

удаления зуба // Современная стоматология. – 2006. – № 3. – С. 111-113.

12. Тимофеев А.А., Грохотов В.А. Гивалекс в профилактике и лечении воспалительных осложнений, связанных с удалением зубов // Современная стоматология. – 2007. – № 2. – С. 92-96.

13. **Ферментативный** метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: / Левицкий А.П., Макаренко О.А., Селиванская И.А., Россаханова Л.Н., Деньга О.В., Почтарь В.Н., Скидан К.В., Гончарук С.В. Метод. рекомендации. – К.:ГФЦ, 2007. – 22 с.

14. **Маркеры** воспаления в тканях полости рта при экспериментальном дисбактериозе / Левицкий А.П., Макаренко О.А., Россаханова Л.Н., Кнава О.Э., Романова Ю.Г., Ткачук Н.И // Патология. – 2008. – Т. 5, № 2. – С. 16.

15. **Левицкий А.П., Макаренко О.А., Россаханова Л.Н.** Саливация у здоровых лиц разного возраста и у стоматологических больных // Вісник стоматології. – 2005. – № 2, спец. вип. – С. 7-8.

16. **Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г.** Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / В кн.: "Современные методы в биохимии". – М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.

17. **Калликренны** и неспецифические протеазы в слюне больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / Левицкий А.П., Коновец В.М., Львов И.Ф., Барабаш Р.Д., Володкина В.В // Вопросы медицинской химии. – 1973. – Т. 19, № 6. – С. 633-638.

18. **Гирин С.В.** Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах // Лабораторная диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.

19. **Антиоксидантно-прооксидантний** індекс сироватки крові щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксами / Левицький А.П., Почтар В.М., Макаренко О.А., Гридіна Л.І // Одеський медичний журнал. – 2006. – № 1. – С. 22-25.

Поступила 23.01.09.



УДК: 617.52-001.4-089.819.6+616-073.65+616-072.7

**С. Г. Безруков, д. мед. н., Р. Ю. Заїтова**

Крымский государственный медицинский университет

# **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АКТИВНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОН- НЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЧЕЛЮСТНО- ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛОКАЛЬНОЙ ТЕРМОМЕТРИИ И РЕОГРАФИИ**

*В статье представлен анализ результатов термометрических и реографических иссле-*

*дований проведенных у 30 хирургических стоматологических больных, которые были распределены на две клинические группы. Проведена сравнительная оценка эффективности традиционного метода ведения послеоперационных ран (метод послойного шивания с последующим пассивным дренированием) и метода фиксации стенок ран с применением активного дренирования и клеевой повязки. Установлено, что функциональные нарушения были менее выраженными у пациентов в основной группе. При этом тенденция к нормализации кровотока, была зафиксирована на реограммах уже в первые сутки воздействия на рану отрицательным давлением. Использованные нами методы исследования позволили установить достоверные различия, обусловленные применением различных методик дренирования раны и фиксации её краев.*

**Ключевые слова:** хирургическая рана, челюстно-лицевая область, активное дренирование, реография, локальная термометрия.

**С. Г. Безруков, Р.Ю.Заїтова**

Кримський державний медичний університет

## **ОЦІНКА ВПЛИВУ АКТИВНОГО ДРЕНУВАННЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ РАН М'ЯКИХ ТКАНИН ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ДІЛЯНКИ НА ПОКАЗНИКИ ЛОКАЛЬНОЇ ТЕРМОМЕТРІЇ ТА РЕОГРАФІЇ**

*В статті представлений аналіз результатів термометричних та реографічних досліджень проведених у 30 хірургічних стоматологічних хворих, які були розподілені на дві клінічні групи. Проведена порівняльна оцінка ефективності традиційного методу ведення післяопераційних ран (метод пошарового зшивання з подальшим пасивним дрениванням) і методу фіксації стінок ран із застосуванням активного дренивання та клейової пов'язки. Встановлено, що функціональні порушення були менш вираженими у пацієнтів в основній групі. При цьому тенденція до нормалізації кровотоку, була зафіксована на реограмах вже в першу добу дії на рану негативним тиском. Використані нами методи дослідження дозволили встановити достовірні відмінності, обумовлені вживанням різних методик дренивання рани та фіксації її країв.*

