

## ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТЫ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГЛАЗ С МЕЛАНОМОЙ ХОРИОИДЕИ

ФГБУ «НИИГБ» РАМН, Москва

**Ключевые слова:** увеальная меланома, энуклеация, опорно-двигательная культя

Несмотря на большие достижения в органосохранном лечении увеальных меланом (УМ), число больных, подлежащих удалению глаза, все еще остается достаточно высоким. По данным литературы, удельный вес энуклеации в структуре лечебных мероприятий по поводу УМ варьирует в пределах 26-66% [1, 2, 3]. Связано это, в первую очередь, с тем, что средняя проминенция опухоли на момент обращения к врачу составляет 4,9-6,3 мм [4,5].

Как правило, таким больным выполняют простую энуклеацию, что приводит к формированию анофтальмического синдрома – комплекса косметических недостатков, вызванных отсутствием глаза или замещающего его орбитального имплантата. Синдром включает в себя глубокое положение косметического протеза в орбите (аннофтальмический «энофтальм»), наличие огромного протеза, наклон и ограниченность его подвижности, углубление верхней орбитопальпебральной борозды, слабость и отвисание нижнего века, птоз верхнего века [6,7]. С учетом того, что средний возраст таких больных приходится на 5-ую декаду жизни - профессионально трудоспособный возраст [8,9] актуален вопрос улучшения комфортности жизни таких пациентов путем профилактики анофтальмического синдрома – формирования опорно-двигательной культы (ОДК).

Отказ от формирования ОДК у таких больных долгое время был связан с опасениями поздней диагностики рецидива меланомы в орбите [10,11,12]. Особенно это касается юкстапапиллярной увеальной меланомы (ЮПУМ), которая, по данным литературы, обладает наибольшим риском распространения опухоли по межболоочечному пространству и возникновения местного рецидива [13,14,15]. Однако в зарубежной литературе уже к середине 80-х годов прошлого столетия появились публикации о формировании ОДК у таких больных [16,17,18]. В последние годы подобные сведения были опубликованы и в отечественной литературе [6,19].

**Цель.** Обосновать возможность первичного формирования ОДК после энуклеации глаз, пораженных УМ.

**Материалы и методы.** Для реализации поставленной цели были изучены исходы энуклеаций, проведенных в различных медицинских учреждениях Москвы с 1962 по 2007 гг. Во всех случаях имелось патогистологическое подтверждение диагноза меланомы. Все больные находились под диспансерным наблюдением в Московском городском офтальмоонкологическом центре при Московской офтальмологической клинической больнице. Анализ наблюдений проводили по следующим критериям: пол и возраст на момент энуклеации, исходная локализация УМ, гистотип УМ, наличие выхода опухоли за пределы глаза. Так же оценивали наличие или отсутствие рецидива опухоли в орбите.

**Результаты.** Проведен анализ амбулаторных карт 328 пациентов, перенесших первичную энуклеацию по поводу УМ в течение 1962-2007гг. и находящихся на диспансерном наблюдении в МОКБ с 2002 года по 2010 год. Среди них - 113 мужчин, 215 женщин. Средний срок послеоперационного наблюдения составил  $9,49 \pm 0,93$  года (мин. – 3 мес., макс. – 42,92 года), у мужчин он был равен  $8,17 \pm 1,31$  лет, а у женщин  $10,19 \pm 1,23$  года. Средний возраст -  $58,08 \pm 1,42$  лет (22 - 87 лет): у мужчин -  $56,35 \pm 2,14$  лет, у женщин –  $58,99 \pm 1,83$  лет. Как показал анализ, более половины энуклеаций (55,18%) было выполнено пациентам профессионально трудоспособного возраста (до 60 лет). В течение указанного срока скончалось 82 больных (32 мужчины и 50 женщины) в среднем спустя  $5,13 \pm 0,98$  года после энуклеации (24 из них были прооперированы до 2002 года). Среди гистотипов УМ превалировал веретенноклеточный (68,9% - 226 больных). Второе место по частоте занимала смешано-клеточная УМ (23,48% - 77 больных). Эпителиоидно-клеточная внутриглазная меланома оказалась наиболее редким типом (6,4% - 21 больной). В 4 глазах (1,22%) диагностирована некротическая меланома. Сведения о локализации опухоли оказались доступными у 305 больных.

