

ФИКСАЦИЯ ФЛОТИРУЮЩЕГО ГРУДНОГО КЛАПАНА ПРИ МНОЖЕСТВЕННОМ ПЕРЕЛОМЕ РЕБЕР И ОСКОЛЬЧАТОМ ПЕРЕЛОМЕ ТЕЛА И РУКОЯТКИ ГРУДИНЫ

Котов И.И.*¹, Агишев Р.Г.², Сулим Д.А.²,
Хамов А.И.²¹ Омский государственный медицинский
университет, Омск² Омская ГКБ скорой медицинской помощи
№ 1, ОмскУДК: 616.712.1-001.5/.424-089.22
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.42.46.027

Резюме. Представлена малоинвазивная технология экстраторакальной фиксации левого переднего грудно-реберного клапана с помощью армированной силиконовой шины у пациента с множественными двусторонними переломами ребер и оскольчатом переломе тела и рукоятки грудины. Шина крепится лигатурами, проведенными вокруг ребер и грудины. Шина имеет два горизонтальных участка, которые располагаются поперек передней поверхности груди от срединно-ключичной линии справа до средней подмышечной линии слева. Пациент успешно излечен в течение пяти недель.

Ключевые слова: передний грудно-реберный клапан, армированная силиконовая шина.

Сочетание флотирующего множественного перелома ребер с переломом тела и рукоятки грудины значительно осложняют клиническую ситуацию. Особенно, если сломанная грудина образует вместе ребрами сложный флотирующий фрагмент груди. Такие переломы, как и центральные грудно-реберные клапаны возникают при приложении значительной энергии, как правило, кинетической на достаточно большой участок груди. При этом в момент получения травмы происходит сильное сотрясение всей груди, перелом костных структур с глубоким вдавлением внутрь участка грудной стенки, образующего флотирующий фрагмент груди с повреждением прилегающих структур – легких и органов средостеня (сердце, перикард, сосуды, трахея, нервы), что приводит к смешанной сердечно-легочной недостаточности даже у молодых и физически развитых людей [1; 2; 3]. А если это возрастные пациенты с уже имеющейся патологией легких и сердца, то клиническая ситуация становится критической.

Пациент У. 68 лет, в неотложном порядке бригадой «скорой помощи» доставлен в реанимационный зал приемного отделения БУЗОО «ГК БСМП № 1» г. Омска 18.10. 2017 г. с диагнозом: поли-

FIXING OF THE FLOATING BREAST VALVE AT MULTIPLE FRACTURES OF THE RIBS AND SPLITTED BRAINS FRACTURING THE BODY AND THE BREAST GRAB

Kotov I.I.*¹, Agishev R.G.², Sulim D.A.², Khamov A.I.²¹ Omsk State Medical University, Omsk² Omsk City Clinical Emergency Hospital № 1, Omsk

Abstract. The article presents a minimally invasive technology of extrathoracic fixation of the left anterior sternum-rib valve using a reinforced silicone tire in a patient with multiple bilateral rib fractures and a comminuted fracture of the body and sternum handle. The tire has two horizontal sections, which are located across the front surface of the chest from the mid-clavicular line to the right to the mid-axillary line to the left. The patient was successfully cured for five weeks.

Keywords: anterior sterno-costal valve, reinforced silicone tire.

травма. Закрытая травма груди, множественный двусторонний перелом ребер с повреждением обоих легких, перелом грудины, флотирующий передний клапан груди, эмфизема мягких тканей груди и шеи. Ушибы, ссадины мягких тканей головы. Шок I–II.

Из обстоятельств получения травмы: перевернулся на автомобиле «Лада 006», был пассажиром на переднем сидении. В реанимационном зале осмотрен травматологом, нейрохирургом, хирургом, урологом, терапевтом, реаниматологом, обследован по алгоритму «политравма».

Состояние тяжелое, в сознании. Жалобы на одышку, боль в груди в покое и при дыхании. Грудная клетка в дыхании участвует ограничено, поверхностно, ЧДД 28 в мин. Отмечается флотация в области в/3 грудины и верхнее-средней поверхности левого гемиторакса спереди вместе с грудинным фрагментом. Дыхательные шумы ослаблены с обеих сторон, воздушная крепитация в верхних отделах груди. Перкуторно спереди звук с коробочным оттенком, умеренное укорочение в задних отделах. АД 80/40 мм рт. ст. Рс 110 в мин., тоны сердца глухие, ритмичные, ЧСС 110 в мин. При пальпа-

ции определяется костная крепитация в области в/3 тела и рукоятки грудины, ребер больше слева и воздушная крепитация с обеих сторон в верхних отделах груди и на шее.

