

## РАДИОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ВЕК МАЛЫХ РАЗМЕРОВ

Светлана Ваговна СААКЯН, Марина Панаетовна ХАРЛАМПИДИ,  
Елена Борисовна МЯКОШИНА, Роберт Александрович ТАЦКОВ,  
Георгий Александрович ГУСЕВ

*Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней  
им. Гельмгольца Минздрава России  
105062, г. Москва, ул. Садовая-Черногрязская, 14/19*

Цель исследования – оценить отдаленные результаты использования радиохирургического метода с применением микрохирургической техники для лечения доброкачественных опухолей век малых размеров. **Материал и методы.** В отделе офтальмоонкологии и радиологии ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России за период с 2012 по 2018 г. обследовано и пролечено 248 пациентов (108 детей в возрасте  $12 \pm 1,2$  года и 140 взрослых в возрасте  $46 \pm 8,1$  года) с доброкачественными образованиями век: пигментными (невусами), сосудистыми (капиллярными гемангиомами), эпителиальными (фолликулярным кератозом, кератопапилломой). В качестве хирургических пособий использовали прибор для радиохирургии «Сургитрон ЕМС». У всех больных применяли микрохирургическую технику. Продольный и поперечный размер опухолей составлял  $3,4 \pm 0,5$  и  $6,0 \pm 0,8$  мм соответственно. После хирургического лечения пациентам проводили патогистологическое исследование. Период наблюдения –  $6 \pm 1,4$  года. **Результаты.** У 133 (53,6 %) из 248 пациентов выявляли невусы, у 76 (30,7 %) – кератопапиллому и инвертированный фолликулярный кератоз, у 39 (15,7 %) – капиллярную гемангиому. В зависимости от локализации опухоли, ее размеров, степени активности использовали различные модификации радиохирургического лечения с применением различных режимов и мощностей от 1 до 4 Вт. Интраоперационных осложнений не отмечали. Ранний послеоперационный период сопровождался наличием признаков легкого воспаления, которое купировалось местной терапией. Формирование нежного рубца наблюдали в среднем через  $7 \pm 2$  дней. Отмечали два случая (0,8 %) рецидива кератопапилломы через 2 года после первой операции. Опухоли были удалены методом радиоэксцизии. **Заключение.** Доброкачественные опухоли век, особенно меланоцитарного происхождения, подлежат обязательному динамическому наблюдению и при выявлении минимальных признаков прогрессии показано их хирургическое удаление. Радиохирургическое лечение с использованием микрохирургической техники является методом выбора в лечении малых доброкачественных опухолей век и зависит от размеров опухоли, ее локализации и характера опухолевого процесса. Применение радиохирургического метода с обязательной микрохирургической техникой для лечения доброкачественных опухолей век малых размеров с соблюдением правил радикальности и антибластичности позволяет сохранить зрительные функции с одномоментным проведением хирургического лечения, обеспечивая нормальные анатомо-топографические соотношения переднего отрезка глаза и высокое качество жизни пациента.

**Ключевые слова:** доброкачественные опухоли век, радиохирургия.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

**Автор для переписки.** Мякошина Е.Б., E-mail: myakoshina@mail.ru

**Для цитирования:** Саакян С.В., Харлампыди М.П., Мякошина Е.Б., Тацков Р.А., Гусев Г.А. Радиохирургическое лечение доброкачественных опухолей век малых размеров. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2019; 39 (4): 127–136. doi: 10.15372/SSMJ20190416.

## RADIOSURGICAL TREATMENT OF BENIGN SMALL EYELID TUMORS

Svetlana Vagovna SAAKYAN, Marina Panaetovna KHARLAMPIDI,  
Elena Borisovna MYAKOSHINA, Robert Alexandrovich TATSKOV,  
Georgiy Alexandrovich GUSEV

*Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases  
105062, Moscow, Sadovaya-Chernogryazskaya str., 14/19*

Aim of the study – to evaluate the long-term results of the radiosurgical method using microsurgical techniques for the treatment of small benign eyelid tumors. **Material and methods.** In Ocular Oncology Centre of Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases for the period from 2012 to 2018 year 248 patients were examined and treated (108

