

**ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
ПРИ ЭНУКЛЕАЦИИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА ПО ПОВОДУ УВЕАЛЬНОЙ МЕЛАНОМЫ**

Н. В. Пасечникова, проф., д. мед. н., **В. А. Науменко**, д. мед. н.,

А. П. Малецкий, д. м. н., **В. В. Вит**, профессор, д. мед. н.,

Е. П. Чеботарев, к. мед. н., **Пухлик Е. С.**, м.н.с.

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины».

Дослідження проведені у 59 пацієнтів (24 чоловіків і 35 жінок) віком (63,0±10,5) років з увеальною меланою, з промінністю пухлини (7,2±3,1) мм, протяжністю основи (14,0±4,2) мм, яким була проведена енуклеація з використанням високочастотного електрозварювання. Контрольну групу склали 20 пацієнтів (6 чоловіків і 14 жінок) віком (61,5±8,6) років з увеальною меланою, з промінністю пухлини (6,9±3,7) мм, протяжністю основи (12,9±4,2) мм, яким була проведена енуклеація за звичайною методикою. Отримані результати показали, що застосування високочастотного електрозварювання при енуклеації очного яблука дозволяє уникнути кровотечі при перетині м'язів і судинно-нервового пучка, отримати стійку фіксацію м'язів з теновою капсулою і стійкого з'єднання країв кон'юнктиви без застосування шовного матеріалу.

Застосування даного способу не тільки зменшує час оперативного втручання (в середньому на 6,6 хвилини), позбавляє хворого від процедури зняття швів, але й може скоротити час перебування хворого в стаціонарі на 2 дні (тобто, на 28,5 %) і, таким чином, принести суттєвий економічний ефект.

Даний спосіб може бути методом вибору при необхідності видалення очного яблука.

Ключевые слова: увеальная меланома, энуклеация, высокочастотная электросварка.

Ключові слова: увеальна меланома, енуклеація, високочастотне електрозварювання.

Введение. Среди первичных внутриглазных опухолей наиболее часто встречается меланома сосудистой оболочки, составляя до 80 % от общего их числа. Тенденция к росту заболеваемости, поражению лиц молодого трудоспособного возраста, возможность диссеминации процесса определяют медицинскую и социальную значимость данной проблемы и диктуют необходимость разработки методов лечения меланомы хориоидеи. Увеальная меланома характеризуется крайне неблагоприятным прогнозом, как в отношении зрительных функций, так и жизни больного, в связи с высоким риском метастазирования [3, 4, 5, 6, 11]. Распространенность увеальной меланомы в Украине оценивается в 8–10 случаев на 1 млн. населения и имеет устойчивую тенденцию к росту [3].

Несмотря на достигнутые успехи органосохранной терапии, в настоящее время частота энуклеации при увеальной меланоме остается достаточно высокой. По данным проведенного анализа архивного материала ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины», частота энуклеаций при увеальной меланоме с 2006 по 2010 года составила 56 %, что согласуется с данными Collaborative Ocular Melanoma Study — 59 % [10].

Важными моментами в технологии удаления глаза являются уменьшение кровотечения при пересечении сосудисто-нервного пучка, предупре-

ждение диастаза краев раны, уменьшение воспалительной реакции тканей на шовный материал.

Актуальной проблемой в офтальмохирургии является соединение (сопоставление) краев раны мягких тканей. Существующие в настоящее время способы соединения тканей (шовный материал, stapлеры) имеют ряд недостатков: сложность выполнения манипуляции, относительная длительность процедуры, присутствие в тканях инородного тела, что может стать причиной швовой гранулемы [9], антигенная нагрузка на организм, что может выразиться в локальных воспалительных процессах в мягких тканях, а, следовательно, удлинить период реабилитации больного. Одним из перспективных направлений является применение сварочных методов соединения биологических тканей, которые позволяют быстро, бескровно, асептично, герметично сформировать соединение мягких тканей. До настоящего времени существовало два вида сварки мягких тканей — лазерная и ультразвуковая, которые также имеют множество недостатков [1, 7, 8].

В ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» на базе отделения микрохирургического лечения онкологических заболеваний глаза совместно с Институтом Электросварки им. Е. О. Патона НАН

Украины были разработаны оригинальные инструменты для энуклеации глазного яблока, а также способ энуклеации глазного яблока с применением электросварки мягких тканей с использованием источника ЕК-300М1 (патент Украины № 46981), позволяющие достичь рассечения, гемостаза и соединения мягких тканей.

