

УДК 616.36:636:591.433.1(470.54/.56+.58)

DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.4.308

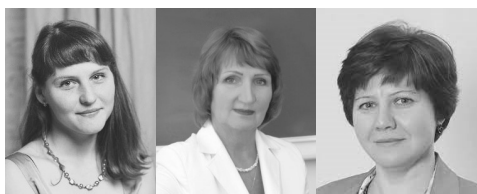
ГЕПАТОПАТИИ МОНОГАСТРИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

Краснолобова Е.П. - к.в.н., доцент кафедры анатомии и физиологии (orcid.org/0000-0002-2260-5639), Сидорова К.А. - д.б.н. профессор, зав. кафедрой анатомии и физиологии (orcid.org/0000-0001-9899-2869), Череменина Н.А. - к.б.н., доцент кафедры анатомии и физиологии (orcid.org/0000-0001-9509-2013)

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Ключевые слова: печень, животные, железа, патология, функции, кормление, этиология, факторы, поражение.

Key words: liver, animals, gland, pathology, function, feeding, etiology, factors, lesions.



РЕФЕРАТ

Как известно, печень в организме млекопитающих животных превращает питательные вещества в другие химические образования, которые в дальнейшем используются самими организмом или подвергаются выведению. Так же данный орган осуществляют детоксикационную функцию. В печени сконцентрирован необходимый для животного запас крови, витаминов и углеводов, так же в ней происходит синтез некоторых белков крови и других жизненноважных органических веществ. Известно, что в этой самой крупной железе организма протекает до 1 000 различных биохимических процессов, однако, в связи с колоссальной нагрузкой на гепатоцит, он часто подвергается деструкции. От морфофункционального состояния данного органа зависит уровень и интенсивность обменных процессов в организме животных. Целью исследований явилось изучение распространения и проявления гепатопатий у моногастрических животных в условиях Северного Зауралья. Для морфогистологических исследований были отобрана печень у исследуемых животных (кролики и собаки). На основании проведенных исследований и анализа полученных результатов установлено, что различные виды гепатопатий у кроликов при несбалансированном кормлении и кормлении некачественными кормами наблюдались в 45% случаях, а у собак - в 41,7% случаях. Для пищеварительных желез негативное воздействие оказывают как недоброкачественные коммерческие корма, так и корма, приготовленные владельцами животных самостоятельно. При этом, степень дисфункции печени не зависела от того, кормили животных промышленными кормами или едой «со стола». В ходе наших исследований были получены следующие данные: при морфологическом исследовании печени кроликов, патологии были установлены в 45% случаев, из них гидропическая дистрофия –10%, гепатозы –20%, цирроз –15%. Дисфункция печени, как самостоятельное заболевание, регистрировали у собак в 14,1% случаев. У подопытных собак мы установили следующие виды поражений печени: 42%- стеатоз печени, 24,5%- воспаление печени, 12% - цирроз печени, 19,2% - холецистит, 2,3% - новообразования печени.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, печень в организме млекопитающих животных превращает питательные вещества в другие химические образования, которые в дальнейшем используются самими организмом или подвергаются выведению. Так же данный орган осуществляют детоксикационную функцию. В печени сконцентрирован необходимый для животного запас крови, витаминов и углеводов, так же в ней происходит синтез некоторых белков крови и других жизненно важных органических веществ. Известно, что в этой самой крупной железе организма протекает до 1 000 различных биохимических процессов, однако, в связи с колоссальной нагрузкой на гепатоцит, он часто подвергается деструкции. От морфофункционального состояния данного органа зависит уровень и интенсивность обменных процессов в организме животных [1,2,3,4].

Согласно данным литературных источников, чаще всего в организме животных печень подвергается дегенеративным поражениям различных типов. Так как печень анатомически напрямую связана посредством кровотока с многими органами и тканями, она чаще всего подвергается воздействию токсинов эндогенного и экзогенного происхождения. Одним из источников экзогенных токсинов является корм, а точнее несоблюдение правил и норм кормления, что влечет за собой напряжение всех функций организма, понижение уровня защитных сил, естественной неспецифической резистентности и иммунобиологической реактивности, что является основой для развития патологических процессов в организме животного [5-12].

Целью исследований явилось изучение распространения и проявления гепатопатий у моногастрических животных в условиях Северного Зауралья.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в условиях кафедры анатомии и физиологии ГАУ Северного Зауралья, ветеринарных клиник г. Тюмени и ЗАО «АПКК Рошинский».

В ходе работы с 2017 по 2021 годы было проведено клиническое обследование более 800 породистых и беспородных собак (принадлежащим жителям и питомцам города Тюмени и Тюменской области), и 125 кроликов калифорнийской породы (принадлежащим ЗАО «АПКК Рошинский») по общепринятым методикам с предварительным диагнозом печеночная недостаточность, поставленного на основании анамнестических данных и физикально (рвота, иктеричность видимых слизистых оболочек, коричневая моча, ахоличный кал и др.). Также были изучены более 1200 историй болезней собак с предварительным диагнозом печеночная недостаточность. В качестве дополнительного исследования проводили клинический анализ крови (на гематологическом анализаторе Medonic SA 620), в сыворотке крови на полуавтоматическом биохимическом анализаторе Clima MC-15 определяли изменения активности АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, содержание мочевины, креатинина, общего белка, альбумина, общего билирубина, холестерина, триглицеридов, трансферрина, С-реактивного белка. Ультразвуковую диагностику проводили на ультразвуковом сканере Medison SonoAce R3 конвексным, микроконвексным и линейным датчиками с частотой 2-8 МГц с использованием доплера: цветного, энергетического, импульсно-волнового и высокочастотного импульсного.