children aged  $12 \pm 1.2$  years and 140 adults aged  $46 \pm 8.1$  years) with benign eyelid tumors: pigmented (nevus), vascular (capillary hemangiomas), epithelial (follicular keratosis, keratopapilloma). The Surgitron EMC radiosurgery device was used as surgical aids. All patients used microsurgical technique. The longitudinal size of the tumors was  $3.4 \pm 0.5$  mm, transverse –  $6 \pm 0.8$  mm. All patients after surgical treatment underwent histopathological study. The observation period is on average  $6 \pm 1.4$  years. **Results.** In 133 (53.6 %) of 248 patients, nevi were detected, in 76 (30.7 %) – keratopapilloma and inverted follicular keratosis, in 39 (15.7 %) – capillary hemangioma. Various modifications of radiosurgical treatment were used depending on the location of the tumor, its size, the degree of activity using different modes and powers from 1 to 4 Wt. Intraoperative complications were not noted. The early postoperative period was accompanied by the presence of signs of mild inflammation, which was stopped by local therapy. The formation of a tender scar was observed on average after  $7 \pm 2$  days. Two cases (0.8 %) of recurrence of keratopapilloma were noted 2 years after the first operation. Tumors were removed by radio excision. **Conclusion.** Benign eyelid tumors, especially of melanocytic origin, are subject to obligatory dynamic observation, and if minimal signs of their progression are detected, their surgical removal is indicated. Radiosurgical treatment using microsurgical techniques is the method of choice in the treatment of small benign eyelid tumors and depends on the size of the tumor, its localization and the nature of the tumor process. The use of the radiosurgical method with obligatory microsurgical technique for treating benign tumors of small sizes with the observance of the rules of radicalness and antiblasticity allows maintaining visual functions with simultaneous surgical treatment, providing normal anatomical and topographic correlations of the anterior segment of the eye and high quality of life of the patient.

**Key words:** benign tumors of the eyelids, radiosurgery.

**Conflict of interests.** Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

**Correspondence author:** Myakoshina E.B., e-mail: myakoshina@mail.ru

**Citation:** Saakyan S.V., Kharlampidi M.P., Myakoshina E.B., Tatskov R.A., Gusev G.A. Radiosurgical treatment of benign small eyelid tumors. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2019; 39 (4): 127–136. [In Russian]. doi: 10.15372/SSMJ20190416.

Доброкачественные образования век – группа заболеваний, включающая в себя опухоли, развивающиеся из различных тканевых структур. Частота их встречаемости достигает 80 % от общего количества новообразований глаза [2, 3, 5, 9, 14, 19]. По данным литературы, чаще всего встречаются доброкачественные опухоли век эпителиального (кератопапилломы, фолликулярный кератоз и др.), сосудистого (гемангиомы) и пигментного (невусы) происхождения [3, 9, 11, 18, 19, 20]. Несмотря на то, что в подавляющем большинстве случаев доброкачественные новообразования век имеют низкую митотическую активность и медленный характер роста, они склонны к прогрессированию и злокачественной трансформации, особенно в третьей декаде жизни [4, 15]. Признаками прогрессии доброкачественных опухолей являются изменение цвета, характера пигментации (становятся светлее или темнее), возникновение пигментных дорожек или ореола, застойно-полнокровного ободка вокруг основания, новообразованных сосудов на поверхности и в толще опухоли, приводящих сосудов, реактивного папилломатоза эпидермиса с образованием чешуек и часто геморрагических и/или некротических корочек; такие образования подлежат обязательному удалению [3].

Радикальная эксцизия доброкачественных опухолей век занимает ведущее место в системе органосохраняющих методов лечения [4, 6–8, 10,

12–14]. На смену хирургическим методами пришли абластичные технологии. Применяемая ранее электрохирургия из-за побочных эффектов и не вполне удовлетворительных косметических результатов постепенно изживает себя [20, 22, 23]. Лазерные технологии также оказались не лишены недостатков (невозможность контроля глубины воздействия, риск развития рубцовых деформаций, пигментация тканей) [7, 21]. С развитием высоких технологий появились новые модификации воздействия на ткани – радиоволновые с обязательным применением микрохирургической техники [6, 12, 13, 23]. Радиохирurgia – бесконтактный атравматичный метод осуществления коагуляции и разреза с применением тепловой энергии, которая выделяется в процессе сопротивления тканей из-за воздействующих на них волн высокой частоты, позволяющий проводить наитончайший бескровный разрез, ведущий к быстрому заживлению [6, 12, 13, 23]. До настоящего времени не проводили оценку отдаленных результатов лечения доброкачественных опухолей век малых размеров с помощью радиоволновых методов с применением микрохирургической техники.

Цель исследования – оценить отдаленные результаты использования радиохирургического метода с применением микрохирургической техники для лечения доброкачественных опухолей век малых размеров.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В отделе офтальмоонкологии и радиологии ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России (МНИИ ГБ) за период с 2012 по 2018 г. обследовано и пролечено 248 пациентов с доброкачественными образованиями век: пигментными (невусами), сосудистыми (капиллярными гемангиомами), эпителиальными (фолликулярным кератозом, кератопапилломой), в том числе 108 детей в возрасте от 1 до 17 (в среднем  $12 \pm 1,2$ ) лет и 140 взрослых в возрасте от 18 до 84 (в среднем  $46 \pm 8,1$ ) лет. Всем больным проводили общеофтальмологические методы исследования (визометрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, фоторегистрацию) до и после лечения. Продольный размер опухолей составил  $3,4 \pm 0,5$  мм, поперечный –  $6 \pm 0,8$  мм.

