

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана»

Кафедра ветеринарной хирургии

Шакирова Ф.В., Валеева А.Н.

Оперативные методы лечения болезней глаз у

ЖИВОТНЫХ

(учебно-методическое пособие)



Казань – 2016

Методическое пособие составлено заведующей кафедрой ветеринарной хирургии ФГБОУ ВПО КГАВМ, д.в.н., доцентом Шакировой Ф.В. и доцентом кафедры ветеринарной хирургии, к.в.н., Валеевой А.Н.

Методическое пособие предназначены для аспирантов, студентов ветеринарных ВУЗов и практикующих врачей.

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией и Советом факультета ветеринарной медицины КГАВМ от 26 мая 2016 г (протокол №6).

Содержание

I	Схема строения органа зрения в сагиттальном разрезе	3
II	Методы обезболивания глаза	5
III	Новокаиновые блокады, применяемые при болезнях глаз	6
IV	Субконъюнктивальная инъекция	9
V	Инструменты, применяемые в офтальмологии	10
VI	Шовные материалы для офтальмохирургии	17
VII	Оперативные методы лечения болезней глаз	30
1	Парацентез (прокол) передней камеры глаза	30
2	Операции на веках	31
3	Операции на роговице	56
4	Операции на хрусталике	62
5	Операции в области орбиты	68
6	Список литературы	85

1. Схема строения органа зрения в сагиттальном разрезе

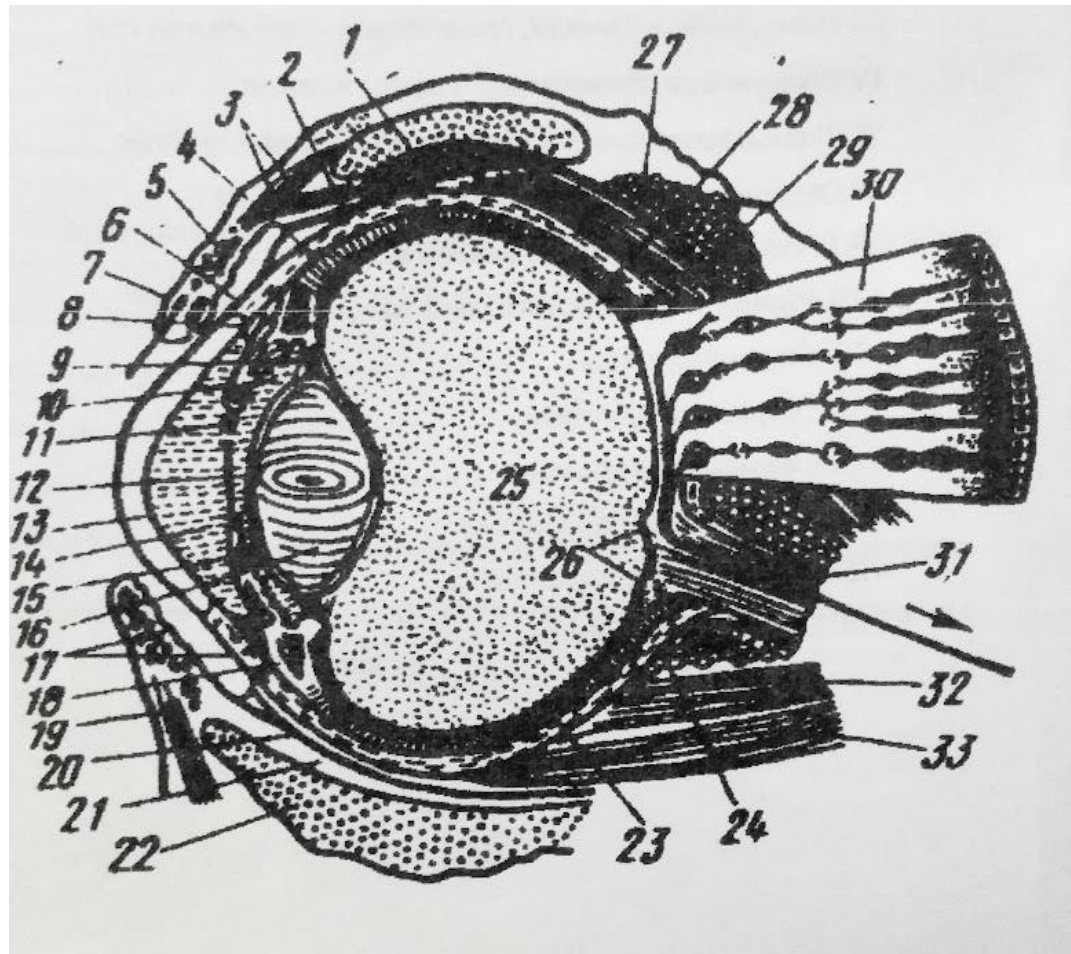


Рисунок 1. 1-слезная железа; 2-одни из протоков слезной железы; 3-подниматель верхнего века; 4- белочная оболочка – склера; 5-круговая мышца век; 6 – конъюнктивальный мешок; 7 – верхнее веко; 8 – гребешковые связки; 9 – хрусталиковая связка; 10 – задняя камера глаза; 11 – «виноградное зерно» ; 12 – зрачок; 13 – роговица; 14 – передняя камера глаза; 15 – радужная оболочка; 16 – хрусталик; 17 – конъюнктива век и глазного яблока; 18 – ресничное тело с ресничной мышцей; 19 – опуска- тель нижнего века; 20 – поверхностная фасция; 21 – периорбита; 22 – вен- тральная часть костной орбиты; 23 – сетчатка; 24 – фасция глазного ябло- ка; 25 – стекловидная камера глаза; 26 – зрительный сосок; 27 – экстраор- битальное жировое тело; 28 – собственно сосудистая оболочка; 29 – дор- сальная прямая мышца глаза; 30 – схема гистологического строения сет- чатки; 31 – зрительный нерв; 32 – оттягиватель глазного яблока; 33 – пря- мая вентральная мышца глаза.

II. Методы обезболивания глаза

ПОВЕРХНОСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Применяется при обезболивании роговицы, конъюнктивы глаза, передней части склеры и третьего века. Проводят инстилляцию в конъюнктивальный мешок 5-6%-ного раствора новокаина, 2%-ного раствора лидокаина или 0,4%-ного раствора инокаина (рисунок 2). Через несколько минут роговица становится не чувствительной.



Рисунок 2. Поверхностная инстилляционная анестезия

АНЕСТЕЗИЯ ГЛАЗНИЧНОГО НЕРВА ПО БЕРГЕ И КАПУСТИНУ

У крупного рогатого скота местом анестетика служит передненижний угол височной ямки. Конец иглы направляют медиовентрально до упора в кость под углом 34-40° к фронтальной плоскости на глубину 10 см. Инъецируют 3%-ный раствор новокаина в дозе 15-20 мл (рисунок 3а).

У лошадей вначале закапывают в конъюнктивальный мешок несколько капель 5% раствора новокаина. Затем у наружной комиссуры век длинной иглой прокалывают конъюнктиву и продвигают ее до упора в кость по на-

правлению к челюстному суставу противоположной стороны. Инъецируют 2-3 % раствор новокаина в дозе 3 и более миллилитров (рисунок 3б).

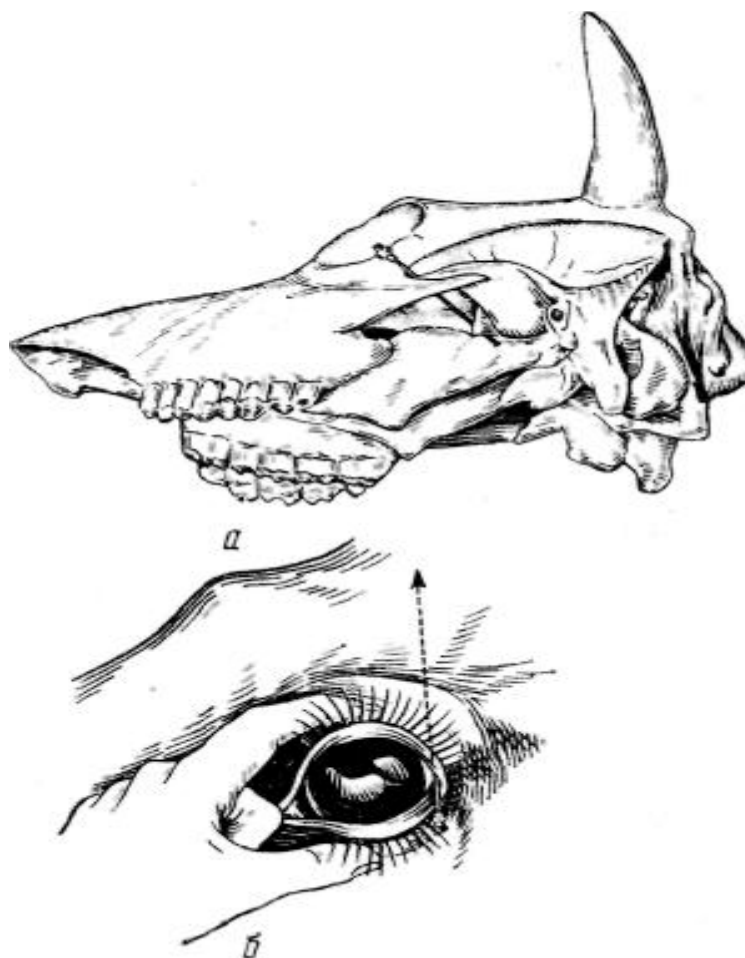


Рисунок 3. Анестезия глазничного нерва
у крупного рогатого скота (а) и лошади (б)

При обширных и длительных операциях применяют общее обезболивание наркотическими средствами.

III. Новокаиновые блокады, применяемые при болезнях глаз

Новокаиновые блокады – это применение слабых растворов новокаина (0,25 – 0,5%) с целью кратковременного обезболивания, лечения воспалительных процессов и функциональных расстройств органов и тканей. При этом раствор новокаина подводится к вегетативным нервным стволам и узлам. Под влиянием блокад наблюдается снижение или исчезновение болевой реакции, улучшение трофики органов в зоне иннервации, исчезновение гипе-

ремии конъюнктивы, склеры и радужной оболочки, уменьшение экссудации и воспалительного отека в тканях глаза.

1.Ретробульбарная новокаиновая блокада по В.В. Авророву

Показания: асептические, гнойные. поверхностные и глубокие кератиты. инфекционные керато – конъюнктивиты, язвенные процессы роговицы.

Техника блокады: точки вкола выполняются через верхнее и нижнее веко. Введение иглы производится через кожу, а не через конъюнктиву. После обработки операционного поля левой рукой нащупывают в области верхнего века границу между костной глазницей и глазом. Несколько отступив от середины верхнего века к наружному углу глаза, вводят иглу на глубину 2-5 см, продвигая ее по направлению к противоположному уху. 5-10 мл 0,5 % раствора новокаина вводят при постепенном извлечении иглы. Так же выполняется инъекция со стороны нижнего века (рисунок 4). Повторные инъекции делают через 4-5 дней.

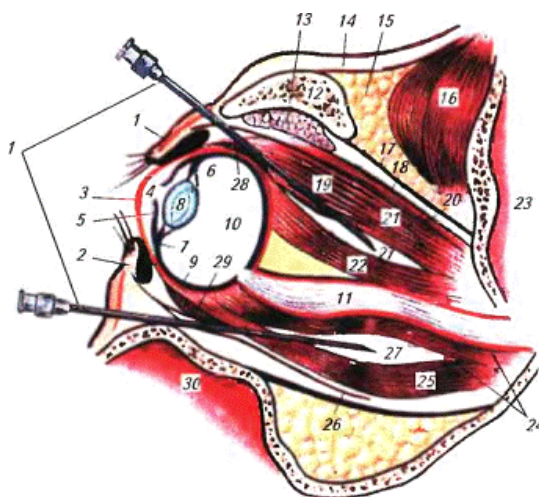


Рисунок 4. Ретробульбарная новокаиновая блокада по Авророву

2.Подглазничная новокаиновая блокада по П.П. Гатину

Показания: паренхиматозный, катаральный и сосудистый кератиты, проникающие раны роговицы ; периодические воспаления глаз.

Техника блокады: после предварительного обезболивания и уточнения места положения подглазничного отверстия производят вкол иглы непосредственно в подглазничный канал, при этом игла направляется в соответствие с ходом канала так, чтобы она не касалась нерва. Иглу вводят на глубину 2 и более сантиметра и инъецируют 0.5% раствор новокаина в дозе 4 и более миллилитров (рисунок 5).

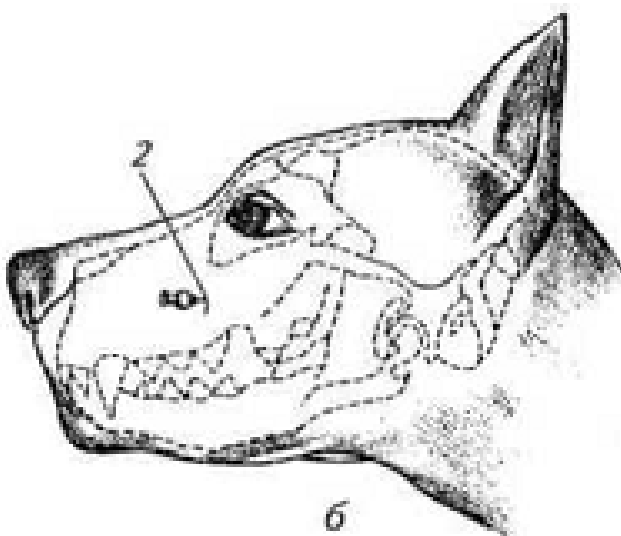


Рисунок 5. Подглазничная новокаиновая блокада по Гатину

3. Блокада краниального шейного симпатического узла по А.Н. Голикову и С.Т. Шитову

Показания: острые конъюнктивиты, блефариты, увеиты, циклиты. Блокада выполняется так же при различных заболеваниях воспалительного характера в области орбиты и головы.

Техника блокады: местом вкола является яремный отросток или передний край крыла атланта. Иглу вводят в кранио - дорзальном направлении на глубину 2 см и более. Инъецируют 0.5% раствор новокаина в объем 5 мл и более (рисунок 6).

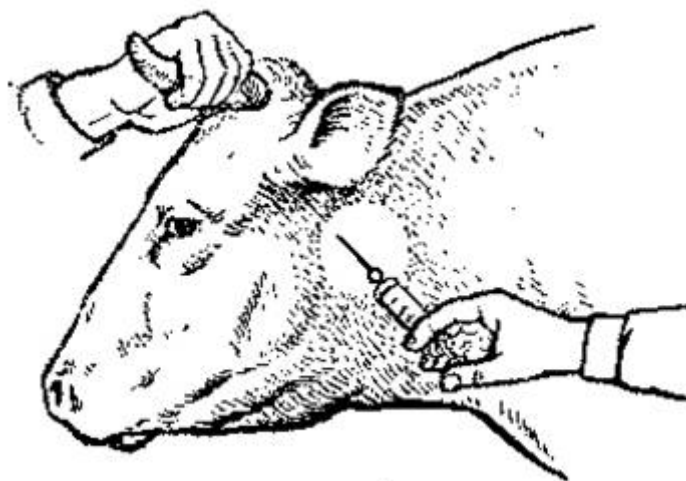


Рисунок 6. Новокаиновая блокада краниального шейного симпатического узла по Голикову и Шитову

IV. СУБКОНЬЮНКТИВАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

Субконъюнктивальная инъекция — это введение раствора лекарственного препарата под конъюнктиву. Обычно этот метод используют для лечения воспаления переднего или заднего отрезка глаза, причиной чего стали: нейроретинит, кератит, склерит, иридоциклит.

Субконъюнктивальные инъекции имеют ряд преимуществ над использованием глазных капель:

- лекарство не вымывается и хорошо всасывается во внутриглазные структуры,
- действие препарата при внутреннем введении более быстрое и пролонгированное,
- ограниченное количество используемого противовирусного средства позволяет снизить его токсичность.

С помощью субконъюнктивальных инъекций вводят растворы: новокаина, кортизона, адреналина, антибиотиков и некоторых других средств.

Перед выполнением субконъюнктивальной инъекции необходима инстилляционная анестезия в конъюнктивальный мешок. Далее инсулиновым

шприцем с тонкой иглой прокалывают конъюнктиву (срез иглы должен быть направлен к конъюнктиве) и вводят 0,5—1,0 мл раствора под конъюнктиву (рисунок 7).



Рисунок 7. Субконъюнктивальная инъекция

V. Инструменты, применяемые в офтальмологии

Офтальмологический инструментарий — специальной конструкции медицинский инструментарий, применяемый в глазной хирургии. По своему назначению он может быть разделен на несколько групп.

Инструменты, предназначенные для расширения глазной щели и удержания век в раскрытом состоянии — **векоподъемники** ((рисунок 8 (1) и **блефаростаты** ((рисунок 8 (2), для расширения раны при операциях, создания слезно-носового соустья — **пружинные ранорасширители** ((рисунок 8(3).

Обширную группу офтальмологического инструментария составляют различные пинцеты. Для закрепления глазного яблока в определенном положении, необходимом для операции, пользуются **фиксационными пинцетами** ((рисунок 8 (4). Имеются **пинцеты для удержания краев роговичной**

раны при наложении роговичных швов ((рисунок 8 (5), для захватывания радужной оболочки — так называемый **прис-пинцет** ((рисунок 8 (6), для захватывания капсулы хрусталика при операции выведения хрусталика в капсуле — **капсульный пинцет** ((рисунок 8 (7). Для вырывания части передней капсулы хрусталика при экстракапсулярной экстракции катаракты предназначен **многозубчатый капсульный пинцет** ((рисунок 8 (8). Для выдавливания трахоматозных зерен предложено несколько пинцетов: **окончатый, роликовый, крючкообразный** ((рисунок 8 (9) и др. Удаление неправильно растущих ресниц производят с помощью **эпиляционного пинцета** ((рисунок 8 (10).

Колющие и режущие инструменты: различного типа скальпели, ножи, ножницы, иглы и долота. Глазные скальпели отличаются от применяемых в общей хирургии меньшими размерами и меньшим углом заточки. Для разреза наружной капсулы глаза наиболее часто применяют **катарактальные ножи** — линейные ((рисунок 8 (11) и копьевидные. Последние бывают изогнутыми и прямыми ((рисунок 8 (12). Для нанесения насечек на конъюнктиве и других целей применяют нож с закругленной верхушкой — **скарификатор** ((рисунок 8 (13), для рассечения слезных канальцев — **нож с пуговчатым утолщением** на конце ((рисунок 8 (14).

Ножницы, применяемые в глазной хирургии, по форме прямые и изогнутые, тупо- и остроконечные, отличаются небольшими размерами. Оригинальные **пинцет-ножницы** ((рисунок 8 (15) предназначены для отсечения радужной оболочки и выпавшего стекловидного тела.

Для удаления инородных тел из роговицы применяют **копьевидную иглу** ((рисунок 8 (16) или **желобоватое долото** ((рис. 8 (17), для рассечения передней сумки хрусталика и вторичной катаракты — **дисцизионную иглу** ((рисунок 8 (18). С целью рассечения передней капсулы хрусталика употребляют **цистотомы** ((рисунок 8 (19). Для наложения швов в офтальмохирургии применяют очень маленькие хирургические иглы с режущими краями. Особенно малыми должны быть иглы для наложения швов на раны роговой обо-

лочки и склеры. Для удержания глазных игл используют иглодержатели малого размера.

В глазной хирургии применяют также различные крючки, трепаны, зонды, ложечки, пластинки. **Крючки** предназначены для захватывания и выведения радужной оболочки ((рисунок 8 (20)), для захватывания сухожилий глазных мышц ((рисунок 8 (21) и других целей. Различного диаметра **трепаны** применяют для трепанации склеры при глаукоме, при пересадке роговицы. **Зонды** используют для устранения сужения слезо-отводящих путей: для расширения слезных точек и слезных канальцев — конические зонды, для расширения слезно-носового канала — зонды диаметром 0,5—1,5 мм ((рисунок 8 (22)).

Ложечки, используемые в офтальмохирургии, бывают двух видов. Одни используются для выведения ядра хрусталика или катарактальных масс при операции по поводу катаракты ((рисунок 8 (23), другие (острые ложечки круглой формы) применяют при удалении халязиона. При операциях на веках применяют пластинку со слабо выпуклой передней и несколько вогнутой задней поверхностью ((рисунок 8 (24).

