

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.12-089:616.713-089.84-06:[616.713+616.27]-002-08
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-2-60-63

А. Н. Вачев, В. К. Кoryтцев, Э. Э. Адыширин-Заде, В. В. Гладышев,
Х. А. Калимуллин

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СО СТЕРНОМЕДИАСТИНИТОМ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Самара, Россия

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Выработать дифференцированную тактику хирургического лечения больных с послеоперационным стерномедиастинитом. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Работа основана на результатах лечения 56 больных. В зависимости от времени выполнения пластической операции больные были разделены на две группы. 1-я группа – 32 пациента, которым тотчас после санационной операции выполняли пластический этап операции. 2-я группа – 24 человека, оперативное лечение которым проводилось в разделенных по времени два этапа. Пациенты обеих групп были сопоставимы по основным показателям. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** В 1-й группе выздоровление достигнуто у 31 (96 %) больного, во 2-й группе – у 21 (88 %). Длительность наблюдения за пациентами составила от 6 месяцев до 3 лет. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** При V типе стерномедиастинита по El. Oakley & John E. Wright (1996) санационную и пластическую операцию целесообразно проводить в один этап. При I–IV типе стерномедиастинита операции целесообразно разделить и проводить в два этапа.

Ключевые слова: стерномедиастинит, хирургическое лечение

A. N. Vachev, V. K. Koryttsev, E. E. Adyshirin-Zade, V. V. Gladyshev, H. A. Kalimullin

Differentiated approach in the treatment of patients with sternomediastinitis after cardiac surgery

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University»
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Samara, Russia

OBJECTIVE. The objective is to develop differentiated tactic of surgical treatment of patients with postoperative sternomediastinitis. **MATERIAL AND METHODS.** The work is based on the results of treatment of 56 patients. The classification of sternomediastinitis by El Oakley & John E. Wright (1996) was used. Depending on the time of the plastic surgery, the patients were divided into two groups. I group (n = 32) consisted of patients got the plastic stage of the operation immediately after the sanative surgery. II group (n = 24) consisted of patients got the operative treatment in time-divided two stages. Patients of both groups were comparable in terms of key indicators. **RESULTS.** Recovery was achieved in 31 (96 %) patients in I group and in 21 (88 %) patients in II group. The duration of follow-up was between 6 months and 3 years. **CONCLUSION.** With the fifth type of sternomediastinitis according to El Oakley & John E. Wright (1996), it is advisable to perform a sanative and plastic surgery in the first stage. With the I–IV type of sternomediastinitis, it is advisable to separate the operation and conduct it in 2 stages.

Keywords: sternomediastinitis, surgical treatment

Введение. Осложнения после срединной стернотомии встречаются у 0,3–6,9 % больных. Нередко они приводят к продолжительной госпитализации и увеличению расходов на лечение [1]. К гнойным осложнениям относят несостоятельность шва и нестабильность грудины, передний медиастинит, остеомиелит грудины и ребер [2]. Летальность при послеоперационном стерномедиастините высока и достигает 14–23 % [3]. В лечении этих больных необходимость раннего и радикального иссечения некротических тканей всем очевидна, однако время выполнения пластического этапа операции пока не стандартизировано. Именно определению оптимального периода и способа

выполнения пластического этапа операции при стерномедиастините посвящена данная работа.

Цель исследования – выработать дифференцированную тактику хирургического лечения больных с послеоперационным стерномедиастинитом.

Материал и методы. Работа основана на результатах лечения 56 пациентов со стерномедиастинитом с 2011 по 2016 г. Из них было 50 (86,3 %) мужчин и 6 (13,7 %) женщин. Средний возраст составил (60,9±5,5) года. Стерномедиастинит у всех больных развился после таких кардиохирургических операций, как аортокоронарное шунтирование и (или) протезирование клапанов сердца.

Всем пациентам, помимо стандартных исследований, проводили посев раневого отделяемого на микрофлору и чувствительность к антибиотикам.

Среди сопутствующих заболеваний сахарный диабет был выявлен у 15 (26 %) пациентов, ожирение – у 9 (15 %), хроническая обструктивная болезнь легких – у 7 (12, %) пациентов. После протезирования клапанов синтетическими протезами антикоагулянтную терапию получали 12 (21 %) пациентов.

Нами использована классификация послеоперационного медиастинита El. Oakley и J. Wright [4]. Распределение пациентов согласно этой классификации приведено в *табл. 1*.

