

ИНТРАОКУЛЯРНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

INTRAOCULAR PROSTHESIS

УДК 617.7.616.12-008.331.1636.8

Л.А. Соломахина, **L. Solomakhina,**
главный врач, врач-офтальмолог, Chief doctor, DVM, Ophthalmologist,
Воронежского ветеринарного комплекса, Voronezh Veterinary complex
«Кот М@троскин», «Cat M@troskyn»,
член RSVO и ESVO Member of the RSVO and of the ESVO

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**KEY WORDS**

ИНТРАОКУЛЯРНОЕ, ПРОТЕЗИРОВАНИЕ INTRAOCULAR, PROSTHESIS

СОКРАЩЕНИЯ

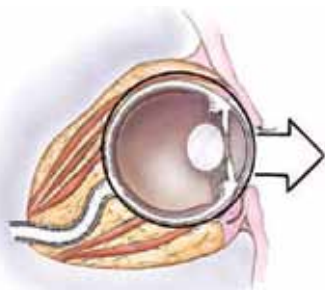
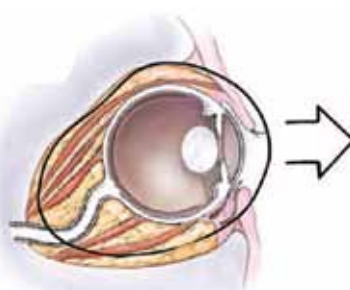
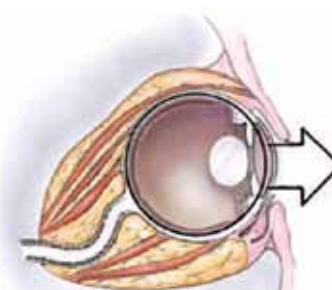
БХАК	биохимический анализ крови	FELV	вирусная лейкемия кошек
ОАК	общий анализ крови	FIV	вирусный иммунодефицит кошек
FIP	инфекционный перитонит кошек		

АННОТАЦИЯ

Интраокулярное протезирование глазного яблока представляет собой эвисцерацию глазного яблока с последующей установкой силиконового интраокулярного протеза (**Рис.4**). Эвисцерация является альтернативой энуклеации для слепых и болезненных глаз.

SUMMARY

Intraocular prosthetic eyeball is an eyeball evisceration followed by the installation of intraocular silicone prosthesis (Fig.4). Evisceration is an alternative to enucleation for the blind and painful eye.

**Рис. 1** Энуклеация глазного яблока**Рис. 2** Экзентерация глазного яблока**Рис. 3** Эвисцерация глазного яблока

Методы и способы

Существует несколько способов удаления глазного яблока:

- энуклеация (удаление только глазного яблока) (**Рис. 1**);
- экзентерация (удаление глазного яблока и орбитального содержимого) (**Рис. 2**);
- эвисцерация (удаление только интраокулярного содержимого) (**Рис. 3**).

Преимущества интраокулярного протезирования по сравнению с энуклеацией глазного яблока:

- прекрасный косметический вид (косметический результат у кошек менее удовлетворительный, чем у собак с темной радужкой из-за яркого окраса кошачьей радужки и вертикального эллиптического зрачка) (**Рис. 8, 9, 14, 15**);
- спустя месяц после операции глаз обычно не требует дополнительной медикаментозной терапии;
- глаз движется;
- глаз не проявляет очевидных офтальмологических заболеваний;
- для некоторых владельцев принципиально важно наличие у животного глаза.

К недостаткам интраокулярного протезирования по сравнению с энуклеацией глазного яблока можно отнести стоимость операции, более длительный послеоперационный период, необходимость послеоперационного применения местных и системных лекарственных препаратов (обычно не более 1 месяца после операции), более выраженную послеоперационную болевую реакцию и большее число послеоперационных осложнений.

Показаниями к проведению интраокулярного протезирования глазного яблока являются: хроническая первичная глаукома с буф-

ГЛАЗ ОСЛЕП И БОЛИТ?