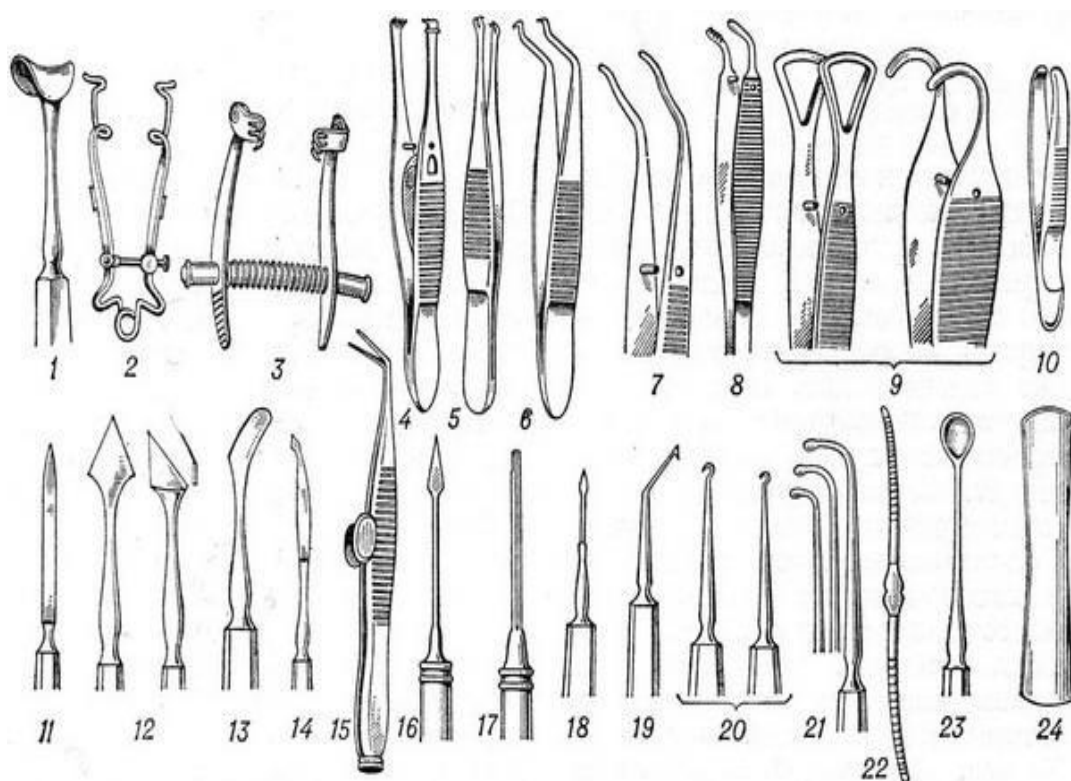


Рисунок 8 (1-24). Офтальмологические инструменты

Существуют специальные наборы офтальмологического инструментария, необходимого для производства основных глазных операций. Инструменты в наборе размещаются в переносных ящиках. Режущие глазные инструменты (ножи, трепаны, ножницы) должны обладать максимальной остротой. Поэтому, кроме ручного или механического оттачивания этих инструментов, окончательная доводка их лезвия производится электролитическим путем. Остроту этих инструментов проверяют путем пробных проколов или разрезанием тонкой замши или воощеной бумаги.

Офтальмологический инструментарий изготавливается из углеродистой или нержавеющей стали, реже из латуни. Инструменты из нержавеющей стали только полируют, а сделанные из углеродистой стали или латуни электролитическим путем покрывают антикоррозийным слоем никеля или хрома. Режущие и колющие инструменты должны обладать максимальной остротой. Их оттачивают механически (на точильных станках), вручную (на мелкозернистом белом оселке — арканзасе) или электролитически (методом анодного растворения металла). Остроту инструментов проверяют под мик-

роскопом, пробным прокаливанием и разрезанием тонкой замши или вошанки, которые для этой цели натягивают на специальный барабанчик.

Для расширения глазной щели предназначены **векоподъемники Демарра** ((рисунок 9 (1), **блефаростаты**, удерживающие глазную щель в открытом состоянии при помощи изогнутых пластинок, заводимых за веки, и изогнутых пружин, распирающих эти пластинки ((рисунок 9 (2). Аналогичным образом устроены и некоторые **ранорасширители**, применяемые для расширения краев раны при удалении слезного мешка или дакриоцистистомии.

В офтальмохирургии применяют много различного назначения пинцетов. Пинцеты для захватывания конъюнктивы отличаются от анатомических и хирургических лапками: они несколько расширены, слегка отогнуты кнутри и на нижне-внутренней поверхности имеют много мелких зубчиков.

Фиксационный пинцет Грефе ((рисунок 9 (3), удерживающий глазное яблоко захватом за конъюнктиву, снабжен пружинной защелкой. Пинцеты для радужной оболочки и капсульные пинцеты, предназначенные для захвата капсулы хрусталика, имеют изогнутые под тупым углом тонкие лапки с крючками на концах или без них. Пинцет Беллярминова имеет окончатые лапки для захватывания складки конъюнктивы или всей толщи вывернутого века с целью их сдавления во время тракции ((рисунок 9 (4).

В офтальмохирургии часто применяют особые пинцеты с винтовыми зажимами. Они предназначены для расправления и сдавления века, а также для предохранения глазного яблока от случайных порезов во время операции, позволяя оперировать на веках бескровно. Таковы **пинцеты Демарра и Снеллена** ((рисунок 9 (5 и 6), конечная часть задней ветви которых представляет тонкую, изогнутую, овальную или прямоугольную металлическую пластинку. Конец передней лапки соответственно наружному краю задней пластинки имеет вид овального кольца (пинцет Демарра) или дуги (пинцет Снеллена). Пинцет Демарра применяют при удалении ограниченных опухолей века, пинцет Снеллена — при операциях по поводу заворота век.

Для разрезов при операциях на веках, орбите и слезных органах применяют обычные **остроконечные и брюшистые скальпели** ((рисунок 9 (7 и 8), отличающиеся от хирургических только своими малыми размерами и меньшим углом заострения. Для разрезов глазного яблока после его прокола применяют специальные ножи. **Линейный катарактальный нож Грефе** ((рисунок 9 (9) имеет узкий и длинный клинок размером 2 мм ширины и 30 мм длины с хорошо заостренным концом. **Копьевидные ножи Егера**, прямые или чаще изогнутые ((рисунок 9 (10), имеют вид равнобедренного треугольника. Для разреза склеры снаружи применяют, **скарификатор Грефе** ((рисунок 9 (11), предназначенный также для проведения насечек конъюнктивы при большом ее отеке, или специальный **склеральный нож Плитаса**, напоминающий катарактальный, но с закругленным концом, отогнутым в сторону спинки ((рисунок 9 (12).

Слезный канал рассекают **ножом Вебера** ((рисунок 9 (13), тоже напоминающим узкий катарактальный нож, конец которого переходит в короткий цилиндрический стержень с маленьким закругленным утолщением на конце.

К режущим инструментам относятся и **глазные трепаны Эллиота** для трепанации склеры ((рисунок 9 (14), а также специальные трепаны для кератопластики, например **трепан Филатова — Марцинковского**.

В глазной хирургии применяют много колющих инструментов: **изогнутые копьевидные иглы** для извлечения инородных тел из роговицы ((рисунок 9 (15), **дисцизионные копьевидные иглы Боумена** ((рисунок 9 (16). Для татуировки бельм роговой оболочки применяют **желобоватую иглу** ((рисунок 9 (17).

Для рассечения сумки хрусталика предназначен **крючкообразный цистотом Грефе** ((рисунок 9 (18), режущая часть которого имеет вид трехгранной призмы, хорошо заостренной на конце.

Ножницы, применяемые в офтальмохирургии, отличаются малыми размерами. Наиболее употребительны изогнутые по **плоскости ножницы**

Купера. Кроме них, применяют **прямые ножницы** или **изогнутые по ребру ножницы Рихтера.** Для иссечения радужной оболочки предназначен **пинцет-ножницы Веккера.** Они состоят из двух одинаковых половин; их вертикальная часть напоминает пинцет, а горизонтальная представляет собой короткие и узкие ветви ножниц, которые смыкаются при сдавлении обеих половин вертикально расположенной рукоятки ((рисунок 9 (19).

Для захватывания сухожилий наружных мышц глаза применяют **тупой крючок,** согнутый под прямым углом ((рисунок 9 (20). **Двойные острые крючки** ((рисунок 9 (21) используют для расширения операционной раны, а **одинарный крючок Гимли** ((рисунок 9 (22) — для извлечения радужки.

Для расширения слезных канальцев и зондирования слезно-носового канала применяют **конические** и более длинные **тупоконечные зонды Боумена** ((рисунок 9 (23 и 24).

Для промывания слезопроводящих путей приспособливают обыкновенный шприц с притуплённой полый иглой или используют специальный **шприц Анеля** ((рисунок 9 (25) с прямыми или изогнутыми под углом полыми наконечниками, вводимыми в слезный каналец.

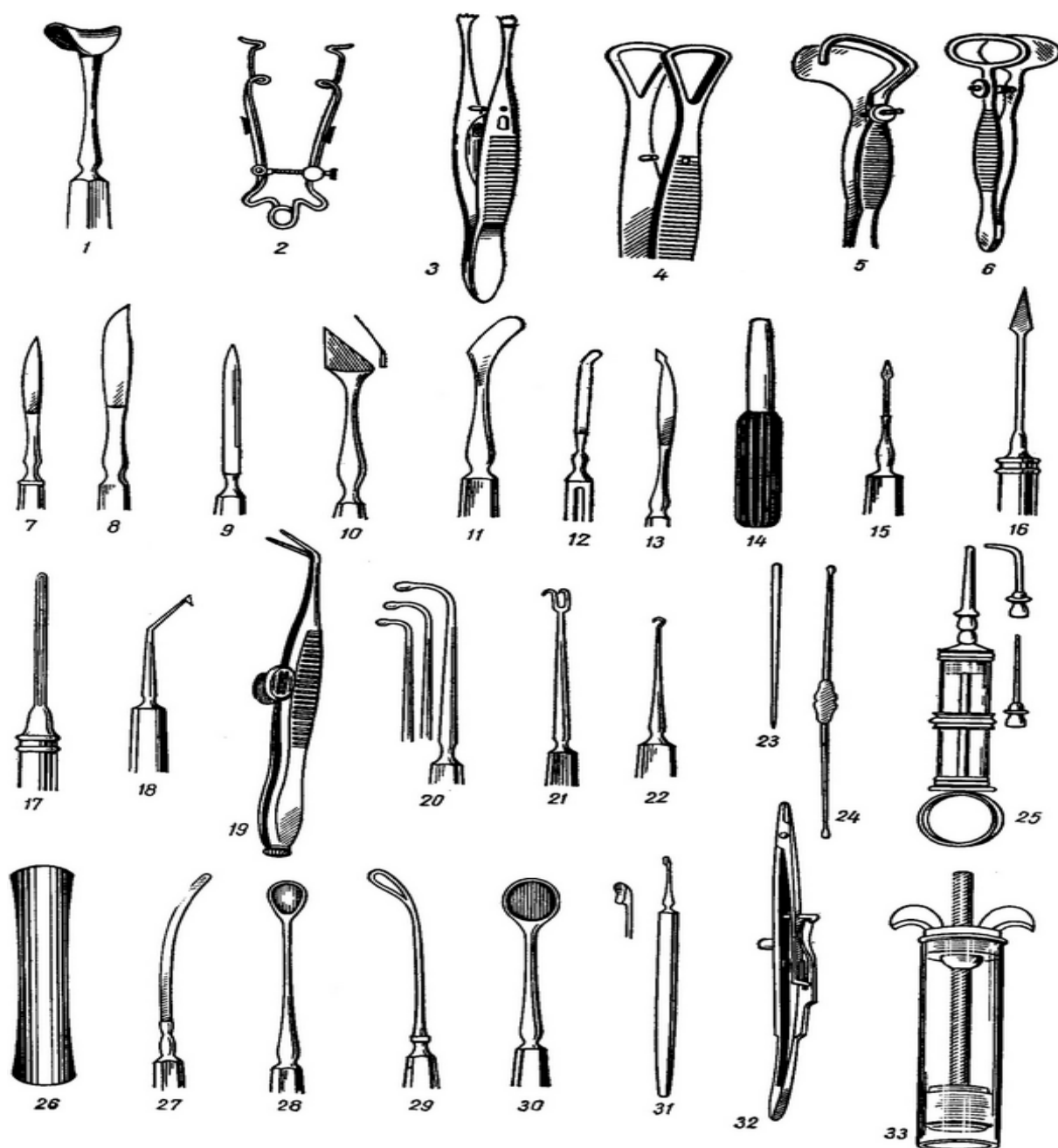


Рисунок 9 (1-33) Офтальмологические инструменты

Оригинальными глазными инструментами являются пластинка Егера ((рисунок 10 (26), играющая роль широкого шпателя, на котором распрямляется веко, а также узкие катарактальные шпатели, которые предназначены для заправления выпавшей радужки (рисунок 27). Ложки, применяемые в офтальмохирургии, бывают тупые и острые. Тупую ложечку Давиеля ((рисунок 9 (28) применяют при извлечении катаракты. Она имеет тупые отполированные края. Для этих же целей применяют катарактальную петлю Вебера в

случаях вывиха хрусталика или его ядра в стекловидное тело ((рисунк 9 (29). Из острых ложек для эвисцерации глазного яблока применяют широкую плоскую ложку Бунге ((рисунк 9 (30), для извлечения халязиона — острую круглую ложечку Мейгофера ((рисунк 9 (31).

Для швов применяют иглы малого размера с пружинящим или простым ушком, а также мелкие атравматические иглы. Из различных систем иглодержателей наиболее употребителен иглодержатель Занда ((риснок 9 (32).

VI. Шовные материалы для офтальмологической хирургии

В соответствии с потребностями офтальмохирургии все существующие в настоящее время нити делятся на две группы:

- рассасывающиеся или сорбирующиеся (кетгут, биошвы, нити из гетерогенной брюшины, целлюлозы, коллагеновые, некоторые синтетические нити и т. д.);

- нерассасывающиеся (шелк, большинство синтетических нитей). Их изготавливают соответственно из биолabileного и биостабильного полимерных материалов.

Нерассасывающиеся нити. При разработке нерассасывающегося шовного материала стремятся обеспечить хорошие манипуляционные качества нити, атравматичность при низкой реактогенности или полном ее отсутствии. Несмотря на то, что такие нити не способны рассасываться и выводиться из организма, они находят широкое применение в офтальмохирургии благодаря своей дешевизне, удобству в работе, большой прочности. Есть области хирургии, например фиксация в тканях имплантатов, где без нерассасывающихся швов обойтись просто невозможно.

Самым распространенным из нерассасывающихся шовных материалов до настоящего времени является шелк - природный полимер, который применяют как в натуральном виде, так и в обработанном, в том числе и с добавлением других полимеров.

Этот шовный материал имеет вид крученной поливолоконной нити различной толщины. Шелк практически не растягивается, надежно завязывается двумя узлами. Прочность его сохраняется постоянно. Шелковые нити в организме постепенно инкапсулируются.

Однако наряду с преимуществами этого «испытанного» древнего шовного материала, какими, наряду с перечисленными, являются доступность, дешевизна, простота стерилизации и др., натуральному шелку присущи также и ряд серьезные недостатки.

Так, шелковые нити относительно мало эластичны, гигроскопичны, быстро набухают, разволокняются, а также иногда вызывают значительную реакцию прошитых тканей. Вокруг нити в ряде случаев образуются слизистые муфты, развивается лейкоцитарная инфильтрация и т.д.

Шелковые швы довольно часто прорезываются, иногда отторгаются. Из-за своей капиллярности они могут стать проводником влаги из передней камеры наружу и инфекции - в обратном направлении. Возможно также врастание эпителия по ходу шва, даже при безупречном его наложении. В области узлов нередко усиливается васкуляризация.

Эволюция шелка как шовного материала шла по линии уменьшения как толщины, так и гигроскопичности и капиллярности нитей. В настоящее время такой шовный материал изготавливают из нитей, соединенных в пучки по 3-5-7 волокон специальным полимерным биологическим клеем и помытых силиконовой жидкостью. Этот шелк 8,0 черного или синего цвета, именуемый шелком Барракера, выпускает фирма «Ethicon» (Великобритания) и MANI (Япония) под наименованием «Virgin silk». Благодаря уменьшению толщины шовной нити и силиконовому покрытию, уменьшились количество и выраженность аллергических и воспалительных реакций, снизилась травматизация тканей при протягивании сквозь них таких нитей.

В глазной микрохирургии шелк нашел употребление во многих областях:

- для зашивания ран конъюнктивы и влагалища глазного яблока,

- для герметизации корнеосклеральных ран.

Малая эластичность шелка является препятствием для его использования и в качестве непрерывного шва, особенно при герметизации роговицы и склеры. Наряду с рассмотренными областями, шелковые нити используют для временной фиксации глазного яблока (швы-держалки), глазных каркасных колец и т. п.

Шелковую нить 2,0-6,0 достаточно завязывать двухэтажным, а более тонкую - трехэтажным, притом правильно выполненным узлом. Гигроскопичность таких нитей облегчает манипуляции с ними после смачивания (например, изотоническим раствором натрия хлорида). Срезать избыток шелковых нитей следует пружинными или шарнирными остроконечными ножницами, во избежание разволокнения концов нити. По сравнению с прочими нерассасывающимися волокнами, шелк в наименьшей степени раздражает ткани кончиками нити, к которым в связи с этим отсутствуют жесткие требования.

И наконец, следует отметить, что для предупреждения врастания эпителия по ходу нити все шелковые нити, выведенные на эпителиальную поверхность, целесообразно через 6-8 дней после операции удалять либо сразу же после наложения покрывать конъюнктивой.

Шелк выпускается рядом отечественных и иностранных фирм под названиями: шелк хирургический. Silk, Virgin silk, Sofsilk, NC-silk, Mersilk.

Стремление изыскать шовный материал, который вызывал бы меньшую реакцию тканей глаза, привело к созданию синтетических волокон. Эти нити получают сейчас все более широкое использование в офтальмохирургии. Они тонки и в то же время достаточно прочны и эластичны, не вызывают воспалительной реакции тканей даже при длительном (месяцы и годы) пребывании в них.

Синтетический шовный материал выпускают зарубежные фирмы, как правило, в стерильных упаковках вместе с тончайшими атравматичными микроиглами. При этом на упаковках фирмой-изготовителем наносится мар-

кировка, характеризующая основные параметры шовного материала: тип, степень изгиба, диаметр и длина иглы, а также тип и условный номер нити.

В офтальмохирургии сейчас используют нерассасывающиеся синтетические волокна в основном двух видов: полиамидные и полиэфирные. Разработан и внедрен в клиническую практику также шовный материал из полиолефиновых (полипропилен и полиэтилен) волокон.

Из полиамидных волокон в офтальмохирургии наиболее распространены монофиламентные нити: нейлон (5,0, 8,0-10,0), выпускаемые фирмой «Alcon» и «MANI», а также производимые фирмой «Ethicon» этилон (полиамид), толщиной до 11,0, нуролон (полифиламентный плетеный полиамид), номерами до 6,0.

Фирма «Davis & Geek» (Великобритания) производит монофиламентный перлон (дермалон) (6,0-7,0) и полифиламентный сугилон. Кроме перечисленных, полиамидные нити в виде монофиламентного и полифиламентного шовного материала отечественные и зарубежные производители выпускают под марками Nylon, Полиамид, Капрон, Поликапромид, Монофиламент, Monosoft, Mariderm, Dafilon, Resolon, Sutron, Bralon и др.

При длительном нахождении в тканях полиамидные нити погружаются в поверхностные слои оболочек глаза, покрываются эпителием. Иногда в жидких средах глаза происходит деполимеризация полиамидных волокон с образованием мономеров и даже с разрушением швов. Такие нити в виде фрагментов могут самопроизвольно выталкиваться из тканей наружу.

Наиболее широко среди них в глазной микрохирургии используется нейлон. Гладкие монофиламентные нити нейлона хорошо переносятся практически всеми тканями глаза. Одинаковый диаметр волокна на протяжении всей нити имеет следствием и одинаковую ее прочность (шелковая нить обладает различной прочностью в различных участках).

Нейлоновые нити в зависимости от диаметра могут быть наложены практически на все ткани глаза. Этот материал является предпочтительным при наложении непрерывного герметизирующего шва на конъюнктиву (9,0-

10,0), для непрерывных роговичных (10,0) и узловых склеральных (8,0-10,0) герметизирующих швов.

Вместе с тем нейлоновая нить обладает выраженной «памятью» формы, т. е. имеет тенденцию к возврату к первоначальному положению. Для упрощения работы с ней рекомендуется перед непосредственным использованием ее увлажнить и протянуть между сжатыми II и I пальцами, повернув место соединения иглы с нитью против направления движения нити. Это позволит нити распрямиться.

Следует иметь в виду, что высокая эластичность нейлоновой нити требует тугого затягивания узла, который к тому же целесообразно сделать «трехэтажным». Если же шов был затянут несильно, то его последующее расслабление вызовет более грубое рубцевание раны.

На основании многочисленных экспериментальных и клинических исследований установлено, что нейлон практически не вызывает ответной реакции тканей на его имплантацию, хотя и описаны единичные случаи такой.

Среди всех шовных материалов, именно нейлон оказался оптимальным при прошивании радужки. Нейлоновые швы сохраняют свою прочность при нахождении в тканях в течение 2 лет. Нить инкапсулируется фиброзной соединительной тканью.

Достаточно широко в офтальмохирургии в настоящее время используют супраимидные шовные нити различной толщины. Они почти не вызывают реакции тканей глаза. Использование супрамида допустимо в тех же случаях, что и нейлона соответствующего диаметра. Супраимид достаточно прочен на разрыв.

Полиэфирные нити выпускают в настоящее время фирма «Braun» в виде диоля или дакрин номером 6,0 - 7,0, фирма «MANI» - полиэстера 4,0-10,0, фирма «Ethicon» (Великобритания) - мерсилена (полиэтилена монофиламентного 10,0-11,0 и полифиламентного плетеного до 5,0, а также в виде полифиламентных плетеных нитей этикона (4,0-5,0), этибонда (до 7,0) и дак-

рона (до 5,0). Полиэфирные шовные нити можно также встретить под коммерческими названиями Лавсан, Полиэфир, Polyester, Dagrofil, Surgidac, Бралон, Фторлон, Фторэкс, Фторэст, Premi-cron, Ti-cron, Synthofil, Supolene, Terylene, Матен, Миралан и др.

В отличие от полиамидных нитей полиэфирные не гидролизуются тканевой жидкостью, что проявляется и отсутствием воспалительной реакции тканей глаза на такие швы. При этом они чаще инкапсулируются в тканях.

Ввиду сравнительно большого диаметра (за исключением монофиламентного мерсилена) большинство из таких нитей используют преимущественно для зашивания ран склеры, а чаще - в качестве швов-держалок на склеру, для погружной фиксации экстрасклеральных пломб.

Плетеный дакрон (или полиэстер 6/0), отличающийся хорошей совместимостью с тканями, нашел широкое применение в хирургии склеры, фиксации пломб и глазодвигательных мышц.