В качестве хирургического пособия использовали прибор для радиохирургии «Сургитрон ЕМС» с выходной частотой 3,8 МГц, дающий возможность задействовать 4 режима в зависимости от формы волны (ФВ): «чистого разреза» (полностью фильтрованной ФВ), «разреза и коагуляции» (полностью ректифицированной ФВ), «коагуляции» (частично ректифицированной ФВ), «фульгурации» (прерывисто-искровой ФВ). Мощность воздействия варьировала от 1 до 4 Вт. Применяли разные виды наконечников: тонкий проволочный, типа «гвоздик», шаровидный диаметром 2 мм. Все операции проводили с использованием микрохирургической техники с помощью бинокулярного микроскопа премиум-класса, обладающего функцией изображения операции на экране монитора.

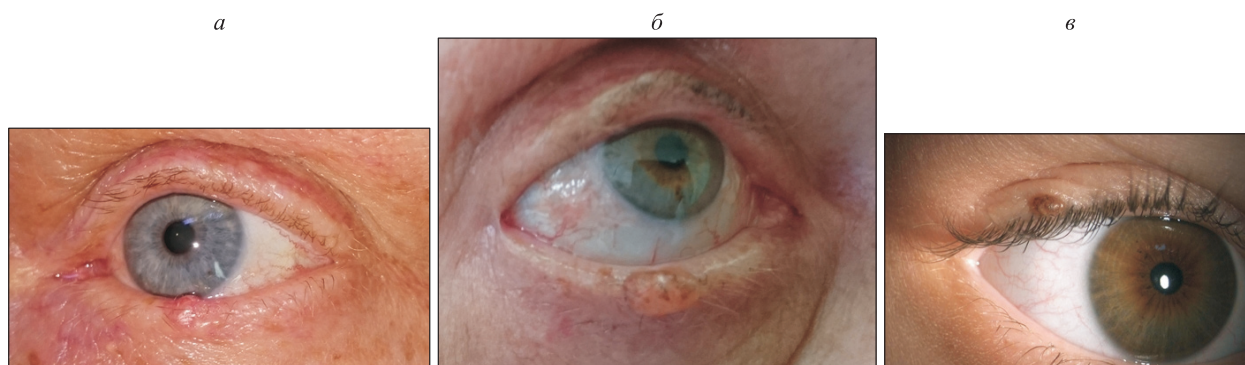
Показанием к операции служили рост опухоли, клинические признаки прогрессии, косметическая неудовлетворенность пациентов, обусловленная наличием образования, канцерофобия.

Операции проводили под наркозом у детей и под местной инфильтрационной анестезией с 2%-м раствором лидокаина у взрослых. Все опухоли гистологически верифицированы. Радиоволновое хирургическое лечение проводили в соответствии со «Стандартом специализированной медицинской помощи при доброкачественных новообразованиях придаточного аппарата глаза 42\_D18.0-3.00.01.00\_1263», размещенным на сайте общероссийской общественной организации врачей-офтальмологов avo-portal.ru; все больные подписывали добровольное информированное согласие на его выполнение. Период послеоперационного наблюдения составил от 5 до 8 лет ( $6 \pm 1,4$  года).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По обращаемости в отдел офтальмоонкологии и радиологии ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России у преобладающего числа пациентов (133, 53,6 %) выявляли меланоцитарные доброкачественные новообразования век. Клинически невусы представляли собой плоское пятно, узелок или папилломатозное образование, располагающееся на коже века и/или интермаргинальном пространстве. Цвет невусов варьировал от желтоватого, светло-коричневого до насыщенного коричневого или почти черного (рис. 1).

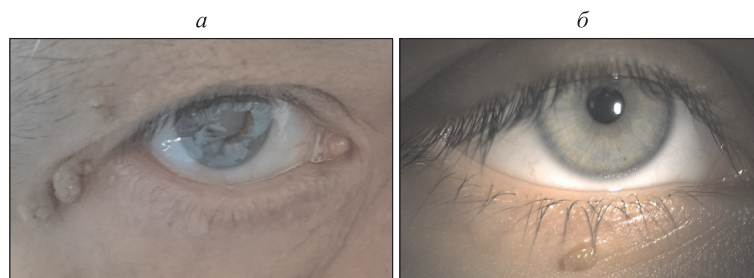
При биомикроскопии опухоли эпителиального генеза кератопапиллому и инвертированный фолликулярный кератоз определяли у 76 (30,7 %) пациентов. Кератопапилломы представляли собой образования шаровидной или цилиндрической формы с узким основанием, мягкой консистенцией, с сосочковыми разрастаниями на поверхности, локализованными на коже края



**Рис. 1.** Невус века: беспигментный невус нижнего века (а), слабопигментированный невус нижнего века (б), пигментированный невус верхнего века (в)

