

МОНАКОВ ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ВАКУУМ-ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С
ОДОНТОГЕННЫМИ ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ
ОБЛАСТИ**

14.01.14 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Самара 2018

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Байриков Иван Михайлович

Официальные оппоненты:

Лепилин Александр Викторович - доктор медицинских наук, профессор; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, заведующий кафедрой.

Фомичев Евгений Валентинович - доктор медицинских наук, профессор; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, заведующий кафедрой.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар.

Защита диссертации состоится «__» _____ 2018 г. в __.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.085.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (443079, г. Самара, пр. К. Маркса, 165 Б).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке (443001, г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171) и на сайте (<http://www.samsmu.ru/scientists/science/referats/2017/>) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан «__» _____ 2018 г

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор медицинских наук, профессор

Садыков Мукатдес Ибрагимович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Лечение больных с острыми гнойно-воспалительными заболеваниями лица и шеи (ОГВЗ) остается одной из основных проблем челюстно-лицевой хирургии [Недосейкина Т.В. и др., 2014; Чалая Е.Н., 2015; De Angels A.F. et al., 2014]. Количество пациентов с ОГВЗ не уменьшается, составляя до 50% общего числа госпитализируемых в отделения челюстно-лицевой хирургии [Апагуни А.Э. и др., 2015; Плиско Д.А. и др., 2013; Schütz P. 2013]. В последнее время одонтогенные флегмоны челюстно-лицевой области (ОФЧЛО) стали характеризоваться атипичностью и агрессивным течением, тяжелыми осложнениями с возникновением полиорганной недостаточности [Катанов Е.С. и др., 2016; Фомичев Е.В. и др., 2015; Харитонов Ю.М. и др., 2015; Balakrishnan A. et al., 2014]. При этом частота случаев прогрессирующего развития одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний составляет от 3 - 28% [Губин М.А. и др., 2011; Тесевич Л.И. и др., 2015; Lewandowski B. et al., 2014]. Увеличение больных с ОГВЗ ЧЛО обусловлено возрастанием числа антибиотико-резистентных штаммов микроорганизмов, высокой патогенностью микробного начала, слабой иммунологической резистентностью организма пациента [Гайворонская Т.В. и др., 2016; Сербин А.С. и др., 2017; Царев В.Н. и др., 2016; Fila G. et al., 2016]. Несмотря на большое количество методов лечения больных с воспалительными заболеваниями мягких тканей лица и шеи, они не всегда позволяют получать эффективные результаты [Нестеров О.В. и др., 2016; Тарасенко С.В. и др., 2016; Osman M.M. et al., 2017; Wandawa G. et al., 2017].

Лечение одонтогенных флегмон предусматривает радикальное оперативное вмешательство в зоне гнойного очага с обеспечением эффективного адекватного дренажа и более активное лечение гнойной раны в фазу воспаления и в фазу регенерации [Казарян Н.С. и др., 2013; Харнас П.С. и др., 2014; Mundy R.L. et al., 2017].

В последнее десятилетие отмечен широкий интерес к лечению гнойно-воспалительных состояний отрицательным давлением. В основе вакуум-терапии лежит мощный антибактериальный эффект, который проявляется значительным снижением микробной контаминации раневой поверхности, что приводит к быстрому переходу экссудативной фазы воспаления к пролиферативной стадии и

регенерации [Морозова Е.А. и др., 2014; Оболенский В.Н. и др., 2015; Asher S.A. et al., 2014; Govea-Camacho L.H. et al., 2016]. Низкодозированный вакуум является фактором, усиливающим регенераторно-восстановительные свойства организма [Земляной В.П. и др. 2016; Часнойть А.Ч. и др., 2015; Benech A. et al., 2012; Novelli G., 2014]. В то же время, в литературе недостаточно сведений о влиянии отрицательного дозированного давления на воспалительный процесс в челюстно-лицевой области, также ограничены данные об эффективности использования вакуумной терапии в лечении больных с одонтогенными флегмонами.

Таким образом, актуальным является дальнейшее совершенствование активных видов вакуум-аспирации в челюстно-лицевой хирургии.

Степень разработанности темы исследования

В настоящее время предпринято множество научно-технических решений проблемы терапии гнойных ран в ЧЛЮ. При этом процент осложнений при традиционных методах дренирования гнойных ран остается достаточно высоким, что указывает на их невысокую эффективность. Недостаточно количество теоретических исследований, посвящённых влиянию вакуума на результативность терапии при лечении больных с одонтогенными флегмонами ЧЛЮ. Не в полной мере освещены аспекты лечения таких больных с применением вакуум-промывных систем. Указанные проблемы определили цель и задачи настоящего исследования.

Цель работы - повысить эффективность комплексного лечения больных с одонтогенными флегмонами ЧЛЮ путем применения авторской вакуум-терапии.

Задачи исследования

1. Провести анализ результатов лечения больных с одонтогенными флегмонами ЧЛЮ по данным клиники челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО СамГМУ за период с 2012 по 2016г.г.
2. Создать хирургический дренаж, изготовленный из нетканого титанового материала со сквозной пористостью (НТМСП).
3. Разработать способ лечения больных одонтогенными флегмонами ЧЛЮ с применением дренажного вакуум-промывного устройства.

4. Провести клинико-лабораторную оценку эффективности применения вакуум-терапии в сравнении с традиционным методом лечения больных с ОФ ЧЛО в раннем послеоперационном периоде.

5. Провести сравнительный анализ клинико-функциональной эффективности способа вакуум-промывного дренирования и стандартного метода лечения больных с ОФ ЧЛО в раннем послеоперационном периоде.