Мерсилен (10,0-11,0), являющийся по сути монофиламентной версией дакрона, используют для зашивания ран роговицы (экстракапсулярная экстракция катаракты, кератопластика, хирургическая обработка ран роговицы и т. п.), при пластических операциях на радужке. Прочность мерсилена превышает таковую практически у всех широко используемых шовных нитей, поэтому использование нитей мерсилена толщиной даже 11,0 не вызывает проблем, связанных с их разрывом. Узлы таких нитей легко затянуть в глубь тканей, а шов можно вообще не снимать. В связи с тем, что мерсиленовая нить несколько менее эластична, чем нейлоновая, затягивание ее узлов при зашивании ран роговицы должно быть умеренным: мерсиленовый шов не следует «перетягивать». В качестве недостатка мерсилена 11,0 указывают на плохую визуализацию такой нити в операционном поле.

Аналогичен мерсилену полиэстер, производимый фирмой «Alcon» также в двух модификациях: полифиламентных плетеных нитей (4,0-5,0) и моноволокну (10,0-11,0). Соответственно и показания к использованию полиэстера сходны с таковыми у мерсилена: относительно толстые плетеные нити

- для склеральной фиксации пломб в витреоретинальной хирургии, а тонкие монофиламентные нити полиэстера - для зашивания ран роговицы и разрывов радужки.

Для придания полиэфирным нитям дополнительных полезных свойств «идеального» шовного материала (высокая биосовместимость, надежность хирургического узла, атравматичность при проведении через ткани, отсутствие фитильности и др.) на такие волокна наносят фторполимерное покрытие. Так, например, обработанные таким образом плетеные и крученые нити лавсана получили название Фторэкс и Фторэст. Такие нити гибки, удобны при манипуляциях, вследствие чего они не инфицируются.

Монофиламентные нити полипропилена вызывают минимальную тканевую реакцию с быстрой инкапсуляцией коллагеновыми волокнами (за счет биологической инертности полипропилена и предельно малой площади поверхности монопнити); они практически не подвержены биодеструкции. Гидрофобные полипропиленовые нити не вовлекаются в инфекционный процесс и поэтому могут быть успешно применены в инфицированных ранах. Такие нити практически не адгезируют к ткани и легко могут быть удалены.

Отличительные свойства синтетических нитей (относительная жесткость, упругость, эластичность) обуславливают и особенности манипуляций с ними. В частности, завязывать такие нити следует трехэтажными узлами с обязательным двойным перехлестом на первом «этаже». Следует учитывать, что последний (верхний) этаж шва нередко распускается. Однако, с другой стороны, туго затянутый узел тонкой синтетической нити, как правило, вообще не развязывается. Избыток тонких синтетических нитей можно срезать кончиком бритвенного лезвия, а более толстых - ножницами. Кончики таких швов можно слегка оплавить термокаутером: образующиеся на концах нитей оплавленные шарики не перфорируют влагалище глазного яблока и конъюнктиву, а также меньше раздражают ткани глаза. И наконец, узлы синтетических швов целесообразно либо «втягивать» в глубь тканей, либо прикрывать конъюнктивой.

Общим недостатком нерассасывающихся швов является необходимость их снятия, что иногда приводит к таким осложнениям, как разгерметизация глазного яблока, расхождение краев раны, выпадение внутренних оболочек глаза и др. Описаны также случаи отека трансплантата роговицы как следствие травмы при снятии роговичного шва. Принимать решение на снятие нерассасывающихся швов следует дифференцированно. Так, обязательному снятию подлежат кожные и конъюнктивальные, а также «направляющие» роговичные и корнеосклеральные швы. Если же непрерывный роговичный (за исключением кругового) или склеральные швы не раздражают глаз и не отторгаются, в частности, так называемые погружные швы, то их можно вовсе не снимать.

К тому же нерассасывающийся шовный материал имеет и некоторые ограничения в применении: например, нецелесообразно его использовать при фиксации рассасывающихся мембран, для адаптации глубоких отделов раненого канала в мягких тканях и т. п.

Эти обстоятельства стимулировали разработку рассасывающегося шовного материала, полимерная основа которого подвержена биodeградации в прошитых тканях. При этом важно, чтобы темп биodeградации не превышал скорость образования рубца.

Безусловно, среди рассасывающегося шовного материала имеются как естественные, так и синтетические нити. Причем, они кардинально отличаются по механизму их рассасывания.

Так, нити естественного происхождения рассасываются под действием протеолитических ферментов окружающих тканей, что сопровождается выраженной их воспалительной реакцией.

При этом на резорбцию такого шовного материала (кетгут, биологические швы и т. п.) большое влияние оказывают такие индивидуальные особенности пациента, как: температура тела, дефицит белка в организме, гнойные осложнения. Поскольку ни того, ни другого, ни третьего нельзя исключить

ни в одной клинической ситуации, все это делает рассасывание натуральных шовных нитей весьма непредсказуемым.

Синтетические нити рассасываются в результате гидролиза в жидких средах глаза, когда вода проникает в волокна нити и разрушает полимерные цепи. По сравнению с ферментативным механизмом резорбции естественных нитей, гидролиз вызывает менее выраженную реакцию организма.

Наиболее известным и распространенным рассасывающимся шовным материалом является кетгут, изготавливаемый из специально обработанного подслизистого слоя кишечника овец или серозного слоя кишечника крупного рогатого скота.

Кетгутовую нить обычно используют для внутренних швов, где не требуется либо большой прочности, либо длительности соединения тканей. Это связано с тем, что необработанные монофиламентные кетгутовые нити обычно теряют прочность на 7-10-й день, а полностью рассасываются в течение 30 дней.

Обработка таких нитей солями хрома позволяет замедлить процесс их рассасывания: швы из хромированного кетгута теряют прочность на 14-21-й день, а полностью рассасываются через 45-60 дней. Замедлить рассасывание кетгутовых нитей позволяет также их силиконирование.

В офтальмохирургии используются кетгутовые нити номером до 6,0 («Ethicon»), причем как в необработанном (нативном) виде, так и хромированные. Применение кетгута в глазной микрохирургии сейчас весьма ограничено. Его используют в случаях наложения внутрикожных и мышечных «адаптирующих» швов при зияющих ранах век; фиксирующего шва на лоскут стенки слезного мешка при дакриоцисториностомии; на глазодвигательные мышцы при операциях по поводу косоглазия (в последнем случае используем хромированный кетгут).

Ограничение применения кетгута в офтальмохирургии связано с рядом серьезных недостатков этого шовного материала. Прежде всего, эти нити малоэластичны, механически грубы. Их узлы склонны к самопроизвольному

развязыванию. Быстрое рассасывание таких нитей создаст дополнительные неудобства в послеоперационном периоде при ведении «герметизированных» кетгутом ран оболочек глазного яблока. Его сенсibiliзирующие свойства вызывают воспалительные и аллергические реакции, асептические абсцессы и прочие осложнения, особенно нежелательные при операциях на глазном яблоке.

Кроме того, кетгутовая нить обладает также всасывающими капиллярными свойствами, что может способствовать продвижению возбудителей инфекции по каналу шва.

Еще одним шовным материалом белковой природы являются коллагеновые нити (простые или армированные), получаемые из сухожилий крупного рогатого скота и потому являющиеся более чистыми, чем кетгут. Отмечающееся в послеоперационном периоде набухание коллагеновых нитей способствует полному закрытию шовного канала, исключая возможность образования фистул. Эти волокна меньше, чем биошвы, скользят в узле, их концы более эластичны и мягки. Такие нити могут быть получены практически любой длины.

Наряду с уже рассмотренными рассасывающимися нитями белковой природы, в глазной микрохирургии начато использование сорбирующихся синтетических швов.

Первым синтетическим рассасывающимся шовным материалом стал Дексон, разработанный фирмой «Davis & Geek» на основе полигликолида - полимера гликолевой кислоты. Дальнейшие исследования привели к созданию новых шовных нитей на основе сополимера гликолевой и молочной кислот в соотношении 9:1. Новые нити получили название Викрил. Через некоторое время его качества были существенно улучшены с помощью специального полимерного покрытия, облегчающего проведение нити через ткани.

Рассасывание в тканях нитей из гомополимера полигликолиевой кислоты происходит в результате гидролиза. Более 65% первоначальной прочности полигликолидная нить сохраняет после 2 недели и более 35%-после 3

недели. Через 60-90 дней после имплантации нить полностью рассасывается, расщепляясь на воду и углекислый газ. Тканевая реакция на полигликолидную нить незначительна.

Так, рассасывающиеся волокна дексон (7,0) весьма прочны, не обладают антигенными свойствами, достаточно эластичны и практически не раздражают глаз. Их рассасывание начинается с 20-го дня и, как правило, окончательно завершается к 60-90-му дню. Однако при зашивании ран роговицы дексоном нередко случаи расхождения краев раны, сопровождающегося тяжелыми осложнениями, связанными с разгерметизацией глаза. По этой причине дексон не применяется для зашивания ран роговицы.

Фирма «Alcon» выпускает синтетические рассасывающиеся полигликолидные шовные нити под маркой БиоСорб (BioSorb). Они представляют собой как монофиламентные (10,0) и плетеные полифиламентные (6,0-8,0) волокна, так и плетеные полифиламентные (5,0-6,0) волокна БиоСорб-С со специальным покрытием поликапролатом для лучшего скольжения в тканях.

Нити (8,0-10,0) сейчас применяют для фиксации лоскутов склеры и герметизации конъюнктивы при антиглаукомных операциях, для закрытия туннельного разреза после факэмульсификации катаракты и т. п. Областью применения БиоСорба-С является фиксация к склере глазодвигательных мышц и экстрасклеральных пломб в хирургии отслойки сетчатки.

Благодаря химической модификации, появилась возможность разработки нитей из полигликолиевой кислоты с малыми сроками рассасывания. Такой шовный материал получил название SafilQuick. Такие швы теряют 50% первоначальной прочности уже через 7 дней. Окончательное рассасывание таких нитей завершается через 42 дня. Отсутствие при этом реакции тканей позволяет рекомендовать такой шовный материал для сшивания конъюнктивы, мягких тканей век, при выполнении косметических операций.

Важными в практическом отношении явились также исследования по разработке шовного материала, способного стимулировать репаративные процессы в тканях. Большинство нитей оказывают негативное действие на

регенерацию тканей, некоторые являются относительно инертными, т. е. не влияют на репаративные процессы, и только очень немногие способны стимулировать заживление послеоперационных ран. В частности, в России разработаны шовные материалы, обладающие способностью ускорять регенерацию поврежденных тканей - римин.

В таблице 1 представлены цели и области применения шовного материала для операций на различных структурах глаза и его придатков.

Таблица 1. Цели и области применения шовного материала в офтальмохирургии

Структура глаза	Цель применения шовного материала	Рекомендуемый шовный материал	
		Название нити	Номер нити
Роговица	Адаптация краев раны «направляющими» швами	1. Шелк 2. Нейлон, супрамид, другие нерассасыв. монофиламентные волокна	1. 8,0-9,0 2. 9,0-10,0
	Герметизация раны непрерывным швом	Нейлон, полиэстр, этилол, другие нерассасыв. монофиламентные волокна	10,0-11,0
Склера	Адаптация краев раны «направляющими» швами	Шелк, нейлон, супрамид, мерсилен, другие нерасс. поли- и монофиламентные волокна	7,0-8,0
	Окончательная герметизация раны	Нейлон, супрамид, этилон, другие нерассасыв. поли- и монофиламентные волокна	8,0-10,0
	Фиксация лоскутов при антиглаукомных вмешательствах	Викрил, PGA, БиоСорб, PSD и т.п.	8,0-9,0
	Погружная фиксация пломб и т.п. конструкций, рифление склеры	Мерсилен (плетеный), супрамид, лавсан, нейлон	4,0-6,0
	Фиксация глазных каркасных колец	Шелк, нейлон, супрамид и т.п.	6,0-8,0
	Фиксация заднекамерных (сулькусных) ИОЛ	Полипропилен, пролен, нейлон	10,0
	Фиксация эксплантантов: 1. Постоянных (склеропласти-	Викрил, PGA, Био-	

	ка) 2.Временных (β-аппликаторов и др.)	Сорб, PSD и т.п. Шелк, нейлон, супрамид и т.п.	8,0-9,0 6,0-8,0
Радужка	Иридопластика	Нейлон, этилон, пролен, полипропилен, мерсилен и т.п. монофиламентные нити	10,0-11,0
	Фиксация ИОЛ	Нейлон, пролен, мерсилен и т.п. монофиламентные нити	10,0
Конъюнктива, влагалище глазного яблока	1. Ушивание ран, пластика 2.Герметизация конъюнктивы после антиглаукоматозных вмешательств «филтрирующего» типа»	Викрил, PGA, БиоСорб, PSD и т.п.	8,0
Кожа век	Узловые швы при пластике с натяжением тканей	Шелк, мерсилен, пролен и т.п.	5,0-6,0
	Узловые швы при пластике без натяжения тканей	Шелк, нейлон, мерсилен, пролен и т.п.	6,0-8,0
	Внутрикожный непрерывный шов	Викрил, PGA, БиоСорб, PSD, кетгут и т.п.	6,0-8,0
Свободный край, хрящ века	Ушивание разрывов век, постоянная блефарорафия	Шелк, нейлон, пролен, а при отдельном ушивании конъюнктивально-хрящевого лоскута – рассасывающиеся швы	6,0-8,0
	Временная блефарорафия	Шелк и т.п.	4,0-6,0
	Подшивание связки век к надкостнице	Нейлон, плетеный мерсилен и т.п.	5,0
Слезный мешок	Фиксационный шов на стенку мешка при дакриоцистиностомии	Кетгут, викрил и т.п.	4,0
	Ушивание стенки мешка	Викрил, PGA, БиоСорб и т.п.	8,0-10,0
Слезные каналы	Проведение нити проводника	Этилон, пролен, другие нерассасывающиеся монофиламентные волокна	2,0-4,0
	Ушивание стенки канала при его разрыве	Викрил, PGA, БиоСорб	8,0-10,0
Глазодвигательные мышцы	Фиксация мышц в требуемом положении	Хромированный кетгут, викрил, PDS, БиоСорб	6,0-7,0
	Временная иммобилизация глазного яблока	Шелк, нейлон, супрамид и т.п.	4,0-6,0

VII. Оперативные методы лечения глазных болезней

1. Парацентез (прокол) передней камеры глаза

Показания. Получение камерной влаги для диагностики (бактериологическое или цитологическое исследование); усиление действия лекарств (кортикостероидов, антибиотиков).

Анестезия. В большинстве случаев достаточно седативных средств и поверхностной анестезии.

Подготовка. Голову пациента удерживает ассистент.

Техника. Пункцию производят шприцом темпорально в области лимба так, чтобы не повредить радужную оболочку глаза (рисунок 10). Количество забираемой камерной влаги должно быть таким, чтобы роговая оболочка глаза не изогнулась внутрь. Иногда полезно фиксировать конъюнктиву глазного яблока пинцетом Грефе вблизи места пункции.

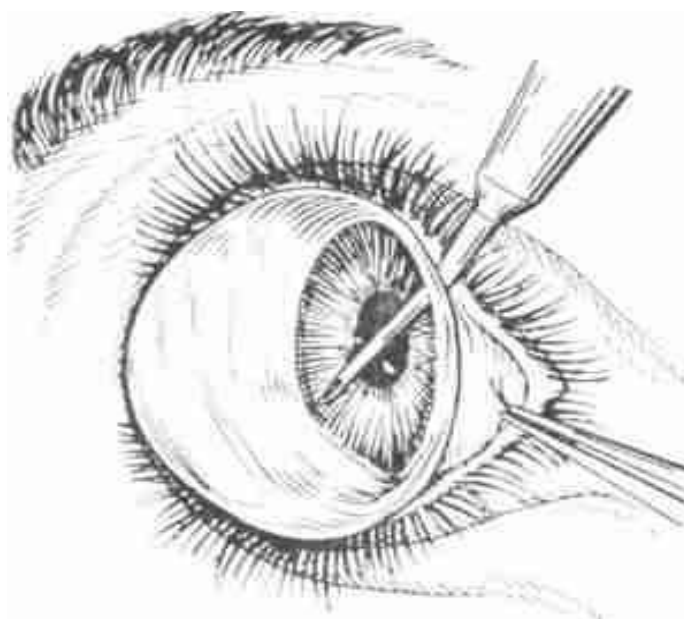


Рисунок 10. Парацентез передней камеры

2. Операции на веках

2.1. Кантотомия – рассечение века

Показания. Выделение передней поверхности глазного яблока; репозиция глазного яблока; пластика века (блефаропластика).

Подготовка. Пациента укладывают на бок и привязывают. По возможности промывают конъюнктивальный мешок и проверяют проходимость слезно – носового протока.

Техника. Если намечено расширение глазной щели для лучшей экспозиции передней поверхности глазного яблока, место разреза в латеральном углу глазной щели примерно на 15 секунд можно прижать зажимом. Одна сторона зажима заходит в конъюнктивальный мешок до начала глазничной перегородки (Septum orbitale) у края глазницы, другая – прилегает к коже. После снятия зажима кожу в латеральном углу глазной щели сильно натягивают большим и указательным пальцами и разрезают вместе с оболочками мышц и конъюнктивой в горизонтальном направлении прямыми ножницами (ножницами для сухожилий по Stevens) (рисунок 11). При возникновении кровотечения закапывают раствор адреналина.

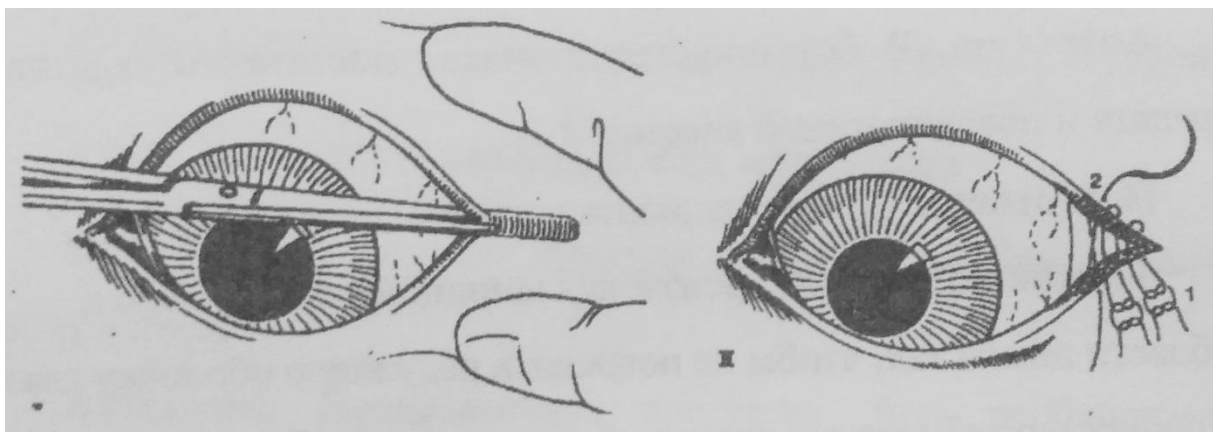


Рисунок 11. Кантотомия в латеральном углу глазной щели после сжатия кожи; II.1-узловатый шов; 2- интермаргинальный (межкраевой) шов

Закрытие раны. Конъюнктиву сшивают медленно рассасывающимися искусственным моноволоком толщиной 1 ед. метрич. отдельными узловыми стежками таким образом, чтобы узлы находились в области разреза. Узловой (рисунок 11 II.1) или интермаргинальный (рисунок 11 II.2) швы накладывают в углу глазной щели. Этими швами необходимо точно совместить по-

верхности разреза верхнего и нижнего века. Концы нитей должны быть достаточно длинными, чтобы их можно было вынести в стежок кожного шва в дальнем углу глазной щели.

2.2. Удлинение глазной щели

Показания. Блефароспазм (сужение глазной щели); исправление положения век, например, при энтропионе (завертывание ребра века внутрь).

Техника. В латеральном углу глазной щели без зажатия места разреза проводят кантотомию. Длина разреза должна соответствовать намеченному удлинению глазной щели. После достаточной мобилизации (придания неподвижности) конъюнктивы нижнего и верхнего века края конъюнктивы в области разреза пришивают к краям разреза кожи узловыми швами (атравматический не рассасывающийся шовный материал).

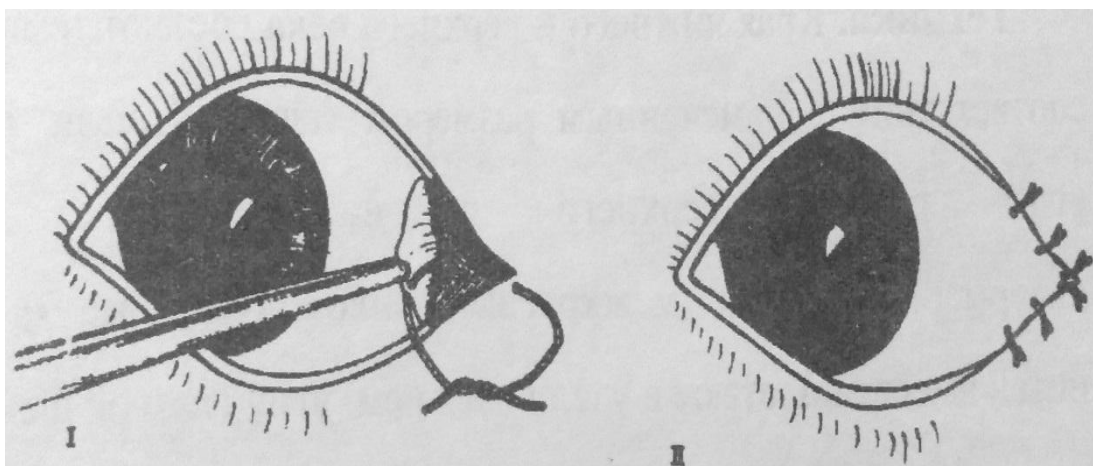


Рисунок 12. I-состояние после кантотомии в латеральном углу глазной щели и мобилизации конъюнктивы. Первый стежок шва, соединяющего конъюнктиву и кожу в области разреза. II- состояние после присоединения конъюнктивы к краям разреза кожи

Первый шов делают в углу раны (рисунок 12. I). Узлы завязывают на коже (рисунок 12. II). Концы нитей обрезают очень коротко, чтобы не вызывать раздражений роговой оболочки глаз. Этого также можно избежать, если пропустить концы нитей через узел в дальнем углу глазной щели.

