острия иглы, последняя, не повреждая париетальную плевру и не проникая в плевральную полость, проходит субплеврально под ребром. Изпод ребра у верхнего его края конец иглы выводят к коже. В месте выхода конца иглы производят аналогичный прокол кожи диаметром 2 мм. Через отверстия в конце иглы проводят капроновую нить (№5) и обратным движением выводят ее с нитью под ребром наружу у нижнего края ребра (рис. 4в и рис. 5а, б, в). Затем накладывают пластину продольно грудной клетке над уровнем переломов ребер поверхностью с резиновой прокладкой (рис. 4г). Металлическую пластину (рис. 4а) предварительно моделируют под форму грудной клетки (рис. 4б). Лигатуры фиксируются к металлической пластине в месте паза для лигатуры. Фиксация фрагментов ребер и репозиция отломков достигается пржатием фрагментов ребер к резиновой прокладке, прикрепленной к металлической пластине (рис. 4д и рис. 5з).

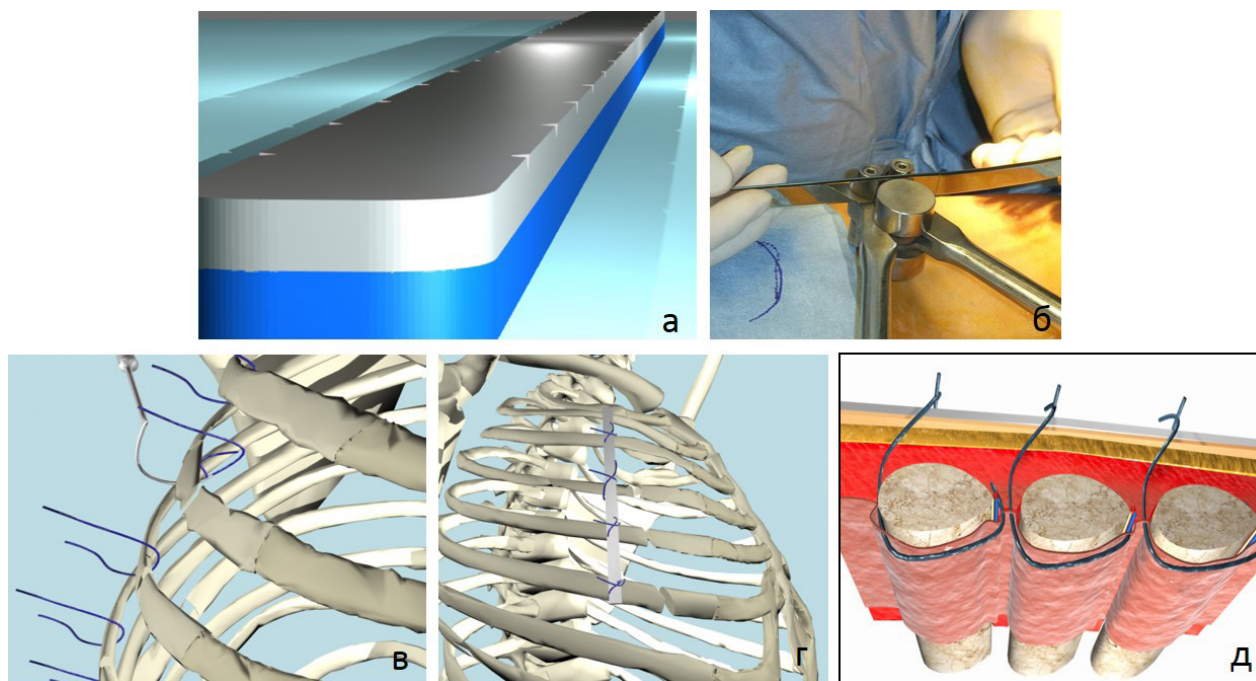


Рис. 4. «Способ лечения множественных и флотирующих переломов ребер» (№ FAP 01003 от 05.07.2013):

а – общий вид наружной пластины, б) интраоперационное моделирование формы пластины под форму грудной клетки пациента, в – проведение фиксирующих лигатур, г – фиксация пластины, д – конечный вид иммобилизованных отломков ребер