Цель. Изучить эффективность применения высокочастотной электросварки мягких тканей при энуклеации глазного яблока по поводу увеальной меланомы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Исследования проведены у 79 больных увеальной меланомой, которые были прооперированы в 2009–2012 годах в отделении микрохирургического лечения онкологических заболеваний глаза ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины». Из них у 59 пациентов (24 мужчин и 35 женщин) в возрасте ($63,0 \pm 10,5$) лет с увеальными меланомами, с проминенцией опухоли ($7,2 \pm 3,1$) мм, протяженностью основания ($14,0 \pm 4,2$) мм, была проведена энуклеация с использованием высокочастотной электросварки. Контрольную группу составили 20 пациентов с увеальной меланомой (6 мужчин и 14 женщин) в возрасте ($61,5 \pm 8,6$) лет, с проминенцией опухоли ($6,9 \pm 3,7$) мм, протяженностью основания ($12,9 \pm 4,2$) мм, которым была проведена энуклеация по обычной методике. Между группами не выявлено статистически значимых различий в распределении опухолей по локализации, пигментации, гистотипу и характеру инвазии. Следует отметить, что большинство пациентов были первичными: 44 (74,6 %) в исследуемой и 16 (80,0 %) в контрольной группе и размеры опухолевых очагов не позволяли проводить органосохранное лечение, являясь прямыми показаниями к удалению глаза. Остальные 15 пациентов (25,4 %) в исследуемой и 4 пациента (20,0 %) в контрольной группе ранее получали органосохранное лечение в виде ксеноновой фотокоагуляции, транспульсарной термотерапии и брахитерапии, которое оказалось неэффективным, и энуклеация была произведена по поводу продолженного роста опухоли. Во всех случаях на момент обследования в обеих группах не было роста опухоли в тканях орбиты и отсутствовали отдаленные метастазы.

Всем больным в исследуемой и контрольной группах проводились общепринятые диагностические исследования, включающие: сбор анамнеза, первичный осмотр, биомикроскопию, визометрию, офтальмоскопию, определение полей зрения, ультразвуковое сканирование с определением степени проминенции и протяженности основания опухолевого очага, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, рентгенография легких. Проведена сравнительная оценка продолжительности оперативных вмешательств по обычной и разработанной методикам, а также сроков пребывания больных в стационаре.

У всех больных были изучены непосредственные на 3 и 5 день после операции (наличие интраоперационных и послеоперационных осложнений в виде кровотечений и гематом в тканях орбиты, диастаза краев операционной раны) и отдаленные результаты (наличие диастаза краев операционной раны, деформации конъюнктивальной полости, продолженного роста опухоли в тканях орбиты) — через 3 месяца, через год, через 2 года и через 3 года после энуклеации.

Источником энергии является воздействующий на ткань переменный электрический ток высокой частоты.

Суть метода заключается в том, что в режиме рассечения мягких тканей с помощью сварочного прибора, путем наложения биполярного пинцета, отсекаются наружные прямые мышцы в области прикрепления к глазу с последующей фиксацией их к субконъюнктиве, затем пересекается сосудисто-нервный пучок путем наложения электросварочного биполярного зажима. После удаления глазного яблока соединение краев конъюнктивы производится с помощью электросварки в режиме соединения мягких тканей путем наложения биполярного пинцета.

Результаты исследований по мере их поступления — начиная от первого обращения больного в клинику института — накапливались в базе исходных данных для статистического анализа. Анализ данных показал, что сравниваемые группы пациентов были сопоставимы по полу, возрасту и причинам, приведшим к энуклеации, что позволяет провести сравнение результатов применения высокочастотной электросварки при энуклеации с общепринятой методикой. Статистическая обработка производилась в программе Statistica 6.0. При сравнении несвязанных выборок использовали тест У Вилкоксона-Манна-Уитни (Манна-Уитни) — парный критерий для установления расхождения средних тенденций двух несвязанных выборок, рекомендуемый для выборок умеренной численности ($n=12440$), непараметрический аналог непарного *t*-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Проведение энуклеации характеризовалось следующими особенностями: при пересечении прямых мышц и сосудисто-нервного пучка с помощью высокочастотной электросварки отсутствовало кровотечение в интра- и послеоперационном периоде. При фиксации мышц к теноновой капсуле и соединении краев конъюнктивы достигается стойкое прочное соединение тканей.

При оценке продолжительности оперативного вмешательства определено, что применение высокочастотной электросварки позволяет сократить время операции на 6,6 минут по сравнению с общепринятой методикой ($18,4 \pm 3,1$ в исследуемой и $25,0 \pm 2,0$ минут в контрольной группе, статистика Манна-Уитни $Z=6,09$; $p<0,00001$).