Научная новизна исследования.

- При помощи компьютерного моделирования получена экспериментальная математическая модель гидродинамических состояний при вакуум-терапии, что расширило научные познания гидродинамики в раневой полости.
- Впервые разработан и экспериментально обоснован проницаемый дренаж из НТМСП (патенты РФ на полезную модель № 129819, № 158954).
- На основании микробиологических исследований обоснована эффективность вакуум-терапии гнойной раны, позволяющая достичь выраженной микробной контаминации.
- Исследована эффективность влияния низкодозированного отрицательного давления на течение раневого процесса путем сравнительного анализа клеточного состава раны в раннем послеоперационном периоде.
- Доказано положительное влияние вакуум-терапии на динамику микроциркуляторного кровообращения в очаге воспаления в послеоперационном периоде у больных с ОФ ЧЛО, что расширило представление о роли микроциркуляции в патогенезе воспаления.

Теоретическая и практическая значимость работы.

- Создана математическая модель гидродинамических состояний для дальнейшего теоретического обоснования и создания новых способов вакуум-терапии гнойных ран челюстно-лицевой области.
- Расширены научные представления о значимости микроциркуляторного кровообращения в патогенезе воспаления, и влиянии вакуума на динамику восстановления кровообращения.

- Внедрен в клиническую практику способ низкодозированной вакуум-терапии (патент РФ на полезную модель № 129818) в комплексном лечении больных с ОФ ЧЛО, что расширило арсенал челюстно-лицевого хирурга.
- Впервые разработан, экспериментально обоснован и внедрен хирургический пористый дренаж из НТМСП (патенты РФ на полезную модель № 129819, № 158954) для вакуумной терапии больных с ОФ ЧЛО, что позволило повысить эффективность дренирования гнойной раны.
- Разработано и внедрено в клиническую практику авторское устройство и алгоритм его применения в комплексном лечении больных с ОФ ЧЛО (патент РФ на полезную модель № 156501), что усилило эффект санации гнойной раны.
- Разработаны практические рекомендации по комплексному лечению больных одонтогенными флегмонами с использованием вакуум-терапии, что позволило облегчить внедрение нового метода санации гнойных ран ЧЛО в практическое здравоохранение.

Методология и методы диссертационного исследования

Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении литературных данных по лечению больных с одонтогенными флегмонами, оценке степени разработанности и актуальности темы. В соответствии с поставленной целью и вытекающими из нее задачами разработан план выполнения всех этапов диссертационной работы, определены объекты научного исследования и подобран комплекс современных методов изучения.

Объектами исследования стали 112 пациентов с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области. В процессе исследования применены клинические методы, компьютерное моделирование, использованы микробиологический и цитологический метод, методы функциональной диагностики. Статистическую обработку полученных результатов проводилась комплексом инструментов для прогностической аналитики и анализа данных IBM SPSS Statistics 24 PS IMAGO 4.0, лицензия № 5725-A54. Выводы научно обосновывали с позиций доказательной медицины.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Конструкция и способ применения дренажного устройства из нетканого титанового материала со сквозной пористостью.
2. Способ клинического применения авторской вакуум-терапии в системе комплексного лечения больных с флегмонами ЧЛО.
3. Результаты клинико-лабораторных и функциональных методов обследования больных с флегмонами лица после лечения традиционным методом и после вакуум-терапии по новой методике.

Степень достоверности

Достоверность научных выводов и положений основана на достаточном по объёму экспериментальном и клиническом материале, применении современных методов исследования и статистической обработке полученных данных. Результаты диссертационной работы проанализированы с помощью общепринятых методов статистики и методологии доказательной медицины.

Апробация результатов

Результаты исследования доложены и обсуждены на заседаниях кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 г.г., Самара), на XV-ом международном стоматологическом форуме «Стоматология XXI века» «Dental-Expo-Самара» (2012г., Самара), на юбилейной конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения профессора Л.А. Кольцовой, «Актуальные вопросы стоматологии» (2012 г., Казань), на секции челюстно-лицевых хирургов Самарской области (2013 г., Самара), на Дне стоматолога (2014 г., Самара), на международной конференции, посвящённой 210-летию КФУ, «Биосовместимые материалы и новые технологии в стоматологии» (2014г., Казань), на XII Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» (2015г., Москва), межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 110-летию со дня рождения профессора С.П. Вилесова, «Клинико-морфологические аспекты регенеративной хирургии» (2015г., Оренбург), международной научно-практической конференции «Европа – Азия.

Сотрудничество без границ», посвященной 120-летию со дня рождения профессора Н.В. Фетисова, (2016г., Оренбург).

Апробация диссертации проведена на совместном заседании кафедр терапевтической, ортопедической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, кафедры стоматологии детского возраста и кафедры стоматологии ИПО СамГМУ с участием членов научной проблемной комиссии по Стоматологии СамГМУ (протокол № 6 от 08.06.2017 г.).

Личное участие автора в разработке темы

Автором определена цель комплексного диссертационного исследования и решены поставленные задачи. Создано техническое задание для изготовления дренажа из НТМСП. Были проанализированы гидродинамические состояния гнойной раны ЧЛЮ. Все клинические разделы диссертации проведены при личном участии автора, проведено лечение 112 пациентов с одонтогенными флегмонами. Разработан ход оперативного вмешательства и послеоперационного ведения пациентов с применением авторского вакуум-промывного устройства. Апробированы в клинике режимы вакуумной санации гнойных ран в ЧЛЮ. Сформулированы обоснованные выводы и практические рекомендации.