Выполнено: ОАК, ОАМ, ЭКГ, УЗИ брюшной полости, СКТ ОГК, рентгенограмма черепа, поясничного отдела позвоночника, таза – костной патологии не выявлено.

При УЗИ структурных повреждений органов брюшной полости, почек не обнаружено. Свободной жидкости в брюшной полости, не обнаружено. Жидкость в обеих плевральных полостях.

СКТ ОГК 18.10.2017 (PHILIPS BRILLIANS 64). При исследовании органов грудной полости по стандартной методике определяются переломы справа: хрящевые части V VI ребер, задние отрезки X XI и переднего отрезка X ребра; слева хрящевые части II, III, IV, V, VI ребер, передние отрезки – II, III, IV, V. Перелом рукоятки и тела верхней трети грудины с диафрагмой отломков до 15 мм и смещением на 1/2 ширину кости (Рис. 1). Легкие с обеих сторон уменьшены в объеме за счет воздуха в плевральной полости. На этом фоне в S2, S4, S5, S9, S10 справа определяется усиление легочного рисунка, уплотнения паренхимы легко-

* e-mail: i.i.kotov@mail.ru

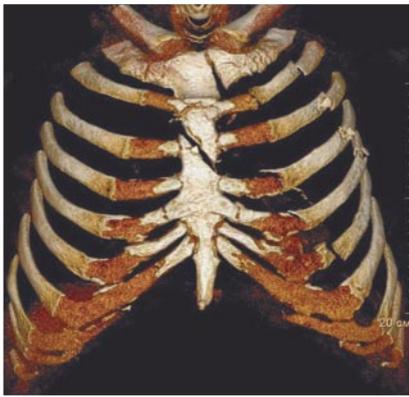


Рис. 1. СКТ. Оскольчатый перелом тела грудины, рукоятки, двойные переломы II, III, IV, V ребер слева по ПС и ППЛ, перелом VI – слева и IV – справа по СКЛ.

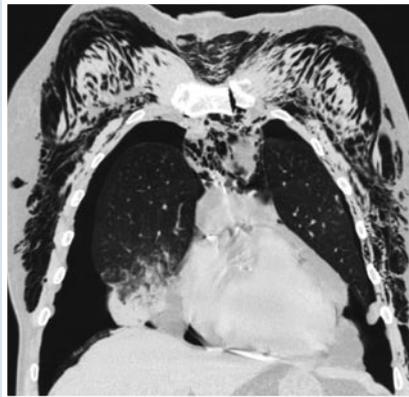


Рис. 2. СКТ. Двусторонний пневмоторакс, ушиб легких, пневмомедиастинум, эмфизема мягких тканей груди.

го по типу «матового стекла» до консолидации с сохранением воздушности сегментарных бронхов в S5. В базальных отделах обеих легких уплотнения типа «матового стекла» (Рис. 2). С обеих сторон в плевральных полостях жидкость (12 ед. НУ) максимальной толщиной плащевидного слоя справа до 16 мм, слева до 13 мм. Стенки бронхов уплотнены. Средостение расположено обычно, расширено в верхнем отделе за счет воздуха. Отмечается наличие воздуха в перикарде и разрыв перикарда спереди до 1,5 см. Диафрагма расположена обычно, контуры справа ровные, четкие. Выраженная эмфизема мягких тканей груди, спины, шеи (Рис. 2).

Заключение

Множественные двойные переломы ребер с обеих сторон, перелом тела и рукоятки грудины. КТ-признаки двустороннего пневмогидроторакса, ушиба легких, правосторонней среднедолевой пневмонии. Пневмомедиастинум, пневмоперикард. Разрыв передней стенки перикарда. Эмфизема мягких тканей груди, спины, шеи.

Привит против столбняка АС 1,0 (П-67) ПСС 3000ЕД (1080\ 39).

