

УДК 617.52:616.13-004.6:616-073

© С.Г. Безруков, Т.С. Григорьева, 2012.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛДФ-МОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОМ ЛИЦА

С.Г. Безруков, Т.С. Григорьева

Кафедра хирургической стоматологии (зав. кафедрой – проф. С.Г. Безруков), Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского», г. Симферополь.

THE RESULTS OF RESEARCH ON MICROHAEMODYNAMICS IN PATIENTS AFTER SURGICAL TREATMENT OF SEBACEOUS CYSTS ON FACE

S.G. Bezrukov, T.S. Grygoryeva

SUMMARY

The article presents the results of LDF-monitoring reflecting the extent of micro-vessel damage, local inflammatory reactions and dynamics of soft tissue renewal after surgical treatment of sebaceous cyst on face. Analysis of the findings indicates more severe malformations of the microcirculation in the trauma area with the traditional surgical method of treating these tumor formations as compared to the proposed method – capsulotomy.

РЕЗУЛЬТАТИ ЛДФ-МОНИТОРИНГА У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ АТЕРОМ ОБЛИЧЧЯ

С. Г. Безруков, Т. С. Григор'єва

РЕЗЮМЕ

У статті викладені результати ЛДФ-моніторингу, що відображає міру пошкодження мікросудин, інтенсивність прояву місцевих запальних реакцій та динаміки відновлення м'яких тканин паравульнарної області після хірургічного лікування атером обличчя. Аналіз отриманих даних свідчить про більш виражене порушення показників мікроциркуляції в зоні травми при традиційному способі видаленні цих пухлиноподібних утворень, порівняно із запропонованим методом – цистотомією.

Ключевые слова: лазерная доплеровская флоуметрия, микрогемодинамика, атерома, методы хирургического лечения (цистэктомия, цистотомия).

На сегодняшний день атеромы продолжают оставаться одним из наиболее часто встречающихся опухолеподобных образований, развивающихся в мягких тканях лица [7]. Положительным результатом хирургического лечения является не только отсутствие ранних и отдаленных осложнений, рецидива заболевания, но и эстетичность послеоперационного рубца [5]. Повышенные требования к качеству заживления ран мягких тканей лица определяют развитие хирургической техники в направлении приближения условий для течения посттравматических (послеоперационных) восстановительных реакций к физиологическим. Известно, что это зависит от уровня радикальности проводимого хирургического вмешательства и, соответственно, объема травмированных тканей [1,5]. Отсюда следует целесообразность разработки и внедрения в практику стоматолога-хирурга менее травматичного и более эффективного способа хирургического лечения атером, позволяющего существенно снизить объем хирургической травмы, повысить эстетичность и функциональность формируемых послеоперационных рубцов.

Целью исследования явилось уточнение характера функциональных нарушений и темпов восстановления микроциркуляторного звена в паравульнарной области (с помощью ЛДФ-мониторинга) после

хирургического лечения атером лица традиционным методом (цистэктомии) и предложенным нами (цистотомии).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основой для анализа клинического материала послужили данные, полученные при обследовании и лечении 123 пациентов, обратившихся в хирургический кабинет стоматологической поликлиники с целью лечения атеромы, развившейся в челюстно-лицевой области. В контрольной группе (62 чел.) оперативное вмешательство проводили по традиционной методике удаления атером – цистэктомии [2,6]. Пациентам основной группы (61 человек) хирургическое лечение атером было проведено предложенным нами методом – цистотомии.

Для мониторинга процессов нарушения и восстановления микроциркуляции крови в группах сравнения в послеоперационном периоде использовали метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) [3,4,8]. В основе данного исследования лежит регистрация изменения потока крови в микроциркуляторном русле методом неинвазивного зондирования тканей лазерным излучением с последующей обработкой отраженного от тканей излучения, основанном на эффекте Доплера [9]. Преимуществом метода ЛДФ является его атравматичность, высокая

информативность, объективность и возможность оценивать состояние кровоснабжения в зоне хирургической травмы в динамике [4,8], что позволяет судить об условиях, в которых формируется послеоперационный рубец. Определяемые с помощью ЛДФ качественные и количественные показатели дают возможность выделить больных с достаточным и низким функциональным резервом микроциркуляции, что позволяет дать объективную сравнительную клинико-функциональную оценку результатов хирургического лечения атером традиционным и предложенным нами способами [3,9].

Одним из активных факторов контроля за микроциркуляцией является миогенный механизм регуляции просвета и тонуса сосудов, модулирующий поток крови (со стороны сосудистой стенки) и реализующийся через ее мышечный компонент [3,4,8,9].

