

## VAC-ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ СТЕРНОМЕДИАСТИНИТОМ

**Ковалевская Дарья Викторовна**  
студент

**Протасевич Алексей Иванович**  
кандидат медицинских наук, доцент

Белорусский государственный медицинский университет  
Минск (Беларусь)

**Аннотация.** Послеоперационный стерномедиастинит – жизнеугрожающее осложнение, наблюдающееся после операций на сердце с использованием трансстернального доступа. Частота инфекционных осложнений в зоне оперативного вмешательства после кардиохирургических операций варьирует на сегодняшний день от 1,9 до 9,7 %, а летальность – от 10 до 47 % без тенденции к снижению. Увеличение количества оперативных вмешательств с использованием стернотомии диктует необходимость совершенствования способов профилактики и лечебных стратегий послеоперационного стерномедиастинита. VAC-терапия (vacuum assisted closure therapy) является эффективным и перспективным методом в комплексном лечении послеоперационного стерномедиастинита.

**Ключевые слова:** отрицательное давление, послеоперационный стерномедиастинит, VAC-терапия.

**Введение.** VAC-терапия – высокоэффективный метод лечения острых и хронических ран, основанный на продолжительном локальном воздействии отрицательного давления на рану. В состав локально используемой вакуумной повязки входят гидрофильная полиуретановая губка, прозрачное адгезивное покрытие, неспадающаяся дренажная трубка и источник вакуума с емкостью для сбора жидкости. Специальная вакуумная аппаратура имеет внешнее контрольное устройство, поддерживающее широкий диапазон значений отрицательного давления, и способна обеспечить режим постоянного и прерывистого вакуумного воздействия на рану. При использовании VAC-терапии в ране поддерживается влажная раневая среда, уменьшается локальный отек, усиливается местное кровообращение, снижается уровень микробной обсемененности раны, происходит деформация раневого ложа и уменьшение раневой полости. Все эти эффекты приводят к скорейшему заживлению раны [5].

**Цель.** Анализ результатов лечения пациентов, имеющих стерильную инфекцию после кардиохирургических вмешательств.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ историй болезни 95 пациентов с послеоперационной стерильной инфекцией, находившихся на лечении в Республиканском центре торакальной хирургии на базе отделений торакальной и гнойной торакальной хирургии учреждения здравоохранения «10-я городская клиническая больница» города Минска за период с декабря 2013 года по сентябрь 2017 года.

Диагностика послеоперационной стерильной инфекции проводилась в соответствии с критериями Европейского центра профилактики и контроля заболеваний и Центра по контролю и профилактике заболеваний США, дифференцировка – по классификации послеоперационных медиастинитов E. Oakley, J.E. Wright (1996).

**Результаты и обсуждение.** Среди пациентов выборки мужчин было 69, средний возраст  $61,2 \pm 9,9$  лет (min – 33 года, max – 80 лет), жен-

щин – 26, средний возраст  $64 \pm 6,5$  лет (min – 43 года, max – 77 лет). 52 пациентам (54,7 %) было выполнено аортокоронарное шунтирование и маммарокоронарное шунтирование, 15 пациентам (15,8 %) – изолированное протезирование клапанов сердца, 2 пациентам (2,1 %) – протезирование аорты. Комбинированные операции (протезирование клапанов, аортокоронарное шунтирование, маммарокоронарное шунтирование) имели 26 пациентов (27,4 %). Встречались следующие формы послеоперационной стернальной инфекции: свищевая форма остеомиелита грудины (8; 8,4 %), поверхностная стернальная инфекция (5; 5,2 %), однако чаще всего был диагностирован послеоперационный стерномедиастинит (82; 86,3 %). Тип послеоперационного стерномедиастинита определяли, используя классификация по E. Oakley, J.E. Wright (1996) [6]. Данная классификация основывается на сроках манифестации осложнения, наличии факторов риска и неэффективных попыток хирургического лечения и приведена в таблице 1.

Таблица 1

### Классификация медиастинита по E. Oakley, J.E. Wright

| Тип  | Характеристика   |
|------|--|
| I    | Возникает в первые 2 недели п/о периода при отсутствии факторов риска <sup>1</sup>         |
| II   | Возникает в период от 2 до 6 недель п/о периода при отсутствии факторов риска <sup>1</sup> |
| IIIa | Медиастинит I типа при наличии 1 или более факторов риска                                  |
| IIIb | Медиастинит II типа при наличии 1 или более факторов риска                                 |
| IVa  | Медиастинит I, II или III типа после одной неэффективной попытки лечения <sup>2</sup>      |
| IVb  | Медиастинит I, II или III типа после более чем одной неэффективной попытки лечения         |
| V    | Возникает позже 6 недель после операции  |

*Примечание:*

*1 – в настоящее время таковыми признаны: сахарный диабет, ожирение и прием иммуносупрессоров.*

*2 – неэффективная попытка лечения включает любое хирургическое вмешательство, направленное на лечение медиастинита.*

Были диагностированы следующие типы послеоперационного стерномедиастинита: II тип – у 12 пациентов (14,6 %), IIIa тип – у 3 пациентов (3,7 %), IIIb тип – у 26 пациентов (31,7 %), IVa тип – у 18 пациентов (22 %), IVb тип – у 8 пациентов (9,8 %) и V тип – у 15 пациентов (18,3 %). У пациентов наблюдались следующие факторы риска развития стеральной инфекции: сахарный диабет – у 41 пациента (43,2 %), хроническая обструктивная болезнь лёгких – у 53 (55,8 %), мультифокальный атеросклероз – у 33 (34,7 %).