Результаты исследования внедрены: в учебный процесс на кафедре челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБОУ ВО СамГМУ, на кафедре челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО Казанского ГМУ, на кафедре стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО ОренГМУ Минздрава России. Практические результаты работы и методические рекомендации по организации внедрения вакуум-терапии при лечении больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями используются в лечебном процессе отделения челюстно-лицевой хирургии Клиник СамГМУ, отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «СОКБ имени В.Д. Середавина», стоматологического отделения ГБУЗ СО «Самарская городская больница №7», отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ СО «Тольяттинская городская клиническая больница №5».

Связь темы диссертации с планом основных научно-исследовательских работ университета

Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 14.01.14 – стоматология. Работа выполнена в рамках комплексной научной темы кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии по плану научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Номер государственной регистрации темы - 01201067394 от 16.12.2010 г.

Публикации

По теме диссертации опубликована 31 печатная работа, из них 6 публикаций в изданиях из перечня ВАК Минобрнауки РФ, в том числе 1 статья в моноавторстве. Получено 4 патента РФ на полезную модель.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 170 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 23 таблицами, 79 рисунками. Список литературы содержит 224 источника, из них 143 отечественных и 81 зарубежный.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследований

В ходе выполнения диссертационной работы был проведён анализ медицинских карт 1135 пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии клиник СамГМУ в период с 2012 по 2016 год с диагнозом одонтогенная флегмона, что составило 14,9% от общего числа госпитализированных больных. Одонтогенные флегмоны встречались у мужчин в 1,4 раза чаще, чем у женщин. Одонтогенные флегмоны преимущественно встречались у лиц наиболее активного и трудоспособного возраста 21-50 лет (74,9%).

Наиболее часто одонтогенным источником развития воспалительного процесса служили нижние моляры (56,7%). В том числе, первые моляры источником флегмон были в 9,7%, вторые моляры - в 14,8%, третьи моляры - в 32,2% случаев. Премоляры нижней челюсти являлись источниками одонтогенной

инфекции в 8,6% случаев. В 12,8% случаев причиной инфекционного процесса были верхние моляры.

Больные поступали на стационарное лечение в экстренном порядке в среднем на $3,75 \pm 0,72$ сутки от начала заболевания. Было выявлено, что сроки обращаемости оказывают одно из решающих значений на характер и тяжесть течения воспалительных процессов челюстно-лицевой области.

У 61,8% пациентов была диагностирована одонтогенная флегмона одного клетчаточного пространства, у 38,2% больных было поражено несколько пространств. Частота встречаемости одонтогенных флегмон различной локализации представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Соотношение одонтогенных флегмон различной локализации (%)

При лечении пациентов (n=1135) использовались пассивные (90,1%) и активные методы дренирования - 9,9%.

В исследуемые группы вошло 112 пациентов с одонтогенными флегмонами. Сформированы две группы пациентов: 1-ая – контрольная группа и 2-ая – основная, однородные по полу и возрасту. Контрольную группу составили 56 больных с одонтогенными флегмонами, получавших традиционное лечение с использованием пассивных дренажных систем в послеоперационном периоде. В основную группу наблюдения было включено 56 больных с одонтогенными флегмонами. Комплексное лечение больных основной группы включало вакуумную терапию гнойной раны с применением новых дренажных устройств авторской конструкции.

Местный статус оценивали на основании динамического наблюдения за течением раневого процесса. Критериями эффективности лечения являлись нормализация температуры тела больного, ликвидация воспалительного отека и гиперемии кожи вокруг раны, очищение ран от некротизированных тканей, появление клинически определяемого роста грануляционной ткани и начало краевой эпителизации, сроки наложения швов.

Наряду с общеклиническими исследованиями для контроля эффективности проводимой терапии были использованы лабораторные методы, включающие микробиологические (определение видового состава и степени роста аэробной и анаэробной микрофлоры), цитологические (исследование клеточного состава мазков с раневой поверхности), и функциональные - электронейромиография, термография и реовазографическое исследование.

Исследование микробного состава раны проводили у больных в динамике после хирургической обработки гнойного очага на 1-е, 3-и, 5-е и 7-е сутки. Биоматериал забирали стандартными, стерильными, ватными тампонами в транспортировочный контейнер. Контейнер транспортировали в лабораторию в течение часа. Посев доставленного материала осуществляли на плотные питательные среды. Микропрепараты окрашивали по методу Грама. Оптическую световую микроскопию мазков проводили под 1000-кратным увеличением с использованием аппарата «Zeiss». Исследование чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводили в соответствии с методическими

указаниями «МУК 4.2 1890-04. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам».

При цитологическом исследовании нами использовался метод поверхностной биопсии. Взятие материала для исследования проводили в момент перевязок больного. До медикаментозной обработки раны с ее поверхности осторожно удаляли экссудат стерильным марлевым тампоном, увлажненным физиологическим раствором. После этого материал для исследования брали путем легкого соскоба с поверхностного слоя раны шпателем, серповидной гладилкой. Полученный таким образом материал переносили на предварительно обезжиренное предметное стекло, производили тонкий мазок. Полученные препараты высушивали на воздухе и окрашивали по методу Лейшмана. Готовые препараты подвергали микроскопическому исследованию с помощью светового микроскопа «Zeiss», при увеличении 100x1,5x10 под имерсией. Оценку цитогрaмм раневого содержимого гнойных ран лица осуществляли по содержанию относительного количества клеточных элементов и активности фагоцитоза. Цитологические исследования раневого экссудата проводили у больных обеих групп в динамике на 1-е, 3-и, 5-е, 7-е и 9-е сутки после операции.