**Ключові слова:** хірургічна рана, щелепно-лицьова область, активне дренивання, реографія, локальна термометрія.

**S.G. Bezrukov, R. Yu. Zaitova**

Crimean National Medical University

**THE APPRAISAL OF INFLUENCE  
OF ACTIVE DRAINAGE OF AFTER  
OPERATIONAL WOUNDS WITH SOFT  
TISSUE OF MAXILLA-FACIAL AREA  
ON THE INDEX OF LOCAL  
THERMOMETRY AND REOGRAPHY**

*In this article presented the analyze of the results of thermometric and reographic researches that were carried out with 30 people who suffered from maxilla-facial pathology and they were divided in two groups. Was conducted the comparative appraisal of effectiveness of traditional method of keeping after operational wounds (the method of layer sewing with the following passive drainage) and of method fixation of walls of the wounds with using of active drainage and with gleeful dress. It is set that functional violations were less expressed with patients in the basic group. In this the tendency of normalization of blood stream was fixed the influence on the wound by negative pressure on the reogramme in the first twenty four hours. The used methods of research per meted to arrange the trustworthy distinctions limited by using et different method of drainage the wound and fixation of its edges.*

**Key words:** surgery wound, maxilla-facial area, active drainage, local thermometry, reography.

Раневой процесс – это сложный комплекс биологических реакций, развивающийся в ответ на повреждение тканей, реализующийся на местном уровне и заканчивающийся обычно их заживлением. Любая рана, не исключая послеоперационную, требует своего закрытия хирургическим путем [1].

Начальной реакцией организма на травму является спазм сосудов в паравульнарной области, сменяющийся их расширением, повышением проницаемости сосудистой стенки. Увеличение проницаемости обусловлено выделением гистамина, который расширяет артериолы и венулы, ускоряет капиллярный кровоток, укорачивает время

кровотечения. Повышение проницаемости сосудистой стенки сопровождается выходом воды и форменных элементов крови в межтканевое пространство, что проявляется нарастающим отеком. В репаративной фазе воспалительного процесса большую роль играют динамические изменения микрососудов, особенно капилляров и лимфатических сосудов. Исчезнувшие в месте повреждения тканей капилляры заменяются новыми [2]. Физиологическое дренирование отека в очаге воспаления связано с образованием новых лимфатических сосудов, которые вначале активно прорастают в травмированные ткани, а затем регрессируют.

По мнению авторов [5], вновь образующиеся капилляры формируются из эндотелия сосудов существовавших до повреждения. Особенности движения крови в таких капиллярах связаны с тем, что их стенки имеют повышенную проницаемость. Транскапиллярный обмен веществ и кислорода в ране замедлен и зависит от диффузии через необычно длинные расстояния. Ряд факторов (повышение вязкости, гиповолемия, отек) ухудшают транспорт кислорода к травмированным тканям. Поэтому восстановление микроциркуляторной сети в заживающей ране считают важным фактором.

Активно влиять на заживление раны хирург может не только во время операции, но и в послеоперационном периоде. Так, одной из проблем традиционного послойного наложения швов является образование остаточных полостей, где скапливается раневой экссудат и сгустки крови, замедляющие процесс репарации. Эффективное дренирование с помощью резинового выпускника возможно лишь при его расположении в самом низком участке раны или в положении лежа [1, 3]. Использование активного дренирования наиболее благоприятно сказывается на заживлении ран: быстрое истечение жидкости из раны в дренаж проявляется уменьшением отека в послеоперационном периоде и боли. Кроме того, при воздействии отрицательного давления происходит полное смыкание краев раны – проявляется эффект вакуум-шва [1].