Среди УМ, не подлежащих органосохранному лечению в силу больших размеров, преобладали постэкваториальные (расположены в легкодоступной для офтальмоскопии зоне глазного дна) опухоли (140 глаз - 45,9%). В этой группе обращает на себя внимание ЮПУМ, частота которой составила 22,14% (31 глаз).

Преэквиаториальные опухоли, по нашим данным, составляют 23,61% (72 глаза) среди всех УМ. Данная локализация является труднодоступной для диагностики и «немой» зоной для пациента, так как симптомы, свидетельствующие о зрительных расстройствах, свойственных УМ, появляются достаточно поздно. Частота экваториального расположенных опухолей оказалась равной 27,21% (83 глаза), следует отметить, что данная зона также является труднодоступной для осмотра. В 10 случаях опухоль занимала практически всю полость глаза. Выход опухоли за пределы зоны первичной анатомической локализации (хориоидея) - Т4 стадия при изучении патогистологических протоколов был установлен в 230 глазах, из них прорастание склеры имело место в 70 случаях. Сроки наблюдения в этих случаях составили  $9,09 \pm 1,03$  и  $7,98 \pm 1,68$  лет соответственно. Рецидив опухоли в орбите возник у 8 человек (4 женщин и у 4 мужчин) в среднем через  $3,11 \pm 2,62$  года после проведения энуклеации (мин. - 6 мес, макс. - 9,17 лет). У остальных больных (98 человек без выхода опухоли за пределы зоны первичной анатомической локализации) при сроках наблюдения  $10,47 \pm 1,96$  лет рецидивы отсутствуют (при сравнении со сроками наблюдения при прорастании склеры разница статистически достоверна ( $p < 0,05$ )).

В сроки до 1,5 лет рецидивы возникли у четырех больных. Во всех случаях гистологически был определен веретенноклеточный тип опухоли. В двух из этих глаз опухоль исходила из цилиарного тела. В одном наблюдении меланома цилиарного тела прорастала корень радужки и формировала субконъюнктивальный узел и опухолевые тромбы в сосудах эписклеры, распространялась вдоль вершины угла передней камеры, где формировала имплантационные узлы на внутренней поверхности роговицы и передней поверхности радужки. Следует отметить, что вовремя операции имело место нарушение целостности глаза с выпадением стекловидного тела. Во втором случае меланома прорастала по Шлеммову каналу. Рецидивы возникли через 14 и 18 месяцев соответственно.

В одном случае опухоль располагалась постэкваториально. Гистологически в ней были выявлены зоны некроза, инфильтративное прорастание склеры и по эмиссариям прорастание до эписклеры. Наряду с этим выявлено перфорационное отверстие в зоне отсечения зрительного нерва. Рецидив возник через 6 месяцев. Несмотря на то, что перфорационное отверстие было выявлено со стороны, противоположной локализации опухоли, есть основание полагать, что причиной возникновения рецидива явилось именно это операционное осложнение, т.к. проминенция грибовидной формы опухоли до операции составляла 7,35 мм.

В одном из анализируемых наблюдений рецидив был диагностирован вскоре после операции (через 7 месяцев). Из протокола гистологического исследования следует, что имелся эпibuльбарный узел, удаленный по больным тканям. Хотя уточнить первичную локализацию меланомы не удалось, создается определенное мнение, что причиной возникновения рецидива через столь короткий срок явилось повреждение целостности теноновой капсулы и самого эпibuльбарно расположенного опухолевого узла.

В сроки от 1,5 до 5 лет рецидивы веретенноклеточной УМ возникли у трех больных. В двух случаях опухоль располагалась в заднем сегменте глаза, в одном - в цилиохориоидальной зоне. При цилиохориоидальной локализации рецидив возник через 54 месяца после расширенной энуклеации. Выход за пределы глаза был представлен прорастанием по эмиссариям с образованием эписклерального узла и опухолевого эмбола в сосудах ретробульбарной клетчатки. При перипапиллярной локализации меланомы выявлена инфильтрация и расслоение внутренних слоев склеры опухолью, врастание ее в эмиссарии, обнаружены опухолевые клетки в периневральной клетчатке и узел вблизи оболочек зрительного нерва. Рецидив развился через 55 месяцев. При возникновении рецидива через 35 месяцев опухоль располагалась юкстапапиллярно и прорастала по оболочкам зрительного нерва и эмиссариям с формированием узлов.