Для динамической оценки функционального состояния послеоперационной области были использованы следующие методы диагностики: *реовазография (на реографическом комплексе «Рео-Спектр»)*, *электронейромиография*, *термография (аппарат ИРТИС-2000МЕ)*. Исследования проводили в лаборатории клинической биомеханики Клиник СамГМУ по стандартным методикам, в соответствии с принятыми этическими нормами, после получения информированного согласия пациента.

Для обоснования изготовления и применения дренажной системы авторской конструкции у пациентов основной группы построили математическо-гидродинамическую модель. Расчёт распределения давления в вертикальном сечении дренажа и окружающих раневых тканях показал, что при пористости 85% в его нижней части отсутствовало избыточное давление, провоцирующее выдавливание экссудата (рисунок 2). Отрицательное давление создавалось по всей поверхности дренажа, при этом аспирация была эффективной.

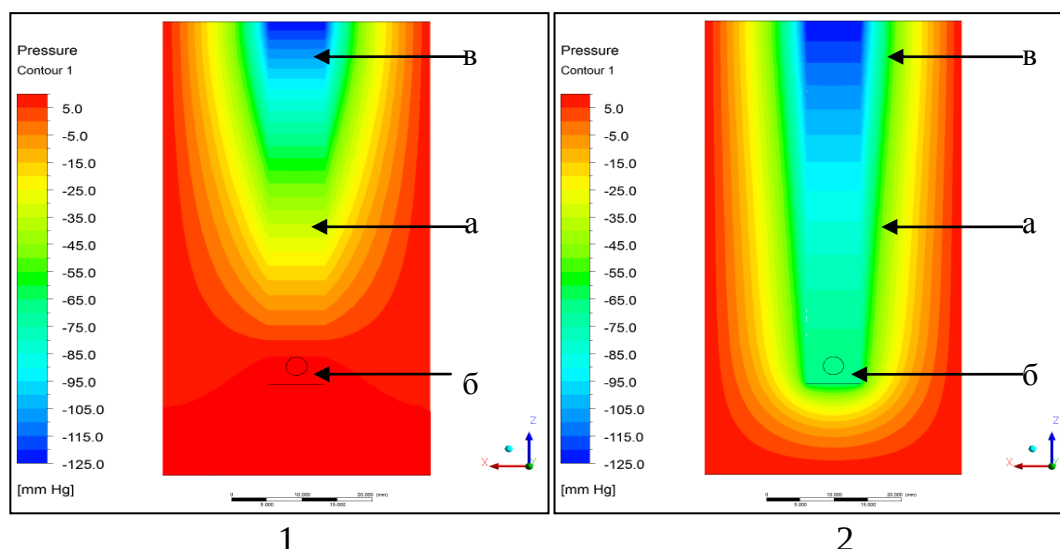


Рисунок 2. Схема совместного поля давления физиологического раствора и экссудата в раневой полости и дренаже: 1 - при пористости дренажа 70%; 2 - при пористости дренажа 85%; а - тело дренажа; б - подводящая трубка; в - отводящая трубка

На основании расчётов дренаж изготовили методом холодного прессования (патенты РФ на полезную модель № 129819, № 158954). Вакуумирование проводили аппаратом VivanoTec® в режиме постоянного вакуума и режиме прерывистого вакуума при давлении от -20 мм рт. ст. до -125 мм рт. ст. с интервалом от 5 до 10 минут. Для герметизации раны применяли изолирующие плёнки VivanoTec.®. Вакуум-терапию проводили по авторской методике (патент РФ на полезную модель № 129818, № 156501).

Полученные результаты исследований и их обсуждение

Пациенты основной (n=56) и контрольной (n=56) группы имели общий план обследования. Получали одинаковое анестезиологическое обеспечение. В лечении применяли единую хирургическую тактику и послеоперационную медикаментозную терапию.

После вскрытия и обработки гнойного очага в гнойную полость устанавливали дренаж из НТМСП, для этого один участок дренажа укладывали на дно раны, другой его конец, содержащий коннектор, через рану выводили на кожу. К дренажу подвели трубку для доставки лекарственного средства (рисунок 3-1). Рану закрывали наглухо адгезивной изолирующей плёнкой. В изолирующей пленке, над дренажом вырезали «технологические окна», через которые выводили трубки для подведения лекарственного препарата и отведения экссудата.

Адгезивную изолирующую пленку приклеивали на края раны. Вследствие чего получали герметизацию краёв раны. Порт, содержащий коннектор подводящей и отводящей трубок, соединяли с трубками для подведения лекарственного препарата и отведения экссудата. Самоклеящуюся адгезивную плёнку порта приклеивали к адгезивной изолирующей пленке, расположенной на коже пациента. В результате проведённой герметизации полости одонтогенной флегмоны была получена замкнутая раневая полость для проведения активной контролируемой вакуум-терапии (рисунок 3-2).