Известно, что в очаге воспаления отмечается повышение температуры (в сравнении со здоровыми тканями). По мере стихания воспалительного процесса зона гипертермии

уменьшается. При этом установлена прямая зависимость между величиной показателя температуры кожи и интенсивностью кровообращения в мягких тканях этой области [1].

**Цель исследования.** Изучение особенностей течения местных воспалительных и восстановительных реакций, по показателям локальной термометрии и реографии, у больных с послеоперационными ранами мягких тканей челюстно-лицевой области при использовании активного дренирования и клеевой повязки Тегадерм.

**Материалы и методы исследования.** Клинические исследования проведены на базе стоматологического отделения стационара и хирургического кабинета поликлиники ОКБ на ст. Симферополь. Обследовано 106 больных обоего пола в возрасте от 20 до 60 лет с доброкачественными опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей в челюстно-лицевой области (аденомы, липомы, боковые кисты и свищи шеи, дермоидные кисты, хронические гиперпластические лимфадениты). Образования располагались в околоушной, щечной, поднижнечелюстной областях и верхней трети шеи.

Всего выполнено 106 хирургических вмешательств под потенцированной местной анестезией. В контрольной группе рану послойно ушивали нитью «Викрил» 4/0, поверхностно накладывали внутрикожный непрерывный шов атравматической нитью «Пролен» 3/0. В ране оставляли пластиночный (перчаточный) резиновый дренаж. В основной группе на дно раны по всей её длине укладывали дренажную перфорированную трубку (катетер желудочный детский № 8), через отверстия которой на всем протяжении раневого канала осуществляли равномерное воздействие на ткани отрицательным давлением и обеспечивали непрерывный отток содержимого из раны. Для сведения и фиксации краев кожи использовали только внутрикожный шов атравматической нитью «Пролен» 3/0. Рану закрывали прозрачной стерильной пленкой Tegaderm. К наружному концу дренажа присоединяли источник отрицательного давления в виде стандартной резиновой груши с диаметром сферы 10 см. Упругость ее позволяет создать постоянное разрежение на уровне 0,18 атм. Одновременно этот баллон служил резервуаром для сбо-

ра раневого экссудата. Внутрикожный шов удаляли через 2-е суток после оперативного вмешательства, дренаж из раны - через 3-е суток. Пленку снимали через 7 суток

Термометрические измерения осуществляли с помощью электротермометра (фирмы Microlife снабженного датчиком, с диапазоном измерений температуры от 16° до 42°С, имеющим точность измерений 0,01°С. Исследования проводили до, а также после операции (на 1, 3, 5, 7 сутки). Регистрацию локальной температуры мягких тканей в зоне хирургической травмы осуществляли после 15-20 минутной адаптации больных к температуре окружающего воздуха исследуемого участка в условиях процедурного кабинета (20 - 22°С).

Реографические исследования проводили в отделении функциональной диагностики 7-ой городской больницы. Применялась тетраполярная реографическая методика согласно рекомендациям А. А. Прохончукова, Н. К. Логиновой, Н. А. Жижиной [4]. Реограммы записывались на 1, 7, 30 сутки после операции, с учетом длительности периодов заживления ран. Больного укладывали горизонтально на спину, на кушетку, просили полностью расслабиться и свободно дышать.

При анализе реограмм учитывали их качественные характеристики и количественные показатели. Качественные характеристики основаны на описании формы реографической кривой и измерении её амплитудных и временных отрезков. Количественный показатель определяют на основании расчета пульсового объема кровотока в тканях.

Математико-статистическую обработку полученных результатов осуществляли на персональном компьютере в соответствии с требованиями, принятыми для научных исследований. Показатели локальной температуры тела и реографические показатели являются количественными и могут быть исследованы с помощью *U*-критерия Уилкоксона-Манна-Уитни. Для выполнения расчетов по указанному критерию использована программа PAST [6].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведенные нами термометрические исследования позволили оценить особенности изменений, происходящих в послеоперационном периоде в зоне травмы. При этом

мы исходили из установленного факта, что существует прямая зависимость между величиной температуры кожи и интенсивностью кровообращения в мягких тканях исследуемой области.