Любовь Соломахина

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Как сохранить эстетику и избавить животное от боли

Не секрет, что зачастую животные попадают к нам на прием, когда уже нельзя сохранить не только зрение, но и глаз из-за сильной боли, которую он причиняет. Для многих владельцев животных важно не только, чтобы слепой глаз не болел, но и при этом выглядел эстетично. Отсутствие глаза для хозяев животного часто является сильнейшей психологической травмой. Для них важно сохранить глаз как орган, пусть даже слепой. Кроме того, на терминальных стадиях многих офтальмологических заболеваний глазное яблоко начинает либо сильно увеличиваться (развивается буфтальм) или, напротив, резко уменьшается (развивается субатрофия). Это приводит к возникновению язвенных изменений в роговице либо из-за лагофтальма (неполного смыкания век) на фоне буфтальма (резкого увеличения глазного яблока) или из-за трения завернутыми краями век по роговице в результате субатрофии глазного яблока. Язвенные поражения на роговице со временем могут углубляться, и это может привести к перфорации

глазного яблока, поэтому не нужно доводить ситуацию до крайней стадии. Процедура интраокулярного протезирования сочетает в себе прекрасный эстетический эффект для слепого глаза и делает глаз комфортным после приживления протеза. Так как при протезировании остаются свои собственные наружные оболочки глаза (роговица и склера), а также моргающие веки и экстраокулярные мышцы, двигающие глаз, сложно отличить протезированный глаз от нормального. Исключение составляет помутневшая и пигментированная роговица. Поэтому, когда перед владельцем встает вопрос об удалении глазного яблока на терминальной стадии заболевания, интраокулярное протезирование является отличной альтернативой.

Безусловно, размещение протеза не всегда возможно, но в большинстве случаев, даже при относительных противопоказаниях к постановке протеза, эту процедуру можно выполнить с отличными результатами. Но необходимо предупредить владельцев о возможных осложнениях.



Рис. 4 Внешний вид интраокулярного протеза



Рис. 5 Внешний вид собаки с первичной закрытоугольной глаукомой (левый глаз)



Рис. 6 Буфтальм и полосы Габа на роговице левого глаза собаки с Рис. 5



Рис. 7 Внешний вид левого глаза собаки с Рис. 6 после интраокулярного протезирования



Рис. 8 Внешний вид правого глаза кошки с терминальной глаукомой



Рис. 9 Внешний вид правого глаза кошки с Рис. 8 после интраокулярного протезирования

тальмом или без него (Рис. 5, 6, 7), тяжелая травма глазного яблока, приведшая к слепоте в отсутствии инфекции или сильного загрязнения (даже после проникающих ранений роговицы) (Рис. 10, 11, 12, 13), предупреждение фтизиса глазного яблока, хронические неинфекционные увеиты (Рис. 16, 17, 18).

Противопоказания к интраокулярному протезированию: внутриглазные неоплазии, панофтальмит, язвенный кератит, дегенеративные поражения роговицы, очаги бактериальной инфекции (тяжелые стоматологические расстройства, наружные отиты и т.д.), вторичная глаукома (септический панофтальмит, внутриглазная неоплазия).

Большинство противопоказаний, за исключением неоплазий, являются относительными и многое зависит от желания владельцев сохранить глаз (пусть даже слепой) для эстетики, несмотря ни на что.

В этом случае владельцы должны быть предупреждены о возможных послеоперационных осложнениях и возможном последующем удалении протеза, если послеоперационные осложнения не удастся купировать.

Перед операцией необходимо проведение тщательного офтальмологического обследования с УЗИ глазного яблока, общеклинического обследования, лабораторных исследований (БХАК, ОАК, анализ мочи), определение времени свертывания крови, ЭКГ, ЭХОКГ (у предрасположенных пород). Для кошек необходимо провести диагностику на латентные вирусные инфекции: FIP, FeLV, FIV.

