

try. The international veterinary anatomical nomenclature (fifth edition) was used to describe anatomical terms. The measurement was carried out using an electronic caliper Stainless hardened with the price of division of 0.05 mm. in the study of the venous channel of the respiratory system of pigs of Landrace and Duroc breeds in the early stages of postnatal ontogenesis, we noticed that the General architectonics of venous vessels is similar to arterial. The veins are several mediastinal. Veins of these organs, as well as arteries, have the main and scattering types of branching. Thus, veins are located in the lungs of pigs Landrace and Duroc breeds similar arteries, but the diameter is much greater than them, especially in the left part of the organ. In the age aspect, the main increase in the diameter of veins occurs in the period from 10-14 days of age to 20-28 days of life from birth.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бриман, Л. Б. Возрастные закономерности строения и васкуляризации верхних дыхательных путей некоторых млекопитающих: автореф. дисс. ...канд. вет. н. / Л.Б. Бриман – СПб, 2003. – 18с.
2. Зеленовский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция / Н.В. Зеленовский // СПб: «Лань», 2013. - 400с.
3. Зеленовский Н.В., Щипакин М.В. Практикум по ветеринарной анатомии, Т.2 Спланхнология и ангиология // Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин – СПб: изд-во «ИКЦ», 2014. – 160с.
4. Комплацкий, В.И. Сравнительная продуктивность свиней разной породности /В.И. Комплацкий, Л.Ф. Величко, В.А. Величко, Я. Безуглая // Инновационные технологии в свиноводстве. Сб. науч. трудов. Краснодар., 2010. С. 25 – 26.
5. Кудряшов А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. – Ч.2. – Ветеринарная практика. 2005, 1(28). – С. 33-37.
6. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.C. Textbook of veterinary anatomy. London, 1987. - 820p.

УДК 619:617.764.1-089

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ В ПОСЛЕНАРКОЗНЫЙ ПЕРИОД У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ.

Сотникова Л.Ф.- заведующий кафедрой биологии и патологии мелких домашних, лабораторных и экзотических животных, доктор ветеринарных наук, профессор, ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, Кабанова Е.И.- аспирант ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина

Ключевые слова: общая анестезия, эрозия роговицы, слезопродукция, стабильность слезной пленки, общая антиоксидантная активность слезы. **Key words:** General anesthesia, corneal erosion, tear production, tear film stability, General antioxidant activity of tears.



РЕФЕРАТ

У собак и кошек, перенесших общую анестезию, существует распространенное офтальмологическое осложнение, называемое послеоперационной эрозией роговицы. При возникновении заболевания нарушается адгезия прекорнеальной слезной пленки и многослойного плоского эпителия, что приводит к рецидиву заболевания и возникновению патологий в секретах слезной пленки, особенно в липидном ее слое.

Часто, исходом таких рецидивов становится развитие хронической формы сухого кератоконъюнктивита, вызывая в переднем отрезке глазного яблока необратимые структурные и функциональные изменения конъюнктивы и роговицы. На основании вышеизложенного было решено провести научную работу по исследованию послеоперационной эрозии роговицы животных (кроликов) с использованием экспериментальной модели для установления корреляции между развитием эрозии роговицы и изменением биохимического состава слезы. Проведенные нами ранее исследования показали изменение количественных и качественных характеристик слезной жидкости в посленаркозный период у мелких домашних животных. Показано, что развитие осложнений не связано с необратимыми или долгосрочными нарушениями секреции слезы, однако, сопровождается снижением стабильности прекорнеальной слезной пленки, а также ростом общего белка слезы и падением общей антиоксидантной активности слезы, что обусловлено действием низкомолекулярных антиоксидантов, что приводит к развитию сухого кератоконъюнктивита. В настоящей работе показана зависимость между общей анестезией и развитием хронической формы сухого кератоконъюнктивита у экспериментальных животных (кроликов). Установлено, что общая анестезия оказывает влияние на показатели стабильности слезной пленки, снижая ее значение в два раза. У всех экспериментальных животных установлено снижение антиоксидантной активности слезной жидкости, и восстановление ее значений только через 24 часа, с полным восстановлением показателей к 30 дню наблюдения. Далее мы планируем изучить ключевые белки антиоксидантной защиты: супероксиддисмутазы, глутатионпероксидазы, глутатион-S-трансферазы, глутатионредуктазы. Необходимо дальнейшее исследование. [1,4]