Анализ полученных результатов показал, что после операции локальная температура во все сроки наблюдений превышала этот же показатель на здоровой симметричной стороне у всех пациентов. Рост температуры в зоне травмы отмечался у пациентов в обеих группах уже на 1-е сутки после хирургического вмешательства.

В контрольной группе он достиг разницы  $0,91^{\circ}$  в сравнении с исходным уровнем, составив при этом  $34,76 \pm 0,01^{\circ}$ . В основной - температура выросла на  $2,09^{\circ}$ , составив  $35,94 \pm 0,01^{\circ}$  ( $p1 < 0,05$ ,  $p2 < 0,05$ ).

На 3-и сутки в контрольной группе локальная температура в паравульнарной зоне составила  $35,19 \pm 0,01^{\circ}$ , т.е. в сравнении с нормой повысилась до максимальной отметки (на  $1,34^{\circ}$ , при  $p1 < 0,05$ ). В основной же группе значение показателя снизилось до  $35,40 \pm 0,02^{\circ}$  ( $p1 < 0,05$ ,  $p2 > 0,05$ ).

На 7-е сутки цифровые значения в основной группе практически приблизились к уровням, имевшим место до хирургического вмешательства. В контрольной группе эта тенденция была менее выраженной ( $34,85 \pm 0,01^{\circ}$ ), чем в основной ( $34,51 \pm 0,02^{\circ}$ ).

На рис. 1 представлены графики отражающие динамику измерений средней локальной температуры тела в контрольной и основной группах.

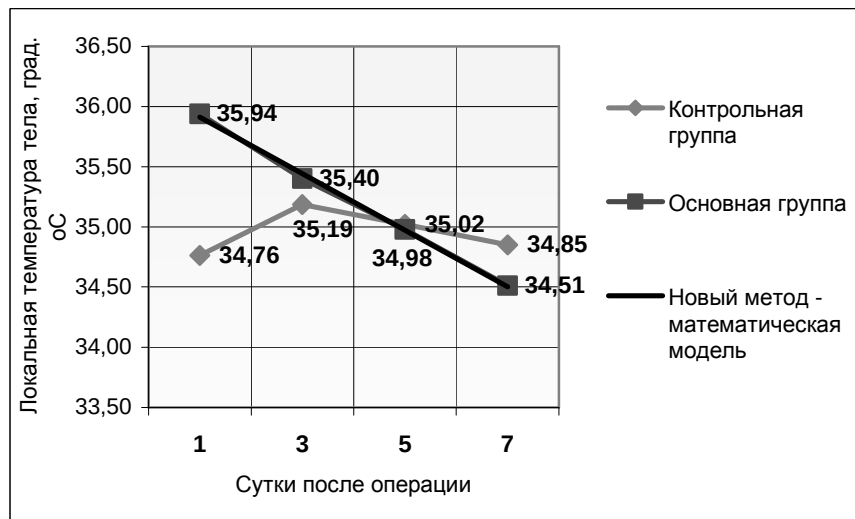


Рис. 1. Графики динамики средней локальной температуры в зоне хирургической травмы

Черным цветом на рис. 1 показана сглаженная кривая (математическая модель) динамики изменений средней локальной температуры тела при лечении с использованием в послеоперационном периоде активного дренирования и клеевой повязки.

Из представленной информации вытекает следующее: при использовании традиционного метода локальная температура тела динамично повышается в течение первых трех суток после операции. При ведении раны с применением активного дренирования и клеевой повязки, рост показателя происходит в первые сутки после операции, причем средний уровень его значений достоверно превышает показатель в контрольной группе. Но с течением времени температура сни-

жается, в пятые сутки средние значения уравниваются, а на седьмые сутки показатель в основной группе становится существенно ниже, чем в контрольной и приближается к уровню нормы.