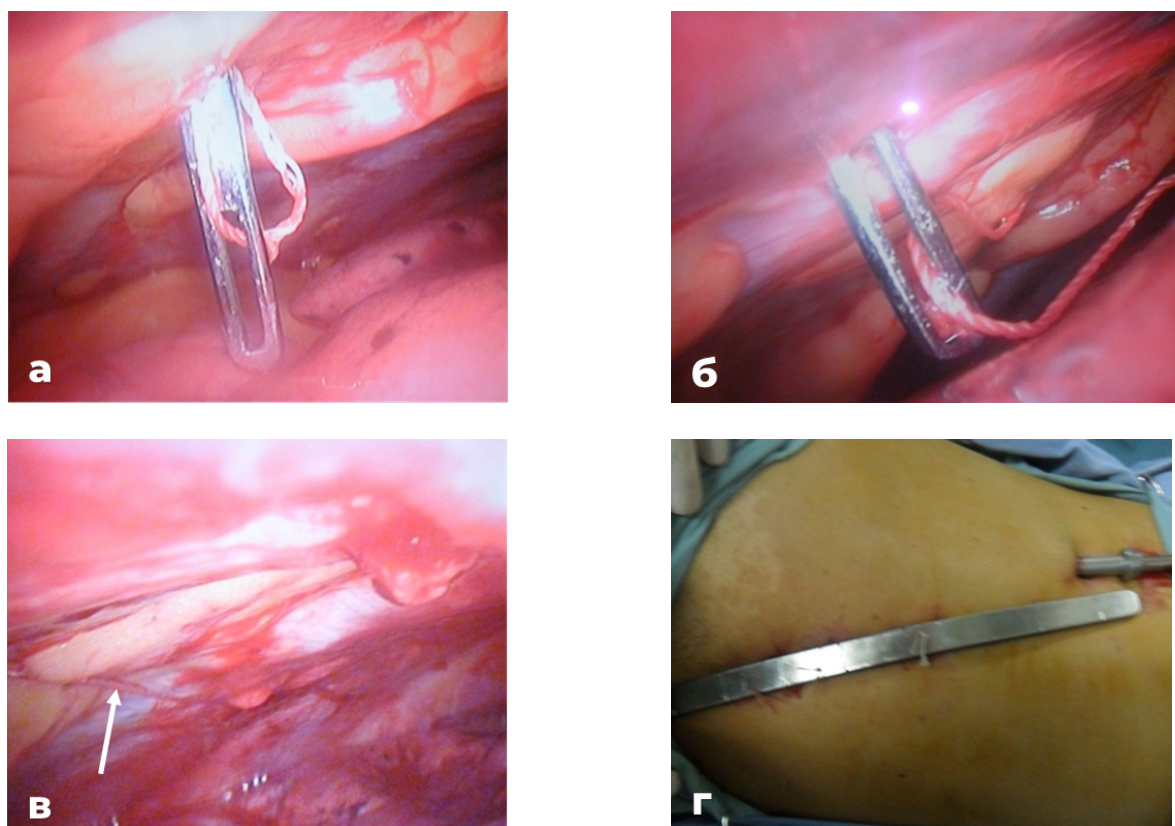


Рис. 5. Наружная фиксация перелома ребер под контролем видеоторакоскопии по методу клиники (этапы операции)

Результаты и обсуждение

Из 56 больных, которым применен новый способ наружной фиксации костных отломков ребер, в 23 (41,1%) случаях фиксация выполнена при патологической подвижности правой половины грудной клетки, в 33 (58,9%) – левой половины. Наиболее часто – в 36 (64,3%) случаях – возникла необходимость к фиксации боковых сегментов грудной клетки, несколько реже (в 16 (28,6%) случаях) приходилось фиксировать передние сегменты и только в единичных случаях – у 4 (7,1%) больных – фиксировали грудино-реберный сегмент. Для надежного устранения патологической подвижности грудной клетки чаще всего было достаточно фиксировать до 4 ребер, что было выполнено у 53 (94,6%) больных, и только у 3 (5,4%) пациентов возникла необходимость фиксации 5 ребер (табл. 3).