Повторно осмотрен специалистами. С учетом полученных данных установлен клинический диагноз: политравма. Ушибы, ссадины мягких тканей головы. Закрытая травма груди, множественные двусторонние переломы ребер, с повреждением ткани обеих легких. Двусторонний гемопневмоторакс, двусторонний ушиб легких. Оскольчатый перелом тела и рукоятки грудины. Флотирующий грудино-реберный клапан спереди и слева. Ушиб сердца, органов средостения,

разрыв перикарда. Пневмомедиастинум, пневмоперикард. Эмфизема мягких тканей груди, шеи. Травматический шок I–II степени.

Выполнено 18 10 2017 г.: 1) торакоцентез и дренирование левой плевральной полости по Бюлау. По дренажу отошло 150 мл дефибрированной крови с воздухом, 2) торакоцентез и дренирование правой плевральной полости с активной аспирацией. По дренажу отошло 200 мл дефибрированной крови с воздухом. Госпитализирован в отделение реанимации.

19.10.17. Осмотрен кардиологом.

Жалобы: боли в груди при кашле, глубоком вдохе.

Из анамнеза. Страдает АГ, ИБС. В 2014 г. – инфаркт миокарда, проведено стентирование коронарных артерий в 2014 г. Постоянно принимает лозап +, аспирин, бисопролол,

Состояние тяжелое. В сознании. На вопросы отвечает. Тоны сердца приглушены, ритмичны. ЧСС 80 в мин. АД 130/80.

Экг 18.10.17 г.: синусовый ритм, 90, отклонение ЭОС влево. Признаки повреждения передне-перегородочной области, верхушки ЛЖ.

Диагноз. Ушиб сердца. Разрыв перикарда. Пневмоперикард. ИБС, ПИКС (2014). Стентирование в 2014 г. АГ 3 ст, риск 4. ХСН 2А ФК 3. Дисциркуляторная энцефалопатия.

Обследование: ЭКГ-контр, ЭхоКГ. Лечение: престариум 2,5 мг вечером, бисопролол 2,5 мг утром, аторвастатин 20 мг вечером.

25.10.17 г. ЭКГ – фибрилляция предсердий, среднее ЧЖС 100 в мин. Электрическая ось сердца отклонена влево.

В течение 2-х суток после поступления гемодинамика стабилизировалась. АД 120/ 80 мм рт. ст., Ps 80 в мин., дыхание спонтанное – в задних отделах, разнокалиберные хрипы. В сознании, адекватен. Отмечается выраженная флотация в области в/3 грудины и верхнесредней поверхности левого гемиторакса спереди вместе с грудинным фрагментом. Газы крови: рСО₂a-32,3 mmHg., рО₂a-98,1 mmHg., рСО₂v-32,0 mmHg., рО₂v-36,0 mmHg. SpO₂ 98–99%. ЭКГ 20.10.17 г. Синусовый ритм, 82. Отклонение электрической оси сердца влево. Признаки гипертрофии левого желудочка. Не исключены очаговые изменения передне-перегородочной области, верхушки левого желудочка с повреждением миокарда.

На контрольной рентгенографии груди 20.10.17 г. легкие расправлены, двусторонний ушиб легких. Эмфизема средостения, мягких тканей груди и шеи. Состояние после дренирования плевральных полостей с обеих сторон. По плевральному дренажу слева выделение серозно-геморрагического выпота до 240 мл в сутки, справа – до 320 мл в сутки.

С целью стабилизации левого гемиторакса и грудины решено выполнить хирургическую стабилизацию грудины и грудной клетки слева с применением экстраторакальной фиксации нагрудной шиной. В процессе полипроекторного просмотра СКТ ОГК в различных режимах была изучена топография мест переломов ребер. При этом определены точные границы флотирующего участка груди, намечены предварительные точки фиксации шины на стабильных и нестабильных участках левого гемиторакса, грудины и правого гемиторакса. Определена наиболее подходящая конфигурация шины: U-образной форма с билатеральным расположением справа налево через грудину горизонтально и косым нисходящим расположением длинных участков шины слева по отношению к ходу ребер.