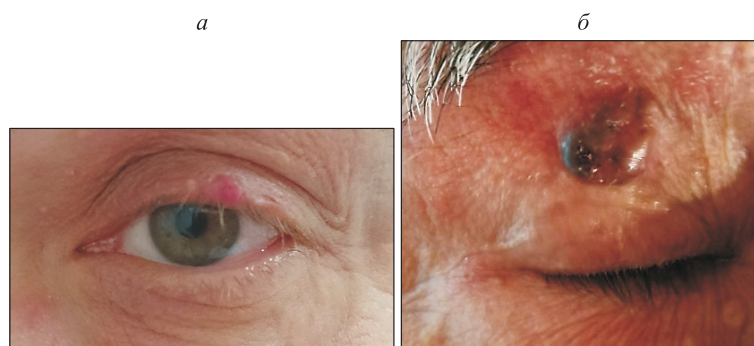
**Fig. 1.** Eyelid nevus: amelanotic nevus of lower eyelid (a), low pigmented nevus of the lower eyelid (b), pigmented nevus of the lower eyelid (c)





**Рис. 2.** Кератопапиллома кожи наружного угла глаза размером более 3 мм (а) и нижнего века размером до 3 мм (б).

**Fig. 2.** Keratopapilloma of the skin of the outer corner of the eye with a size of more than 3 mm (a) and the lower eyelid with a size of up to 3 mm (b)



**Рис. 3.** Гемангиома верхнего века до 3 мм (а) и более 3 мм (б)

**Fig. 3.** Hemangioma of the upper eyelid up to 3 mm (a), more than 3 mm (b)

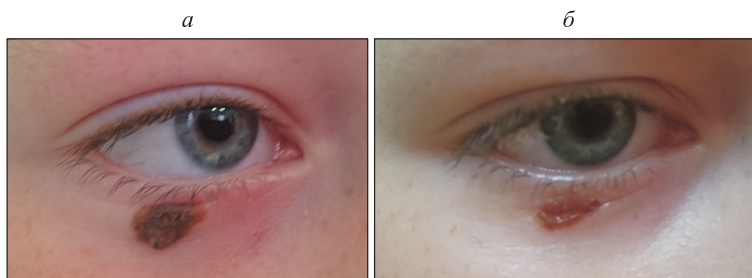
век. Инвертированный фолликулярный кератоз диагностировали в виде слегка проминирующего образования коричневатого или желтоватого цвета с нечеткими границами и ороговевающей поверхностью на широком основании (рис. 2). Сосудистые опухоли (капиллярные гемангиомы) выявляли у 39 (15,7 %) пациентов. При биомикроскопии гемангиома представляла собой припухлость или пятно на коже век голубоватого или розового оттенка с гладкой поверхностью на широком основании (рис. 3).

Радиохирургическое лечение планировали в зависимости от клинической картины (выраженность прогрессии), локализации опухоли и ее размеров. Радиозэксцизию осуществляли с использованием средних мощностей 2,5–3,0 Вт с целью достижения оптимального разреза тканей с минимальным повреждающим эффектом и коагуляции кровеносных сосудов. Выбор мощности воздействия зависел от клинической картины новообразования и его локализации. Так, при мягкотканых образованиях она была менее 2 Вт (рис. 4), в то время как при плотных опухолях (кератомах) составляла 3–4 Вт (рис. 5), так как при малых мощностях происходило налипание

тканей на наконечник, что ограничивало его использование.

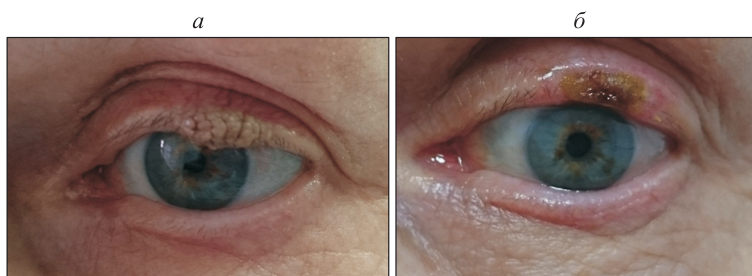
В зависимости от локализации опухоли, ее размеров и распространенности на соседние структуры использовали различные модификации радиохирургического иссечения с применением разных наконечников и режимов с помощью микрохирургической техники и обязательным последующим морфологическим исследованием (табл. 1). Небольшие сосудистые мальформации по типу капиллярной гемангиомы или телеангиоэктазии также подвергали радиокоагуляции с коагуляцией приводящих сосудов с использованием наконечника типа «гвоздик» в режиме «коагуляции» мощностью 2 Вт. При необходимости проводили погружную радиокоагуляцию приводящего сосуда.