Предлагаемая методика наружной фиксации ребер в обязательном порядке осуществляется под контролем

ВТС, что обеспечивает надлежащую безопасность проведения фиксирующих лигатур. Кроме этого, видеоторакоскопическая техника позволяет одновременно выполнить адекватную санацию плевральной полости от гемоторакса, в т.ч. от свернувшегося гемоторакса, коагуляцию разрыва париетальной плевры и поверхностных разрывов легкого, ушивание разрыва легкого (табл. 4). Ввиду того, что множественные переломы ребер характерны, главным образом, для высококинетических травм с высокой вероятностью повреждения органов брюшной полости, у этой категории больных ВТС всегда дополняли выполнением вторым этапом «страховочной видеолапароскопии», в том числе в 3 случаях поверхностные надрывы печени (выполнена лапароскопическая коагуляция) и в 1 – разрыв селезенки (потребовалась широкой лапаротомии).

Сравнительная оценка результатов применения двух подходов к фиксации ребер при ФПР показала, что минимальная наружная фиксация под контролем видеотора-

Таблица 3. Применение метода наружной фиксации костных отломков у больных с ФПР

Применение метода	Число больных	
	абс.	%
Фиксация ребер справа	23	41,1
Фиксация ребер слева	33	58,9
Фиксация грудино-реберного сегмента	4	7,1
Фиксация передних сегментов	16	28,6
Фиксация боковых сегментов	36	64,3
Фиксация 2 ребер	11	19,6
Фиксация 3 ребер	16	28,6
Фиксация 4 ребер	26	46,4
Фиксация 5 ребер	3	5,4

Таблица 4. Характер дополнительных вмешательств у больных, подвергнутых наружной фиксации переломов ребер по методу клиники, n=56

Вид и объем вмешательства	Число больных	
	абс.	%
ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ	56	100
Удаление гемоторакса	56	100
Коагуляция разрыва париетальной плевры	56	100
Коагуляция разрыва легкого	15	26,8
Ушивание разрыва легкого	6	10,7
Ушивание разрыва диафрагмы	2	3,6
ЛАПАРОСКОПИЯ (вторым этапом)	56	100,0
диагностическая	27	48,2
лечебная	25	44,6
конверсия	4	7,1

Таблица 5. Основные результаты лечения ФПР у больных с СТГЖ, n=141

Показатель	Длительная ИВЛ, n=85	Метод клиники, n=56	p
	1	3	
Длительность ИВЛ, дни, M±σ	8,2±2,5	2,7±1,9	<0,001
Сроки нахождения в ОРИТ, дни, M±σ	9,2±2,9	3,8±2,1	<0,001
Пневмония, абс. (%)	55 (64,7)	10 (17,9)	<0,001
Трахеостомия, абс. (%)	23 (27,1)	2 (3,6)	<0,001
НИВЛ после экстубации, абс. (%)	31 (36,5)	4 (7,1)	<0,001
Потребление наркотических анальгетиков, дни, M±σ	10,3±2,9	3,3±1,8	<0,001
Неудачная экстубация / реинтубация, абс. (%)	22 (25,9)	1 (1,8)	<0,001
Случаи гемотрансфузии, абс. (%)	20 (23,5)	6 (10,7)	>0,05
Сроки удаления плевральных дренажей, дни, M±σ	5,6±1,7	4,3±1,0	<0,05
Умерло, абс. (%)	13 (15,3)	4 (7,1)	>0,05

коскопии (метод клиники) уменьшает продолжительность искусственной вентиляции легких (с $8,2 \pm 2,5$ до $2,1 \pm 1,0$ суток, $p < 0,001$) и, соответственно, сроки нахождения в ОРИТ (с $9,2 \pm 2,9$ до $3,8 \pm 2,1$ суток, $p < 0,001$), снижает частоту тяжелой посттравматической пневмонии (с 64,7 до 17,9%, $p < 0,001$), что благотворно сказывается на показателе летальности, снижая ее с 15,3 до 7,1% ($p > 0,05$) (табл. 5).