ВВЕДЕНИЕ

Изучение патогенетических закономерностей и разработка способов профилактики заболеваний роговицы у животных является актуальной проблемой ветеринарной офтальмологии. [2,7] Одной из часто встречающихся проблем является послеоперационное воспаление роговицы. [2,7,5] Общеизвестно, что общая анестезия подавляет болевой синдром во время инвазивных процедур путем блокирования вегетативных реакций нервной системы на травмирующие раздражители. При этом большинство анестезиологических подходов характеризуются высоким риском развития послеоперационной эрозии роговицы или послеоперационного сухого кератоконъюнктивита. Клиническими симптомами которых являются слезотечение, покраснение конъюнктивы, светобоязнь. Основным патогенетическим фактором послеоперационного сухого кератоконъюнктивита является нарушение прероговичной слезной пленки, состоящей из трех структурно и функционально различных слоев компоненты которых выполняют питательную и защитную функцию в отношении рогови-

цы. По нашим данным повреждение одной или нескольких слоев роговицы связано с недостатком питания роговицы. При длительном нарушении структуры слезной пленки происходит развитие хронических деструктивных процессов в роговице, что может быть связано с изменением антиоксидантной активности слезной жидкости. [6]

Цель и задачи исследования.

Изучить динамику антиоксидантной активности слезной жидкости в после наркозный период у экспериментальных животных и установить ее роль в патогенезе развития сухого кератоконъюнктивита.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научное исследование проведено в «Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА. имени К.И. Скрябина, на кафедре биологии и патологии мелких домашних, лабораторных и экзотических животных.

В исследовании использовалась группа здоровых пигментированных кроликов породы советской шиншиллы, весом от 2,3 до 3 кг. Анестезию индуцировали с



Рис. 1. Эрозия роговицы. Тест с флюоресцеином.



Рис. 2. Проведение теста Ширмера

помощью внутримышечной инъекции препарата содержащего 50 мг/мл тилетамина и 50 мг/мл золазепам, из расчета 16-24 мг препарата на 1 кг массы животного в течение трех часов. Для диагностических исследований применялся комплекс методов включающий общее исследование животного и исследование зоны патологического процесса. Общее исследование животных осуществлялось по общепринятой методике.[3] При исследовании

зоны патологического процесса использовались методы офтальмологического обследования включающий клинический осмотр переднего отрезка глаза. Мониторинг развития повреждения эпителия роговицы осуществляли методом окрашивания флюоресцеином, клинические признаки повреждения роговицы определяли при помощи щелевой лампы.

Анализ антиоксидантной активности слезной жидкости, проводили отбором образцов слезной жидкости у экспериментальных животных с помощью тестовых полосок Ширмера, с дальнейшим исследованием. Качественное состояние слезной жидкости оценивали при помощи пробы по Норну. В нижний конъюнктивальный мешок вводили одну каплю 0,2% раствора флюоресцеина натрия, после чего определяли время от последнего моргания до появления в подкрашенной слезной пленке разрыва, имеющего вид черного пятна или щели на поверхности роговицы. Результат оценивали следующим образом: время разрушения слезной пленки более 10 секунд считали нормой; 5-10 секунд – ниже нормы; менее 5 секунд – резкое снижение стабильности слезной пленки. Для достоверности проведенного исследования пробу по Норну проводили 3-4 раза, использовали среднее значение. Для количественного исследования общей слезопродукции применяли тест Ширмера для этого использовали стандартизированные тест-полоски. Полоску сгибали на маркированном конце под углом 40-45 градусов и помещали в нижний конъюнктивальный свод в наружной трети глазной щели. Животному закрывали глаза, через минуту извлекали полоску и учитывали результат, измеряя длину увлажненного участка от линии сгиба. Полученный результат оценивали следующим образом: длина увлажненного участка полоски более 15 мм – норма, от 10-15 мм – начальная недостаточность слезопродукции, от 5-10 мм – выраженная недостаточность слезопродукции, менее 5 мм – тяжелая форма заболевания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

У всех экспериментальных животных, после анестезии флюоресцеиновый тест показал, наличие эрозии роговицы. рис 1. Основными клиническими признаками

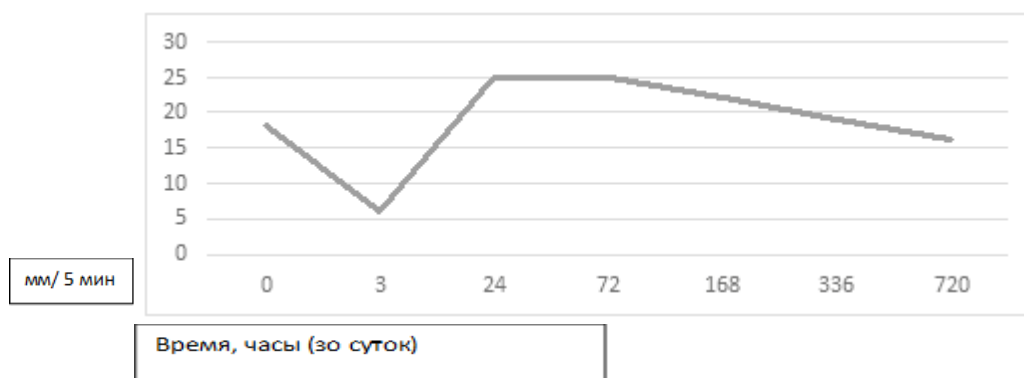


Рис. 3(а).Динамика изменения слезопродукции у экспериментальных животных до и после анестезии.