Предоперационная подготовка заключалась в комплексной антибактериальной терапии, коррекции гликемии, сердечной и легочной недостаточности. Хирургическое лечение состояло из двух этапов: первый – удаление гнойно-некротических тканей, второй – пластика дефекта грудной клетки.

В зависимости от времени выполнения пластического этапа операции все больные были разделены на 2 группы. Критерии включения пациентов 1-ю группу: наличие ограниченных свищевых форм остеомиелита грудины, V тип стерномедиастинита, отсутствие распространения гнойного процесса на клетчатку переднего средостения. Таких больных было 32. Критерии включения пациентов во 2-ю группу: несостоятельность швов грудины, обширные гнойно-некротические поражения тканей, высокая бактериальная контаминация раны. Таких больных было 24. Сравнительный анализ пациентов 1-й и 2-й групп приведен в *табл. 2*.

Больным 1-й группы за одно вмешательство проводили как санационный, так и пластический этапы операции.

У больных 2-й группы эти этапы были разделены. Первым этапом выполняли резекцию грудины и санацию переднего средостения. Затем проводили консервативное лечение, и после очищения раны и достижения активного роста грануляций выполнялся пластический этап операции.

Послеоперационная терапия была направлена на коррекцию хронической сердечной и дыхательной недостаточности, гипоальбуминемии. Антибактериальную терапию проводили в соответствии с чувствительностью микрофлоры к антибиотикам. Характеристика микрофлоры в исследуемых группах приведена в *табл. 3*.

Все пациенты, вошедшие в исследование, дали на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Результаты. В качестве пластического материала использовали либо большой сальник (у 52 больных), либо большую грудную мышцу (4).

Мобилизацию большого сальника проводили по отработанной методике [5].

Перемещение пряди большого сальника из брюшной полости выполняли через апертуру в зоне прикрепления диафрагмы к реберной дуге. Эту прядь большого сальника укладывали по длиннику раны и фиксировали 8–10 узловыми швами ко дну и краям раны, при этом старались надежно закрыть

Таблица 1

Распределение пациентов по типу стерномедиастинита

Тип стерномедиастинита	Абс. число	%
I	7	12
II	6	10
IIIa	4	7
IIIb	9	16
IVa	0	0
IVb	1	2
V	29	53
Всего	56	100

Таблица 2

Сравнительный анализ пациентов 1-й и 2-й групп

Признак	Группа	
	1-я	2-я
Женщины	4	2
Мужчины	28	22
Сахарный диабет	9	6
Ожирение	5	4
Хроническая обструктивная болезнь легких	3	4
Антикоагулянтная терапия	5	7

резецированные участки ребер. В пространство над и под сальником устанавливали по одному дренажу по способу Редона, которые выводили через конт-

Таблица 3

Характеристика микрофлоры в исследуемых группах

Виды возбудителя	Группа	
	1-я (n=32)	2-я (n=24)
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	–	3
<i>Acinetobacter spp</i>	1	2
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	–
<i>Clebsiella pneumoniae</i>	1	–
<i>Escherichia coli</i>	–	1
Микробные ассоциации		
<i>Staphylococcus haemolyticus, candida albicans, Staphylococcus epidermidis</i>	2	–
<i>Enterobacter cloacae, Staphylococcus epidermidis</i>	–	2
<i>Staphylococcus aureus, acinetobacter spp.</i>	–	2
<i>Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii</i>	–	1
<i>Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis</i>	–	1

рапертуры с двух сторон от раны и фиксировали к коже.

Дренаж, расположенный под сальником, удаляли на 7–9-е сутки от операции. По дренажу, расположенному над сальником, у всех больных было отмечено более продолжительное выделение серозного экссудата. Этот дренаж удаляли в среднем через 15–17 суток после операции.

Средний койко-день в 1-й группе был ($36,8 \pm 2,3$), во 2-й группе – ($57,3 \pm 6,1$). Общая летальность составила 9 %.

В 1-й группе выздоровление было достигнуто у 31 (96 %) пациента. Погиб 1 больной, у которого на 1-е сутки после операции развилась тромбоэмболия легочной артерии. Послеоперационная летальность составила 4 %.

Во 2-й группе выздоровление было достигнуто у 21 (88 %) пациента. Погибли 3 больных, у которых до выполнения пластического этапа развилось аррозийное кровотечение из шунтов коронарных артерий. У всех этих больных были высеяны ацинетобактер, метициллин/оксациллин-устойчивые штаммы стафилококка или их микст-инфекция. Послеоперационная летальность составила 12 %. У других больных 2-й группы эти микроорганизмы не высевались.