Кроме того, ранняя наружная фиксация ребер под контролем ВТС, способствуя существенному сокращению длительности ИВЛ, уменьшает необходимость наложения трахеостомы (с 27,1 до 3,6%, $p < 0,001$), сокращает потребность в ИВЛ после экстубации (с 36,5 до 7,1%, $p < 0,001$) и назначении наркотических анальгетиков (с $10,3 \pm 2,9$ до $3,3 \pm 1,8$ дней, $p < 0,001$). После видеоассистированной наружной фиксации ребер мы достоверно реже ($p < 0,001$) наблюдали эксцессы, связанные с неудачной экстубацией трахеи (1,8% против 25,9% в группе длительной ИВЛ), несколько реже ($p > 0,05$) отмечали потребность в гемотрансфузиях (10,7% против 23,5%). Применение ВТС, наряду с безопасной и надежной фиксацией перелома ребер, обеспечивало также полноценную санацию плевральной полости от гемоторакса, позволяло миниинвазивным способом выполнить гемостаз и устранить другие внутриплевральные последствия травмы, что в совокупности способствовало достоверному сокращению сроков удаления плевральных дренажей (с $4,3 \pm 1,0$ до $5,6 \pm 1,7$ суток, $p < 0,05$).

Заключение

Применение наружной фиксации ФПР под контролем видеоторакоскопии (метод клиники) способствует сокращению продолжительности ИВЛ (с $8,2 \pm 2,5$ до $2,1 \pm 1,0$ суток, $p < 0,001$) и, соответственно, сроков нахождения больных в ОРИТ (с $9,2 \pm 2,9$ до $3,8 \pm 2,1$ суток, $p < 0,001$), снижает частоту тяжелой посттравматической пневмонии (с 64,7 до 17,9%, $p < 0,001$), что благотворно сказывается на показателе летальности, снижая ее с 15,3 до 7,1% ($p > 0,05$). Применение ВТС, наряду с безопасной и надежной фиксацией перелома ребер, обеспечивает также полноценную санацию плевральной полости от гемоторакса, позволяет миниинвазивным способом выполнить гемостаз и устранить другие внутриплевральные последствия травмы, что в совокупности способствует достоверному сокращению сроков удаления плевральных дренажей (с $4,3 \pm 1,0$ до $5,6 \pm 1,7$ суток, $p < 0,05$).

1. Хаджибаев А.М., Исмаилов Д.А., Шукуров Б.И., Исakov Ш.Ш. Структура и причины летальности при травмах груди у пострадавших с политравмой. Вестник экстренной медицины. 2011; 2:84–87 [Khadjibaev A.M., Ismailov D.A., Shukurov B.I., Isakov Sh.Sh. Struktura i prichiny letal'nosti pri travmah grudi u posttradavshih s politravmoj. Vestnik ekstretnoj mediciny. 2011; 2:84–87. In Russian].
2. Michelitsch C., Acklin Y.P., Hässig G., Sommer C., Furrer M. Operative Stabilization of Chest Wall Trauma: Single-Center Report of Initial Management and Long-Term Outcome. World J Surg 2018; 42:3918–3926. doi: 10.1007/s00268-018-4721-8
3. Gennarelli T.A., Wodzin E., editors. The Abbreviated Injury Scale 2005 – Update 2008. Barrington: Association for the Advancement of Automotive Medicine; 2008.
4. Cataneo A.J., Cataneo D.C., de Oliveira F.H., Arruda K.A., El Dib R., de Oliveira Carvalho P.E. Surgical versus non-surgical interventions for flail chest. The Cochrane database of systematic reviews. 2015; 29:CD009919. doi: 10.1002/14651858.CD009919.pub2
5. Fagevik Olsen M., Sloba M., Klarin L., Caragounis E.C., Pazooki D., Granhed H. Physical function and pain after surgical or conservative management of multiple rib fractures – a follow-up study. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2016; 24:128. doi: 10.1186/s13049-016-0322-4
6. Fitzpatrick D.C., Denard P.J., Phelan D., Long W.B., Madey S.M., Bottlang M. Operative stabilization of flail chest injuries: review of literature and fixation options. Eur J Trauma Emerg Surg. 2010; 36:427–433.
7. Fraser S.F., Tan C., Kuppusamy M.K., Gukop P., Hunt I.J. The role of a video-assisted thoracic approach for rib fixation. European Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2017; 43(2):185–190.
8. Peek J., Beks R.B., Hietbrink F., Heng M., De Jong M.B., Beeres F.J. et al. Complications and outcome after rib fracture fixation: a systematic review. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2020; 89(2):411–418.
9. Zhang Q., Song L., Ning S., Xie H., Li N., Wang Y. Recent advances in rib fracture fixation. Journal of Thoracic Disease. 2019; 11(8):1070–1077.