Анализ данных реографического исследования помог судить о динамике восстановления кровообращения в зоне травмы.

В 1 сутки после операции в контрольной группе приток крови несколько уменьшался, снижалась скорость кровотока за счет ухудшения венозного оттока (характер катакроты, появление мелких дополнительных волн, увеличение ИПС), причиной которого является сдавление вен за счет увеличившейся после травмы экссудации.

В основной группе в этот срок происхо-

дит усиление притока крови за счет включения в кровоток резервных сосудов (форма анакроты, данные РИ). Улучшились показатели венозного оттока, в сравнении с группой контроля. Показатели ИПС и ПТС свидетельствуют о повышении тонуса сосудов.

На седьмые сутки послеоперационного периода реографическая картина у пациен-

тов в контрольной группе улучшалась, однако по всем показателям сохранялись существенные отличия от данных, полученных в основной группе (рис.2 - 5). При этом реографический индекс в этот срок составил  $0,64 \pm 0,08$  Ом (в основной группе –  $0,58 \pm 0,07$  Ом).

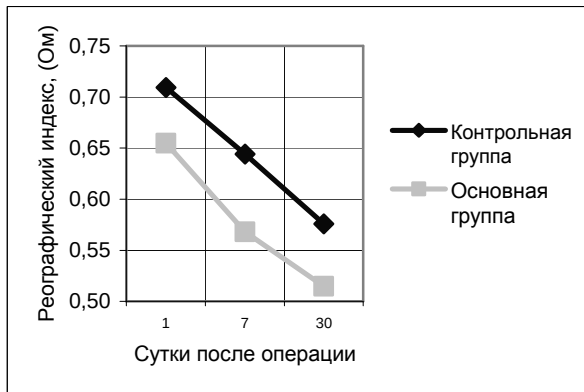


Рис. 2. Графическое отображение динамики изменений реографического индекса в группах сравнения

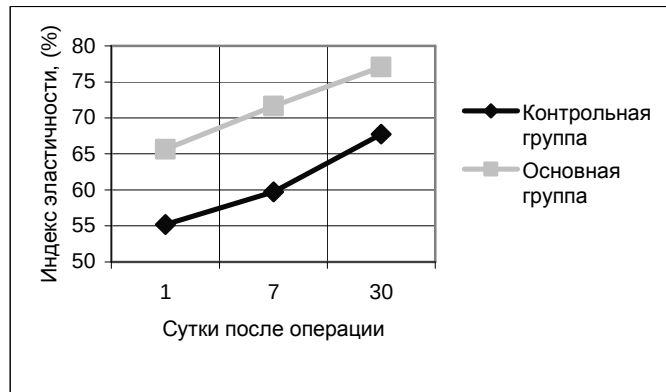


Рис. 3. Графическое отображение динамики изменений индекса эластичности в группах сравнения

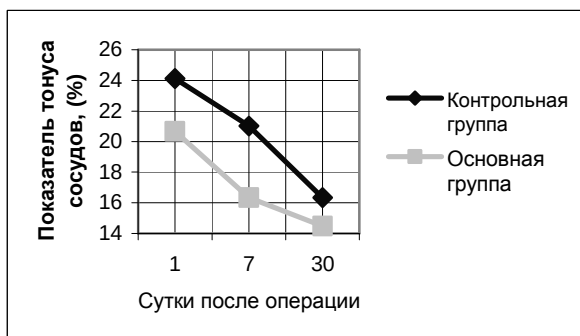


Рис. 4. Графическое отображение динамики изменений показателя тонуса сосудов в группах сравнения