В одном из наших наблюдений энуклеация была выполнена в экстренном порядке по поводу болящей глаукомы, а юкстапапиллярная эпителиоидноклеточная опухоль, с врастанием вдоль эмиссариев и образованием эписклерального узла прилежащего к твердой оболочке зрительного нерва, явилась гистологической находкой. Рецидив у этого больного возник через 110 мес. (более 9 лет). ЮПУМ была выявлена у 31 больного (13 мужчин и 18 женщин). Средний возраст на момент проведения энуклеации составил  $57 \pm 4,22$  года. Средний срок послеоперационного наблюдения -  $8,6 \pm 1,53$  лет.

В этой группе в 22 случаях была диагностирована веретенноклеточная форма УМ. Эпителиоидноклеточная и смешанноклеточная формы диагностированы в 4 и 5 случаях соответственно. Распространение опухоли за пределы зоны первичной анатомической локализации было представлено: врастанием в диск

зрительного нерва (ДЗН) с прорастанием решетчатой пластинки (2 глаза), прорастанием по оболочкам зрительного нерва (3 глаза) и эмиссариям (10 глаз), прорастанием склеры (14 глаз), из них в 6 глазах имело место формирование эпibuльбарного узла.

Рецидив УМ в орбите имел место у 2 больных. Появление его было диагностировано через 35 и 110 мес. после проведения энуклеации. Продолжительность жизни после лечения рецидива составила 41 и 39 мес. соответственно.

**Обсуждение.** По данным литературы, среди УМ преобладают смешанноклеточные формы [22,23], в тоже время эти показатели не всегда можно экстраполировать на другие популяции, и в частности на нашу страну. Для населения Москвы в целом оказалось более типичным преобладание веретенноклеточных опухолей (68,9%). Реже встречались смешанноклеточные опухоли (23,48%). Наименее благоприятный эпителиоидноклеточный тип опухоли диагностировали редко – всего у 6,4%.

Приведенные в отечественной литературе данные отчасти согласуются с нашими сведениями. К примеру, А.С. Буйко и В.В. Вит [1] в своих наблюдениях указывают на преобладание веретенноклеточных УМ (63,5%), а Л.Е. Федорищева и С.К. Зотова - 45% [24]. Следует отметить, что группа наблюдения у перечисленных авторов также достаточно велика, но исследования касались пациентов из более южных регионов. Вероятно, однотипность наших сведений и приведенных в литературе обусловлена особенностями этнической группы населения (Москва, Одесса, Саратов). В то же время в отечественной литературе имеются сведения и о большей распространенности смешанноклеточной УМ в Сибирском регионе. Так, по данным Н.С. Полежаевой частота смешанноклеточных и веретенноклеточных форм составляет соответственно 45,9% и 37,2% [2]. Что касается эпителиоидноклеточных УМ, то они, по данным всех авторов, встречаются значительно реже (3 – 16,9%) и по частоте занимают третье место.

Возможно, что отличие данных по странам СНГ и Европы и Азии обусловлены этническими особенностями популяций.

Анализ проведенных наблюдений показал, что частота рецидивов УМ после энуклеации невелика и составила 2,44% (1,86% среди всех женщин и 3,54% среди всех мужчин). При выходе опухоли за пределы первичной анатомической локализации рецидивы имели место в 3,48%, а при прорастании склеральной капсулы частота рецидивов увеличивается до 11,43%. Иными словами, при инфильтрации слоев склеры и выходе за ее пределы вероятность возникновения рецидивов увеличивается соответственно в 1,57 и 4,68 раза.

Одной из причин возникновения рецидива меланомы в орбите может быть механическое нарушение целостности склеральной капсулы, возникшее во время операции. Это подтверждает описанное выше наблюдение и данные литературы. К таким повреждениям следует относить не только ранение склеры во время энуклеации, но и порою необоснованные полостные вмешательства [20,21]. Сказанное подтверждает важность сохранения целостности склеры, как профилактики орбитального рецидива УМ.

Таким образом, ранний орбитальный рецидив УМ, скорее всего, следует расценивать как результат дефекта первичного хирургического вмешательства, и речь в таких случаях идет, скорее, о продолженном росте опухоли, а не о рецидиве.

Что касается ЮПУМ, то наши данные не подтверждают высказанные ранее сведения [13,14,15] о плохом прогнозе именно ЮПУМ. Несмотря на выявленные случаи выхода ЮПУМ за пределы глаза, рецидивы опухоли в орбите встречаются достаточно редко и в поздние сроки.

В связи с этим, есть основание полагать, что тезис о юстапапиллярной локализации УМ как о факторе риска следует пересмотреть, и эту локализацию при отсутствии признаков выхода опухоли за пределы глаза во время операции в условиях микрохирургической техники, не следует рассматривать как абсолютное противопоказание к первичному формированию ОДК.