К пассивным компонентам регуляции микрососудистого тонуса (факторам, вызывающим колебания кровотока вне системы микроциркуляции) относится присасывающее действие «дыхательного насоса» со стороны вен. Эти колебания проникают с кровотоком в зондируемую область, так как микроциркуляторное русло, являющееся составной частью системы кровообращения, топографически расположено между артериями и венами [3,4,8,9].

В обеих группах исследование проводилось при помощи аппарата ЛАКК-2 с двумя световодными зондами. К прибору подключали фиксирующее устройство, записывающее одновременно показатели

с обоих датчиков в графическом режиме [4]. Пациент находился в положении сидя на стуле с закрытыми глазами (для исключения артефактов записи обусловленных изменениями эмоционального состояния). Датчики фиксировали при помощи лейкопластыря на симметричных участках кожи лица. Со стороны операционной раны датчик накладывали максимально близко к её краю, но не затрагивая его. Запись показаний проводили в течение 10 минут. Исследования выполняли до, а также через 1, 7 и 30 суток после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали результаты ЛДФ-метрии, у пациентов в обеих группах в зоне хирургической травмы выявлены различия в показателях микроциркуляции как относительно друг друга, так и относительно значений, зарегистрированных в здоровой области. При этом степень их выраженности зависела от травматичности операций.

Так, уровень амплитуды миогенных ритмов (Ам) в интактной области составил 18,02 перф.ед., что явилось нормативным значением для этого показателя. У пациентов в контрольной группе были зарегистрированы наиболее высокие значения Ам через 1 сутки после операции, составившие 29,67 перф.ед., что на 64,65% ($p < 0,01$) выше нормы. У представителей основной группы амплитуда миогенных ритмов возросла менее значительно (23,34 перф.ед), при этом, показатели достоверно отличались ($p < 0,01$) от аналогичных значений контроля (рис. 1).

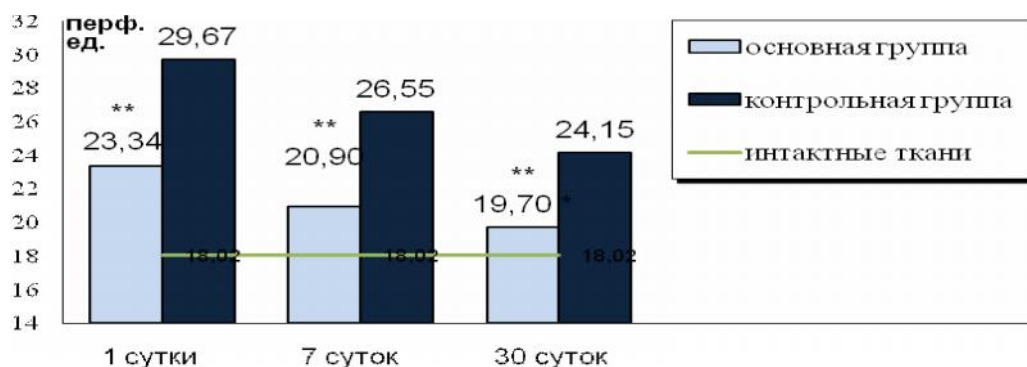


Рис. 1. Динамика изменений показателя амплитуды миогенных ритмов (в перф.ед.) у представителей основной (n=25) и контрольной (n=25) групп в различные послеоперационные сроки.

Примечания: * – различия с показателем контрольной группы достоверны при $p < 0,05$;

** - различия с показателем контрольной группы достоверны при $p < 0,01$.

Увеличение Ам сопровождается снижением периферического сопротивления на уровне гладкомышечных прекапилляров. Прекапиллярная вазорелаксация является проявлением миогенной реакции на изменения микроциркуляторного давления и состояния метаболизма [3,8]. Можно предположить, что увеличение Ам в первые сутки послеоперационной ЛДФ-метрии у представителей контрольной группы в сравнении с основной обусловлено большим объёмом

хирургической травмы, что, соответственно, повышает потребности тканей в кровоснабжении. В раннем послеоперационном периоде это обусловлено местными воспалительными реакциями, активной фазой которых характеризуется кровенаполнением травмированных тканей [1,5]. У представителей основной группы наблюдались более низкие значения Ам, что свидетельствуют о менее выраженной реакции гладкомышечных клеток в ответ на факторы

местной регуляции, в том числе и те, которые участвуют в развитии воспаления.