ҚОВУРҒАЛАРНИНГ ФЛОТАЦИЯЛАНУВЧИ СИНИҒИНИ ҚОТИРИШ УСУЛИ

А.М. ХАДЖИБАЕВ, М.М. ПУЛАТОВ, К.С. ЭЛМУРАДОВ, Б.И. ШУКУРОВ

Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Мақсад. Қовурғаларнинг флотацияланувчи синиғи (ҚФС)ни хирургик ва нохирургик қотириш усуллари натижаларини қиёсий таҳлил қилиш.

Материал ва усуллар. РШТЎИМга 2017–2022 йилларда ётқизилган ҚФС бўлган 141 нафар беморни даволаш натижалари ўрганилган. Эраклар 109 нафар (77,3%)ни, аёллар 32 та (22,7%)ни ташкил қилган. Беморлар ўртача $37,8 \pm 13,5$ ёшда бўлган. Барча 141 беморга видеоторакоскопия (ВТС) қўлланилган бўлиб, ушбу муолажадан сўнг ҚФСни қотириш учун икки хил ёндашув қўлланилган: анъанавий усул – синиқларни ички пневматик стабилизациялаш (узоқ муддатли ўпка сунъий вентиляцияси (ЎСВ)) – 85 нафар (60,3%) беморда ва ВТС кузатуви остида қовурғаларнинг ташқаридан қотириш – 56 (31,3%) кишида.

Натижалар. ҚФСни ВТС кузатуви остида ташқаридан қотириш ЎСВ давомийлигини қисқартиришга ($8,2 \pm 2,5$ кундан $2,1 \pm 1,0$ кунгача, $p < 0,001$) ёрдам берди ва бунинг натижасида беморларнинг РВАИТ бўлимида даволаниш муддати ($9,2 \pm 2,9$ кундан $3,8 \pm 2,1$ кунгача, $p < 0,001$) ва шикастланишдан сўнги оғир зотилжам миқдори (64,7%дан 17,9%гача, $p < 0,001$) камайди, бу эса ўз навбатида ўлим кўрсаткичига ижобий таъсир қилиб, уни 15,3%дан 7,1%гача туширди ($p > 0,05$).

Хулоса. ҚФСни ВТС кузатуви остида ташқаридан хирургик қотириш қовурғаларни ҳавфсиз ва ишончли маҳкамлаш билан бир қаторда плевра бўшлиғини гемотораксдан тўла қонли тозалашга, каминвазив тарзда гемостаз бажаришга ва плевра ичидаги

шикастланишнинг бошқа оқибатларини бартараф қилишга имкон яратиб, плеврал найчаларни олиб ташлаш муддатларини ишончли даражада қисқартиришга ($4,3 \pm 1,0$ кундан $5,6 \pm 1,7$ кунгача, $p < 0,05$) ёрдам беради.

Калит сўзлар: қовурғаларнинг флотацияланувчи синиши, даволаш, қовурғаларни хирургик қотириш, видеоторакоскопия.

Сведения об авторах:

Хаджибаев Абдухаким Муминович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой экстренной медицины Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников.

Пулатов Махмуджон Муратджон угли – PhD, докторант отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Элмуродов Каримали Садинович – заместитель директора Каршинского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Шукуров Бобир Ибрагимович – старший научный сотрудник отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Минздрава Республики Узбекистан.
E-mail: shbobir@yahoo.com).

Information about authors:

Khadjibaev Abdulkhakim Muminovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Emergency Medicine of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers.

Pulatov Makhmudjon Muratjon ugli – PhD, doctoral student of the Department of Emergency Surgery of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care.

Elmurodov Karimali Sadinovich – Deputy Director of the Karshi branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine.

Shukurov Bobir Ibragimovich – Senior Researcher of the Department of Emergency Surgery of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: shbobir@yahoo.com