**Заключение.** Таким образом, после энуклеации по поводу УМ возможно формирование ОДК при условии сохранения целостности склеры и отсутствия макроскопического выхода опухоли за пределы склеры.

Сопоставление патоморфологических изменений в энуклеированных глазах с гистотипом опухоли и ее локализацией позволили сформулировать противопоказания к формированию ОДК.

Противопоказания для первичного формирования ОДК могут быть абсолютными и относительными.

Абсолютные противопоказания:

I. Прогнозируемые до операции:

- 1) Предшествующие операции, связанные с нарушением целостности склеры или воздействием на нее (антиглаукоматозные операции, экстрасклеральное пломбирование, ЭЭК при преэкваториальной локализации опухоли, витректомия, ТИАБ).

- 2) Меланоз склеры.
  - 3) Высокие цифры ВГД.
- II. Выявляемые во время операции:
- 1) Визуализируемый макроскопически выход опухоли за пределы склеры.
  - 2) Повреждение склеры во время операции.
  - 3) Истончение склеры после ранее проведенного локального лечения опухоли.
- Относительные противопоказания:
- 1) Юкста- и перипапиллярная локализация опухоли. Формирование ОДК возможно в случае, если отсечение зрительного нерва проведено на расстоянии не менее чем 10-12 мм от заднего полюса глаза и отсутствуют макроскопические признаки прорастания опухоли по оболочкам зрительного нерва.
  - 2) Субатрофия глаза после ранее проведенного органосохранного лечения увеальной меланомы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Буйко А.С., Вит В.В. Увеальная меланома в Украине: эпидемиология, заболеваемость, выявление, особенности, выживаемость (популяционное исследование) / Сб. науч. тр. Всероссийской науч.-практич. конф.: Современные технологии в дифференциальной диагностике и лечении внутриглазных опухолей, М., 2007, с.8-15.
2. Пантелеева О.Г., Пармон Я.В. Структура заболеваемости внутриглазными опухолями по данным отдела офтальмоонкологии и радиологии ФГУ «МНИИ ГБ им. Гельмгольца» за 2002–2006 гг. / Сб. науч. тр. Всероссийской науч.-практич. конф.: Современные технологии в дифференциальной диагностике и лечении внутриглазных опухолей, М., 2007, с.29-36.
3. Полежаева Н.С. Некоторые клинико-статистические данные о внутриглазных опухолях за 15 лет, по материалам ККОКБ, в Красноярском крае / Сб. науч. тр. Всероссийской науч.-практич. конф.: Современные технологии в дифференциальной диагностике и лечении внутриглазных опухолей, М., 2007, с.37-41.
4. Damato B. Detection of uveal melanoma by optometrists in the United Kingdom // *Ophthalmic. Physiol. Opt.*, 2001, v.21, N 4, p.268-271.
5. Eskelin S., Kivelä T. Mode of presentation and time to treatment of uveal melanoma in Finland // *Br. J. Ophthalmol.*, 2002, v.86, N3, p.333-338.
6. Астахов Ю.С., Николаенко В.П., Дьяконов В.Е. Использование политетрафторэтиленовых имплантатов в офтальмохирургии. СПб.: Фолиант, 2007.
7. Филатова И.А. Анофтальм. Патология и лечение. М.: ИП Степанов Борис Эдуардович, 2007.
8. Гришина Е.Е., Давыдов Д.В., Стоюхина А.С. Энуклеации при увеальной меланоме (анализ архивного материала) // *Вестник офтальмологии*, 2010, т.126, №2, с.30-34.
9. Virgili G., Gatta G., Ciccolallo L. et al. Incidence of uveal melanoma in Europe // *Ophthalmology*, 2007, v.114, №12, p.2309-2315.
10. Друянова Ю.С., Валеева Р.Г., Гудкова Е.В. Формирование культи после энуклеации // *Вестн. офтальмол.*, 1990, №6, с.28-29.
11. Каллахан А. Хирургия глазных болезней: Пер. с англ. М.: Медгиз, 1963.
12. Шиф Л.В. Удаление глаза и вопросы косметики. М.: Медицина, 1973.
13. Lindegaard J., Isager P., Prause J.U. et al. Optic Nerve Invasion of Uveal Melanoma: Clinical Characteristics and Metastatic Pattern // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 2006, v.47, №8, p.3268–3275.
14. Lindegaard J., Isager P., Prause J.U. et al. Optic nerve invasion of uveal melanoma. // *Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica*, 2007, v.115, №1, p.1-16.
15. Weinhaus R.S., Seddon J.M., Albert D.M., et al. Prognostic factor study of survival after enucleation for juxtapapillary melanomas // *Arch. Ophthalmol.*, 1985, v.103, №11, p.1673-1677.
16. Sabmannshausen J., Bornfeld N., Kluge A., et al. Enucleation combined with orbital implants for malignant melanoma of the uvea // *International Ophthalmology*, 1989, v13, p.243-251.
17. Shields C.L., Uysal Y., Marr B.P. et al. Experience with the polymer-coated hydroxyapatite implant after enucleation in 126 patients // *Ophthalmology*, 2007, v.114, №2, p.367-373.