Из осложнений отдаленного периода следует отметить появление лигатурных свищей у 4 больных 1-й группы и 1 больного 2-й группы. Еще у 1 больного 2-й группы через 7 месяцев развилась вентральная грыжа.

Длительность наблюдения за пациентами составила от 6 месяцев до 3 лет. У всех выживших каркаемость грудной клетки была восстановлена, дыхательной недостаточности не наблюдали.

Обсуждение. Сегодня уже очевидно, что в восстановительно-корректирующих операциях после операций на сердце нуждается большое число больных. При развитии остеомиелита грудины используются различные оперативные вмешательства, заключающиеся, прежде всего, в широкой резекции тканей вне границ гнойного процесса. После удаления некротизированных тканей и стабилизации процесса воспаления необходимо и возможно не только замещать обширные дефекты, но и корригировать нарушение дыхательной функции. При этом нет единого мнения как о выборе способа, так и о времени замещения обширного дефекта грудной клетки.

Длительное время основным видом операции при I, II и III типах стерномедиастинита была рестернотомия с некрэктомией, остеосинтез грудины и установка системы для ирригационно-аспирационного перманентного проточного дренирования, а при IV и V типах – резекция грудины с последующей пластикой [5]. При этом необходимость

раннего и более радикального иссечения некротических тканей всем очевидна. А вот время, через которое следует выполнить пластический этап, необходимо подбирать индивидуально [6]. По полученным нами данным, во многом это зависит от степени инфицированности раны и объема гнойного отделяемого.

Дело в том, что раннее развитие стерномедиастинита после плановой кардиохирургической операции, стерильность при которой контролируется особо тщательно, свидетельствует о чрезвычайно агрессивном его течении, высокой бактериальной контаминации послеоперационной раны. Выполненное исследование это подтвердило.

Изучение микробного состава раневого отделяемого больных 2-й группы показало, что микрофлора выделялась в ассоциациях, причем количество микробов могло составлять 10^4 – 10^6 КОЕ/мл. Микробные ассоциации, чаще всего 2- и 3-компонентные, состояли из грибов, грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Выполненное исследование продемонстрировало, что у таких больных не следует стремиться к раннему закрытию дефектов. Это совпадает с мнениями других авторов [7, 8]. Одноэтапный метод лечения допустим у тех больных, у которых уже было проведено адекватное консервативное лечение нагноившейся стернотомной раны и удалось добиться стабилизации течения раневого процесса. У больных 1-й группы микроорганизмы выделялись в виде монокультуры, за исключением 2 из них, у которых была 3-компонентная микст-инфекция с количеством микробов 10^3 КОЕ/мл. Таким больным оба этапа, санационный и пластический, можно выполнять за одну операцию. Исследование показало, что ни у одного из этих пациентов не было нагноения и отторжения лоскута большого сальника.

М. В. Шведова и соавт. [9] наиболее предпочтительным методом восстановления целостности каркаса грудины без выраженной фрагментации грудины считают использование трубчатого пористого имплантата из никелида титана. Другие авторы оптимальным методом считают миопластику [10], третьи [7, 8] – большой сальник.

В выполненном исследовании основным пластическим материалом замещения дефекта грудной клетки был большой сальник. Мы полагаем, что этот материал у большинства больных может быть методом выбора, потому что сальнику свойственны такие функции, как пластичность, способность к сращению с травмированной и воспаленной поверхностью, абсорбции жидкости и микрочастиц, способность к фагоцитозу и иммунологическому ответу и, наконец, способность к реваскуляризации ишемизированных тканей [11, 12].

Выводы. 1. При V типе стерномедиастинита хирургическое лечение остеомиелита (санационный и пластический этап) возможно проводить за одну операцию.

2. При развитии гнойно-некротической формы стерномедиастинита, соответствующей I–IV типу остеомиелита, лечение необходимо проводить двухэтапно. О возможности выполнения пластического этапа хирургического лечения свидетельствует выделение монокультуры из раневого отделяемого, когда количество микроорганизмов составляет не более 10^3 – 10^4 КОЕ/мл.

3. Большой сальник следует признать универсальным материалом для пластики дефекта грудной стенки у больных с гнойным стерномедиастинитом.