Анализ непосредственных результатов хирургического вмешательства показал, что в основной группе отсутствовали такие осложнения, как интраоперационные кровотечения, диастаз краев раны. Не отмечалось выраженного отека тканей век, орбиты и конъюнктивы. Во всех случаях послеоперационный период протекал гладко. На 5–6-й день после операции производилось первичное протезирование конъюнктивальной полости, что позволило выписать больных из стационара раньше, чем при применении обычной методики и тем самым сократить срок пребывания больных в стационаре в среднем на 2 дня ($28,5 \pm 3,2$ %). В контрольной группе у трёх больных из 20 было отмечено кровотечение после пересечения сосудисто-нервного пучка, которое удалось остановить только диатермокоагулятором, у двух больных отмечался диастаз краев послеоперационной раны на 3–4 сутки после операции. Развития послеоперационных гематом

ни в основной, ни в контрольной группе не наблюдалось.

Установлено принципиальное отличие воздействия на живую ткань процесса сварки по сравнению с широко применяемым процессом коагуляции. Процесс коагуляции вызывает ожог и некроз ткани в месте воздействия нагрева, в то время как при применении сварочной технологии достигается значительно меньшая травматизация тканей и отсутствие ожогов, что подтверждается морфологическими исследованиями [2], а также отсутствием в процессе сварки выделения дыма и неприятного запаха. Происходит быстрое и легкое заживление ткани прооперированного органа, восстановление его морфологической структуры и функций.

В процессе морфологического изучения выявлено, что изменения в тканях, подвергшихся воздействию высокочастотной электросварки, соответствуют площади аппликации электродов инструментария и не распространяются на окружающие структуры и ткани. В области воздействия, наряду с гомогенизированной тканью присутствует обилие тканевых компонентов, в том числе и клеток, структурно не поврежденных, что создает очевидные предпосылки для дальнейших репаративных процессов. Наши данные совпадают с мнением ряда авторов [9], которые считают, что основным фактором надежного соединения тканей и гемостаза, обусловленного применением высокочастотного электротермического генератора, является формирование тромбов и тканевых эмболов в просвете сосудов, тканевой анизотропии в стенках самих сосудов, приводящей к «гофрированию» и сморщиванию их просвета и формированию специфической аутобелковой тканевой пломбы (аутобиоклея), фиксирующей ткань в положении, обусловленном механическим воздействием бранш инструмента.

ВЫВОДЫ

1. Применение высокочастотной электросварки при производстве энуклеации глаза позволяет избежать кровотечения при пересечении мышц и сосудисто-нервного пучка, добиться прочной фиксации мышц к теноновой капсуле и стойкого соединения краев конъюнктивы между собой без применения шовного материала.

2. Применение разработанного способа энуклеации сокращает время оперативного вмеша-

тельства (в среднем на 6,6 минут), избавляет больного от процедуры снятия швов, сокращает время пребывания больного в стационаре на 2 дня (т.е., на 28,5 %), что дает существенный экономический эффект.

3. Разработанный способ энуклеации глазного яблока может быть методом выбора при необходимости удаления глазного яблока.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Абизов Р. А.** Досвід застосування електросварювальних технологій при закритті глотково-стравохідного співвустя у ларингектомованих хворих / **Абизов Р. А., Савчук А. В., Шингірей Н. В.** // Журн. вушних, носових та горлових хвороб. — 2007. — № 3. — С. 10.
2. **Абизов Р. А.** Експериментальне дослідження морфогістологічних змін у тканинах шурів при використанні електросварювального апарату ЕК — 300 М1 / **Абизов Р. А., Белоусова А. О. Божко Н. В.** // Журн. вушних, носових та горлових хвороб. — 2008. — № 5. — С. 43–50.
3. **Аніна Є. І.** Офтальмологічна допомога населенню України / **Є. І. Аніна, В. І. Левтюх** // Хірургічне та медикаментозне відновлення зору. XII офтальмол. симпозіум. тез. доп. — Чернівці, 2001. — С. 8.
4. **Бойко Э. В.** Трансклеральная термотерапия в лечении меланомы сосудистой оболочки. / **Э. В. Бойко, М. М. Шишкин, А. В. Ян** // «Опухоли и опухолеподобные заболевания органа зрения», Москва, 2007г.
5. **Бровкина А. Ф.** Современные аспекты лечения меланом хориоидеи: проблемы, дискуссионные вопросы / **А. Ф. Бровкина** // Вестн. офтальмологии. — 2006. — № 1. — С. 13–15.
6. **Бровкина А. Ф.** Современные аспекты лечения увеальных меланом / **А. Ф. Бровкина** // Вестн. офтальмол. — 1998. — № 3. — С. 3–5.
7. **Глотов А. А.** Морфологическая оценка наиболее часто используемых методов плевродеза / **Глотов А. А., Гиллер Д. Б., Гиллер Г. В., Астахова Л. В.** // Известия Челябинского научного центра, вып. 4(30), 2005.
8. **Николаев Г. А.** Страницы истории / **Николаев Г. А.** // Развитие сварки (доклад на заседании АН), 1976.
9. **Фурманов Ю. А., Ляшенко А. А.** Соединение биологических тканей с помощью электросварки // *Клініч. хірургія.* — 2000. — № 1. — С. 59–61.
10. *COMS, Arch Ophthalmol.* — 2006 Dec; 124(12). — P.1684–93.
11. **Shields C. L.** Plaque radiotherapy for large posterior uveal melanomas (> or =8-mm thick) in 354 consecutive patients. / **C. L. Shields, M. Naseripour, J. Cater [et al]** // *Ophthalmology.* — 2002. — 109. — P.1838–49.