2.3. Укорачивание глазной щели

Показания. Протрузия (выпячивание) глазного яблока; рецидив пролапса глазного яблока; при сходящемся косоглазии после пролапса глазного яблока по косметическим причинам.

Техника. Края нижнего и верхнего века срезают темпорально в соответствии с намеченным размером глазной щели. Назальные углы разреза верхнего и нижнего век зашивают интермаргинальным (межкраевым) швом (рисунок 13), а концы нитей вместе вплетают в узел в дальнем углу глазной щели.

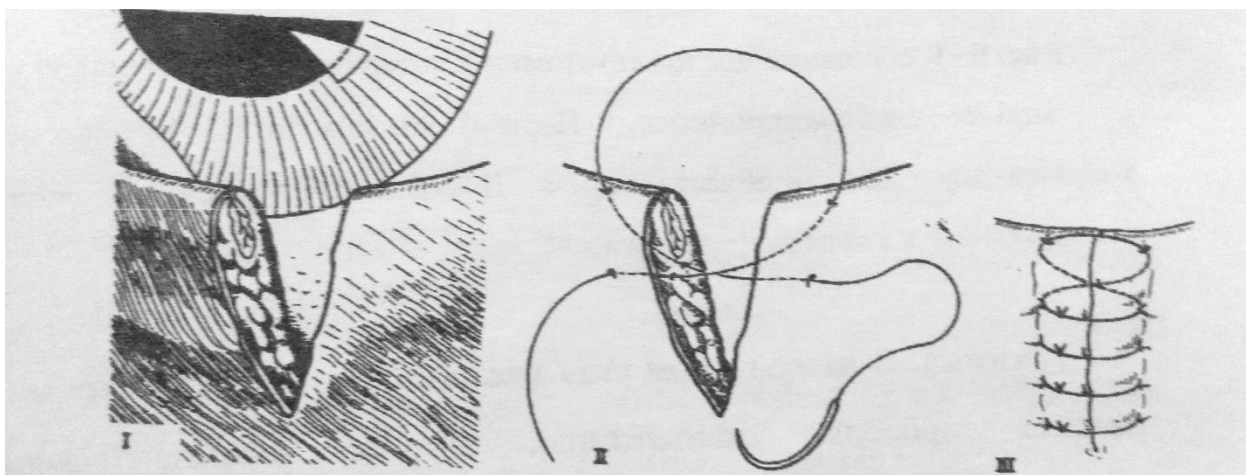


Рисунок 13. Интермаргинальный шов: I-клиновидная эксцизия; II-наложение первого стежка; III-законченный шов.

2.4. Оперативное удаление халазиона

Показания. Хроническое воспаление при застое секрета мейбомиевых желез (Glandulae sebaceae) – халазион (небольшая опухоль в хряще века).

Подготовка. Пациента укладывают на бок и привязывают. Голова должна находиться на подушке в положении, обеспечивающем свободный доступ к больному веку.

Техника. Веко захватывают и выворачивают наружу при помощи пинцета. Затем над опухолью вертикально краю века делают небольшой разрез конъюнктивы и соединительной ткани, окружающей края халазиона. Пастоз-

ное содержимое опухоли удаляют острой кюреткой, полость выскабливают. Если халазион очень крупный, для его удаления делают клиновидный разрез, затем проводят блефарорафию и зашивают разрез на веке интермаргинальным швом (рисунок 13). Последующее лечение, несколько раз в день в течение 4 дней обработка глазной мазью, содержащей антибиотики.

2.5. Операция по поводу энтропиона (заворота века)

Энтропион - это неправильное положение верхнего, нижнего или обоих век, при котором свободный край века смещен вовнутрь к главному яблоку.

Причины: первичный энтропион - наследственная этиология, взаимосвязь между глазницей, веками, глазным яблоком влияет на положение века, наличие кожных складок, отсутствие тонуса кожи века является предрасполагающим фактором к энтропиону у крупных пород.

Вторичный энтропион - спастический (воспалительные процессы глазного яблока), рубцовый (деформация структуры века).

Породная предрасположенность: Чау-чау, шарпей, сенбернар, леонбергер, бернский зенненхунд, кокер спаниель, английский бульдог, лабрадор ретривер, мастифы. Также энтропион встречается у некоторых пород кошек – мейн кун, британская.

Клинические признаки: заворот наружного края века, покраснение (гиперемия) конъюнктивы, слезотечение, блефароспазм, кератит (рисунок 14).

Осложнения: шерсть, покрывающая кожу века, соприкасается непосредственно с конъюнктивой и роговицей глаза, что приводит к развитию конъюнктивита и нарушению целостности роговицы.

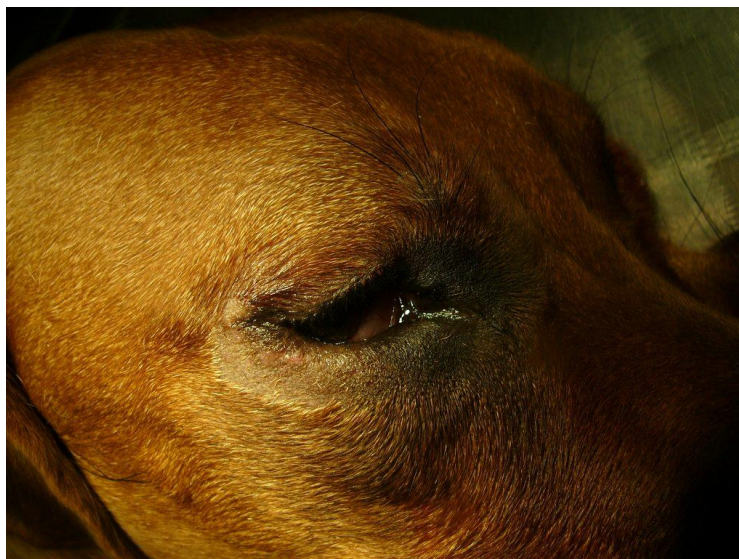


Рисунок 14. Заворот нижнего века

Лечение: блефаропластика- операция по изменению положения, длины, формы век. До оперативного вмешательства назначаются препараты кератопротекторы в гелевой форме.

Цель операции: Постановка века в правильное положение, путем иссечения избытков кожного покрова.

Подготовка. Пациента укладывают на бок и привязывают, шерсть на веке и вокруг него осторожно выстригают. При этом нельзя повреждать кожу, так как это часто приводит к расчесыванию. Глазную щель тщательно промывают нейтральным раствором для полного удаления остатков шерсти.

а) Техника при энтропионе нижнего века. Ширину удаляемой полости кожи можно определить по кожной складке. Для этого кожу захватывают пинцетом на расстоянии 3-5 мм от края века и параллельно ему по всей длине завернутого в угол участка века (рисунок 15, 16). Удаляемую полосу выделяют двумя разрезами: параллельным краю века на расстоянии 3-5 мм от него и дугообразным разрезом. Затем полосу кожи немного приподнимают и отрезают ножницами от подкожного слоя.

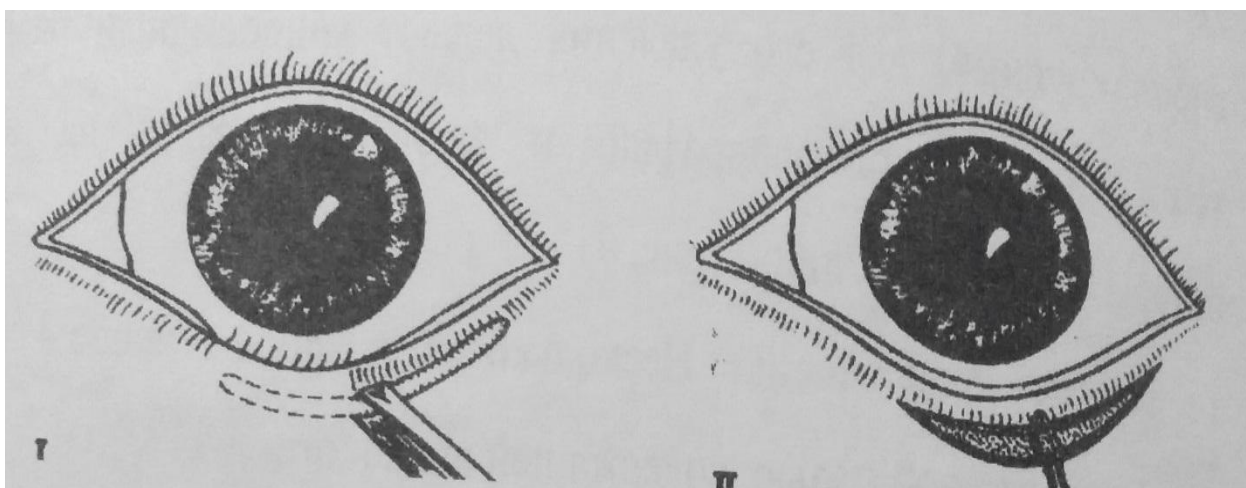


Рисунок 15. I-определение ширины подлежащей иссечению полоски кожи путем образования кожной складки; II-состояние после удаления полоски кожи



Рисунок 16. Состояние после удаления полоски кожи

Ушивание. Края кожи в месте разреза соединяют узловыми швами (атравматический не рассасывающийся шовный материал) (рисунок 17). Первый стежок делают в середине разреза.



Рисунок 17. Вид ушитой раны после иссечения лоскута

б) Энтропион, одновременно захватывающий нижнее веко, темпоральный угол глаза, а также темпоральные части верхнего века (рисунок 18).



Рисунок 18. Энтропион с захватом нижнего века, темпорального угла глаза и верхнего века

Техника (по Schleich). Кожу века натягивают темпорально. Вначале на кожу делают разрез рядом с глазом. Длину надреза и ширину удаляемой полоски кожи на верхнем и нижнем веке определяют при обследовании паци-

ента в бодрствующем состоянии. Первый шов делают в темпоральном углу раны ((рисунок 19 (I). Затем края разреза соединяют отдельными узловыми швами поочередно на верхнем и нижнем веке ((рисунок 19 (II), рисунок 20).

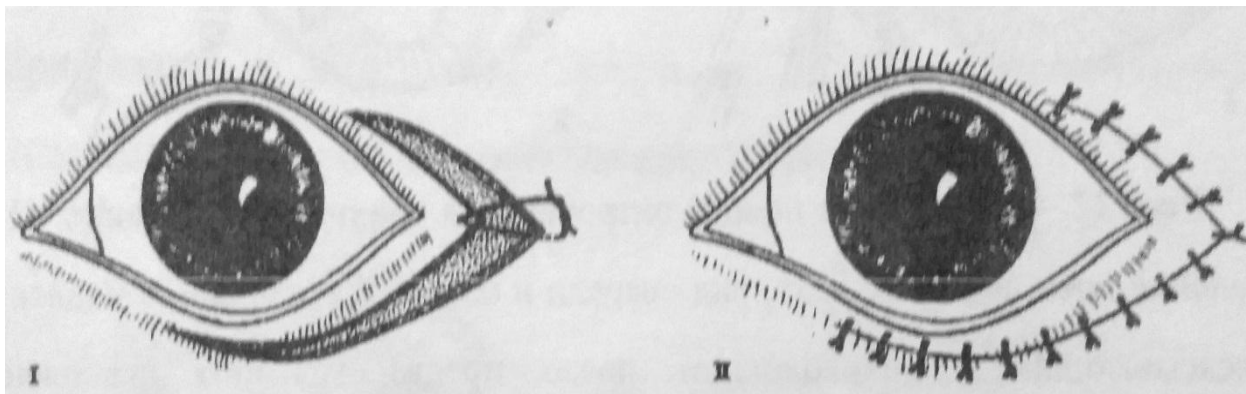


Рисунок 19. Операция энтропиона, состояние после удаления полоски кожи при завертывании внутрь верхнего и нижнего века; I- первый стежок; II- состояние после сшивания краев разреза



Рисунок 20. Вид раны после ушивания иссеченного лоскута кожи

в) Энтропион верхнего века у пород собак с ярко выраженными кожными складками головы (операция энтропиона и трихиазиса по Stades). Эту операцию рекомендуют проводить и при лечении трихиазиса с последующим поверхностным кератитом (воспалением роговицы глаза). У пациента под

наркозом в большинстве случаев невозможно обнаружить энтропион или правильно оценить его размеры.

Техника. Верхнее веко натягивают конъюнктивальным пинцетом, затем острым ножом делают разрез параллельно краю сразу за «серой линией»*. Для лучшего видения используют лупу или операционный микроскоп. При этом ресницы удаляют вместе с корнями волос, чтобы они не выросли вновь.

Полоску кожи отделяют ножницами от века в месте энтропиона ((рисунок 21 (I). Чтобы кожа не морщилась, свободный край разреза пришивают к подкожному слою верхнего века непрерывным швом из медленно рассасывающегося моноволокну толщиной 1,5 ((рисунок 21(II). Для облегчения процесса сшивания и предотвращения образования складок вначале рекомендуют сделать 4-6 временных стежков.

*-это так называемая серая линия образуется выводными протоками мейбомиевых желез.

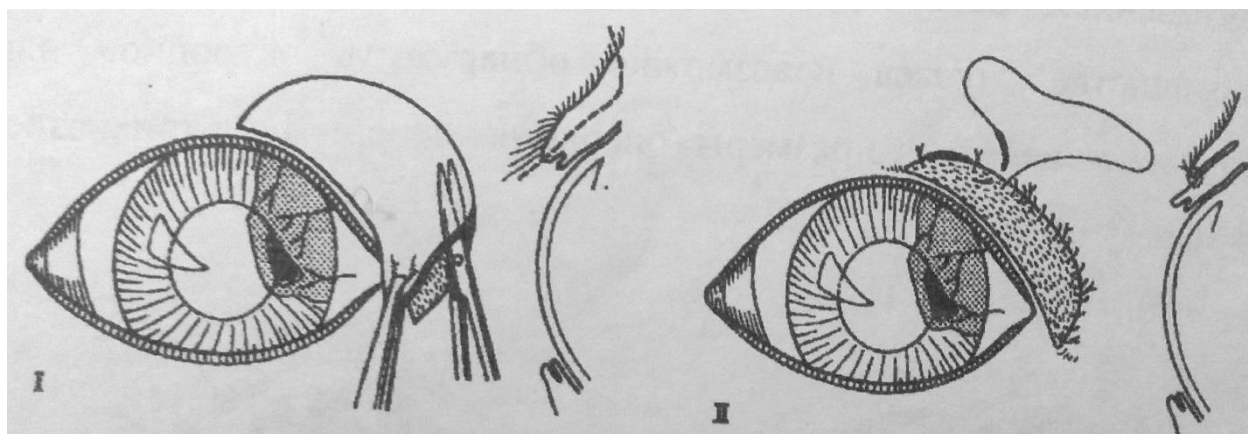


Рисунок 21. Операция по поводу энтропиона и трихиазиса по Stades: I-удаление кожи верхнего века, вид спереди и с боку; II-сшивание медленно рассасывающимся моноволоком после предварительного скрепления несколькими соединительными стежками

2.6. Операции по поводу выворота век

Выворотом век (*Ectropium palpebrarum*) считается частичное или полное отхождение века от глазного яблока с обнажением конъюнктивы (рисунок 22). Вследствие этого оно подвергается постоянному раздражению воз-

духом и другими внешними раздражителями (пыль, дым и т. п.). Возникает выворот чаще у собак охотничьих пород, а также у догов, может наблюдаться и у других пород собак с глуболежащими глазами (энофтальмия). Таким образом, явление выворота может быть так же унаследованным с распространением его в одной семье (врожденный выворот).



Рисунок 22. Выворот нижнего века у собаки

Этиология. Обычно выворот возникает вследствие рубцового стягивания кожи век при заживлении ран, ожогов, язвенных блефаритов, после экстирпации новообразований, но может наблюдаться при параличе лицевого нерва, а также в старческом возрасте (старческий выворот).

Клинические признаки. В связи с отхождением века от глазного яблока возникает постоянное слезотечение вследствие смещения слезных точек и не поступления слезы в слезно-носовый канал. Конъюнктивa, подвергаясь постоянному раздражению внешними факторами, становится отечной и гиперемированной.

Лечение. При спастических и паралитических выворотах проводится лечение основного заболевания. В других случаях необходимы пластические операции в зависимости от степени выворотов.

Вариант 1. БЛЕФАРОРАФИЯ (ОПЕРАТИВНОЕ СУЖЕНИЕ ГЛАЗНОЙ ЩЕЛИ).

Показания. Колобома(дефект) века; раны века; опухоль; эктропион (выворот век наружу)

Подготовка. Пациента укладывают на бок и привязывают.

Техника. Край века натягивают двумя пинцетами. Участок века, подлежащий удалению, вырезают клинообразно ножницами. Удаленная часть века должна иметь форму равнобедренного треугольника, основанием которого является край века.

Если видно, что в результате укорочения века после сшивания краев разреза край другого века будет недостаточно плотно прилегать к главному яблоку, слишком короткое веко необходимо удлинить. Для этого в латеральном углу глазной щели проводят кантотомию, не зажимая место разреза ((рисунки 23 (I).

Длина разреза должна соответствовать длине основания коллобомы века. После достаточной мобилизации конъюнктивы ее край в месте разреза пришивают к краю кожи узловыми швами (атравматический нерассасывающийся шовный материал) ((рисунки 23 (II).

Первым узловым швом края разреза соединяют друг с другом. Можно использовать интермаргинальный или глубокий шов ((рисунки 13 (II).

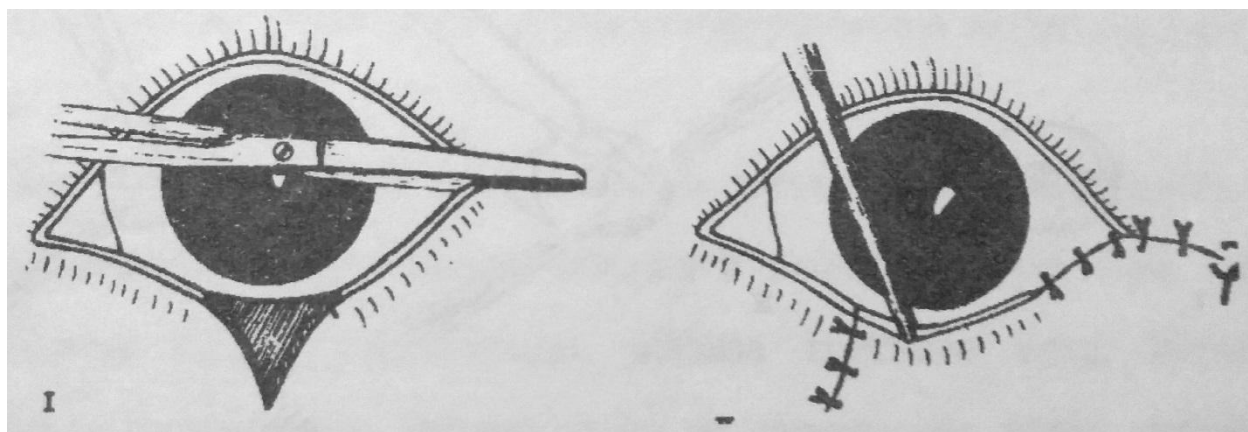


Рисунок 23. I-колобома века после эксцизии; положение ножниц перед началом кантотомии; II-ситуация после коррекции колобомы и удаления края века.

Вариант 2. ДРУГИЕ ПРИЧИНЫ ЭКТРОПИОНА

Показания – выворот наружу края нижнего века, отстояние нижнего века из-за потери тонуса круговой мышцы век.

Подготовка. Пациента укладывают на бок и привязывают.

Техника. Для удлинения края нижнего века в латеральном углу глазной щели на коже делают, в зависимости от ситуации, короткий или длинный разрез.

А) Длина короткого разреза кожи соответствует длине вывернутого наружу края века (А-В). Двумя следующими разрезами (А-С, В-С), длина которого соответствует длине первого разреза, вырезают кожу в виде равнобедренного треугольника (рисунок 24 (I)).

Б) длинный разрез делают дугообразно до скулового отростка (рисунок 25 (I)). Двумя следующими разрезами (А-С, В-С), длина которых примерно соответствует половине длины разреза (D-A), вырезают кожу в форме равнобедренного треугольника. Кожный лоскут отделяют ножницами от подкожного слоя.

После этого край века рассекают в латеральном углу глазной щели, кожу нижнего века натягивают до устранения выворота, а край века, выступающий за край разреза, вместе с хрящом удаляют ножницами ((рисунки 24, 25 (II)). Края разреза сшивают узловыми стежками нерассасывающимся атравматическим шовным материалом ((рисунки 24, 25 (III)).

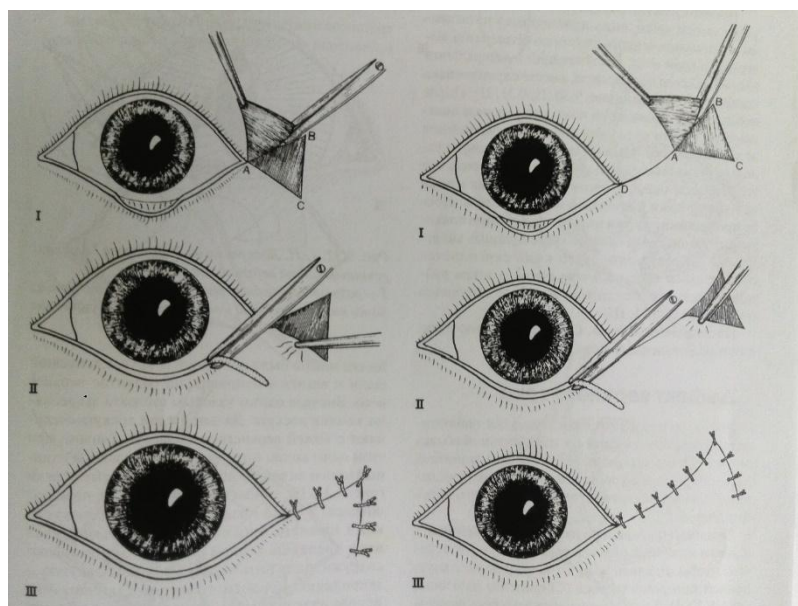


Рисунок 24 (I-III). I – короткий разрез на коже и эксцизия кожи в латеральном углу глазной щели. II – удаление края века после кантотомии. III – ситуация после соединения краев разреза.