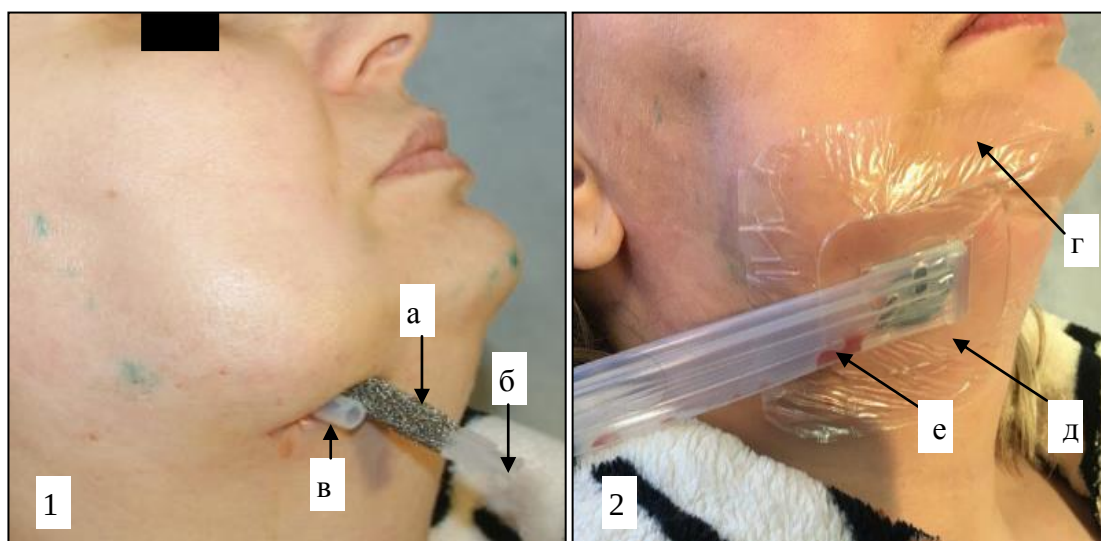


Рисунок 3. Этап дренирования раны и установки порта. Пациентка С. 41 год. Медицинская карта №12924/569. Диагноз: одонтогенная флегмона крыловидно-нижнечелюстного пространства справа: 1 - установки дренажа из НТМСП; 2 – герметизация раны; а - тело дренажа; б - коннектор; в - трубка для подведения лекарственного препарата; г- адгезивная изолирующая плёнка; д - самоклеющаяся часть порта; е - трубка для отведения экссудата

К коннектору подводящей трубки подсоединяли стандартную систему для введения лекарственного препарата. К коннектору отводящей трубки подключали программно-аппаратную часть аппарата VivanoTec® для проведения вакуум-аспирации. После этого проводили активное вакуумирование раневой полости.

Устанавливали капельное введение антисептика или озонированного раствора. Дозирование процедур производили таким образом: каждые 3 часа, за исключением сна; орошение проводили капельно, 40-80 капель в одну минуту. Соответственно, фракционный диализ проводили 3-4 раза в сутки, разовая доза составляла около 200 мл. По показаниям разовую и суточную дозу

корректировали индивидуально с учетом размеров гнойной раны и интенсивности местных изменений. Промывные массы выделялись в просвет раны, аспирировались через пористый дренаж из НТМСП и собирались в контейнер для сбора биологического материала.

Цитологическая динамика раневого процесса при стандартном лечении указывает на длительное содержание до 8 ± 1 суток большого количества клеток, характеризующих выраженность воспалительного процесса (с/я лейкоциты $87,5 \pm 7,5\%$). Клетки макрофагального звена (моноциты $3 \pm 2\%$) остаются на низком уровне, их активность с 1-х по 7-е сутки недостаточна для инактивации микробных ассоциаций. Данный факт свидетельствует о слабом иммунном ответе в области воспаления, что подтверждается низким содержанием лимфоцитов ($6 \pm 4\%$). Наличие детрита, дегенеративно-измененных лейкоцитов замедляет появление клеток, формирующих грануляционную ткань (фибробласты – $2 \pm 1\%$, гистиоциты $3 \pm 1\%$), только на 8 ± 1 сутки. После применения вакуум-терапии отмечается быстрое уменьшение (на 4 ± 1 сутки) содержания клеток, характеризующих воспалительный процесс. Раннее появление и высокий уровень клеток макрофагального звена (моноциты $13 \pm 7\%$, п/я лейкоциты $13 \pm 7\%$), их высокая активность способствуют инактивации микробных ассоциаций. Данный факт свидетельствует о выраженном иммунном ответе в области воспаления, что подтверждается высоким содержанием лимфоцитов ($40 \pm 20\%$). Это способствует раннему (на 4 ± 1 сутки) появлению клеток, формирующих грануляционную ткань (фибробласты $6,5 \pm 3,5\%$, гистиоциты $3 \pm 2\%$).

У пациентов сравниваемых групп проанализировали 336 термограмм. У больных контрольной группы на протяжении семи дней наблюдения в среднем отмечалось снижение температурных показателей пораженной стороны на $3,4\%$, непораженной стороны на $- 2,7\%$. При этом не отмечалось усиление кровотока и выявлялось снижение термографических показателей. У пациентов при вакуум-терапии в течение 7-ми дней в среднем отмечалось повышение температурных показателей пораженной стороны на $0,4\%$, на непораженной стороне - на $1,4\%$. Полученные данные показали, что вакуум- терапия приводит к усилению кровотока и повышению локальной температуры.