20.10.17 г. операция (Котов И.И.): экстраторакальное шинирование груди – стабилизация центрально-переднебокового (левого) грудино-реберного клапана. Под общим обезболиванием с ИВЛ в положении на спине после стандартной обработки операционного поля произведено проведение двойных лигатур: по среднеключичной линии вокруг 3 ребра справа, за грудиной во 2-м и 4-м межреберьях дугообразным зажимом с длиной хорды 5 см, вокруг стабильных отрезков 4 и 5 ребер по заднеподмышеч-

ной линии слева, а также на флотирующем фрагменте грудной стенки вокруг 3 ребра по парастеральной линии слева и 5-го – по среднелючичной линии слева, всего в десяти точках (2 на 3 ребре справа, 4 – на грудице, еще 2 – на флотирующем фрагменте, 2 – на задних отрезках ребер слева, не утративших естественную связь с позвоночником). Тракцией за лигатуры на окончательном фрагменте и грудице выполнена репозиция грудной стенки. Шина выгнута U-образно с учетом расположения вокруг грудинных и вокруг реберных лигатур с конфигурацией по должной кривизне передней поверхности груди и левого гемиторакса и последовательно фиксирована лигатурами к грудной стенке (Рис. 3). В местах крепления лигатур между кожей и шиной проложены спиртовые салфетки. Интраоперационная кровопотеря 30–40 мл. Длительность операции составила 1 час. 30 мин.

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. 20.10.2017 г. экстубирован в 18.00. Через 6,5 часов после операции. Дыхание спонтанное достаточной глубины, флотации грудной стенки нет. На вторые сутки активен в пределах кровати (Рис. 4).

После удаления плевральных дренажей (04.11.2017 г.), переведен из реанимации в отделение травматологии. ЧДД до 18 в мин., Рс 90 в мин., флотации грудной стенки нет, костной крепитации и подвижности реберных отломков не наблюдается, боли умеренные, кашель эффективный – мокроту откашливает, активно двигается в пределах палаты. Контрольная ЭКГ от 11.11.17 г. Синусовая тахикардия 90 в мин. Отклонение ЭОС влево, признаки ГЛЖ, одиночные суправентрикулярные экстрасистолы. Очаговые изменения передне-пергородочной области. 13.11.17 г. выполнена контрольная СКТ, на которой отмечено удовлетворительное стояние грудинных и реберных отломков. Шина лежит удовлетворительно, грудная клетка стабильна (Рис. 5).

13.11.17 г. снята фиксирующая нагрудная шина. При этом отмечено наличие поверхностных пролежней в местах прилегания шины и умеренного воспаления мягких тканей в местах нахождения лигатур.

14.11.17 г. повторно осмотрен кардиологом. Диагноз: ИБС. Стенокардия напряжения ФК II. Постинфарктный кардиосклероз (2014 г.) Состояние после стентирования (2014 г.) Артериальная гипертензия 3 стадия, риск 4. Гипертро-

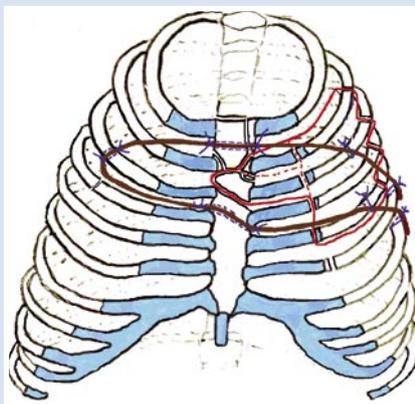


Рис. 3. Б-й У. Схема. Шина выгнута U-образно, фиксирована к стабильным участкам груди и флотирующему фрагменту.



Рис. 4. Б-й У. 2-е сутки после операции. Дыхание спонтанное, флотации нет, активен в пределах кровати.



Рис. 5. СКТ. Б-й У. 23-и сутки после операции. Стояние костных отломков удовлетворительное. Клинически отмечается формирование плотной фиброзной мозоли мест переломов.

фия левого желудочка. ХСН 2 Б, ФК – 3. Лечение получает.

Лечение спиртовыми компрессами с хлоргексидином в течение 9 суток приве-



Рис. 6. Б-й У. 33-е сутки после операции. Отмечается эпителизация пролежней под струпом.

ло к эпителизации ран (Рис. 6). Флотации и деформации грудной стенки нет. На контрольной R-гр ОГК 23.11.2017 г. легкие расправлены, без видимых очаговых и инфильтративных изменений. Справа в верхнем легочном поле и над куполом диафрагмы участки линейного фиброза. Корни тяжисты. Купол диафрагмы прослеживается с обеих сторон. Тень сердца расширена влево.

Выписан 24.11.2017 г. на 36 сутки без дыхательной недостаточности на амбулаторное лечение у травматолога и терапевта по месту жительства.