Поступила 29.05.2012

Рецензент д. м. н. С. И. Полякова

APPLICATION OF THE HIGH-FREQUENCY ELECTRIC WELDING OF SOFT TISSUES IN ENUCLEATION OF THE EYEBALL FOR UVEAL MELANOMA

Pasechnikova N. V., Naumenko V. A., Maletskiy A. P., Vit V. V., Chebotarev E. P., Pukhlik E. S.

Odessa, Ukraine

59 patients (24 men and 35 women) at the age of 6.0 ± 10.5 with uveal melanoma, with the tumor prominence of 7.2 ± 3.1 mm, of 14.0 ± 4.2 mm in diameter who were subjected to enucleation with the help of high frequency electric welding have been investigated. The control group consisted of 20 patients (6 men and 14 women) at the age of 61.5 ± 8.6 with uveal melanoma, with the tumor prominence of 6.9 ± 3.7 mm, of 12.9 ± 4.2 mm in diameter who were subjected to enucleation by the usual methods. The results obtained have shown that the use of high frequency welding for eye enucleation allows to avoid bleeding when muscles and neurovascular fascicle are crossed, to reach the necessary fixation of muscles to the tenon capsule and stable connection of the conjunctiva margins with each other without the use of any sutural material. The use of the given method reduces not only the time of surgery (on average by 6.6 minutes), saves the patients from the removal of stitches, but also can reduce the time the patient's stays in hospital by 2 days (i.e. 28.5 %) and therefore brings economic benefits. The established character of the postoperative course shows that the given method can be the method of choice if it is necessary to remove the eyeball.



УДК 617.77–006.6–097–092.18

УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ АНТИГЕНОВ CD16+, CD25+, CD95+ ЛИМФОЦИТАМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ (ЗЭО) КОЖИ ВЕК ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ (ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ + КРИОДЕСТРУКЦИЯ)

И. А. Сафроненкова

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины»

У 165 хворих на злоякісні епітеліальні пухлини (ЗЕП) шкіри повік і у 28 умовно здорових осіб вивчено рівень експресії антигенів CD16+, CD25+, CD95+ лімфоцитами за допомогою однойменних моноклональних антитіл. Встановлено достовірне підвищення рівня експресії антигенів CD25+ і CD95+, і зниження експресії антигена CD16+ при ЗЕП у порівнянні з нормою. Це свідчить про зниження протипухлинного імунітету та придбанні здатності імунної системи до стимуляції росту пухлинних клітин. Достовірне зниження експресії антигенів CD25+ і CD95+ через 6 та 12 місяців після комбінованого лікування (променева терапія+криодеструкція) свідчить про початок відновлення протипухлинного імунітету у хворих ЗЕП шкіри повік.

Ключевые слова: злокачественные эпителиальные опухоли кожи век, противоопухолевый иммунитет

Ключові слова: злоякісні епітеліальні пухлини шкіри повік, протипухлинний імунітет

Введение. Злокачественные эпителиальные опухоли (ЗЭО) кожи — одно из наиболее распространенных онкологических заболеваний. Показатели заболеваемости за последние 10 лет в республиках СНГ составляют от 8,6 до 49,3 на 100 000 населения [1, 5–7]. Ежегодно в мире регистрируется от 500 до 900 тысяч новых случаев заболевания и тенденции к снижению этой патологии не наблюдаются [8–10].

Немаловажную роль в возникновении и прогрессировании опухолевого процесса играет иммунная система, нормальной функцией которой является распознавание и отторжение опухолевых клеток. Однако в некоторых случаях опухоль не только теряет чувствительность к подавляющему

действию иммунной системы, но и приобретает способность к использованию ее факторов для стимуляции роста [2]. К белкам, способным регулировать иммунные механизмы и выступать в качестве факторов ухода опухоли от иммунологического контроля, относятся мембранные антигены клеток иммунной системы, в частности антигены CD16+, CD25+ и CD95+. Нарушение их равновесного содержания в биологических жидкостях организма приводит к модуляции межклеточных мембранных взаимодействий и соответственно иммунного ответа. Выполняя роль межклеточных коммуникаторов, они связываются с лигандами своих мембранных

© И. А. Сафроненкова, 2012