Для оценки степени и скорости восстановления функциональной активности собственно жевательных и височных мышц пациентов исследуемых групп проводили электромиографию (336 электромиограмм). Определяли амплитудные, частотные показатели и вычисляли коэффициент биоэлектрической активности. После проведения анализа полученных данных установили, что в контрольной группе функциональная активность жевательных мышц на стороне поражения уменьшается на 50,4%, а на здоровой стороне – на 24,9%, в то время, как в основной группе на стороне поражения – на 27,8%, а на здоровой стороне она снижается на 12,8%. В результате общая функциональная активность жевательных мышц уменьшается на 75,3% в контрольной группе. Данное состояние в контрольной группе компенсируется повышенным функционированием височной мышцы, как на стороне поражения на 24,7%, так и на здоровой стороне на 29,3%. Это говорит о том, что в процессе воспаления возникает дисфункция мышц. Жевательные мышцы здоровой стороны и жевательные мышцы, не вовлеченные в воспалительный процесс, частично берут на себя жевательную нагрузку, тем самым компенсируя частично утраченную функцию. В основной группе общая функциональная активность жевательных мышц уменьшается на 40,6%. Данное состояние не требует компенсационной мобилизации мышц, невовлечённых в воспалительный процесс при вакуум-терапии. Биоэлектрическая активность височной мышцы здоровой стороны повышается на 3,7%, а поражённой – снижается на 8,1%.

В рамках исследования у пациентов сравниваемых групп проанализировано 336 реовазограмм, проведённых в 1-е, 3-и, 7-е сутки после вмешательства. Анализ гемодинамических изменений на здоровой стороне свидетельствует, что уменьшение кровоснабжения компенсируется повышением сосудистого тонуса, за счет чего поддерживается кровоток на достаточном уровне. Восстановление реографических показателей на поражённой стороне отсутствует. Минимальный кровоток, в 2-4 раза меньше нормы, сохраняется за счет нормального сосудистого тонуса.

В основной группе пациентов сосудистый кровоток на протяжении первых трех суток увеличивается, и к седьмым суткам начинает восстанавливаться. Периферическое сосудистое сопротивление после оперативного вмешательства

повышается, однако в последующем на середине исследования возвращается в норму и уменьшается. Тонус сосудов после вмешательства незначительно повышается и приходит к норме на 7-е сутки наблюдения. Скорость кровотока в артериях крупного калибра резко увеличивается, в дальнейшем наблюдается её плавное снижение, что можно связать с повышением сосудистого тонуса. Скорость кровотока в артериях среднего и малого калибров резко возрастает к середине исследования и незначительно снижается к седьмым суткам. К 7-м суткам на непоражённой стороне происходит полное восстановление всех реографических показателей. На поражённой стороне к 7-м суткам остается повышенной скорость кровотока в сосудах крупного и, особенно среднего и малого калибров, в результате чего увеличивается пульсовое кровенаполнение при использовании вакуум-терапии (рисунок 4).

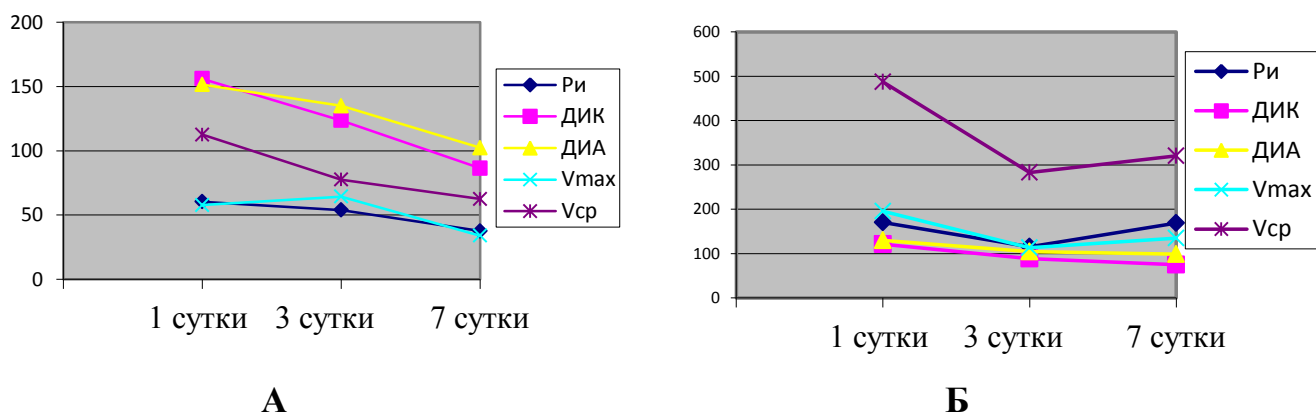


Рисунок 4. График изменений реографических показателей на поражённой стороне: А – при традиционном методе лечения; Б – при вакуум-терапии (%)

Микробиологические исследования проводили в группах сравнения на 1, 3, 5 и 9-е сутки. Исследовали 53 образца. Проведённый анализ показал, что после традиционного ведения послеоперационной раны аэробные микроорганизмы отсутствовали в 20% образцов (в 7 из 35), а анаэробные – в 9% образцов (в 2 из 22). После ведения послеоперационной раны с использованием вакуум-терапии аэробные микроорганизмы отсутствовали в 33% образцов (в 6 из 18), а анаэробные – в 61% (в 11 из 18). На основании этих результатов можно заключить, что при первичной традиционной обработке удаляются поверхностно располагающиеся в очаге инфекции микроорганизмы, а затем «выходят на сцену» микроорганизмы из глубже лежащих тканей. При вакуумной обработке, хотя и не всегда удается сразу

удалить возбудителя гнойного воспаления, нет выявления других микроорганизмов при повторном исследовании. Следовательно, обработка вакуумным методом более эффективна, чем традиционная.