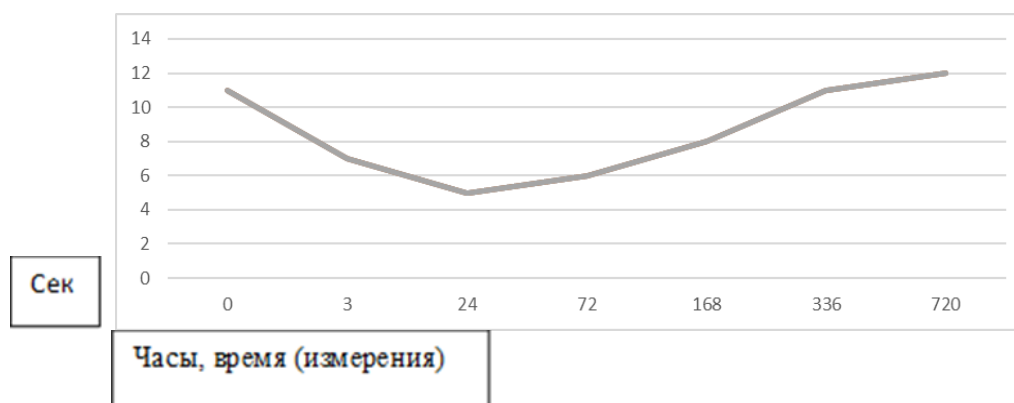


Рис.3 (б).Динамика стабильности слезной пленки у экспериментальных животных до и после анестезии.

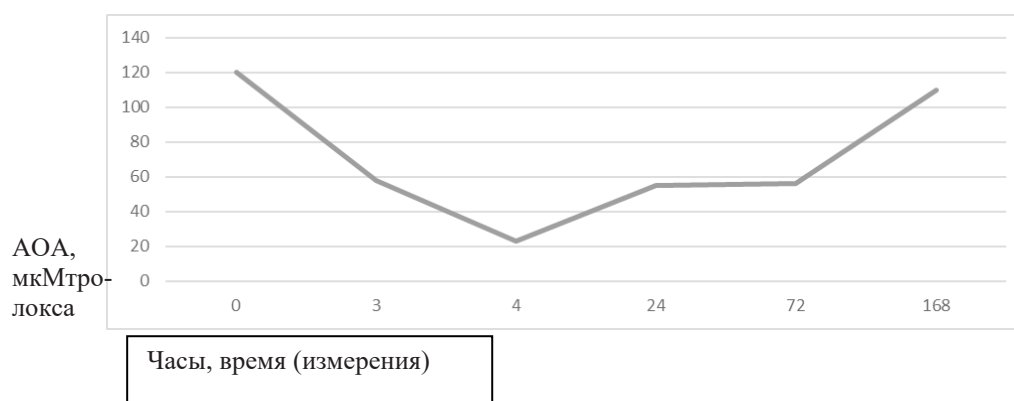


Рис. 3(в). Динамика изменения антиоксидантной активности слезной жидкости (АОА)

воспаления переднего отрезка глаза явились: выраженное слезотечение, блефароспазм, покраснение конъюнктивы, нарушение прозрачности, сферичности роговицы. Такие клинические признаки наблюдались у всех экспериментальных животных - 100% случаев. При этом у 13 из 16 животных повреждения роговицы хотя бы одного глаза сохранялись в течение первых суток (19 глаза – 59 % случаев), у 11 животных- в течение трех суток (18 глаза- 56% случаев), а у восьми животных- в течение 7 суток (13 глаз -40% случаев) после проведения анестезии. Таб. 1

При исследовании влияния общего наркоза на общую слезопродукцию, по результатам теста Ширмера(рис.2), выявлено сразу после выхода из наркоза происходило трехкратное снижение объема секретируемой слезной(рис.3а) жидкости. Однако уже на первые сутки после анестезии, происходило увеличение слезопродукции, авосстановление объема слезопродукции, наблюдалось к 30-му дню.