При выполнении хирургического вмешательства случаев интраоперационных осложнений не отмечено. Ранний послеоперационный период сопровождался наличием признаков легкого воспаления, которое купировалось местной противовоспалительной и антибактериальной терапией (рис. 6). Заживление протекало асептично и ареактивно. Формирование нежного рубца наблюдали в среднем через  $7 \pm 2$  дня. Отмечали полное



**Рис. 4.** Невус нижнего века до радиоэксцизии (а) и через 9 дней после нее (б)

**Fig. 4.** Nevus of the lower eyelid before (a) and 9 days after radioexcision (b)



**Рис. 5.** Кератопапиллома верхнего века до радиоэксцизии в режиме «фульгурации» (а) и через 10 дней после нее (б)

**Fig. 5.** Keratopapilloma of the upper eyelid before (a) and 10 days after radio excision in fulguration mode (b)

смыкание глазной щели во всех случаях. Атравматичность радиоволнового метода для здоровых окружающих тканей давала возможность сохранить их общую структурность и восстановить рельеф кожи (рис. 7). Метод позволяет радикально удалить опухоль без нарушения функций пораженного глаза и достигнуть высокого лечебного, функционального и косметического эффекта, со-

храняя анатомо-топографические соотношения тканей (рис. 8).

За весь период наблюдения у всех больных сохранялись высокие зрительные функции. В наблюдаемые сроки отмечено два случая (0,8 %) рецидива кератопапилломы через 2 года после первой операции. Опухоли были удалены методом радиоэксцизии.

**Таблица 1**

*Параметры радиохирургии с использованием микрохирургической техники в лечении доброкачественных опухолей век малых размеров*

**Table 1**

*The parameters of radiosurgery using microsurgical techniques in the treatment of benign eyelid tumors of small size*

Размер опухоли	Наконечник	Режим	Дополнительные хирургические манипуляции
До 3 мм	Типа «гвоздик»	Радиокоагуляция в режиме «фульгурации»	При локализации в области слезной точки – после удаления зондирование, промывание слезного канала, прошивание слезной точки 1 узловым швом
От 3,1 до 6 мм	Тонкий проволочный, шаровидный	Радиоэксцизия в режиме «разреза и коагуляции», режим «коагуляции»	При необходимости – после удаления пластика местными тканями



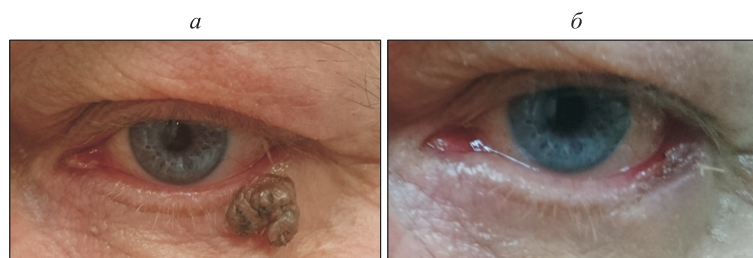
**Рис. 6.** Невус верхнего века до радиоэксцизии (а) и через 14 дней после нее (б). Легкая гиперемия верхнего века, эпителизирующаяся рана верхнего века

**Fig. 6.** Nevus of the upper eyelid before (a) and 14 days after radio excision (b). Slight hyperemia of the upper eyelid, epithelial wound of the upper eyelid



**Рис. 7.** Невус нижнего века до радиоэксцизии (а) и через 21 день после нее (б). Восстановление рельефа нижнего века

**Fig. 7.** Nevus of the lower eyelid before (a) and 21 days after radioexcision (b). Restoration of the relief of the lower eyelid



**Рис. 8.** Невус нижнего века до радиоэксцизии с одномоментной пластикой местными тканями (а) и через 14 дней после нее (б). Сохранение анатомо-топографических соотношений тканей нижнего века

**Fig. 8.** Nevus of the lower eyelid before (a) and 14 days after radio excision with simultaneous plastic surgery with local tissues (b). Preservation of anatomical and topographical ratios of lower eyelid tissue

Сравнение радиохирургического метода с использованием микрохирургической техники и хирургического лечения позволяет выделить преимущества и недостатки каждого из них (табл. 2).

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Клинически провести четкую границу между «спокойной» и прогрессирующей опухолью порой не представляется возможным. При биоми-

кроскопии отмечают изменение цвета, степени пигментации в сторону гипо- или гиперпигментации образования, увеличение его размеров, появление неровной поверхности, формирование сосудов в толще опухоли, что может свидетельствовать о ее росте [3]. В онкологической практике используют морфологические градации неопластического процесса: гиперплазия, метаплазия, атипичная метаплазия, дисплазия (I, II, III стадии), рак *in situ*, инвазивный рак, ана-

Таблица 2

Сравнительная характеристика радиохирургии с использованием микрохирургической техники и хирургии в лечении доброкачественных опухолей век малых размеров

Table 2

Comparative characteristics of radiosurgery using microsurgical techniques and surgery in the treatment of benign tumors of the eyelids of small size

Критерий оценки	Радиохирургия с использованием микрохирургической техники	Хирургия
Отек в раннем послеоперационном периоде	Минимальный	Умеренный или выраженный
Подкожные кровоизлияния в раннем послеоперационном периоде	Редко	Часто
Сроки заживления, дней	7±2	14 ± 2
Косметическая удовлетворенность	Хорошая	Хорошая или удовлетворительная
Необходимость дополнительной медикаментозной терапии (нестероидные противовоспалительные средства, антибиотики)	Не требуется	Иногда требуется
Временная утрата трудоспособности	Нет	Иногда
Качество жизни после лечения	Не снижается	Иногда снижается

пластический рак [11, 15, 18]. С каждой последующей градацией вероятность возврата клеток и ткани к нормальному фенотипу уменьшается. В связи с вышесказанным имеет значение своевременное удаление доброкачественных опухолей даже с начальными признаками прогрессии.