Изначально необходимо подобрать размер протеза. Диаметр импланта определяется горизонтальным диаметром роговицы нормального глаза + 1-2 мм (Wilkie et al., 1994).



Рис. 10 Внешний вид собаки после проникающего ранения роговицы левого глаза (буфтальм)



Рис. 11 Внешний вид левого глаза собаки после проникающего ранения роговицы (буфтальм)



Рис. 12 УЗИ глазного яблока левого глаза собаки с Рис. 11 (буфтальм, резорбтивные изменения в хрусталике, мелкая передняя камера глаза, отслойка сетчатки и дегенерация стекловидного тела)



Рис. 13 Внешний вид левого глаза собаки с Рис. 11 после интраокулярного протезирования



Рис. 14 Внешний вид собаки после проникающего ранения роговицы левого глаза (бупфальм)

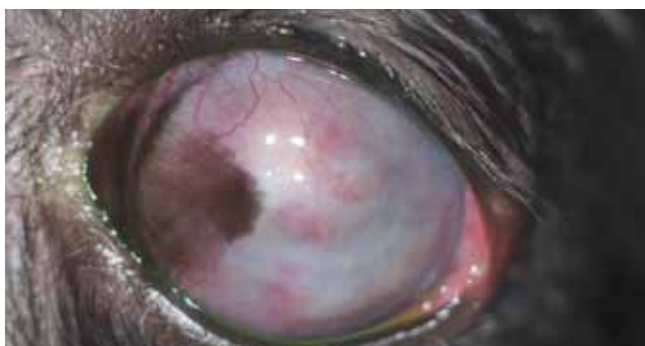


Рис. 15 Внешний вид левого глаза собаки с Рис. 14 после интраокулярного протезирования



Рис. 16 Внешний вид левого глаза собаки с хроническим факолитическим увеитом и начинающимся фтизисом глазного яблока



Рис. 17 Наложение временной тарзорафии после интраокулярного протезирования глазного яблока собаки с Рис. 16



Рис. 18 Внешний вид левого глаза собаки с Рис. 16 после интраокулярного протезирования

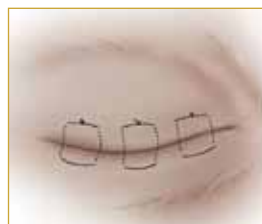
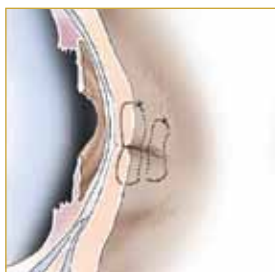
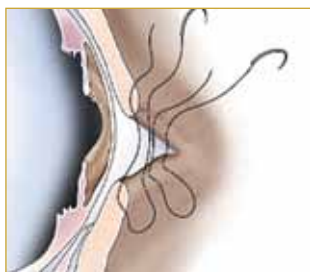


Рис. 19 Схема наложения временной блефарорафии после интраокулярного протезирования



Рис. 20 Техника протезирования глазного яблока

После подбора размера протеза необходимо произвести его очистку и последующую стерилизацию. Для очистки протезов применяется дистиллированная вода. После промывания протеза дистиллированной водой протез высушивается и помещается в автоклав. Автоклавирование производится при режиме 121°C или 250°F. Не рекомендовано проведение химической стерилизации протезов. Импланты, которые были повторно автоклавированы, должны быть оценены на трещины, хрупкость, обесцвечивание. При наличии данных повреждений протезы использоваться не должны.

При подготовке глазного яблока к протезированию производится обработка кожи и санация конъюнктивного мешка раствором бетадина (1:50). Далее на обработанную антисептиком поверхность помещается операционное поле.