Рисунок 25 (I-III). I - длинный разрез на коже и эксцизия кожи над скуловым отростком. II – удаление края века после кантотомии. III – ситуация после соединения краев разреза.

2.7. Анкилоблефарон (частичный, временный)

Показания. Стабилизация после репозиции выпавшего глазного яблока, защита роговицы при ее ранах и язвах.

Подготовка. Пациента укладывают на бок, привязывают и проводят терапию основного заболевания.

Техника. а) На срок до 10 дней веки можно сшить 2-3 обратными стежками. Для предотвращения альтерации слезных точек и канальцев в назальном крае века стежков не делают. Используют атравматический нерассасывающийся шовный материал. Стежки делают на 5 мм выше свободного края века. Для ослабления нагрузки на ткань используют прокладку (рисунки 26, 27).

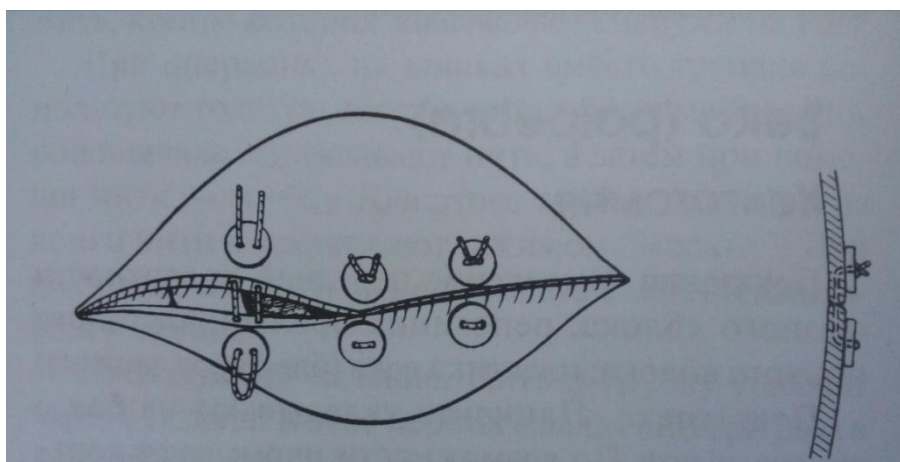


Рисунок 26. Временный анкилоблефарон – сшивание краев век.
Вид сбоку – наложение стежка



Рисунок 27. Временный анкилоблефарон – сшивание краев век с использованием пластикового фиксатора

б) Если курс лечения займет более 10 дней или глазную щель нельзя закрыть обратными стежками, веки сшивают кожным швом, не затрагивая их. Для этого укорачивают ресницы, надрезают кожу параллельно краям верхнего и нижнего век вдоль глазной щели на расстоянии 4-6 мм от них. Дальние по отношению к краю века края разреза соединяют узловыми стежками (рисунок 28).

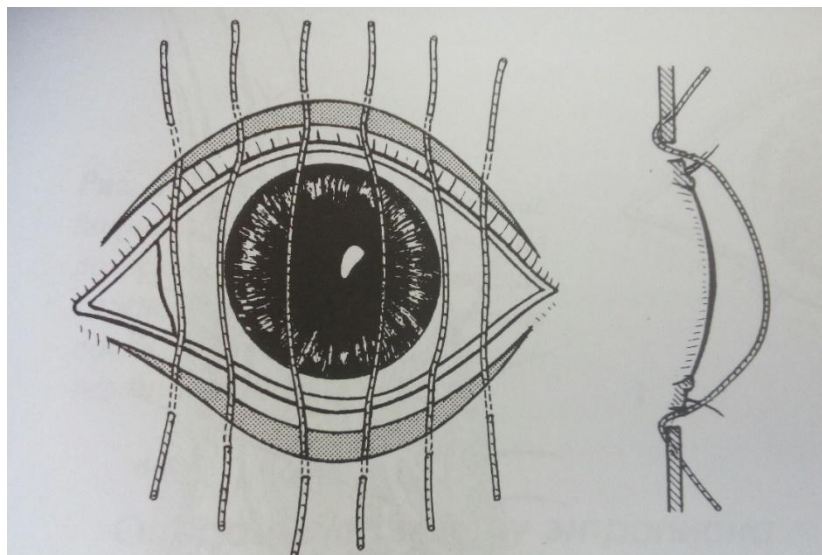


Рисунок 28. Временный анкилоблефарон после разрезания кожи и сшивания дальних краев надреза. Поперечный разрез – наложение стежка.

2.8. Частичная резекция хряща третьего века

Показания. Эверсия (выворот наружу) или инверсия (завертывание внутрь) третьего века.

Эверсия, инверсия хряща – излом хряща третьего века и как следствие выворачивание дистального края третьего века наружу (эверсия) (рисунок 29) или заворачивание вовнутрь (инверсия) (рисунок 30).

Причины: чрезмерное удлинение «ножки» хряща третьего века. Данная патология возникает в период активного роста животного (3-9 мес).

Породная предрасположенность: веймаранер, сенбернар, ньюфаундленд, датский дог, курцхаар, кане-корсо, бернский зинненхунд.

Клинические признаки: Выворот (заворот) края третьего века, покраснение(гиперемия) конъюнктивы, слезотечение.

Лечение: хирургическое иссечение деформированного (сломанного) участка хряща. Цель операции: восстановить правильное положение третьего века.



Рисунок 29. Эверсия хряща 3 века

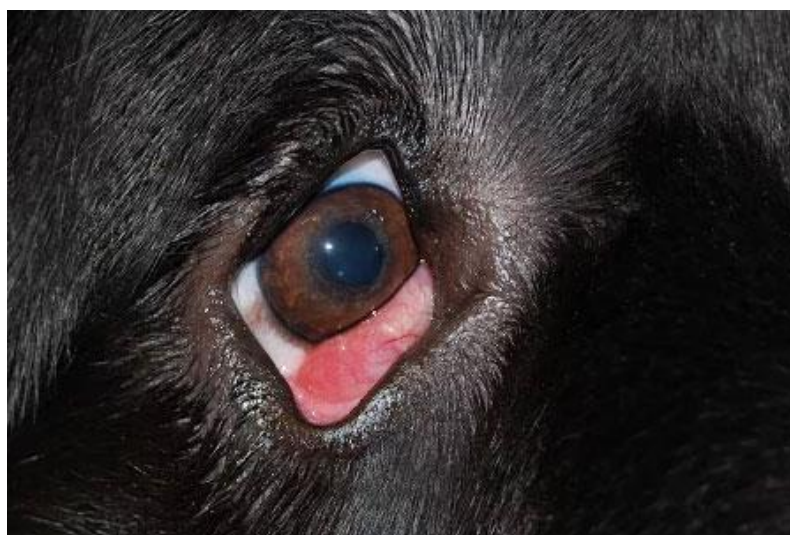


Рисунок 30. Инверсия хряща 3 века

Техника. При помощи пинцета третье веко вытягивают вперед, выворачивают наружу и у изгиба хряща на задней стороне захватывают с двух сторон зажимами «москит». Затем конъюнктиву над выпуклой частью хряща рассекают и отделяют от него вначале с задней, а затем с передней стороны.

Это обходимо делать осторожно, чтобы не прорвать конъюнктиву со стороны века. Вытянув изогнутую часть «ножки» хряща на достаточное расстояние, ее удаляют ((рисунок 31 (I-VI)). Возникающее при этом небольшое кровотечение останавливают, закапывая раствор адреналина в соотношении

1:1000. Зашивать рану необязательно. В послеоперационный период закладывают глазные мази, содержащие антибиотики.

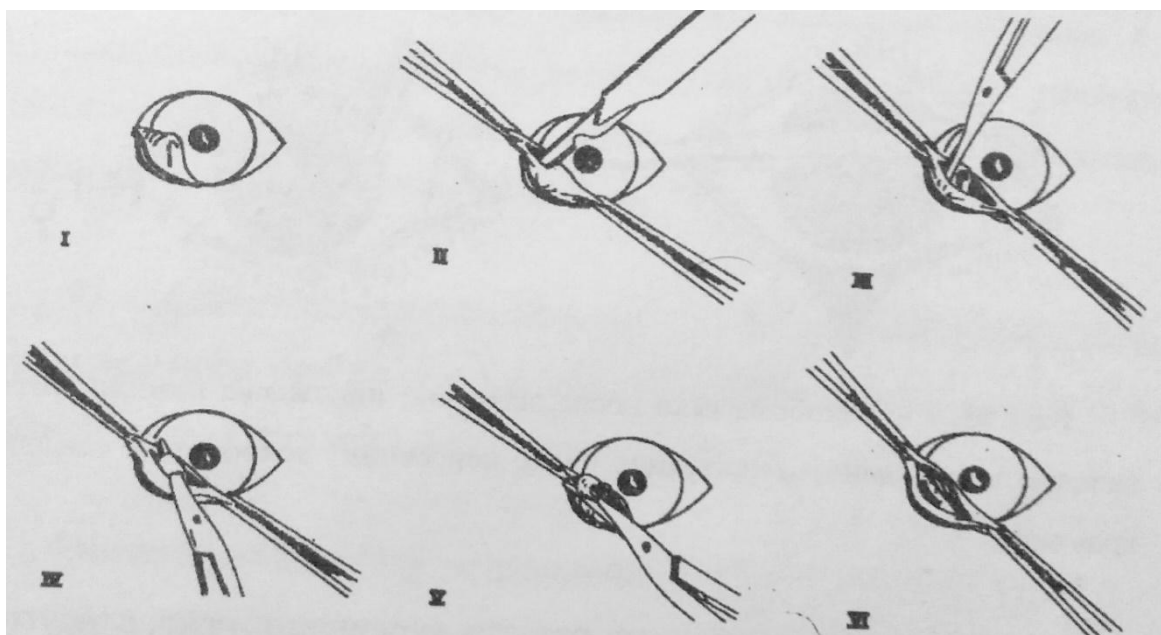


Рисунок 31. I-VI. Частичная резекция хряща третьего века.

2.9. Фиксация выпавшей слезной железы 3-го века (пролапса)

Пролапс железы третьего века - это выпадение ткани слезной железы с внутреннего угла глаза между третьим веком и роговицей глаза, бывает одно- и двухсторонним. Выглядит как округлое розового или красного цвета образование, нередко сопровождается дискомфортом и слизистыми выделениями из глазной щели в результате травматизации ткани слезной железы (рисунок 32). Нередко оно самопроизвольно исчезает, но вновь рецидивирует через некоторое время. Встречается у многих пород собак и кошек, чаще у животных с укороченной мордой и выпуклыми глазами, у которых выпадению железы способствует неплотное прилегание третьего века к роговице глаза.

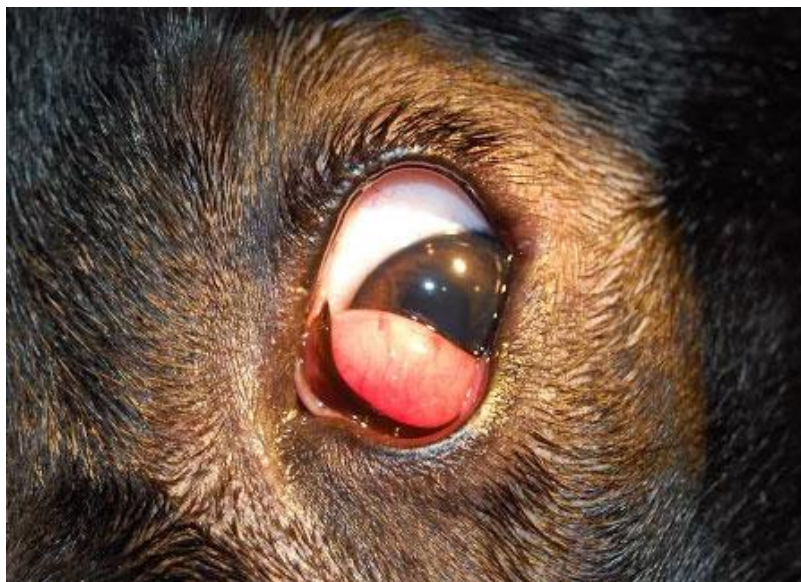


Рисунок 32. Пролапс слезной железы 3-го века

Провоцируют пролапс железы третьего века резкие движения головой, прыжки, травмы, воспалительные процессы области глаза и век.

Раньше данное заболевание совершенно неоправданно лечили хирургически, удаляя выпавшую ткань железы, а то и вместе с третьим веком. В результате навсегда лишали пациента необходимого количества слезной жидкости на 30 процентов. Дефицит слезы вскоре приводил к постоянному частичному отсутствию слезной пленки на роговице, снижая ее защиту. Как следствие развивались эрозии и язвы роговицы, которые нуждались в длительном или пожизненном лечении.

Сегодня существует несколько хирургических методик коррекции выпавшей слезной железы третьего века, позволяющих сохранить железу и ее секреторную функцию, возвращающих железу в естественное положение без пагубных последствий для здоровья глаза. Так, подшивание слезной железы к надкостнице скуловой кости более показано собакам мелких пород, а метод лечения с формированием кармана для маллосов и собак с рыхлой подкожной жировой клетчаткой.

Вариант 1. Подшивание слезной железы к надкостнице скуловой кости

Подготовка. Операционное поле готовят медиорострально по отношению к глазу.

Техника. Двумя глазными пинцетами ассистент растягивает третье веко в темпорально-дорсальном направлении. При этом железа возвращается в нормальное положение. Под железой на конъюнктиве делают надрез, не повреждая хрящ. С назальной стороны иглой с атравматической нитью делают вкол в периост края глазницы ((рисунки 33 (I). После иглу направляют наружу через темпоральный угол разреза и вновь вводят между слоями конъюнктивы в дорсальном направлении до железы 3-го века ((рисунки 33 (II).

Параллельно краю нижнего века разрезают кожу, через назальный и темпоральный края разреза выводят нить, чтобы ее легче было закрепить за край глазницы ((рисунки 33 (III). Далее, третье веко оттягивают, а нить направляют поперек выступающей части железы ((рисунки 33 (IV), а затем в назальный угол разреза третьего века и фиксируют узлом ((рисунки 33 (V). Разрез на коже у третьего века зашивают. Разрез третьего века заживает самостоятельно. В послеоперационный период назначают капли с антибиотиками и стероидами.

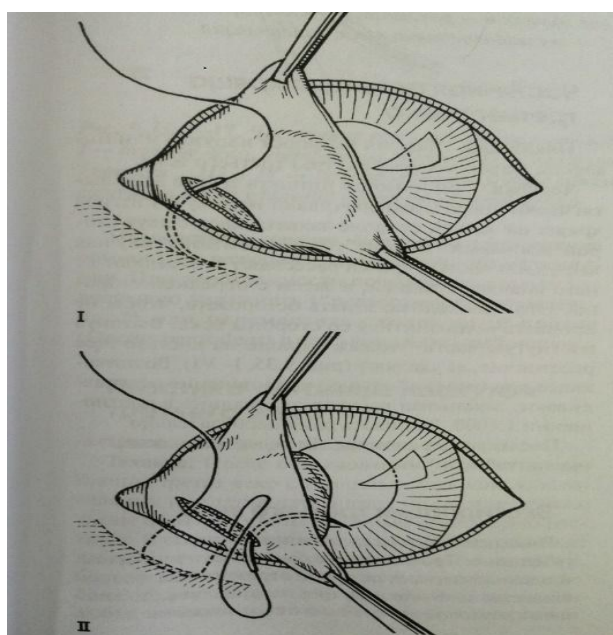


Рисунок 33. I – надрез на конъюнктиве, вкол в периост надкостницы глазницы. II – выведение иглы дорсально до железы 3-го века

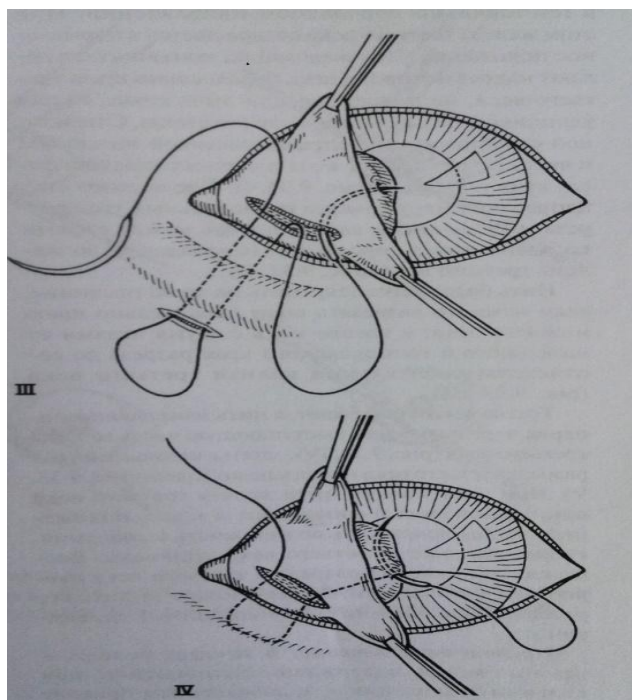


Рисунок 33. III – разрез на коже, выведение нити через назальный и темпоральный края разреза. IV – проведение нити поперек выступающей части железы

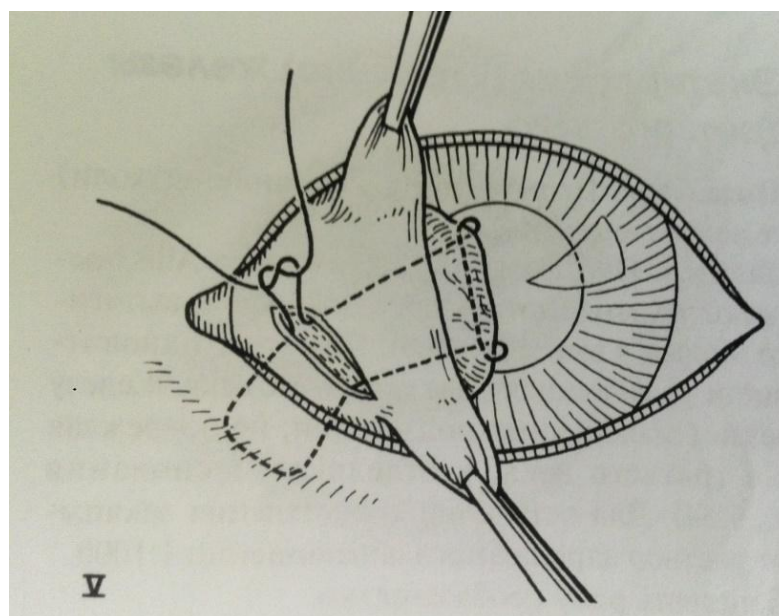


Рисунок 33. V – выведение нити в назальный угол разреза 3-го века,

Вариант 2. Подшивание железы методом погружения в конъюнктивальный карман

Операция заключается в погружении слезной железы в карман из конъюнктивы и ушивании этого кармана для предотвращения повторного выпадения железы ((рисунок 34 (I - IV)). Используется погружной шов тонкой нитью (6-0), поэтому он не доставляет животному беспокойства. Шовный материал является рассасывающимся, не требует извлечения из тканей.

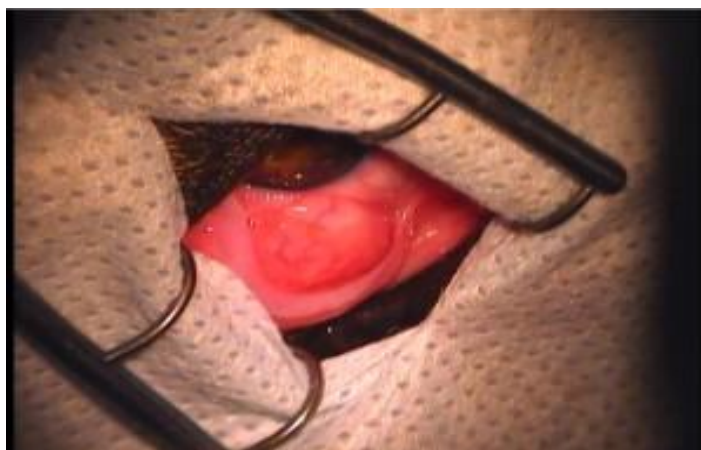


Рисунок 34 – I. Пролапс слезной железы до операции

После установки векорасширителя третье века фиксируется пинцетом и растягивается в стороны, открывая тем самым доступ к своей внутренней поверхности. Там и находится выпавшая слезная железа (рисунок 34 – II).

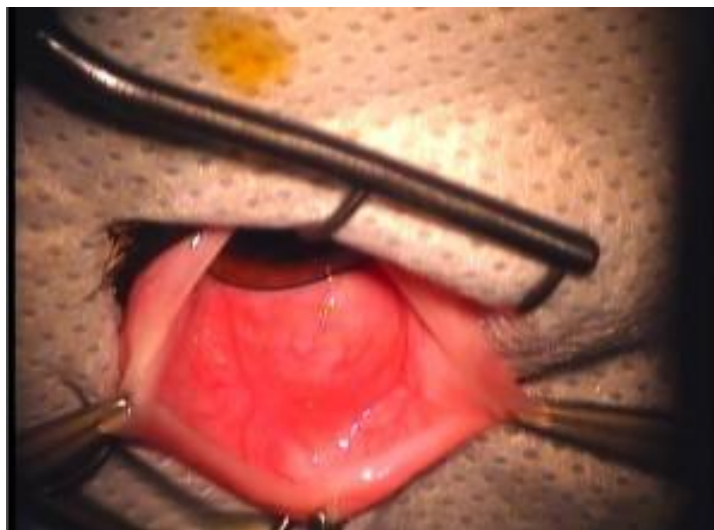


Рисунок 34 – II. Третье веко растянuto и закреплено пинцетами

С помощью ножниц иссекается лоскут конъюнктивы вокруг железы и на внутренней поверхности 3-го века формируется карман (рисунок 34 – III).