К хирургическим способам лечения доброкачественных опухолей век относят классическую хирургию с использованием обычного инструментария и методики, основанные на применении энергии излучения (электрохирургию, лазерное лечение и радиохирргию) [1, 3, 6, 7, 10, 12–14, 16, 21–23]. Метод классической хирургии предполагает использование металлического микрохирургического скальпеля, в настоящее время его применение в лечении опухолей сводится к минимуму. Локализация ряда образований вблизи слезных точек и канальцев, интермаргинального пространства век требует выполнения щадящих разрезов, зачастую сложной конфигурации. При повороте скальпеля на коже могут появляться участки неровного рассечения, что приводит к более выраженной послеоперационной реакции, неудовлетворительному косметическому эффекту, а в результате кровотечения, неизбежно сопровождающего манипуляции на веках, возникают выраженные гематомы, отек и, как следствие, временная утрата трудоспособности [16, 17].

В связи с вышесказанным на смену классической хирургии пришли энергетические методы. Еще в XVII в. появился метод электрохирургии, основным фактором воздействия которого является тепло, возникающее при прохождении по-

стоянного тока. Достоинством электрохирургии служит уменьшение фильтрации в рану тканевой жидкости вследствие коагуляции, что ведет к лучшему заживлению, однако к серьезным недостаткам относится образование обширной зоны бокового некроза тканей с последующим формированием корочек и грубого рубцевания [20, 22, 23]. Лазерное лечение опухолей век достаточно широко применяются еще с 60-х годов прошлого века, при этом используются эффекты коагуляции и карбонизации с формами воздействия – эксцизии или деструкции. Лазерные технологии, несмотря на определенные преимущества перед электрохирургическими, имеют ряд недостатков, ограничивающих их повсеместное использование. К таковым можно отнести невозможность контроля по глубине воздействия в ходе удаления опухоли, риск развития рубцовых деформаций и пигментации тканей [7, 21].

Радиохирургия – метод разреза и коагуляции мягких тканей при помощи высокочастотных волн. W.L. Maness и F.W. Roeber экспериментально доказали, что частота 3,8 МГц является наиболее щадящей для разреза тканей. Основным достоинством метода является тот факт, что рассекающий эффект достигается за счет тепла, выделяющегося при сопротивлении тканей проникновению в них направленных высокочастотных волн. Технология получила широкое распространение в различных отраслях медицины, в том числе в офтальмологии, и в настоящее время занимает ведущие позиции в выборе метода лечения опухолей эпibuльбарной локализации с обя-



зательным применением микрохирургической техники [6, 12, 13, 23]. Агрессивность радиоволновых приборов для здоровых окружающих тканей позволяет сохранить их общую структурность и восстанавливать рельеф кожи, заживление ран после операции происходит гладко, с хорошим косметическим результатом.

Как указано выше, в настоящей выборке пациентов с доброкачественными опухолями век наиболее часто встречали опухоли меланоцитарного происхождения (невусы). По данным литературы, невусы проходят закономерный динамический цикл в своем развитии с периодами активного роста, покоя и инволюции [11, 18]. Считается, что опасны и требуют лечения прогрессирующие невусы, поскольку могут являться предшественниками меланомы и трансформируются в нее в 66% случаев [3]. По мнению других авторов, от 4 до 6 % врожденных невусов претерпевают злокачественное перерождение в меланому [19]. В этой связи удалять невусы с признаками активного роста следует в обязательном порядке.

В отделе офтальмоонкологии и радиологии ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России радиоволновой метод удаления эпibuльбарных опухолей применяется с 1998 г. [7, 12–14]. В качестве лечения доброкачественных опухолей век малых размеров радиохирургия с применением микрохирургической техники показала себя эффективной технологией. Комбинирование различных режимов радионужа в ходе операции по удалению доброкачественных опухолей век позволяло соблюсти принцип экономного иссечения окружающих нормальных тканей без нарушения правил абластики. Ни один из пациентов не предъявил жалоб на послеоперационную боль в области хирургического вмешательства. Все больные были удовлетворены косметическим результатом. Радиохирургия позволила не только радикально удалить опухоль, но и сохранить функции и анатомо-топографические соотношения тканей пораженного органа зрения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доброкачественные опухоли век, особенно меланоцитарного происхождения, подлежат обязательному динамическому наблюдению, и при выявлении минимальных признаков прогрессии показано их хирургическое удаление. Радиохирургическое лечение с использованием микрохирургической техники является методом выбора в лечении малых доброкачественных опухолей век и зависит от размеров опухоли, ее локализации и характера опухолевого процесса, его применение

с соблюдением правил радикальности и антибластичности позволяет сохранить зрительные функции с одномоментным проведением хирургического лечения, обеспечивая нормальные анатомо-топографические соотношения переднего отрезка глаза и высокое качество жизни пациента.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баграмов Р., Александров М., Сергеев Ю. Лазеры в стоматологии, челюстно-лицевой и реконструктивно-пластической хирургии. М.: Техносфера, 2016. 608 с.