18. Shields C.L., Shields J.A., Karlsson U. et al. Enucleation after plaque radiotherapy for posterior uveal melanoma. Histopathologic findings // *Ophthalmology*, 1990, v.97, №12, p.1665-1670.
19. Салихов А.Ю., Галимова В.У., Салихов Э.А. Первичная пластикабиоматериалами Аллоплант в офтальмоонкологии // Тез. докл. VIII съезда офтальмологов России. М., 2005, с.513.
20. Singer P.R., Krupin T., Smith M.E. et al. Recurrent orbital and metastatic melanoma in a patient undergoing previous glaucoma surgery // *Am. J. Ophthalmol.*, 1979, v.87, №6, p.766-768.
21. Skalka H.W., Callahan A. Late orbital recurrence after enucleation for malignant melanoma of the choroid // *Orbit*. 1982, v.1, No.2, p.107-112.
22. Biswas J., Kabra S., Krishnakumar S. et al. Clinical and histopathological characteristics of uveal melanoma in Asian Indians. A study of 103 patients. // *Indian J. Ophthalmol.*, 2003, v.52, №1, p. 41-44.
23. Shields J.A. Diagnosis and management of intraocular tumors – St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1983.
24. Федорищева Л.Е., Зотова С.К. К вопросу об эпидемиологии увеальных меланом в Саратовской области / Сб. науч. тр. Всероссийской научно-практической конференции: Современные технологии в дифференциальной диагностике и лечении внутриглазных опухолей, М., 2007, с.46-48.

Stoyuxina A.S.

## UVEAL MELANOMAYA GÖRƏ GÖZLƏRİN ENUKLEASIYASINDAN SONRA DAYAQ-OYNAQ GÜDÜLÜNÜN FORMALAŞDIRILMASI İMKANININ ƏSASLANDIRILMASI

*Moskva Elmi-Tədqiqat Göz xəstəlikləri institututu*

**Açar sözlər:** *uveal melanoma, enukleasiya, dayaq-oynaq güdülü.*

**Məqsəd.** Uveal melanomaya görə enukleasiya olunmuş xəstələrdə birincili implantasiyanın əsaslandırılması.

**Material və metodlar.** 328 ambulator kartın analizi olundu. Onların 113 kişi, 215 qadın xəstələrə aiddir. Kişilərin orta yaşı  $56,35 \pm 2,14$ , qadınların isə  $58,99 \pm 1,83$  təşkil edir. Araşdırmalar göstərir ki, enukleasiyaların yarısı (55,18%) əmək qabiliyyəti olan xəstələrdə aparılmışdır. Bu müddət ərzində 82 xəstə (32 kişi və 50 qadın) cərrahi əməliyyatdan  $5,13 \pm 0,98$  il sonra vəfat etmişdir.

**Nəticələr və müzakirə.** Araşdırmalar göstərir ki, enukleasiyadan sonra uveal melanomanın residivinin tezliyi azdır və 2,44% təşkil edir. Törəmənin residivi birincili anatomik lokalizasiyanın sərhədini keçəndə 3,48%, skleral kapsulaya sirayət edəndə 11,43% təşkil edir. Göz yuvasında melanomanın residivinin səbəblərindən biri cərrahi əməliyyat zamanı skleral kapsulanın tamlığının pozulması ola bilər. Bura həmçinin uveal melanoma zamanı göstərisiz cərrahi müdaxilələri də aid etmək olar.

**Yekun.** Beləliklə, uveal melanomanın erkən residivi birincili cərrahi əməliyyatın gedişi zamanı olan səhvlər ola bilər. E nukleasiya olan gözlərin patohistoloji dəyişikliklərinin və histonövünün öyrənilməsi dayaq-oynaq güdülünün formalaşdırılmasında olan əks-göstərişləri müəyyən etməyə imkan verir.