Рисунок 34 – III. Формирование кармана конъюнктивы

Края конъюнктивального кармана ушиваются погружным швом тонким рассасывающимся шовным материалом. При этом узлы следует формировать на наружной поверхности 3-го века во избежание травматизации конъюнктивы и роговицы (рисунки 34 – IV, 35).



Рисунок 34 – IV. Железа погружена в карман,
карман конъюнктивы ушит

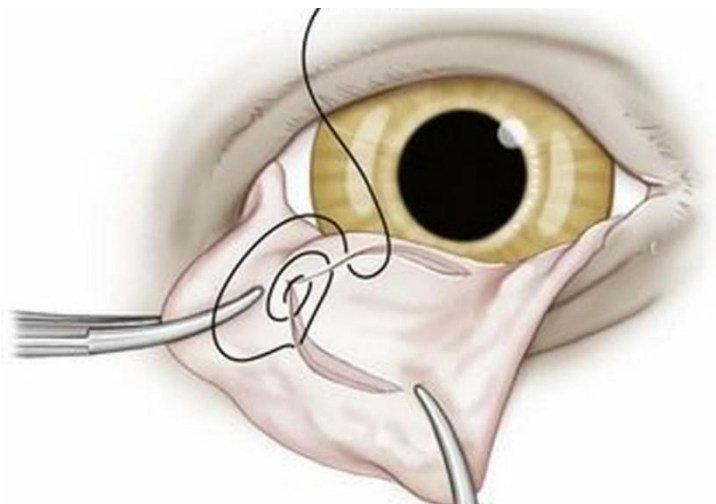


Рисунок 35. Ушивание конъюнктивального кармана погружным швом

2.10. Экстирпация (удаление) желез третьего века

Показания. Неоплазия (образование опухоли) железы третьего века.

Техника. Пинцетом или зажимом третье веко захватывают за свободный край, вытягивают вперед и выворачивают. При этом становится видна увеличенная железа третьего века. Железу обрезают маленькими ножницами, не повреждая хрящ третьего века, и отделяют у основания (рисунок 35). Для остановки кровотечения закапывают раствор адреналина в соотношении 1:1000. Зашивать рану необязательно.

В послеоперационный период. Глазная мазь, содержащая антибиотики, или глазные капли.

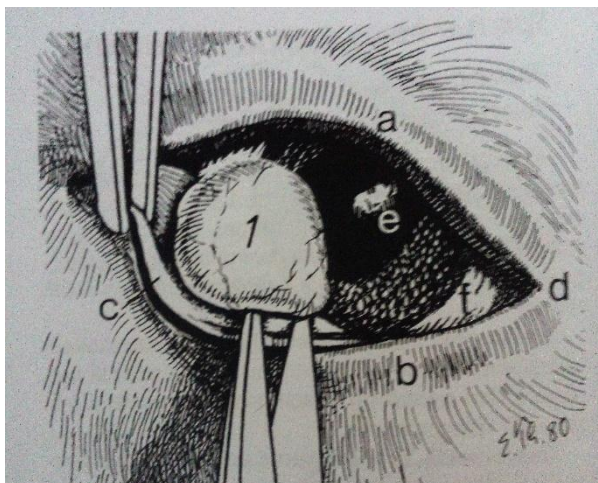


Рисунок 35. Экстирпация железы 3-го века. а) верхнее веко; б) нижнее веко; в) полулунная складка конъюнктивы вытянута вперед; д) латеральный угол глазной щели; е-ф – глазное яблоко; е – роговица; f – склера. 1 – железа 3-го века, гиперплазия

2.11. Экстирпация третьего века

Показания. Злокачественная опухоль.

Техника. Третье веко захватывают пинцетом, сильно вытягивают вперед и отрезают под хрящом ножницами.

Кровотечения останавливают, закапывая раствора адреналина в соотношении 1:1000.

В послеоперационный период. При необходимости поверхность следует непрерывно увлажнять и закладывать мазь с антибиотиками.

2.12. Тарзорафия третьим веком

Это временное закрытие роговицы третьим веком при ее ранах и язвах. Применяется для создания покоя в зоне поврежденной роговицы, для защиты от ее повторного травмирования и стимуляции процессов регенерации.

Техника. Третье веко с помощью двух конъюнктивных пинцетов натягивают на глазное яблоко таким образом, чтобы край был равномерно растянут. В таком положении третье веко подшивают к верхнему веку 1-2 синтетическими нитями.

Стежки делают на расстоянии 3-5 мм от края снаружи внутрь и обратно, не прокалывая слой конъюнктивы со стороны глазного яблока. Затем концы нитей при помощи иглы выводят через верхнее веко наружу. Стежки натягивают, проверяя тем самым закрытие роговицы, а затем надевают пластиковые фиксаторы и завязывают узлами (рисунки 36, 37).

Снятие швов проводят через 2-3 недели. При этом целесообразно предварительно выполнить поверхностную анестезию конъюнктивы, так как в местах прокола иглой конъюнктура чаще всего склеена.

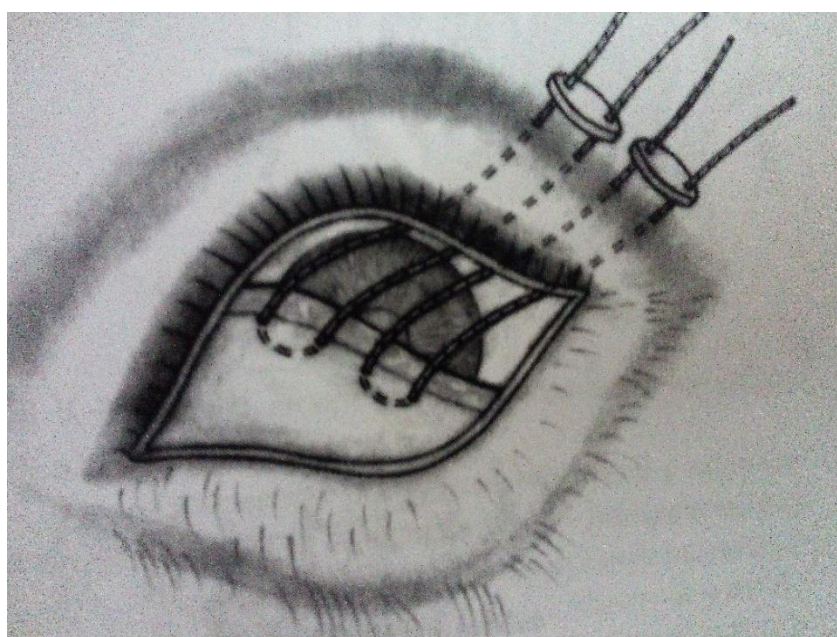


Рисунок 36. Проведение нитей и укрепление их с помощью фиксаторов



Рисунок 37. Вид животного после выполнения тарзорафии 3-им веком

3. ОПЕРАЦИИ НА РОГОВИЦЕ

3.1. Шов на роговицу

Показания. Повреждения роговицы, раны размером более 3-4 мм.

В качестве шовного материала могут использоваться атравматические нерассасывающиеся нейлоновые нити. Как правило, используют «лопаточковую» иглу с «микроконцом». Такая игла, прорезающая канал шва, определяет его поперечный профиль.

Сшивание раны возможно:

- простыми узловатыми швами
- непрерывным или комбинированными швами

Узловатые швы накладывают на расстоянии 1-1.5 мм друг от друга. Первыми накладывают швы, восстанавливающие форму роговицы. При наложении шва игла проходит на две трети толщины роговицы (рисунок 38).

Перед затягиванием крайнего роговичного узла в переднюю камеру вводится пузырек стерильного воздуха или вязкоупругая субстанция, что более предпочтительно (1%-ный раствор натрия гиалуроната или 2%-ная гидроксипропилметилцеллюлоза).

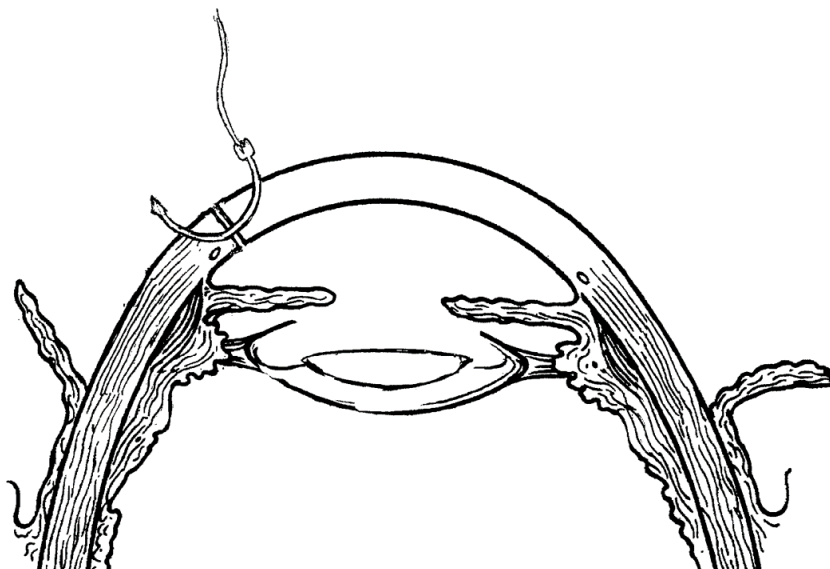


Рисунок 38. Наложение шва на роговицу (погружение на 2/3 толщины)

3.2. Пластика роговицы конъюнктивальным лоскутом на ножке

Показания. Глубокая язва роговицы, закрытие дефекта после кератэктомии, грыжа десцеметовой оболочки.

Техника. Из конъюнктивы глазного яблока выкраивают лоскут, оставляя в секторе 12 часов «ножку» (рисунки 39, 40). Ширина лоскута составляет 5 мм, а длину выбирают так, чтобы можно было без натяжения закрыть язву. Свободный конец лоскута конъюнктивы подшивают к роговице таким образом, чтобы нить не касалась эндотелия, а проходила только в строме роговицы.

Через 6-8 недель ножку лоскута конъюнктивы у края роговицы и склеры пересекают, а лишнюю ткань удаляют. После прекращения кровоснабжения находящаяся в роговице конъюнктивальная ткань постепенно исчезнет.

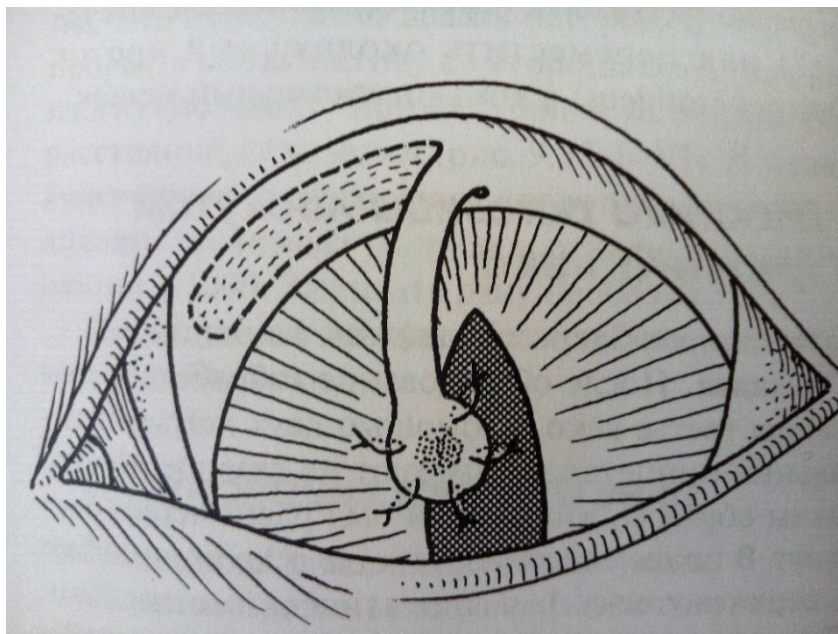


Рисунок 39. Лоскут конъюнктивы на «ножке», нашитый на дефект роговицы



Рисунок 40. Вид животного после операции по пластике
конъюнктивальным лоскутом

3.3. Шов на роговицу при ранах и язвах с выпадением радужной оболочки (рис. 41)

Техника. При незначительном выпадении радужной оболочки, если с момента выпадения прошло не более трех часов, радужную оболочку воз-

вращают в нормальное положение шпателем, а края раны роговицы совмещают при помощи узловых стежков. Если радужную оболочку не удастся установить в нормальное положение или если с момента ее выпадения прошло более трех часов, проводят ампутацию ее выпавшей части. Открывающееся при этом кровотечения останавливают закапыванием раствора адреналина в пропорции 1:1000. Края раны роговицы совмещают при помощи узловых стежков. При необходимости роговицу закрывают третьим веком или при помощи временного анкилоблефарона (рисунки 26, 27, 28).



Рисунок 41. Рана роговицы с выпадением радужки

Послеоперационный период. При повреждениях центральной части для расширения зрачка используют 1% раствор атропина сульфата. Для профилактики воспаления в течении 8-14 дней применяют глазные капли, содержащие стероиды и антибиотики, а также при необходимости нестероидные противовоспалительные средства. Нити шва роговицы удаляют после заживления раны, примерно через 3 месяца после операции.

3.4. Поверхностная кератэктомия

Показания. а) дермоид (рисунок 42); б) хронический поверхностный пигментозный кератит (рисунок 43); в) корнеальный секвестр у кошек (рисунок 44).



Рисунок 42. Дермоид роговицы



Рисунок 43. Пигментозный кератит

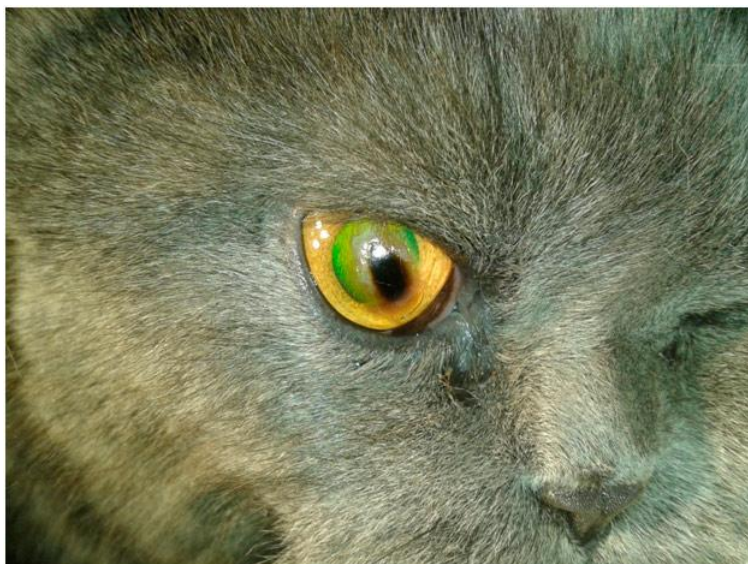


Рисунок 44. Корнеальный секвестр

Инструменты. Векорасширитель, изогнутый крючок для мышц, ножницы для сухожилий по Stevens.

Техника. Видоизмененную ткань вырезают по кругу из здоровой. Разрез начинается на роговицы и проходит до лимба. В глубине ткань разрезают вплоть до здорового, прозрачного слоя собственного вещества (substantia propria). Вырезанную ткань берут пинцетом, приподнимают и отделяют от основания длинными разрезами параллельно к поверхности роговицы или специальными ножницами для роговицы, концы которых разводят (рисунки 45, 46). Препарировать ткань таким образом желательно по всей длине одного и того же слоя, то есть между одними и теми же пластинками (чешуйками). У лимба отделенную от основания роговицу снимают ножницами, а измененную ткань вокруг лимба иссекают по кругу внутри здоровой ткани. Далее показана тарзорафия третьим веком (рисунок 37).

Послеоперационный период. В течении 4-5 дней несколько раз ежедневно применяют глазную мазь, содержащую антибиотики, а затем витамин А. При начале реваскулизации роговицы-кортикостероиды, глазные мази, содержащие циклоспорин.

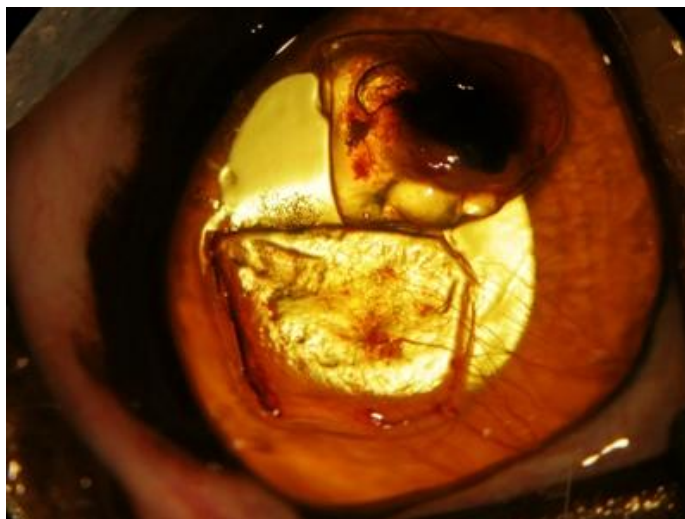


Рисунок 45. Удаление пораженного участка роговицы
при корнеальном секвестре



Рисунок 46. Вид роговицы после кератэктомии

4. ОПЕРАЦИИ НА ХРУСТАЛИКЕ

4.1. Экстракапсулярное удаление хрусталика

Показания. Первичная катаракта, вызывающая ухудшение зрения. Имплантация внутри глазного искусственного хрусталика при зрелой и перезрелой катаракте для предотвращения вторичной глаукомы в следствии вывиха хрусталика и факолиза.

Инструменты. Веко расширитель Кастровьехо, изогнутые микроиглодержатели по Barraquer(Баракера) с фиксатором и без фиксатора, ножницы Кастровьехо для роговицы с концами, с загнутыми влево и вправо, пинцет

Кастровьехо для фиксации соединительной оболочки, пинцет «Колибри» по Trautma – Barraquer для роговицы, изогнутые тенатомические ножницы для соединительной оболочки, ножницы для капсулотомии по Vannasiли Long с прямыми или изогнутыми концами, канюля для цистотомии, пинцет для капсулы по Osher, промыватель по Knolle – Pearce, пинцет для нити без зубцов с прямыми или загнутыми концами, тонкая пуговчатая канюля, изогнутая и прямая канюля для промывания передней камеры глаза, капсульный пинцет Арроги, интраорбитальный пинцет, интраорбитальный (IOL) крючок для позиционирования, глазной каутер, работающий от питательных элементов или сити (в том числе модель одноразового использования), системы промывания, аспирации и факоэмульгирования. Операцию выполняют под офтальмо-скопическим микроскопом.

Подготовка. В течение 3 дней до операции четыре раза в день пациенту дают ацетат преднизолона, тольфенаминовую кислоту. Непосредственно перед началом операции (в период нейролептанальгизии) внутривенное введение 20% раствора маннита в дозе 2 мл на 1 кг массы тела, а также 1 мг декса-метазона или 10 мг преднизолона на 1 кг массы тела внутривенно. Достичь мидриаза можно закапыванием 10% раствора хлоргидрата фенилэфрина, а интраоперационное введение в переднюю камеру глаза после ее вскрытия раствора адреналина в концентрации 1:1000 обеспечивает максимальное расширение зрачка.

Пациента укладывают на спину. Поверхность роговицы и конъюнктивального мешка промывают водным раствором борной кислоты.

Техника. Область глаз закрывают одноразовой прозрачной клейкой пленкой. В районе глазной щели пленку разрезают и проводят кантотомию. Затем устанавливают векорасширитель на 3 или 9 часов вблизи лимба (края). На переднюю часть конъюнктивы глазного яблока (Conjunctiva bulbi) накладывают фиксирующий шов, чтобы в микроскоп была полностью видна передняя камера глаза. При необходимости накладывают дополнительные фиксирующие швы в носовой части соединительной оболочки глаза и на 12 ча-

сов вблизи от края (лимба) в районе 10 и 2 часов (приблизительно на половину толщины роговицы).

I) острым скальпелем (рисунок 47 – I, II) или лезвием с алмазной режущей кромкой (рисунок 48 – I) перпендикулярно к поверхности делают не перфорирующий разрез роговицы.

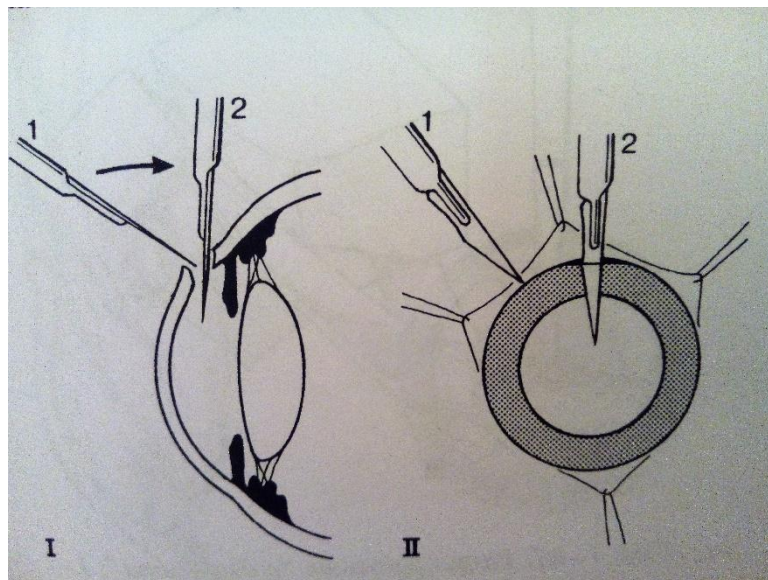


Рисунок 47 (I, II) перпендикулярный не перфорирующий разрез скальпелем

2) На 12 часов делают перфорирующий прокол и разрез для вскрытия передней камеры глаза параллельно радужной оболочке ((рисунок 47(I, II). Для достижение максимального расширения раны в переднюю камеру глаза через перфорационное отверстие инъецируют 0,5-1 мл раствора адреналина и затем вязкоупругую субстанцию. Эта субстанция предохраняет эндотелий роговицы от повреждения в ходе операции и вновь восстанавливает объем передней камеры после спадения. Переднюю камеру глаза расширяют специальными ножницами для роговицы от перфорирующего разреза параллельно радужной оболочке вдоль сделанного перпендикулярного разреза (разрез в 2 этапа) ((рисунок 48 (I-III), рисунок 49 (I, II).