ВЫВОДЫ

1. Повышена эффективность комплексного лечения больных с ОФ ЧЛО путем разработки, создания и клинического применения авторской вакуум-терапии гнойных ран, что отразилось в уменьшении сроков пребывания в стационаре на $2 \pm 0,4$ дня.
2. Больные с ОФ ЧЛО по данным клиники челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО СамГМУ за период 2012-2016г.г. составили 14,9%. У 90,1% больных применялись пассивные методы дренирования, у 9,9% - активные методы дренирования. Больные, которым завершена стандартная терапия на 7-е сутки, составили 66,2%, пациентов, которым завершено лечение на 7-е сутки, после вакуум-терапия - 86,6%.
3. Разработан дренаж из НТМСР (патенты РФ на полезную модель № 129819, № 158954). Исследование показало, что при отрицательном давлении 125 мм рт. ст. в дренаже с пористостью 85%, изготовленном из проволоки 0,1 мм, происходит вакуум-аспирация содержимого раневой полости по всей его поверхности и ламинарное течение экссудата. Конструкция дренажа имеет 2330 ± 125 контактов в одном квадратном сантиметре, что составляет 15%. В дренаже за счет витков МР возможно механическое поддержание стенок полости флегмоны, что предотвращает их слипание от присасывающе-обструкционного эффекта отрицательного давления.
4. Разработан способ лечения больных ОФ ЧЛО с применением вакуум-промывного устройства (патенты РФ на полезную модель № 129818, № 156501). Устройство позволяет создать закрытую раневую полость с контролируемой подачей лекарственного препарата и эффективной аспирацией экссудата из раневой полости.
5. Проведена клинико-лабораторная оценка эффективности вакуум-терапии ОФ ЧЛО. При стандартном методе регенеративная фаза наступает на 7-9-е сутки. В

контрольной группе состав микроорганизмов изменяется при обсеменённости 10^3 к 9-м суткам. При вакуум-терапии на 3-и сутки отмечается репаративный процесс на фоне возрастающего клеточного иммунитета. На 3-5-е сутки начинает формироваться грануляционная ткань и на 5-е сутки появляется краевая эпителизация. В основной группе микробная обсеменённость снизилась в 10^4 раза на 3-и сутки без изменения состава микрофлоры.

6. Проведенный клинико-функциональный анализ показал, что у пациентов основной группы снижение функциональной активности жевательных мышц составляет 40,6%, у пациентов контрольной группы – 75%. При лечении авторским способом восстановление реографических показателей происходит к 7-м суткам, пульсовое кровенаполнение увеличено на 69%. У пациентов, пролеченных по стандартной методике, восстановление реографических показателей к 7-м суткам практически отсутствует, сосудистый кровоток снижен на 62,4%. При лечении стандартным методом происходит снижение температурных показателей на 3,4%. При вакуум-терапии происходит повышение температурных показателей на 0,4%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В клинической практике рекомендуем применять для вакуумного дренирования гнойных ран ЧЛЮ разработанный нами пористый хирургический дренаж (патенты РФ на полезную модель № 129819, № 158954).
2. Рекомендуем использовать разработанную экспериментальную математическую модель гидродинамических состояний для дальнейшего теоретического обоснования и создания новых способов вакуум-терапии гнойных ран челюстно-лицевой области.
3. Для лечения ОФ ЧЛЮ необходимо использовать разработанное нами вакуум-промывное устройство (патенты РФ на полезную модель № 129818, № 156501). В течение первых 2-х суток проводить непрерывное вакуумирование с постоянным диализом при давлении -125 мм рт. ст. В последующем (3-7 сутки) проводить вакуумирование в прерывистом режиме при давлении от -20 мм рт. ст. до -125 мм рт. ст.

4. Рекомендуем проводить забор биологического материала по нашей методике и направлять в микробиологическую лабораторию для определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам и в цитологическую лабораторию для мониторинга фазы воспаления. Исходя из полученных данных, корректировать план лечения.
5. Рекомендуем применять авторский алгоритм активного вакуумирования в комплексном лечении больных с ОФ ЧЛО.

Перспективы дальнейшей разработки темы диссертационного исследования включают теоретическое обоснование режимов вакуум-аспирации в гнойной хирургии ЧЛО, дальнейшее совершенствование программно-аппаратного комплекса для вакуум-промывного дренирования, экспериментальное обоснование метода закрытого вакуумного дренирования.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Монаков, В.А. Вакуум-терапия в лечении больных с флегмонами лица и шеи [Текст]/ В.А. Монаков, Д.В. Монаков, А.Е. Щербовских// Материалы XXIX и XXX Всерос. науч.-практ. конф. (г. Москва, 2013г.). – Москва: «Академиздатцентр «Наука» РАН», 2013. – С. 92-95.
2. Монаков, В.А. Особенности микробиологической картины ран у больных с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области при использовании вакуум-терапии [Текст]/ В.А. Монаков, А.В. Иващенко, В.П. Решетникова // Клиническая стоматология. – 2014. – №1. – С. 40-42.
3. Монаков, В.А. Оптимизация вакуум-промывного дренирования при лечении одонтогенных флегмон [Текст]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, А.В. Иващенко [и др.] // «Биосовместимые материалы и новые технологии в стоматологии»: сб. статей Междунар. Конф. (г. Казань, 2014г.). – Казань: Изд-во Казанского университета, 2014. – С. 113-118.
4. Монаков, В.А. Принципиальная схема использования дренажно-вакуумной системы в лечении больных с флегмонами челюстно-лицевой области [Текст]/ В.А. Монаков, А.Л. Савельев // Известия Самарского

научного центра Российской академии наук. – 2014. – том 16, № 5(4). – С. 1406-1411.