Всем пациентам выполняли общеклиническое обследование, бактериологический мониторинг раневого отделяемого и крови, эхокардиографию и компьютерную томографию. На этапе предоперационной подготовки пациенты получали эмпирическую и этиотропную антибактериальную, дезинтоксикационную и кардиотропную терапию. В условиях операционной выполняли раскрытие послеоперационной раны и некрэктомию с последующей VAC-терапией. После постановки в стерномедиастиностомную рану вакуумной системы создавалось отрицательное давление (75-150 мм рт.ст.), смена повязки проводилась каждые 2-4 суток. Для определения сроков завершения VAC-терапии учитывались динамика раневого процесса, показатели уровня С-реактивного белка, лейкоцитоза и бакмониторинга. Следующим этапом лечения послеоперационного стерномедиастинита было выполнение реконструктивных операций. Сроки данных оперативных вмешательств определялись с учётом скорости разрешения воспалительного процесса в средостении и грудной стенке, а также по достижении максимальной компенсации общего статуса пациента. При стабильности грудины и отсутствии признаков ее деструкции на компьютерной томограмме пластика кожными или кожно-мышечными лоскутами выполнена у 32 пациентов. У 11 из них в последующем развилась свищевая форма хронического остеомиелита грудины, что потребовало выполнения резекционного вмешательства. У 65 пациентов выборки были выполнены резекция грудины и ребер раз-

личного объема с торакомиопластикой. Среди них частичная резекция деструктивно-измененной грудины с торакомиопластикой – у 33 пациентов, субтотальная резекция грудины и передних отрезков 2-7 ребер с инвагинационной торакомиопластикой дефекта грудной стенки перемещенными лоскутами больших грудных мышц – у 32 пациентов.

Медиана продолжительности VAC-терапии составила 30 суток, межквартильный интервал 14,5 и 41 сутки, соответственно. Медиана длительности госпитализации – 63,5 суток с межквартильным интервалом 38,5 и 100,3 суток, соответственно.

После проведенного комплексного лечения послеоперационной стернальной инфекции поправилось 83,2 % пациентов. На этапе подготовки к радикальному хирургическому вмешательству умерли 9 пациентов. Причины смерти: тяжелый сепсис (4), тромбоэмболия легочной артерии (2) и профузное аррозионное кровотечение (3). В раннем послеоперационном периоде после субтотальной резекции грудины умерли 7 пациентов. Общая летальность составила 16,8 %, а послеоперационная – 10,8 %.

**Выводы.** Для диагностики послеоперационного стерномедиастинита необходимо проводить следующие исследования: динамическую компьютерную томографию с болюсным усилением и бактериологический мониторинг. Лечение послеоперационного стерномедиастинита должно состоять из нескольких последующих этапов. Этап предоперационной подготовки включает в себя эмпирическую и этиотропную антибактериальную, дезинтоксикационную и кардиотропную терапию, подобранную индивидуально. Этап подготовки к радикальной реконструктивной операции должен включать VAC-терапию, так как использование данного метода ускоряет разрешение воспалительного процесса в средостении и грудной стенке, а также снижает риск возникновения рецидивов. Этап реконструктивных оперативных вмешательств необходимо проводить по достижении максимальной компенсации общего статуса пациента с последующей интенсивной терапией в послеоперационном

периоде. Разработанная в клинике дифференцированная лечебная тактика позволила достигнуть выздоровления у 83,2 % пациентов.

### **Список использованных источников**

1. Effect of negative pressure wound therapy followed by tissue flaps for deep sternal wound infection after cardiovascular surgery: propensity score matching analysis / Akimasa Morisaki and co-authors // Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. 2016. V. 23. P. 397-402.
2. Wound infections after median sternotomy treated by VAC therapy, summary of results, and risk factor analysis / Hulman M. and co-authors // Bratislava Medical Journal. 2017. V. 118. № 12. P. 736-739.
3. Клинические рекомендации по хирургическому лечению больных послеоперационным медиастинитом и остеомиелитом грудины и ребер / под ред. В.А. Кубышкина, В.А. Порханова. Краснодар-М., 2014. С. 16-19.
4. Протасевич А.И., Татур А.А. Эффективность вакуумной терапии в лечении послеоперационных стерномедиастинитов: систематический обзор и мета-анализ // Новости хирургии. 2016. Т. 24. № 3. С. 275-284.
5. Оболенский В.Н., Семенистый А.Ю., Никитин В.Г., Сычев Д.В. Вакуум-терапия в лечении ран и раневой инфекции // Русский медицинский журнал. 2010. № 17. С. 1064.
6. Oakley M.E., Wright J.E. Postoperative Mediastinitis: Classification and Management // The Annals of Thoracic Surgery. 1996. V. 61. P. 1030-1036.