Аналогичная динамика отмечена по показателю амплитуды дыхательной волны (Ад). В норме уровень Ад в тканях челюстно-лицевой области составил 5,54 перф.ед. У представителей контрольной группы в первые сутки после хирургического вмешательства зарегистрированы наиболее высокие значения данного показателя. Так, уровень Ад в контроле составил 9,08 перф.ед., что на 63,9% ($p < 0,01$) выше уровня нормы (рис.2), тогда как в основной группе числовое значение Ад было 6,69 перф.ед., превышающее показатель здоровых тканей на 20,76% ($p < 0,01$). Очевидны межгрупповые различия в сторону увеличения значений данного показателя в контрольной группе на 43,14% ($p_1 < 0,01$). Выраженное увеличение амплитуды дыхательной волны указывает на снижение микроциркуляторного давления и сопровожда-

ется увеличением объема крови в веноулярном звене микрососудистого русла, то есть ухудшением веноулярного оттока [4]. Таким образом, мы получаем обоснованное подтверждение тому факту, что у больных, хирургическое лечение которых проводили по традиционной методике, наблюдался более выраженный и длительный отёк мягких тканей в паравулярном участке, что на ЛДФ-грамме находило свое отражение в увеличениях значений Ад.

Анализ данных ЛДФ-метрии, зарегистрированных на 7-е сутки послеоперационного периода в обеих клинических группах, свидетельствует о снижении большинства показателей тканевого кровотока относительно значений нормы. При этом отмечалась тенденция, ведущая к нивелированию межгрупповой разницы показателей микрогемодинамики. Однако в эти сроки сохранялись достоверные различия как между группами сравнения, так и относительно уровня нормы.

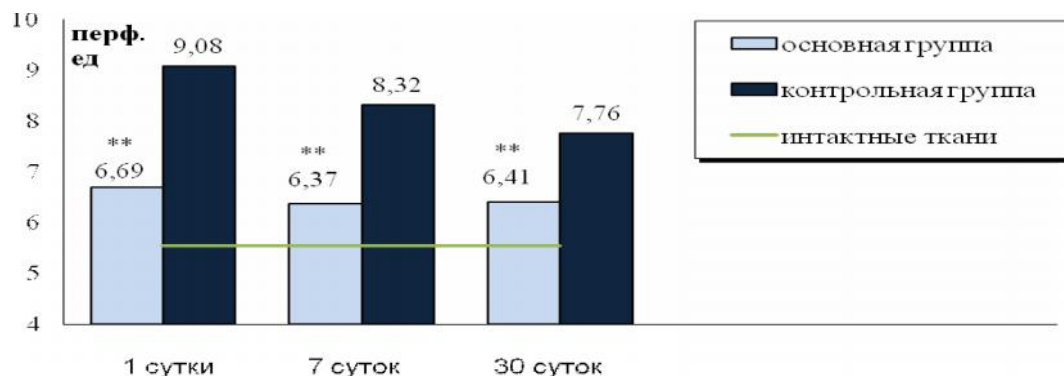


Рис. 2. Динамика изменений показателя амплитуды дыхательных ритмов у представителей основной ($n=25$) и контрольной ($n=25$) групп в различные сроки послеоперационного периода.

Примечание:

** - различия с показателем контрольной группы достоверны при $p < 0,01$.

Среднее значение Ам на 7-е сутки мониторинга у представителей контрольной группы составило 26,55 перф.ед., что на 31,35% ($p < 0,01$) выше уровня, зафиксированного в основной группе, где Ам составила 20,90 перф.ед. (рис. 1). Большие значения Ам, зарегистрированные в контрольной группе, в сравнении с показателями основной группы, могут свидетельствовать о продолжающемся действии вазоактивных агентов (например, гистамина, брадикинина) на гладкомышечные клетки прекапилляров, что ведет к перфузируемости большего числа капилляров [4,8], свидетельствуя в пользу сохраняющихся гиперемии и отёке после проведения операции по традиционной методике. Более низкие значения этого показателя у представителей основной группы сопровождаются меньшей дилататорной реакцией прекапилляров в ответ на малотравматичное хирургическое вмешательство и, соответственно, меньшей гиперемией.

Аналогичной динамикой характеризовались амплитудные значения дыхательных ритмов (Ад), отражающих состояние веноулярного оттока. Так, в конт-

рольной группе уровень Ад через неделю после проведения операции составил 8,32 перф.ед., а у представителей основной группы – 6,37 перф.ед. (рис.2), что выше нормативных значений этого показателя на 50,18% ($p < 0,01$) и 14,98% ($p < 0,01$) соответственно. Межгрупповая разница по показателю Ад составила 35,2% ($p < 0,01$) в пользу показателя основной группы, что свидетельствует о значительно лучшем веноулярном оттоке у представителей данной группы.

Анализ показателей тканевого кровотока, зарегистрированных на 30-е сутки наблюдений, указывает на дальнейшее снижение показателей микроциркуляции у представителей обеих групп, относительно значений, зафиксированных в 1-е и 7-е сутки послеоперационного периода. В то же время, сохранялись достоверно значимые различия как между исследуемыми показателями обеих групп, так и относительно значений нормы.