Техника операции

Внутреннее содержимое глазного яблока убирается через лимбальный разрез, роговица и склера остаются. После остановки кровотечения в полость помещается силиконовый протез. Разрез закрывается в 2 слоя при помощи 6-0 рассасывающегося шовного материала простыми узловатыми швами. Первыми накладываются швы на склеру и далее на конъюнктиву (**Рис. 20**).

Для защиты роговицы после протезирования рекомендовано наложение временной тарзорафии или блефарорафии ориентировочно на 7-14 дней в зависимости от состояния роговицы (**Рис. 17, 19**).

Усадка протеза происходит от 3 до 4 недель. В буфтальмических глазах усадка протеза может



Рис. 21 Терминальная увеальная глаукома левого глаза 4-х месячного щенка после проникающего ранения глазного яблока

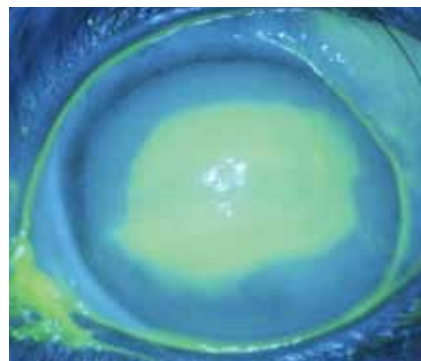


Рис. 22 Четкая визуализация флюоресцин-позитивного окрашивания роговицы при помощи кобальтового фильтра у щенка с Рис. 21



Рис. 23 Визуализация проникающего ранения глазного яблока у щенка с Рис. 21

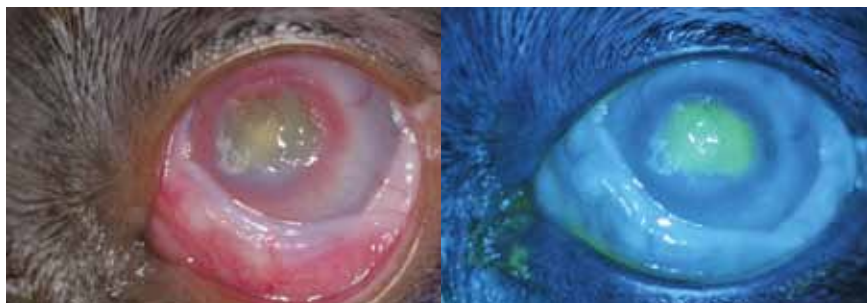


Рис. 24 Появление кальцификатов на роговице после протезирования у щенка с Рис. 21



Рис. 25 Уменьшение количества преципитатов на роговице щенка с Рис. 21 через 3 дня после назначения местного ЭДТА



Рис. 26 Устранение преципитатов и заживление роговицы после протезирования у щенка с Рис. 21



Рис. 27 Язва роговицы у кошки после интраокулярного протезирования с Рис. 8



Рис. 28 Язва роговицы у собаки после интраокулярного протезирования

занять 6 недель, и часто роговица имеет голубоватый оттенок после операции. Окончательный цвет роговицы – серый или черный. Степень пигментации невозможно предсказать. Если роговица находится в хорошем состоянии до операции, она может оставаться прозрачной. Возможна васкуляризация роговицы через 2-3 недели после введения протеза. Обычно васкуляризация разрешается через 6 недель.

Для системной послеоперационной терапии применяются системные антибиотики (цефотаксим) на 10 дней, системные нестероидные противовоспалительные препараты (Meflosyl/ Rimadyl) на 5 дней.

Для местной послеоперационной терапии применяются местные антибактериальные препараты и корнеопротекторы.

Кроме того, для исключения самотравмирования глаза применяется защитный воротник.

Основными осложнениями после интрасклерального протезирования являются болезненность глаза в ближайшем послеоперационном периоде, язвенный кератит (**Рис. 27, 28, 29, 30, 31**), минерализация роговицы (**Рис. 21, 22, 23, 24, 25, 26**), замещение нормальной роговицы грануляционной тканью, кератоконъюнктивит Сисса (сухой кератоконъюнктивит), эндотелиальная декомпенсация (проявляется образованием булл на роговице) (**Рис. 29, 32**), послеоперационные интрасклеральные инфекции, интраокулярная неоплазия, расхождение краев склеральной раны, отторжение имплантата.