5. Монаков, В.А. Клинико-экспериментальное обоснование использования дренажного устройства из нетканого титанового материала [Текст]/ В.А. Монаков // Институт стоматологии. – 2014. – №4(65). – С. 98-99.

6. Монаков, В.А. Клинический анализ заболеваемости одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области по данным отделения челюстно-лицевой хирургии клиник Самарского государственного медицинского университета [Текст]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, А.Л. Савельев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11(часть 1). – С. 100-105.

7. Монаков, В.А. Использование дренажей со сквозной пористостью в лечении больных с флегмонами челюстно-лицевой области [Текст]/ В.А. Монаков, А.Л.Савельев, Д.В. Монаков // «Актуальные вопросы в стоматологии»: сб. статей Всерос. науч.-практ. конф. (г. Уфа, 2015г.). – Уфа: ООО «Полиграфдизайн», 2015. – С. 117-124.

8. Монаков, В.А. Гидродинамическое обоснование аспирационно-промывного дренирования гнойных ран [Текст]/ В.А. Монаков // Южно-Уральский медицинский журнал. – 2015. – №2. – С.16-20.

9. Монаков, В.А. Цитологическая динамика гнойных ран челюстно-лицевой области при вакуумно-промывном дренировании [Текст]/ В.А. Монаков, А.Л. Савельев, И.А. Селезнева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 11(часть 1). – С. 41-46.

10. Монаков, В.А. Дренажное устройство из нетканого титанового материала со сквозной пористостью [Текст]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, Д.В. Монаков // «Клинико-морфологические аспекты регенеративной хирургии»: матер. межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 110-летию со дня рождения профессора С.П. Вилесова(г. Оренбург, 2015). – Оренбург: Изд-во ОрГМУ, 2015. – С. 63-71.

11. Монаков, В.А. Гидродинамическое обоснование конструкции дренажа из НТМСП при вакуум-терапии одонтогенных флегмон [Текст]/ В.А. Монаков,

И.М. Байриков, Д.В. Монаков // Актуальные вопросы стоматологии: сб. науч. тр., посвященный 50-летию стоматологического образования в СамГМУ. – Самара: ООО «Офорт». – 2016г. – С. 153-158.

12. Монаков, В.А. Влияние вакуум-терапии на микрофлору ран у больных с одонтогенными флегмонами [Текст]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, В.П. Решетникова [и др.] // Актуальные вопросы стоматологии: сб. науч. тр., посвященный 50-летию стоматологического образования в СамГМУ. – Самара: ООО «Офорт». – 2016г. – С.163-168.

13. Монаков, В.А. Вакуум-промывное лечение гнойных ран через дренаж из НТМСП у больных с флегмонами челюстно-лицевой области [Текст]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, Д.В. Монаков // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Европа-Азия. Сотрудничество без границ», посвященной 120-летию со дня рождения профессора Н.В. Фетисова (г. Оренбург, 2016). – Оренбург: Изд-во ОрГМУ, 2016. – С. 137-141.

14. Байриков, И.М. Реографическая оценка вакуум-промывного дренирования гнойных ран челюстно-лицевой области [Электронный ресурс]/ И.М. Байриков, В.А. Монаков, Д.В. Монаков// Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6.;URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27179>.

15. Монаков, В.А. Влияние вакуум-терапии гнойных ран челюстно-лицевой области на показатели термографии[Электронный ресурс]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, Д.В. Монаков// Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6.;URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27312>.

Патенты по теме диссертации

1. Пат. 129818 Российской Федерации, МПК А61М 27/00 (2006.01). Устройство для вакуумной терапии гнойных ран [Текст]/ А. Е. Щербовских, В.А. Монаков, А.В. Мальцева [и др.]; заявители и патентообладатели ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России. – № 2013100880/14; заявл. 09.01.2013; опубл. 10.07.2013, Бюл. № 19. – 7с.: ил.

2. Пат. 129819 Российской Федерации, МПК А61М 27/00 (2006.01). Хирургический дренаж [Текст]/ В.А. Монаков, А.Е. Щербовских, И.М. Байриков [и др.]; заявители и патентообладатели ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России. – № 2012136032/14; заявл. 23.08.2012; опубл. 10.07.2013, Бюл. № 19. – 9с.: ил.

3. Пат. 156501 Российской Федерации, МПК А61М 27/00 (2006.01). Дренажное вакуум-промывное устройство для терапии гнойных ран челюстно-лицевой области [Текст]/ В.А. Монаков, И.М. Байриков, Д.В. Монаков; заявители и патентообладатели Монаков В.А. – № 2014142083/14; заявл. 20.10.2014; опубл. 10.11.2015, Бюл. № 31. – 6с.: ил.

4. Пат. 158954 Российской Федерации, МПК А61М 27/00 (2006.01). Хирургический дренаж [Текст]/ В.А. Монаков, А.В. Иващенко, Д.В. Монаков [и др.]; заявители и патентообладатели Монаков В.А. – № 2015127143/14; заявл. 07.07.2015; опубл. 20.01.2016, Бюл. № 2. – 6с.: ил.

МОНАКОВ ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ВАКУУМ-ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С
ОДОНТОГЕННЫМИ ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ
ОБЛАСТИ**

14.01.14 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать «__»_____ 2018 г.
Формат 60х84/16. Бумага офсетная.
Печать оперативная. Объем 1,0 а.л.
Тираж 100 экз. Заказ № _____.

Отпечатано в типографии _____.
4430 __, г. Самара, ул. _____
Тел.: _____.
e-mail: _____.