Qəti əks-göstərişlər:

I. Əməliyyata qədər:

- 1) Keçirilmiş cərrahi əməliyyatlar (antiqlaukوماتоз əməliyyatlar, ekstraskleral plomblaşdırılma, vitrektomiya, NİAB)
- 2) Skleranın melanozu

II. Cərrahi əməliyyat zamanı:

- 1) Törəmənin skleradan kənara çıxması
- 2) Cərrahi əməliyyat zamanı skleranın nazikləşməsi
- 3) Skleranın əvvəlki müalicə fonunda nazikləşməsi.

Nisbi əks-göstərişlər:

- 1) Törəmənin yuksta- və peripapilyar lokalizasiyası. Dayaq-oynaq güdülünün formalaşdırılması üçün neyrektomiya 10-12 mm təşkil etməlidir.
- 2) Göz almasının orqanqoruyucu müalicəsindən sonrakı subatrofiyası.

Beləliklə, uveal melanoma olan xəstələrdə əgər skleranın tamlığı pozulmayıbsa və törəmənin ekstraorbital inkişafı müşahidə edilmirsə, endoprotezləşmə mümkündür. Nəzərə alsaq ki, xəstələrin orta yaşı təxminən 5-ci dekadaya təsadüf edir, endoprotezləşmə və anoftalmın sindromun profilaktikası tibbi-reabilitasiya nöqtəyi-nəzərindən çox vacibdir.

## JUSTIFICATION OF THE POSSIBILITY TO FORM THE LOCOMOTOR STUMP AFTER REMOVAL OF EYES WITH CHOROIDAL MELANOMA

*FGBU "Research Institute of Eye Diseases" Russian Academy of Medical Sciences, Moscow*

**Key words:** *uveal melanoma, enucleation, locomotor stump*

### SUMMARY

**Aim:** To substantiate the possibility of primary formation of the locomotor stump after eye enucleation affected by uveal melanoma.

**Materials and methods:** The analysis of 328 outpatients who had primary enucleation for UM in 1962-2007 has been made. Among them there are 113 men and 215 women. Average age: men -  $56,35 \pm 2,14$  years old, women -  $58,99 \pm 1,83$  years old. As the analysis has shown more than half of enucleations (55.18%) was performed to the patients of professional working age (up to 60). During this period 82 patients died (32 men and 50 women) on average  $5,13 \pm 0,98$  years after the enucleation.

**Results and discussion:** The analysis of the observations showed that the UM relapses rate after enucleation is small and was 2.44% (1.86% of all women and 3.54% of all men). Under the exit of the tumor outside the primary anatomic localization, relapses occurred in 3.48%, and under the germination of the scleral capsule the relapses increase to 11.43%. One of the causes of melanoma relapses in the orbit can be mechanical violation of the integrity of scleral capsule during the surgery. This confirms the above mentioned observations and literature data. Not only sclera wound during the enucleation but sometimes unfounded surgical interventions should be referred to such damages.

**Conclusion:** Comparison of pathological and morphological changes in enucleated eyes with histological type of tumor and its localization allowed us to formulate the contraindications to the formation of locomotor stump.

Contraindications for initial formation of LMS can be absolute or relative.

Absolute contraindications:

- I. Predicted prior to surgery:
  - 1) Prior to the surgery, related to the violation of the integrity of the sclera or exposure to it (antiglaucomatous operations, extrascleral filling, vitrectomy).
  - 2). Melanosis of sclera.
  - 3). High indices of IOP.
- II. Detected during surgery:
  - 1). Visualized macroscopical exit of the tumor outside sclera.
  - 2). Damage to the sclera during the surgery.
  - 3). Scleral thinning after a previous local treatment of tumors.

Relative contraindications:

- 1) Juxta- and peripapillar tumor localization. Formation of locomotor stump is possible if the amputation of the optic nerve is made at a distance of not less than 10-12 mm from the posterior pole of the eye and no macroscopic signs of sprouting of tumor by optic nerve sheath.
- 2) Subatrophy of the eye after a previous organ-saving treatment of uveal melanoma.

Для корреспонденции:

Стоюхина Алевтина Сергеевна – кандидат мед. наук, старший научный сотрудник отделения пластической и реконструктивной хирургии век и орбиты ФГБУ «НИИГБ» РАМН