В 10-20% случаев после интраокулярного протезирования могут возникать краткосрочные осложнения. Внутриглазные новообразования не всегда обнаруживаются в предоперационном обследо-

вании (даже при использовании УЗИ).

Около 8-13% животных с буф-
тальмом имеют риск их возникно-
вения. Необходимо разъяснение
этой ситуации владельцу. Для
снижения вероятности послеопе-
рационных осложнений необхо-
димо правильно выбирать случаи
для протезирования. ■

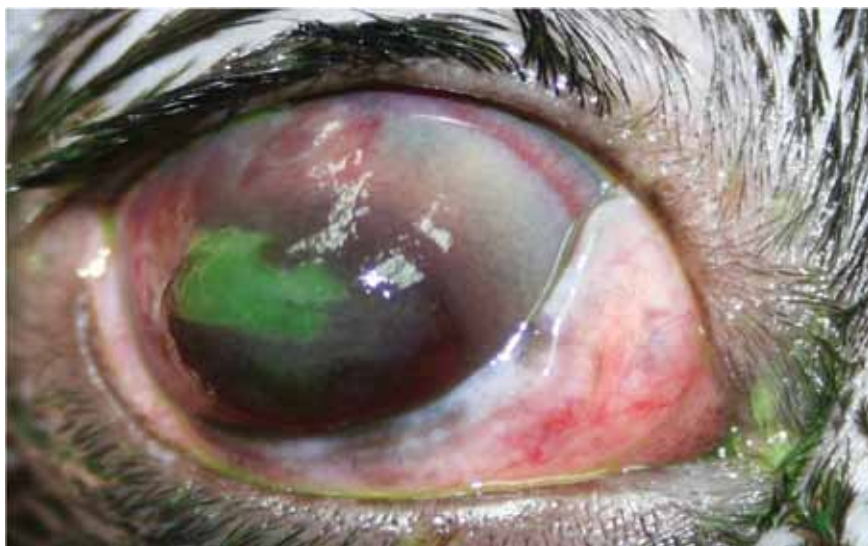


Рис. 29 Язва и булла роговицы у собаки после интраокулярного протезирования

Литература

1. Kirk N. Gelatt. *Veterinary Ophthalmology*: John Wiley & Sons, 2013.
2. Рональд К.Риис: *Офтальмология мелких домашних животных*. Аквариум-Принт, 2006.
3. Barnett K.C., Crispin S.M. *Feline Ophthalmology: An Atlas and Text*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1998.
4. A.H. Brightman, W.G. Magrane, R.W. Huff and L.C. Helper. Intraocular prosthesis in the dog // *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 13, no. 4, pp. 481-485, 1977.
5. R.E. Hamor, R.D. Whitley S.A. McLaughlin et al. Intraocular silicone prostheses in dogs: a review of the literature and 50 new cases // *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 30, pp. 66-69, 1994.
6. S.A. Koch. Intraocular prosthesis in the dog and cat: the failures // *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 179, no. 9, pp. 883-885, 1981.



Рис. 30 Внешний вид правого глаза собаки с Рис. 29 после заживления роговицы

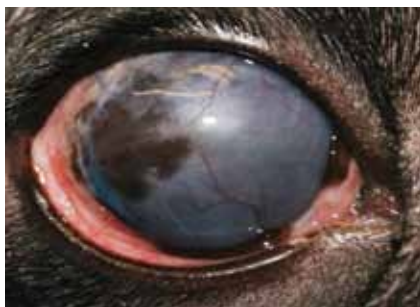


Рис. 31 Внешний вид правого глаза собаки с Рис. 29 после заживления роговицы



Рис. 32 Булла роговицы у собаки после интраокулярного протезирования