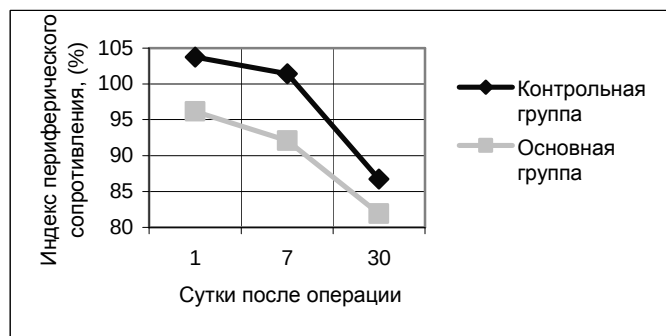


Рис. 5. Графическое отображение динамики изменений показателя периферического сопротивления в группах сравнения

Об улучшении гемодинамики в зоне хирургической травмы у пациентов с активным дренированием свидетельствовало уменьшение реографического индекса ( $0,58 \pm 0,07$  Ом), ПТС (16,3%), ИЭ (73,2 %), ИПС (90,6 %).

На 30-е сутки после операции в основной группе приблизились к норме показатели РИ ( $0,51 \pm 0,09$  Ом), сосудистого тонуса (14,2 %) и периферического сопротивления (82,6 %). Эластические свойства сосудов хорошо выражены (ИЭ составил 77,5 %).

Все рассчитанные вероятности совпадения средних значений локальной термометрии и реографии при использовании сравниваемых методов лечения оказались практи-

чески неотличимыми от нуля. Это свидетельствует о статистической значимости отличий этих показателей (в динамике) для избранных для сравнения методов лечения.

Анализ представленных данных (рис. 2-5), отображающих послеоперационную динамику изменений реографических показателей, позволяет заключить следующее.

Реографический индекс, показатель тонуса сосудов и индекс периферического сопротивления с течением времени после лечения уменьшаются при использовании как традиционного, так и разработанного метода. При этом использование предложенного метода обеспечивает меньший уровень указанных показателей на протяжении всего периода.

Показатель тонуса сосудов с течением времени после лечения увеличивается как в контрольной, так и в основной группах. При этом использование активного дренирования обеспечивает более высокий уровень указанного показателя на протяжении всего периода.

Характер изменений, выявленный с помощью реограмм, у больных в контрольной группе демонстрировал менее выраженную положительную динамику.

Таким образом, данные полученные в ходе термометрического и реографического исследований указывают на благоприятные условия оптимизирующие течение репаративных процессов, что, на наш взгляд, обусловлено принудительным удалением экссудата, применением минимальных объемов шовного материала и раннее удаление его из раневой щели.

**Выводы.** 1. При использовании активного дренирования и клеевой повязки Тегадерм выраженный скачок показателей локальной температуры в первые сутки наблюдений свидетельствует об активизации обменных процессов протекающих в тканях.

2. Тенденция к нормализации спектра реограмм наблюдается уже после первых суток лечения. Использование активного дренирования и клеевой повязки в послеоперационном периоде обеспечивает меньший уровень нарушений микроциркуляции на протяжении всего периода наблюдений.

#### *Список литературы*

1. Давыдов Ю. А., Ларичев А. Б. Вакуум-терапия ран и раневой процесс. – Москва: Медицина, 1999. -160с.
2. Клиническая патофизиология для стоматолога. Под ред. Проф.В.Т.Долгих. – М: Медицинская книга, Н.Новгород:Изд-во НГМА, 2000. – 200с.
3. Поляков Н. Г. Дренирование в хирургии. - Киев: Здоровье, 1978. – 127с.
4. Прохончуков А. А., Логинова Н. К., Жижица Н. А. Функциональная диагностика в стоматологической практике.-М.: Медицина, 1980.- 272 с., ил.
5. Чернух А. М., Александров П. Н., Алексеев О. В. Микроциркуляция. – 2-е изд. стереотип, /АМН СССР – М.: Медицина, 1984.- 432с., ил.
6. Øyvind Hammer, D.A.T. Harper and P.D. Ryan. PAST - PAlaeontological STatistics, ver. 1.76. — <http://folk.uio.no/ohammer/past>. — December, 2007. — 86 p.

Поступила 13.01.09.