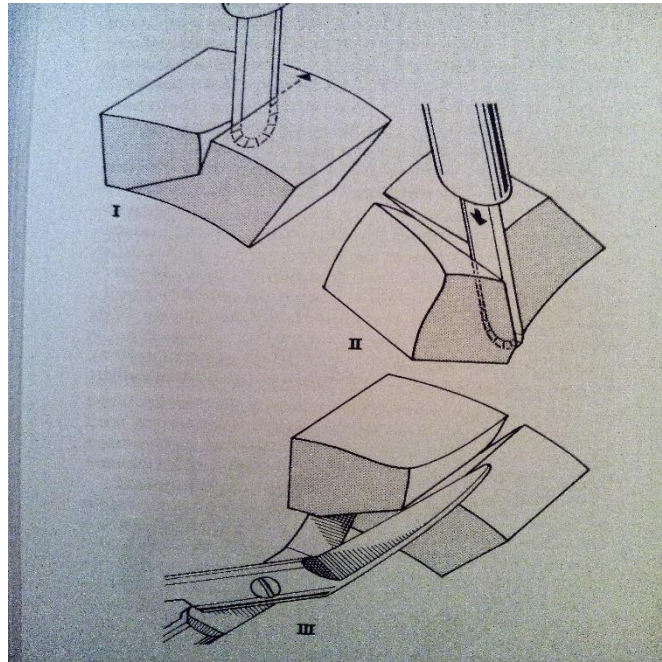


Рисунок 48 (I-III). Разрез роговицы в два этапа: I – начало разреза, лезвие с алмазной кромкой находится в вертикальном положении
 II – второй разрез (вскрытие) передней камеры под углом $120-130^\circ$
 III – удлинение разреза роговицы при помощи ножниц Кастровье

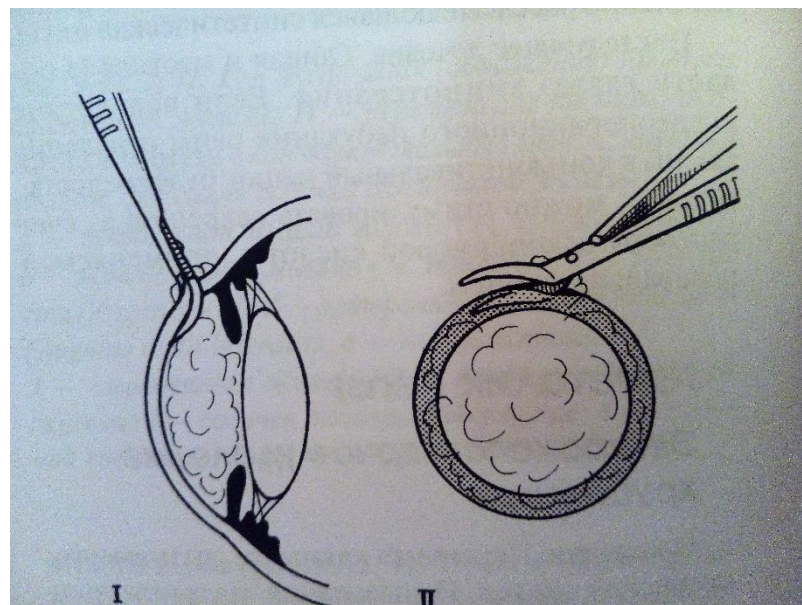


Рисунок 49 (I, II). Разрезание роговицы корнеальными ножницами вдоль предварительно сделанного разреза под углом 45° к нему (в 2 этапа).

Для вскрытия передней камеры хрусталика на расстоянии около 2 мм от экватора хрусталика скальпелем для роговицы делают точечное отверстие. Затем, начиная от этого отверстие, ножницами для капсулотомии проводят фенестрацию передней капсулы хрусталика в виде вентрально открытого круга ((рисунк 50 (I, II) и удаляют ее специальным пинцетом для капсул путем управляемой капсулорексии.

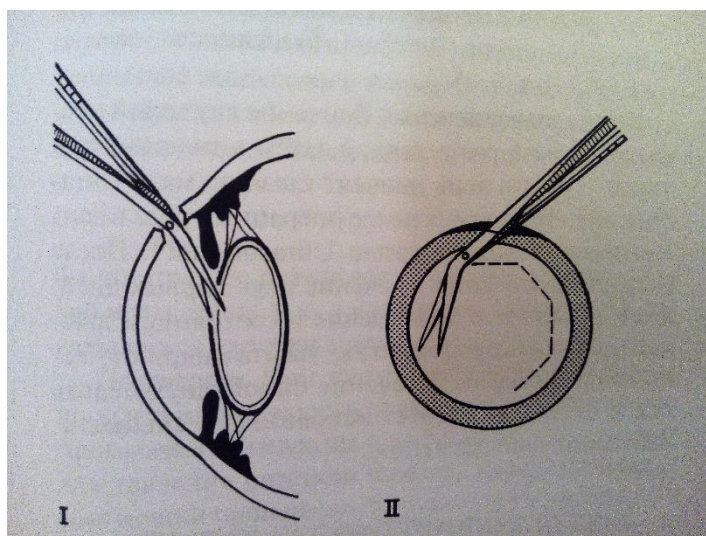


Рисунок 50 (I, II). Капсулотомия спереди

Твердое вещество хрусталика отделяют от коркового вещества при помощи промывателя и вымывают из капсульного мешка ((рисунк 51 (I, II). Оставшееся корковое вещество полностью отсасывается при помощи промывающего аспирационного зонда ((рисунк 52 (I, II).

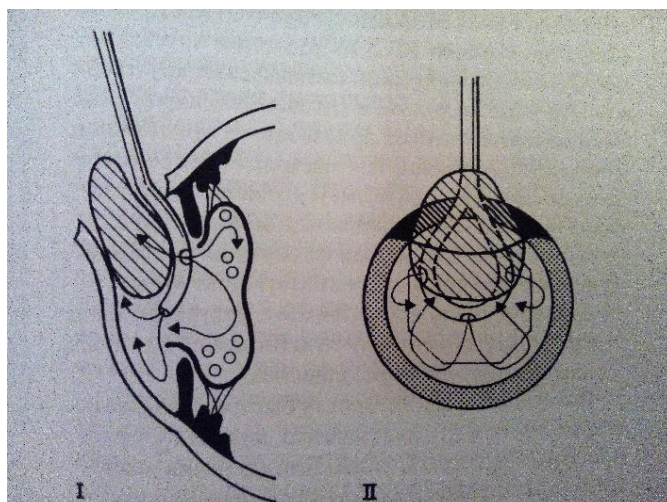


Рисунок 51 (I, II) Выдавливание ядра хрусталика при помощи промывателя

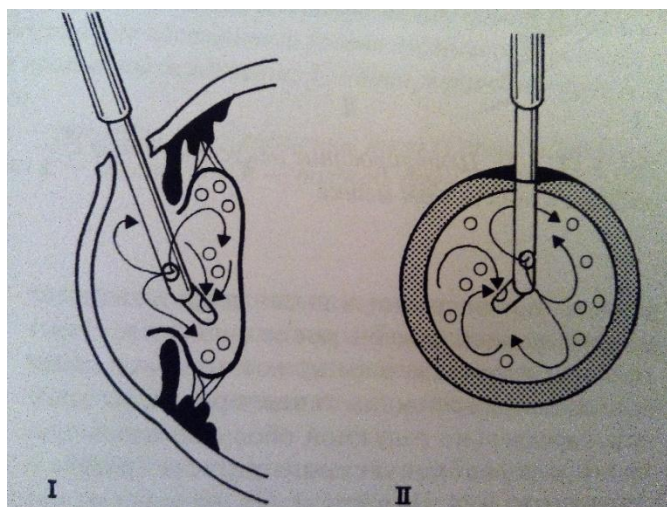


Рисунок 52 (I, II). Удаление коркового вещества с помощью аспирационного зонда

При имплантации искусственного хрусталика специальным имплантационным пинцетом, изготовленным для конкретного типа хрусталика, имплантат вводят в капсульный мешок ((рисунок 53 (I, II). Разрез роговицы зашивают отдельными узловыми швами (нейлон толщиной 0,2-0,3 метрич.). Разрез от канотомии сшивают в два слоя викрилом (Vicril толщиной 0,5 метрич. обратные погружные кожные швы).

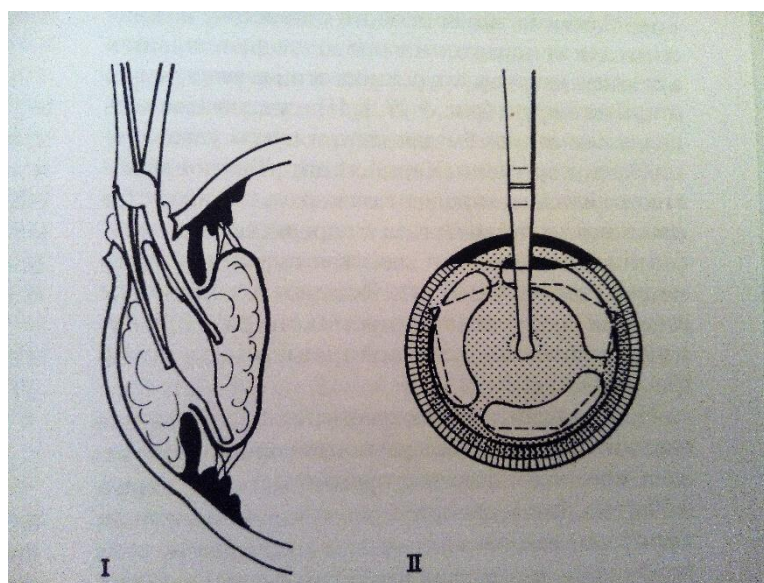


Рисунок 53 (I, II). Имплантация хрусталика в капсульном мешке

После этого путем субконъюнктивальной инъекции вводят 2 мг дексаметазона и наносят глазную мазь.

Последующее лечение. В течение двух дней после операции 6 раз в день, а затем в течение трех недель 3 раза в день наносят глазную мазь Ultra-cortenol. Три месяца после операции 2 раза в день закапывают глазные капли Ultra-cortenol. После операции, особенно в течение двух первых дней, необходимо вести наблюдение за состоянием зрачка и проводить профилактику увеита мидриалитическими средствами.

В течение одной-двух недель после операции следует использовать специальный защитный воротник.

5. Операции в области орбиты

5.1. Энуклеация глазного яблока

Под энуклеацией понимают оперативное удаление глазного яблока после отделения находящейся над ней конъюнктивы и теноновой капсулы (влагалища глазного яблока) (рисунок 54). При этом также удаляется часть век и мигательной мембраны (Membrana nictans).

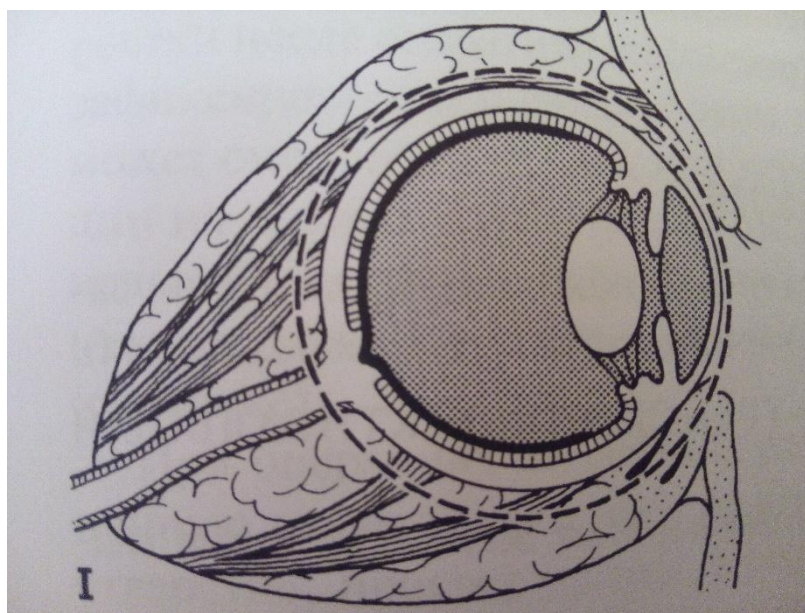


Рисунок 54. Схема выполнения энуклеации (пунктир)

Показания. Эндофтальмит; панофтальмит; травма с потерей содержимого глазного яблока; глаукома; выпадение глазного яблока с повреждением зрительного нерва; внутриглазная опухоль.

Техника при латеральном доступе. После латеральной кантотомии ножницы Метценбаума с небольшим изгибом вводят в оба века между волокнистым хрящом и круговой глазной мышцей (*M. orbicularis oculi*) до медиального угла глазной щели ((рисунок 55 (I)). Затем ножницы разводят и растягивают ткань. Края век захватывают зажимом, затем разрезают латеральную связку века (*Lig. palpebrale laterale*) и отпрепаровывают конъюнктиву до места крепления на лимбе ((рисунок 55 (II)).

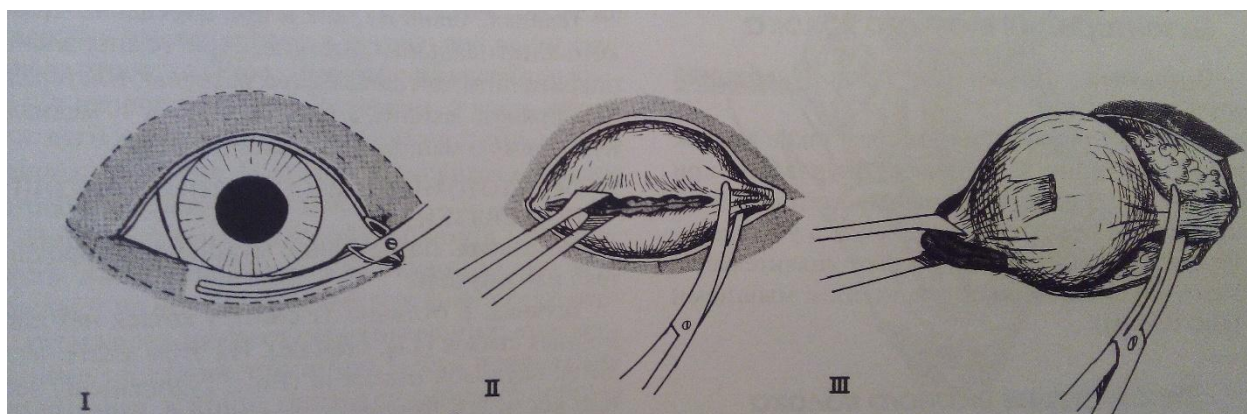


Рисунок 55. I – Растяжение тканей после латеральной кантотомии при помощи ножниц. II – Экспозиция латеральной связки века для рассечения. III – рассечение зрительного нерва

После этого надрезают глубокую глазничную фасцию (*Fascia orbitalis profunda*), а затем разрезают ее ножницами снизу на расстоянии несколько миллиметров проксимально и параллельно к лимбу. Затем необходимо повернуть глазное яблоко, все еще закрепленное в медиальном направлении таким образом, чтобы можно было по очереди отделить от него внутриглазные мышцы, увидеть и рассечь идущий от оттягивателя глазного яблока (*M. retractor bulbi*) зрительный нерв и соответствующую наружную глазную артерию (*A. ophthalmica externa*) ((рисунок 55 (III)). Зрительный нерв не следует сдавливать зажимом или перевязывать. Кровотечение из наружной глазной артерии, как правило, прекращается самопроизвольно при ушивании краев раны глубокой глазничной фасции. После этого на выдвинутом вперед глазном яблоке медиально рассекают периорбитальные структуры, конъюнктиву с третьим веком и медиальную связку века (*Lig. palpebrale mediale*).

Рассеченные кровеносные сосуды коагулируют. При необходимости применяют тампонаду или вводят препараты фибрина в полость раны. После этого края разреза глубокой глазничной фасции совмещают непрерывным швом из медленно рассасывающегося шовного материала. При этом используют кожный шов.

Техника при транспальпебральном доступе. Веки сшивают или захватывают зажимом. На расстоянии около 0,5 см от края веки надрезают до конъюнктивы века, а затем вдоль нее в каудальном направлении отделяют периокулярные структуры и рассекают зрительный нерв с внешней глазной артерией. После коагуляции расположенных назально сосудов периорбитальную фасцию ушивают непрерывным швом из медленно рассасывающегося синтетического шовного материала. Края кожной раны совмещают и

фиксируют отдельными узловыми стежками (рисунок 56). При необходимости можно установить дренаж.



Рисунок 56. Ушивание кожной раны после иссечения краев век

5.2. Экзентерация глазного яблока

Основные применяемые методы такие же, как и при энуклеации. В отличие от энуклеации при энуклеации внутриглазные глазные мышцы отделяют не у глазного яблока, а у надкостницы глазницы, а также удаляют значительную часть глазничной жировой ткани с мышцами (рисунок 57).

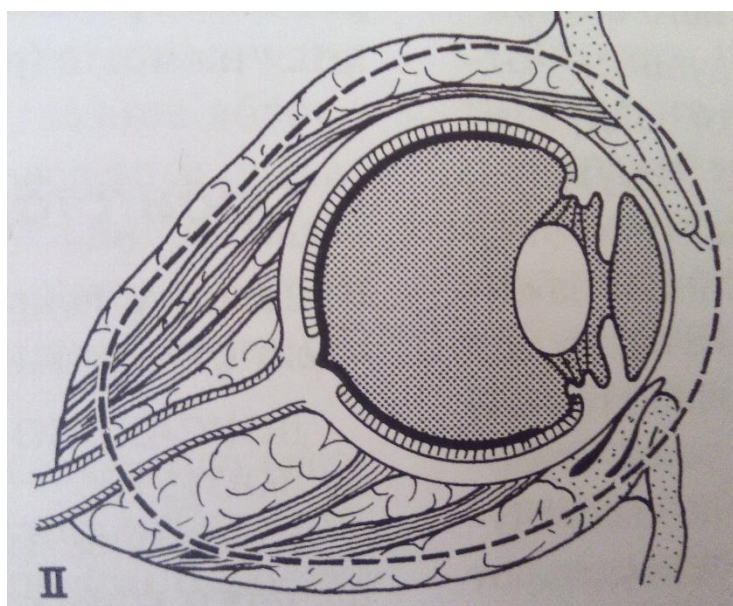


Рисунок 57. Схема выполнения экзентерации (пунктир)

Показания. Локальная ретробульбарная опухоль, переломы костей с повреждением глазного яблока.

Техника. Делают циркулярный разрез в области глаза в пределах неповрежденных его частей, не вскрывая конъюнктивальную полость. Для чего у крупных животных в нее вводят палец, а у мелких—конец пинцета. После рассечения тарзоорбитальной фасции приступают к вылуциванию глаза вместе с окружающими тканями (рисунок 58).

У зрительного отверстия пересекают зрительный нерв и оттягиватель глазного яблока, а глаз вместе с опухолью, окружающими мышцами и жиром удаляют.

Во время операции наблюдается сильное кровотечение, которое не пытаются остановить, а ускоряют проведение операции. После удаления глаза с окружающими тканями, вся полость тампонируется, а если имеются остатки опухоли в полости периорбиты, то их удаляют.



Рисунок 58. Вылуцивание глаза вместе с окружающими тканями

Операцию завершают удалением сгустков крови, припудриванием полости, тугой тампонадой и наложением швов для укрепления тампона с помощью которого и проводится окончательная остановка кровотечения.

Через сутки тампоны извлекают, полость раны обрабатывают антисептиками, рыхло тампонируют и накладывают сближающие швы. При появлении грануляционной ткани рану лечат антимикробными мазями. Заживление глазницы заканчивается рубцеванием и эпителизацией через 2,5-3 недели.

5.3. Эвисцерация глазного яблока

В отличие от энуклеации и экзентерации, при эвисцерации удаляют только внутриглазные структуры через разрез на склере. Все периокулярные структуры остаются на месте (рисунок 59).

Показания. Имплантация внутриглазного протеза, которая может быть проведена при глаукоме, хроническом увеите, проникающие ранения глазного яблока с массивным кровоизлиянием и поражением внутриглазных структур. Вместо удаленного содержимого глазного яблока ставится протез (рисунок 64). Протезирование глаза, если оно возможно, является современной альтернативой энуклеации и экзентерации глазного яблока, привлекательно с целью сохранения удовлетворительного внешнего вида животного, создает эффект наличия здорового глаза. Протезирование глазного яблока возможно только в случае сохранения внешних оболочек глаза и большей части роговицы.

Противопоказаниями к проведению интрасклерального протезирования являются:

1. Новообразования глаза и орбиты.
2. Герпесвирусный кератит.
3. Острое гнойное воспаление.
4. Травмы с большой потерей поверхности глазного яблока.
5. Сухой кератоконъюнктивит.