Конфликт интересов/Conflicts of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов./Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Вишневецкий А. А., Рудаков С. С., Миланов И. О. Хирургия грудной стенки : руководство. М., 2005. С. 137; 299. [Vishnevskij A. A., Rudakov S. S., Milanov I. O. Hirurgija grudnoj stenki: rukovodstvo. Moscow, 2005. P. 137; 299].
- Fawzy H., Alhodaib N., Mazer C. D. et al. Sternal plating for primary and secondary sternal closure; can it improve sternal stability? // J. Cardiothorac. Surg. 2009. № 4. P. 19.
- Morisaki A., Hosono M., Sasaki Y. et al. Evaluation of risk factors for hospitalmortality and current treatment for poststernotomy mediastinitis // Gen. Thoracic. Cardiovasc. Surg. 2011. Vol. 59, № 4. P. 261–267.
- Oakley El., Wright J. E. Postoperative mediastinitis : classification and management // Ann. Thorac. Surg. 1996. Vol. 61. P. 1030–1036.
- Шонбин А. Н., Быстров Д. О., Заволожин А. С. и др. Медиастинит после кардиохирургических операций // Анн. хир. 2012. № 4. С. 56–60. [Shonbin A. N., Bystrov D. O., Zavolozhin A. S. i dr. Mediastinit posle kardiohirurgicheskikh operacij // Annaly hirurgii. 2012. № 4. P. 56–60].
- Immer F. F., Durrer M., Muhlemann K. S. et al. Deep sternal wound infection after cardiac surgery : modality of treatment and outcome // Ann. Thorac. Surg. 2005. Vol. 80. P. 957–961.
- Вишневецкий А. А., Печетов А. А. Современное многоэтапное хирургическое лечение больных хроническим послеоперационным стерномедиастинитом // Практик. мед. 2010. № 8 (47). С. 63–64. [Vishnevskij A. A., Pechetov A. A. Sovremennoe mnogoetapnoe hirurgicheskoe lechenie bol'nyh hronicheskim posleoperacionnym sternomediastinitom // Prakticheskaja medicina. 2010. № 8 (47). P. 63–64].
- Даньков Д. В. Торакотомияпластика в хирургической реабилитации больных с послеоперационным стерномедиастинитом : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2012. С. 3. [Dankov D. V. Torakotomoplastika v hirurgicheskoi reabilitacii bolnih s posleoperacionnym sternomediastinitom: avtoref. dis. kand. med. nauk. Moscow, 2012. P. 3].
- Опыт хирургического лечения глубоких послеоперационных осложнений срединной стернотомии / М. В. Шведова, Г. Ц. Дамбаев, А. Н. Вусик, В. М. Гуляев // Казан. мед. журн. 2014. Т. 95. № 6. С. 811–816. [Shvedova M. V., Dambaev G. C., Vusik A. N., Guljaev V. M. Opyt hirurgicheskogo lechenija glubokih posleoperacionnyh oslozhnenij sredinnoj sternotomii. // Kazanskij medicinskij zhurnal. 2014. Vol. 95, № 6. P. 811–816].
- Кохан Е. П., Александров А. С. Послеоперационные медиастиниты : диагностика и лечение // Хирургия. 2011. № 9. С. 22–25. [Kohan E. P., Aleksandrov A. S. Posleoperacionnye mediastinity: diagnostika i lechenie // Hirurgija. 2011. № 9. P. 22–25].
- Виткус К., Олекас Ю., Туткус В. и др. Большой сальник как донорский орган // Проблемы микрохирургии : сб. тез. III Всесоюз. симп. по микрохирургии. Саратов, 1989. С. 74. [Vitkus K., Olekas Ju., Tutkus V. i dr. Bol'shoj sal'nik kak donorskij organ // Sbornik tezisov III Vsesojuznogo simpoziuma po mikrohirurgii «Problemy mikrohirurgii». Saratov, 1989. P. 74].
- Троицкий А. В. Отдаленные результаты микрохирургической ауто-трансплантации большого сальника при хронической ишемии стопы и голени : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1991. С. 24. [Troickij A. V. Otdalennye rezultati mikrohirurgicheskoi autotransplantacii bolshogo salnika pri hronicheskoj ishemii stopi i goleni: avtoreferat. dis. k. m. n. Moscow, 1991. P. 3].

Поступила в редакцию 09.11.2017 г.

Сведения об авторах:

Вачев Алексей Николаевич (e-mail: anvachev@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии; Коротцев Владимир Константинович (e-mail: kvk520@mail.ru), д-р мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии; Адыширин-Заде Эльхан Эмруллаевич (e-mail: elhan63@yandex.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии, заведующий хирургическим отделением № 1; Гладышев Владислав Владимирович (e-mail: glad163@yandex.ru), врач-хирург хирургического отделения № 1; Калимуллин Халил Абдулхакимович – д-р мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии; Самарский государственный медицинский университет, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89.