Bagramov R., Aleksandrov M., Sergeev Yu. Lasers in dentistry, maxillofacial and reconstructive plastic surgery. Moscow: Tekhnosfera, 2016. 608 p. [In Russian].

2. Бородин Ю.И., Вальский В.В. Предварительные результаты лечения злокачественных опухолей придаточного аппарата глаза редуцированной дозой протонного излучения. *Рос. офтальмол. журн.* 2009; 2 (3): 4–7.

Borodin Yu.I., Val'skiy V.V. Preliminary results of the treatment of malignant tumors of the accessory apparatus of the eye with a reduced dose of proton radiation. *Rossiyskiy oftal'mologicheskiy zhurnal = Russian Ophthalmological Journal.* 2009; 2 (3): 4–7. [In Russian].

3. Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. М.: Медицина, 2002. 424 с.

Brovkina A.F. Ophthalmooncology. Moscow: Meditsina, 2002. 424 p. [In Russian].

4. Воробьев А.А. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи. М.: ЭЛБИ-СПб, 2017. 288 с.

Vorob'ev A.A. Clinical anatomy and operative surgery of the head and neck. Moscow: ELBI-SPb, 2017. 288 p. [In Russian].

5. Габдрахманова А.Ф., Галлямов М.К., Жуманиязов А.Ж., Бабушкин А.Э. Случаи эпителиомы Малерба и лимфоцитомы кожи века. *Вестн. офтальмологии.* 2003; 119 (1): 42–43.

Gabdrakhmanova A.F., Gallyamov M.K., Zhumaniyazov A.Zh., Babushkin A.E. Cases of the epithelioma of Malherbe and the lymphocytoma of the skin of the century. *Vestnik oftal'mologii = The Russian Annals of Ophthalmology.* 2003; 119 (1): 42–43. [In Russian].

6. Гришина Е.Е., Федотова О.Ф., Лернер М.Ю., Агеенкова О.А. Радиохирургия опухолей и опухолеподобных образований придаточного аппарата глаза. IV Рос. Симпозиум по рефракционной и пластической хирургии глаза: сб. статей. М., 2002. 291–299.

Grishina E.E., Fedotova O.F., Lerner M.Yu., Ageenkova O.A. Radiosurgery of tumors and tumor-like formations of the accessory apparatus of the eye. IV Russian. Symposium on eye refractive and plastic surgery: coll. articles. Moscow, 2002. 291–299. [In Russian].