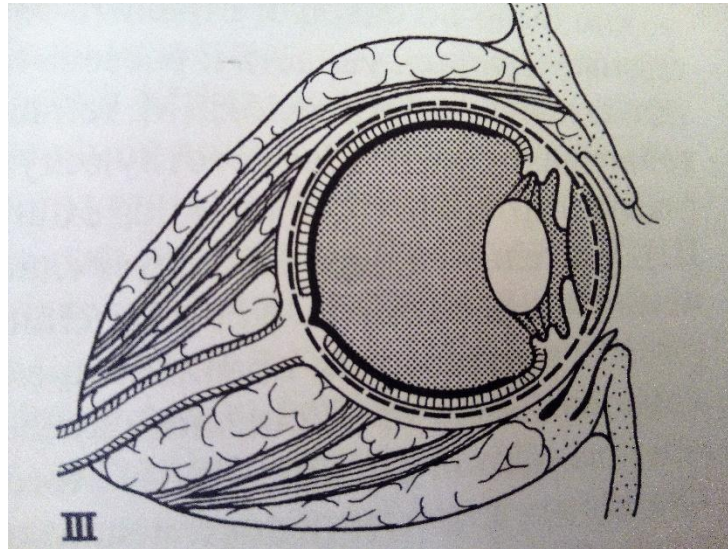


Рисунок 59. Схема выполнения энвисцерации (пунктир)

Техника. После подготовки операционного поля раствором выполняется склеротомия на расстоянии 2-5 мм от лимба, параллельно лимбу по дорсальной поверхности глазного яблока в направлении 3 – 9 часов (рис. 60). Пинцетом захватывают сетчатку, тупым методом (ложкой Фолькмана, ложкой для энвисцерации, петлей для извлечения хрусталика, клюшкой) отслаивают сетчатку и радужку, энвисцеруют и аспирируют все содержимое глазного яблока - хрусталик, радужку, цилиарное тело, сетчатку (рисунки 61, 62).



Рисунок 60. Склеротомия параллельно лимбу по дорсальной поверхности глазного яблока

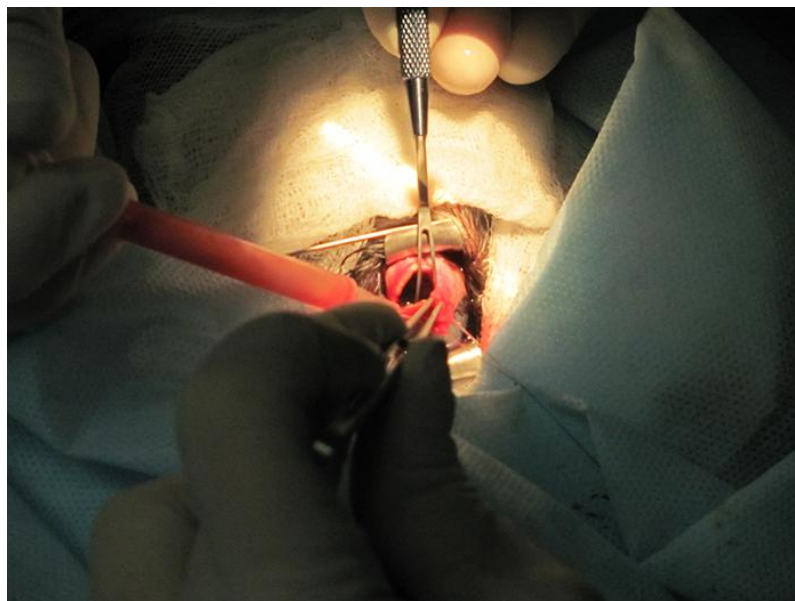


Рисунок 61. Отслаивание сетчатки петлей

Полость глазного яблока промывают 1% перекисью, раствором бетадина 1:50, кровотечение останавливают тампонадой в течение 2-3 минут. Проводят ревизию полости глазного яблока на остатки тканей. Специальным инжектором (рисунок 63) вводят силиконовый протез (рисунок 64). Еще раз промывают раствором антисептика и накладывают швы на склеру и конъюнктиву (рисунок 65).

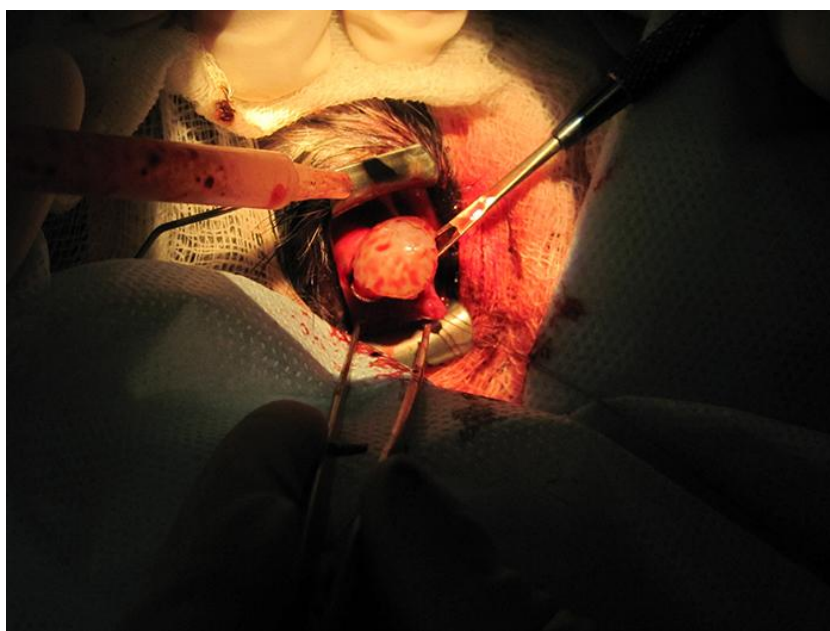


Рисунок 62. Извлечение хрусталика

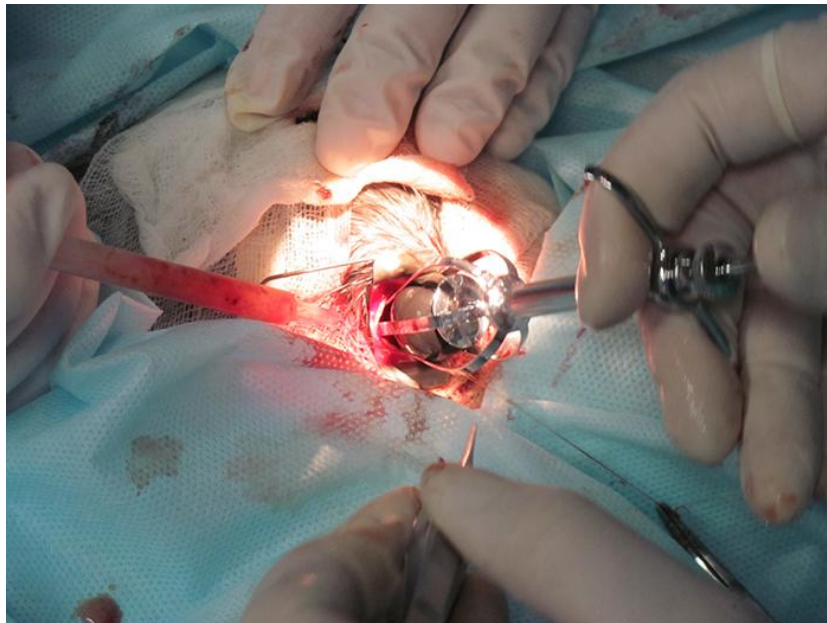


Рисунок 63. Имплантация силиконового протеза в полость глазного яблока



Рисунок 64. Интраокулярные протезы

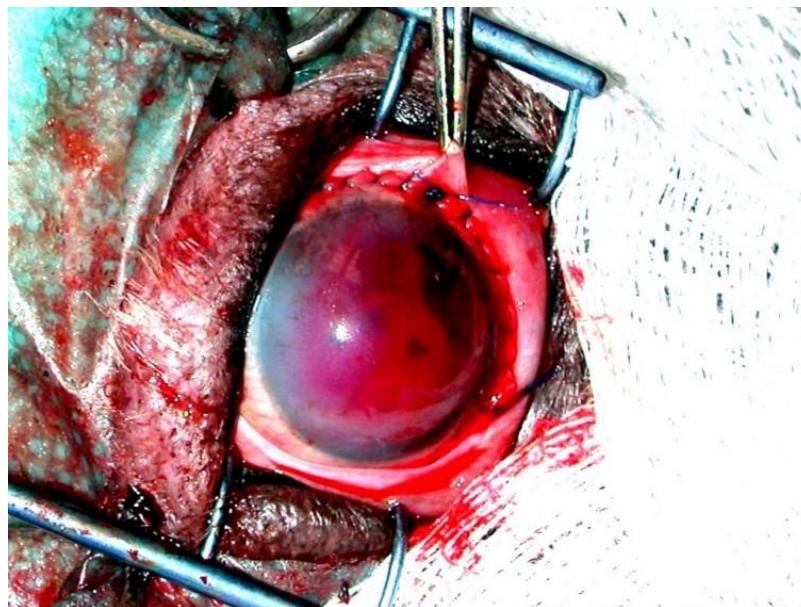


Рисунок 65. Наложение швов на склеру и конъюнктиву

5.4. Вывих (проптоз) глазного яблока

Смещение глазного яблока, когда оно вышло из орбиты и находится частично или полностью вне век, говорит о травматическом экзофтальме (выпадение глазного яблока) (рисунок 66).

Этиология. Причинами выпадения глазного яблока у собак и кошек являются травмы в области глаз, особенно в области височной ямки. Частота выпадения глазного яблока у собак в первую очередь связана с величиной травмы, а также анатомическими особенностями строения костной орбиты. В отличие от других животных, костная орбита у собак не замкнута из-за слабого развития глазного отростка височной кости, а ограничена крепкой фиброзной связкой, способной в момент травмы растягиваться.

Однако следует отметить, что наиболее частое выпадение глаза наблюдается у собак пород японский хин и пекинес, у которых костная орбита неглубокая и глазное яблоко практически защищено только веками.

Резкие смещения глазного яблока сопровождаются разрывом прямых мышц (рисунок 67), ретробульбарной гематомой и могут быть причиной тяжелой травмы зрительного нерва. Возможны многообразные контузионные

повреждения оболочек глаза, внутриглазных сосудов, хрусталика и стекловидного тела (рисунок 68).



Рисунок 66. Вывих глазного яблока у пекинеса



Рисунок 67. Вывих глазного яблока с разрывом прямых мышц

Лечение. Выбор метода лечения зависит от тяжести и осложнений контузионных повреждений органа зрения, связанные в первую очередь с ин-

тенсивностью самой травмы, породой и особенно длительностью времени, прошедшего после выпадения глазного яблока.



Рисунок 68. Вывих глазного яблока с разрывом прямых мышц и субконъюнктивальной гематомой

При проптозе 1-й степени проводят вправление глазного яблока в орбиту после предварительной его санации. Выполняют латеральную кантотомию, легким надавливанием через салфетку вправляют глаз в орбиту, натягивая верхнее и нижнее веко на него. На рану спайки век накладывают 1-2 узловатых шва, а на веки — блефарорафию (рисунок 69). При разрыве мышц необходимо наложить швы, чтобы в последующем избежать косоглазия наружу.

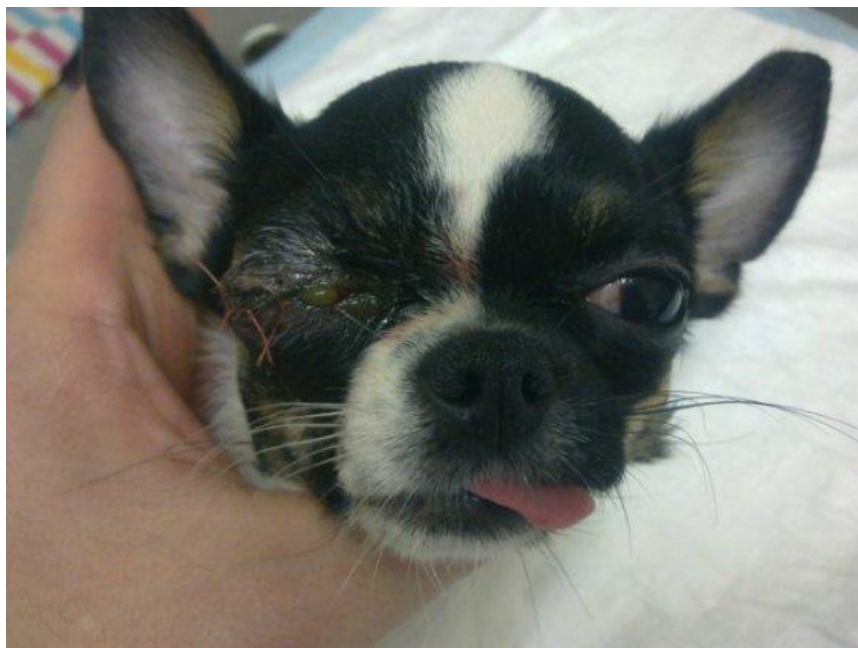


Рисунок 69. Иммобилизация глазного яблока с последующей
блефарорафией

Операция должна быть проведена как можно быстрее с момента травмы, что улучшает прогноз на восстановление зрения и уменьшает вероятность развития других осложнений. Швы поддерживают глаз в закрытом состоянии в течение нескольких дней, в этот период в глазную щель вводятся антибактериальные препараты.

Животное после наложения швов должно носить защитный (Елизаветинский) воротник во избежание расхождения швов. После удаления швов проводится оценка жизнеспособности глаза, а также выявления и коррекция осложнений.

При тяжелых повреждениях и нежизнеспособности глазного яблока (проптозы 2 и 3 степеней) (рисунок 70) – оптимальным методом хирургического лечения является его удаление (энуклеация) или альтернатива – эквисперация с имплантацией интраокулярного протеза.



Рисунок 70. Проптоз тяжелой степени с обширным разрывом оболочек на заднем полюсе глазного яблока

Прогнозы на восстановление зрения и сохранение целостности глазного яблока зависят от тяжести травмы и ее длительности - отрезка времени с момента получения травмы до момента оказания хирургической помощи. После репозиции глазного яблока, слепота развивается примерно у 60% собак и у 100% кошек, но глаз внешне может выглядеть нормально. Другими вероятными и достаточно частыми осложнениями вывиха глазного яблока являются косоглазие, язвы и перфорации роговицы, воспаление передней камеры глаза, глаукома и другие.

5.5. Дренаж ретробульбарного пространства

Показания. Ретробульбарный абсцесс с экзофтальмом, протрузия мигательной мембраны.

Подготовка. Пациента укладывают на спину, при этом голову немного поворачивают в сторону. Пасть раскрывают и фиксируют в таком положении с помощью зевника.

Техника. При раскрытии пасти должно быть видно выступающее место, расположенное каудально по отношению к последнему моляру. Над этим местом делают надрез, рассекая слизистую оболочку. Через крыловидную мышцу в ретробульбарное пространство вводят зажим Пеана в закрытом виде или ножницы Метценбаума (рисунок 71). Затем зажим или ножницы извлекают и убирают (рисунок 72).



Рисунок 71. Ножницы Метценбаума

При рецидивах можно предположить наличие инородного тела в ретробульбарном пространстве. В таких случаях показано выполнение орбитотомии.

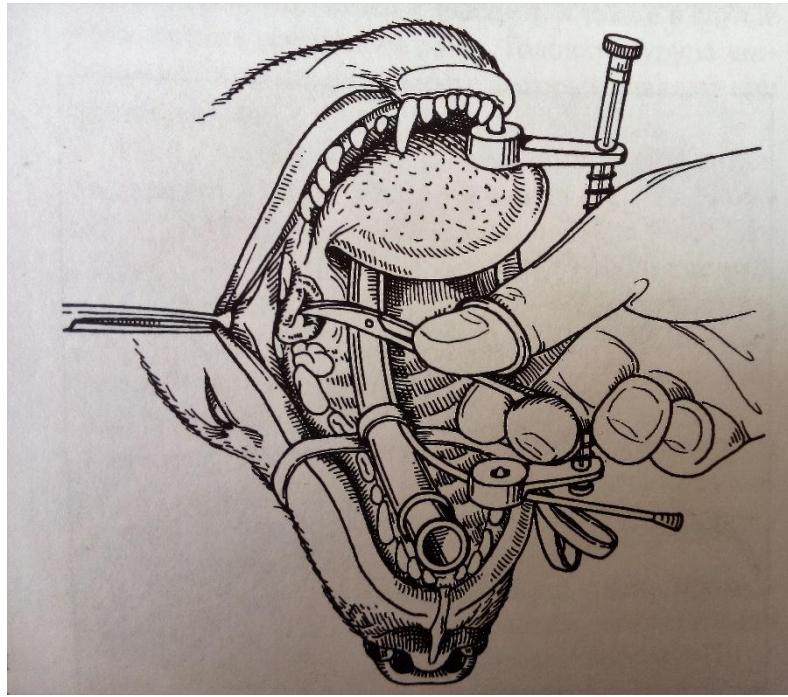


Рисунок 72. Оральный дренаж ретробульбарного пространства.

Извлечение ножниц Метценбаума

5.6. Орбитотомия

Техника орбитотомии зависит от локализации и характера травмы.

5.6.1. Дорсально-трансконъюнктивальный доступ

Показания. Повреждения внутри или вне мышечного конуса.

Техника. Осуществляют перилимбальный доступ через конъюнктиву перед экватором, пока не станут видны места прикрепления дорсальных прямой и косой мышц. При возникновении кровотечения сосуды коагулируют. При повреждении внутри мышечного конуса обе эти мышцы рассекают, а в дальнейшем сшивают медленно рассасывающимся шовным материалом. Конъюнктиву ушивают непрерывным швом.

5.6.2. Назальный или темпоральный трансконъюнктивальный доступ

Показания. Этот доступ применяется в том случае, если повреждение расположено со стороны носа или виска перед экватором (например, при новообразовании слезной железы).

Техника. Такая же, как при дорсально-трансконъюнктивальном доступе. При темпоральном вмешательстве рассекают латеральную прямую мышцу, а при назальном – медиальную прямую мышцу.

5.6.3. Орбитотомия с рассечением глазничной связки

Показания. Инородные тела, новообразования в латеральных участках орбиты.

Техника. В отличие от собак, у кошек нет глазничных связок и на этом месте находятся скуловой отросток лобной кости и лобный отросток скуловой кости. В связи с этим, у кошек требуется не десмотомия, а остеотомия одного или обоих отростков. После операции эти отростки трудно зафиксировать, что грозит в дальнейшем смещением глаза вовнутрь. Поэтому у кошек более предпочтительной является латеральная орбитотомия с остеотомией скуловой дуги (см. 5.6.4).

У собак выполняют десмотомию глазничной связки, а рассеченную связку скрепляют через 2 отверстия, просверленных в скуловом или лобном отростках.

5.6.4. Латеральная орбитотомия с остеотомией скуловой дуги

Показания. Диагностика ретробульбарных процессов, новообразования, абсцессы, инородные тела орбиты.

Подготовка. Пациента укладывают на бок на вакуумной подушке. Операционный стол под наклон к хирургу.

Техника. Выполняют разрез кожи параллельно дорсальному краю скуловой дуги от основания уха. Рассекают скуловую мышцу, лобную мышцу в месте ее прикрепления к скуловой дуге и жевательную мышцу. В скуловой кости и в каудальной части скулового отростка височной кости высверливают 2 отверстия. Выполняют остеотомию скуловой дуги, при этом становится видимым ретробульбарное пространство.

После операции по удалению опухоли, кисты, инородного тела скуловую дугу возвращают на место и фиксируют крест-накрест серкляжем черед

просверленные отверстия. Затем сшивают жевательную, лобную мышцы, кожу.

5.6.5. Дорсальная орбитотомия

Техника. У собак разрез выполняют вдоль каудальной границы глазничной связки, а у кошек – вдоль скулового отростка височной кости. Начало височной мышцы отделяют и отводят в сторону. После этих манипуляций открывается обзор ретробульбарного пространства.

VIII. Список литературы

1. Йин, С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных / С. Йин – Пер. с англ. – М.: ООО «Аквариум – Принт» – 2008. – 165 с.
2. Копенкин, Е.П. Болезни глаз мелких домашних животных / Е.П. Копенкин, Л.Ф. Сотникова. — М.: КМК, 2008. —134 с.
3. Копенкин, Е.П. Болезни глаз собак и кошек / Е.П. Копенкин. – М.: ЗооМедВет, 2002. – Ч. 1 и 2.
4. Лебедев А.В., Черванев В.А., Трояновская Л.П. Ветеринарная офтальмология. – М.: «Колос», 2004 - 200 с., [4] л. ил.:ил.
5. Ниманд Х. Г., Болезни собак / Х. Г. Ниманд, П. Ф. Сутер. – М.: Аквариум-Принт, 2008. – 182 с.
6. Черванев В.А. Новокаиновые блокады, внутрисосудистые и внутрикостные инъекции новокаина в ветеринарной практике: Учебное пособие / В.А. Черванев, Л.П. Трояновская. – Воронеж: ВГАУ, 2002 – 149 с.
7. Перепечаев, К.А. Атлас глазных патологий собак и кошек / К.А. Перепечаев. – М.: Аквариум, 2013. – 235 с.
8. Риис Р.К. Офтальмология мелких домашних животных / Р.К. Риис. – М.: АквариумПринт, 2006. – 98 с.
9. Чандлер Э.А. Болезни кошек / Э.А. Чандлер, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл. – М.: Аквариум-Принт, 2011. – 105 с.
10. Шакуров М.Ш. Новокаиновые блокады / М.Ш. Шакуров, И.Г. Галимзянов. – Казань. 2014. – 45 с.
11. Шебец Х. Оперативная хирургия собак и кошек/ Х. Шебец, В. Брасс. – М.: Аквариум. 2013. – 109 с.
12. Barnett K. Diagnostic Atlas of Veterinary Ophthalmology / K. Barnett. – E.L.N.: Elsevier. 2006. – 98 p.
13. Marian S. Ophthalmic Microsurgical Suturing Techniques / S. Marian. 2007. — 243p.