Результаты исследования состояния прекорнеальной слезной пленки свидетельствуют о выраженном снижении стабильности слезной пленки на первые сутки после анестезии. Восстановление до исходных значений происходило в течении 30 дней. Графическая характеристика качественных изменений представлена на рисунке 3(б) .

Падение антиоксидантной активности слезной жидкости регистрировали через три часа наблюдений. Как показано на рисунке 3(в) начало восстановления антиоксидантной активности слезной жидкости происходило через 24 часа наблюдения. С 24 по 72-й час наблюдений, в этот период антиоксидантная активность слезной жидкости находилась на стабильно низком уровне. И только к 30-му дню наблюдений показатели достигали, значений предоперационного уровня, однако оставались на 10% ниже исходных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общая анестезия оказывает влияние на показатели стабильности слезной

пленки, снижая ее значение в два раза. Вместе с тем увеличивается слезопродукция. У всех экспериментальных животных установлено снижение антиоксидантной активности слезной жидкости, и восстановление ее значений только через 24 часа, с полным восстановлением показателей к 30 дню наблюдения. Таким образом стабильность слезной пленки коррелирует с показателями антиоксидантной активности слезной жидкости. Критериями оценки которой является наличие ключевых белков антиоксидантной защиты: супероксиддисмутазы, глутатионпероксидазы, глутатион-S-трансферазы, глутатионредуктазы. Необходимой дальнейшее исследование. [1,4]

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF LACRIMAL FLUID DURING POST-CAROTID PERIOD IN EXPERIMENTAL ANIMALS

L. F. Sotnikova, Doctor of Veterinary Sciences. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I.Skryabin», Moscow, Russia. E. I. Kabanova, graduate student Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I.Skryabin», Moscow, Russia

ABSTRACT

The dogs and cats who have transferred the general anesthesia have a widespread ophthalmologic complication called by a postoperative erosion of a cornea. When developing a disease the adhesion of a tear film and epithelium of a cornea is broken that leads to a recurrence of disease and developing of pathologies in secretaries of a tear film, especially lipid layer. Often, development of a chronic form of the KCS, causing irreversible structural and functional changes of a conjunctiva and cornea in a anterior segment. We decided to carry out scientific work on a research of a postoperative erosion of a cornea of animals (rabbits) with use of experimental model for establishment of correlation between development of an erosion of a cornea and

change of biochemical structure of a tear. Carried out by us before the research have shown change of quantitative and qualitative characteristics of plaintive liquid during the postoperative period at pets. It is shown that development of complications isn't connected with irreversible or long-term violations of secretion of a tear, however, is followed by decrease in stability of a tear film and also growth of the general protein of a tear and falling of the general antioxidant activity of a tear that is caused by effect of low-molecular antioxidants that leads to development of the KCS. In the work the dependence between the general anesthesia and development of a chronic form of the KCS in experimental animals (rabbits) is shown. It is established that the general anesthesia exerts impact on indicators of stability of a tear film, reducing its value twice. At all experimental animals decrease in antioxidant activity of plaintive liquid, and restoration of it is values only in 24 hours, with a complete recovery of indicators by 30-th day of observation is established. Further we plan to study general proteins of antioxidant protection: superoxide dismutase, glutathione peroxidase, glutathione-s-transferase, glutathione reductase. The further research is necessary. [3,4]

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарова А.В., Сотникова Л.Ф. Изменение антиоксидантной активности слезы у лошадей при различных видах кератопатий // Известия МАО 2017 № 36 С. 89-92.
2. Гончарова А.В., Сотникова Л.Ф. Использование объективных и субъективных методов исследования органа зрения в предпродажном осмотре лошади // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2014. № 2. С. 12-19.
3. Кабанова Е.И., Сотникова Л.Ф. Количественная и качественная характеристика физиологического барьера глазного яблока в постнаркозный период у экспериментальных животных // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2018. № 2. С. 43-48.
4. Сотникова Л.Ф., Гончарова А.В. Кератопатии у лошадей: оценка физиологических барьеров, клинико-бактериологический мониторинг // Ветеринария и кормление 2017. № 6. С. 10-13.
5. Гончарова А.В., Сотникова Л.Ф. Лечение лошадей с абсцессом роговицы в зависимости от формы течения. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2016. № 4. С. 38-43.
6. Кабанова Е.И. Общая анестезия как фактор риска развития сухого кератоконъюнктивита в послеоперационный период у мелких домашних животных // Известия МАО 2017 № 36 С. 93-102.
7. Сотникова Л.Ф., Гончарова А.В. Risk factors of emergence and clinical-ophthalmic characteristics of horses corneal abscess // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. Т. 50. № 2. С. 31-38.

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35,
Моб. тел.: 8(911) 176-81-53, 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**