7. Гусев Г.А. Использование углекислотного лазера в лечении гигантских невусов век. Достижения и перспективы офтальмоонкологии: сб. тр. МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца. М., 2001. 106–111.
- Gusev G.A. The use of carbon dioxide laser in the treatment of giant nevi eyelids. Achievements and prospects of ophthalmic oncology: coll. proc. Helmholtz Moscow Research Institute for Eye Diseases. Moscow, 2001. 106–111. [In Russian].
8. Клиническая хирургия. Национальное руководство. В 3 т. Т. 2. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 346 с.
- Clinical surgery. National leadership. In 3 volumes. Vol. 2. Moscow: GEOTAR-Media, 2017. 346 p. [In Russian].
9. Лихванцева В.Г., Анурова О.А. Опухоли век: клиника, диагностика, лечение. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2007. 447 с.
- Likhvantseva V.G., Anurova O.A. Eyelid tumors: clinic, diagnosis, treatment. Moscow: GEOTAR-Media, 2007. 447 p. [In Russian].
10. Новиков С.А., Онищенко Е.С. Результаты лечения заболеваний вспомогательных органов глаза с применением радиоволновой и лазерной хирургии. *Соврем. оптометрия*. 2011; (9): 35–42.
- Novikov S.A., Onishchenko E.S. Результаты лечения заболеваний вспомогательных органов глаза с применением радиоволновой и лазерной хирургии. *Sovremennaya optometriya = Modern optometry*. 2011; (9): 35–42. [In Russian].
11. Потехаев Н.Н., Акимов В.Г. Дифференциальная диагностика и лечение кожных болезней. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 456 с.
- Potekaev N.N., Akimov V.G. Differential diagnosis and treatment of skin diseases. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 456 p. [In Russian].
12. Саакян С.В. Радиоволновая хирургия в лечении эпибульбарных новообразований у детей. Радиоволновая хирургия на современном этапе: мат. конгр. Москва, 27–28 мая 2004 г. М., 2004. 234–235.
- Saakyan S.V. Radio wave surgery in the treatment of epibulbar neoplasms in children. Current radio wave surgery: congress materials. Moscow, May 27–28, 2004. Moscow, 2004. 234–235. [In Russian].
13. Саакян С.В., Гусев Г.А., Иванова О.А., Тацков Р.А. Преимущество радиохирургического метода лечения эпибульбарных новообразований. VII съезд офтальмологов России: тез. докл. Москва, 16–19 мая 2000 г. М., 2005. 511–512.
- Saakyan S.V., Gusev G.A., Ivanova O.A., Tatskov R.A. The advantage of the radiosurgical method of treatment of epibulbar tumors. VII Congress of Ophthalmologists in Russia: abstr. Moscow, 2005. 511–512. [In Russian].
14. Саакян С.В., Иванова О.А., Гусев Г.А., Мякошина Е.Б. Радиохирургическое реконструктивно-восстановительное лечение невусов конъюнктивы. Современные технологии и возможности реконструктивно-восстановительной и эстетической хирургии: сб. статей II Междунар. конф. Москва, 19–20 октября 2010 г. М., 2010. 19–21.
- Saakyan S.V., Ivanova O.A., Gusev G.A., Myakoshina E.B. Radiosurgical reconstructive treatment of conjunctival nevi. Modern technologies and possibilities of reconstructive and aesthetic surgery: coll. articles of II International Conference. Moscow, 2010. 19–21. [In Russian].
15. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 880 с.
- Strukov A.I., Serov V.V. Pathological anatomy. Moscow: GEOTAR-Media, 2019. 880 p. [In Russian].
16. Ступин В.А., Смирнова Г.О., Мантурова Н.Е., Хомякова Е.Н., Коган Е.А., Поливода М.Д., Силина Е.В., Синельникова Т.Г. Сравнительный анализ процессов заживления хирургических ран при использовании различных видов радиочастотных режущих устройств и металлического скальпеля. *Курск. науч.-практ. вестн. «Человек и его здоровье»*. 2010; (4): 9–14.
- Stupin V.A., Smirnova G.O., Manturova N.E., Homyakova E.N., Kogan E.A., Polivoda M.D., Silina E.V., Sinel'nikova T.G. Comparative analysis of the healing process of surgical wounds using different types of radiofrequency cutting devices and a metal scalpel. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik «Chelovek i yego zdorov'ye» = Kursk Scientific and Practical Bulletin «Man and His Health»*. 2010; (4): 9–14. [In Russian].
17. Таганов А.В., Бизунова М.А., Криницина Ю.М., Сергеева И.Г. Анализ методов лечения келоидных рубцов. *Клин. дерматология и венерология*. 2017; (3): 97–102.
- Taganov A.V., Bizunova M.A., Krinitsina Yu.M., Sergeeva I.G. Analysis of the treatment of keloid scars. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya = The Russian Journal of Dermatology and Venereology*. 2017; (3): 97–102. [In Russian].
18. Червонная Л.В. Пигментные опухоли кожи. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 224 с.
- Chervonnaya L.V. Pigment tumors of the skin. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 224 p. [In Russian].
19. Шилдс Дж.А., Шилдс К.Л. Опухоли век, конъюнктивы и глазницы. Атлас и справочник: в 2 т. Т. 1. М.: Изд-во Панфилова, 2017. 448 с.
- Shields J.A., Shields C.L. Eyelid, conjunctival, and orbital tumors: An atlas and textbook. Wolters Kluwer, 2015. 823 p.
20. Bezerra S.M.C., Jardim M.M.L. Electrosurgery // Update in cosmetic dermatology. Eds. A. Tosti, D. Hexsel. N.Y.: Springer, 2013. 214 p.
21. Sarnoff D., Gotkin R., Doerfler L., Gustafson C. The safety of laser skin resurfacing with the microablative carbon dioxide laser and review of the literature. *J. Drugs Dermatol*. 2018; 17 (11): 1157–1162

22. Taheri A., Mansoori P., Sandoval L.F., Feldman S.R., Pearce D., Williford P. Electrosurgery: part I. Basics and principles. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2014; 70 (4): 591.e1–591.e14.

23. Woo K.I., Choi C.Y. High-frequency radiowave electrosurgery for persistent conjunctival chemosis following cosmetic blepharoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 2014; 133 (6): 1336–1342.

**Сведения об авторах:**

**Саакян С.В.**, д.м.н., проф.

**Харлампиди М.П.**, к.м.н.

**Мякошина Е.Б.**, к.м.н., e-mail: myakoshina@mail.ru

**Тацков Р.А.**

**Гусев Г.А.**, к.м.н.

**Information about authors:**

**Saakyan S.V.**, doctor of medical sciences, professor

**Kharlampidi M.P.**, candidate of medical sciences

**Myakoshina E.B.**, candidate of medical sciences, e-mail: myakoshina@mail.ru

**Tatskov R.A.**

**Gusev G.A.**, candidate of medical sciences