Показатель Ам у больных, подвергавшихся традиционному хирургическому вмешательству, на 30-е сутки составил 24,15 перф.ед., что на 34,02% ($p < 0,01$) выше значений нормы (рис.1). В то же время, у

пациентов основной группы числовые значения показателя приблизились к исходному уровню, составив при этом 19,70 перф.ед. (+9,32%) и потеряв достоверность различий с «нормой». По мере восстановления, показатель Ам характеризовался постепенным снижением средних значений у представителей обеих групп при сохраняющейся межгрупповой разнице.

Таким образом, отсутствие достоверных различий у представителей основной группы по показателю Ам с исходным уровнем свидетельствует о том, что на 30-е сутки наблюдений функционирование гладкомышечных прекапилляров приближается к физиологическому состоянию, сопровождается большей констрикцией прекапиллярных сфинктеров, что ведет к снижению перфузируемости части капилляров и, возможно, связано с уменьшением концентрации воспалительных агентов в ходе восстановительного процесса.

30-е сутки ЛДФ-мониторинга характеризовались также изменениями со стороны амплитуды дыхательной волны (Ад), отражающей уровень кровенаполнения в веноулярных микрососудах. Так, у больных в контрольной группе уровень Ад составил 7,76 перф.ед., у представителей основной – 6,41 перф.ед., что, соответственно, на 40,07% ($p < 0,01$) и 15,7% ($p < 0,01$) выше исходных значений (рис. 2). Межгрупповая разница составила 24,37% ($p_1 < 0,01$), что свидетельствует о более быстром и эффективном восстановлении веноулярного оттока после выполнения мало-травматичной операции по предлагаемой методике лечения атером. На этом фоне разница между группами снижалась, и к 30-м суткам наблюдений была ниже на 10,83%, в сравнении с аналогичным показателем, зарегистрированным в первые сутки измерений.

ВЫВОДЫ

1. Результаты ЛДФ-метрии, проведенной в раннем послеоперационном периоде, свидетельствуют о значимых различиях в показателях микрогемодинамики у представителей обеих групп сравнения. Более высокие значения показателей микроциркуляции у представителей контрольной группы (в сравнении с основной) свидетельствуют о большей травматичности хирургического вмешательства, что проявляется увеличением кровенаполнения капиллярного отдела микроциркуляторного русла, а клинически подтверждается более выраженной гиперемией

тканей и наличием периваскулярного отека.

2. Результаты ЛДФ-метрии у представителей основной группы в раннем послеоперационном периоде, отличающиеся более низкими значениями анализируемых показателей, в сравнении с данными, полученными в контрольной группе, свидетельствует о меньшем повреждающем воздействии предложенной методики хирургического лечения атером и, соответственно, о более быстрых темпах послеоперационного восстановления.

3. Характер изменений показателей микрогемодинамики в паравульнарном участке указывает на более благоприятные условия для течения местных восстановительных реакций, сформировавшиеся у представителей основной группы после проведения операции по предложенной методике, и подтверждает ее преимущества над традиционным методом хирургического лечения атером.

ЛИТЕРАТУРА

1. Девятов В.А. Оценка динамики раневого процесса // Хирургия. – 1998. – № 11. – С. 46-48.
2. Козлов В. А. Кисты челюстно-лицевой области. Москва. – 1985. – С. 57-62.
3. Козлов В. И. Система микроциркуляции крови: клиничко-морфологические аспекты изучения / В. И. Козлов // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2006. – Т. 5, № 1. – С. 84–101.
4. Крупаткин, А. И. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови / А. И. Крупаткин, В. В. Сидоров. – М.: Медицина, 2005. – 254 с.
5. Кузина М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. – М., 1990. – 592 с.
6. Солнцев А. М., Колесов В. С. Кисты челюстно-лицевой области и шеи. Киев. «Здоровье». – 1982. – С.131.
7. Тимофеев А.А. Челюстно-лицевая хирургия. Монография. – К.: ВСИ Медицина, 2010. – 576с.
8. Fagrell B. Problems using laser Doppler on the skin in clinical practice, Laser Doppler / B. Fagrell // Nicosia. – London: Med-Orion Publishing, 1994. – P. 127–134.
9. Regulation of human cutaneous circulation evaluated by laser Doppler flowmetry, iontophoresis, and spectral analysis: importance of nitric oxide and prostaglandines / P. Kvandel, A. Stefanovska, M. Veber [et al.] // Microvascular Research. – 2003. – № 65. – P. 160–171.