Обсуждение

В п/о периоде наблюдалось длительное поступление вначале экссудата, а потом трансудата по плевральным дренажам Справа 350–400 мл в сутки, слева до 200. Дренажи были удалены слева на 15 (02.11.17 г.) сутки, справа на 16 (02.11.17 г.). Кроме того справа на 21 сутки потребовалась дополнительная плевральная пункция, было удалено 450 мл выпота.

Другой особенностью явилось обильное промокание салфеток в области грудины из-за истечения трансудата вдоль грудинных лигатур, которое продолжалось в течение всего времени стояния шины и прекратилось после ее снятия и удаления этих лигатур. Столь длительное выделение выпота связано не только с травмой груди, но и с декомпенсацией ХСН. По этой же причине больной в течение 16 суток находился в отделении реанимации. При этом следует отметить, что на ИВЛ он был всего 7,5 часов, включая время операции и после нее. А весь период лечения провел на спонтанном дыхании, что явилось важнейшим фактором его выздоровления от тяжелой травмы груди.

Снятие шины при множественном переломе хрящей и грудины можно произвести через три недели (в данном случае на 24 сутки – 13.11.17 г.). К этому

сроку уже формируется фиброзная мозоль, которая стабилизирует переломы и грудную клетку в целом, флотация клапана прекращается, более так же нет, дыхание не затруднено. Но на рентгенограмме или КТ груди фиброзные мозоли не видны (они рентген-негативные) и создается впечатление полного отсутствия консолидации, но это не так. У некоторых пациентов к концу указанного срока начинают формироваться поверхностные пролежни (в пределах кожи) в местах плотного прилегания шины к костным структурам (грудина, изгибы ребер).

В ряде случаев, по мере прохождения болей и постепенной стабилизации грудной клетки за счет фиброзных мозолей пациенты начинают дышать значительно глубже и активно кашлять, в местах наибольших экскурсий фиксирующие лигатуры самопроизвольно обрываются (толстые двойные синтетические нити). Это наблюдается в сроки после 2,5 недель фиксации. Ничего страшного в этом нет, потому, что это происходит с внутренней стороны, где лигатура соприкасается с костной тканью и при экскурсиях груди перетирается, нужно просто удалить оторвавшуюся лигатуру (узел

располагается сверху на шине), иногда такая нить выходит сама.

После удаления шины поверхностные раны (пролежни от шины) перевязывают полуспиртовыми салфетками или с левомиколом, заживление происходит за 7–10 суток под струпом.

К этому сроку рассасываются зоны ушибов легких и органов средостения с формированием сетчатого склероза. Если заживление сопровождалось явлениями посттравматической пневмонии или были внутри легочные разрывы, то в легких формируется весьма выраженный пневмофиброз, а в плевральной полости спаечный процесс разной степени выраженности. Но пациенты, как правило, остаются трудоспособными.

Данное клиническое наблюдение показывает эффективность экстраторакального шинирования при лечении пациента с множественными переломами ребер и грудины, двусторонним пневмотораксом, ушибом и разрывом легких, ушибом сердца с разрывом перикарда на фоне тяжелой сердечной патологией.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Беньян А.С., Пушкин С.Ю., Корымасов Е.А., Камеев И.Р., и др. Стратегия и тактика в хирургии множественных и флотирующих переломов ребер. В кн.: II Всероссийская научно-практическая конференция Инновационные технологии в неотложной торакальной хирургии и травматологии. Сборник тезисов. – Самара; 2016. – С. 5–6. [Benyan AS, Pushkin SYu, Korymasov EA, Kameev IR, et al. Strategiya i taktika v khirurgii mnozhestvennykh i flotiruyushchikh perelomov reber. In: II Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya Innovatsionnye tekhnologii v neotlozhnoi torakal'noi khirurgii i travmatologii. Sbornik tezisev. Samara; 2016. pp. 5–6. (In Russ).]
2. Вишневецкий А.А. Хирургия грудной стенки. – М., Видар-М; 2005. – 312 с. [Vishnevskii AA. Khirurgiya grudnoi stenki. Moscow: Vidar-M; 2005. 312 p. (In Russ).]
3. Войновский А.Е., Шабалин А.Ю. Метод стабилизации грудной клетки при повреждениях груди с нарушением каркасной функции стержневым аппаратом внешней фиксации // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2012. – Т.7. – № 3. – С. 28–32. [Voynovskiy AE, Shabalin AU. The chest fixation and stabilization for thoracic trauma with flail chest using rod-type device for external fixation. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2012; 7(3):28–32. (In Russ).]