После лабораторной и инструментальной диагностики нами были отобраны 25 собак и 40 кроликов для более детального исследования печени, с применением цитологических и гистологических методов.

Для уточнения вида гепатопатии, после уточнения топографии печени методом сонографии, и отсутствию противопоказаний, проводили пункцию и забор клеточного материала паренхимы печени у подопытных животных. Из полученного материала делали мазок, который окрашивали по Романовскому, в дальнейшем его исследовали при большом увеличении по общепринятым методикам. Также нами было проведено гистологическое

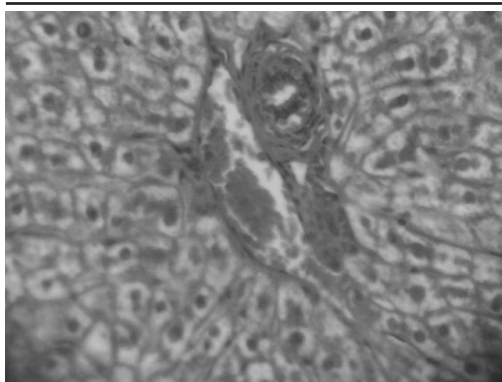


Рис 1. Триада печени кролика. Гидропическая дистрофия гепатоцитов. Окраска гематоксилин-эозином, ув. 200

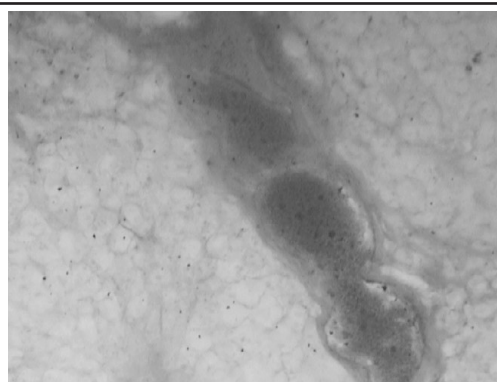


Рис. 2. Жировая дистрофия гепатоцитов собаки. Холестаз. Окраска гематоксилин-эозином, ув. 200

исследование у 12 собак и 20 кроликов (прижизненная, посредством специального троакара, или посмертная диагностика). Его осуществляли по стандартной методике – пробу печени фиксировали в гистологическом формалине и заливали в парафин. Срезы толщиной 5 мкм получали с помощью микротомы «МЗП-01 техном». Готовые микропрепараты подвергали окрашиванию по общепринятой методике гематоксилин-эозином [13].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

На основании проведенных исследований и анализа полученных результатов установлено, что различные виды гепатопатий у кроликов при несбалансированном кормлении и кормлении некачественными кормами наблюдались в 45% случаях, а у собак - в 41,7% случаях. Для пищеварительных желез негативное воздействие оказывают как недоброкачественные коммерческие корма, так и корма, приготовленные владельцами животных самостоятельно. При этом, степень дисфункции печени не зависела от того, кормили животных промышленными кормами или едой «со стола».

Известно, что нехватка в кормах углеводов вызывает переходу из жирового депо организма липидов в печень, где они заполняют гепатоциты, которые постепенно подвергаются дегенерации. При токсическом повреждении печеночных клеток в них прекращается окисление

липидов. Эти патологические процессы приводят к морфологическим изменениям, которые в дальнейшем проявляются в виде стеатоза печени.

Согласно нормам кормления, количество поступающего с рационом протеина должно удовлетворять физиологическим потребностям животного. Дефицит белка, в свою очередь, тоже приводит к тяжелым деструктивным повреждениям печени и снижению ее резистентности к патогенным воздействиям. Коррекция рациона по протеину способствует восстановлению как самих гепатоцитов, так и их функциональной полноценности, а так же синтезу многих ферментов и гормонов, которые способствуют улучшению обменных процессов в организме. При дисфункциях печени, ее клетки становятся мишенью для протеолитических ферментов. В зависимости от патогенеза выделяют острые и хронические поражения печени, которые, по мнению некоторых ученых, преимущественно представлены токсическими и жировыми гепатозами.

В ходе наших исследований были получены следующие данные: при морфологическом исследовании печени кроликов, патологии были установлены в 45% случаев, из них гидропическая дистрофия (рис.1) –10%, гепатозы –20%, цирроз –15% (по Тюмени).

Дисфункция печени, как самостоятельное заболевание, регистрируется у собак

в 14,1% случаев, кроме того, печень часто поражается из-за патологий других органов, так как через нее проходят все выделяемые аутоксины. В ходе наших исследований у подопытных собак были выявлены следующие виды поражений печени: 42% - стеатоз печени (рис.2), 24,5% - воспаление печени, 12% - цирроз печени, 19,2% - холецистит, 2,3% - новообразования печени (по г. Тюмени).

ВЫВОДЫ

Таким образом, сложность и многообразие метаболических процессов, активно протекающих в печени, участие ее в регуляции обмена веществ целостного организма, возможны лишь при условии соблюдения норм и правил кормления. При анализе полученных нами данных, в большей степени выявленные поражения печени у собак и кроликов проявлялись в виде гепатозов (20% у кроликов и 42% у собак). Данные патологии вызваны нерациональным и несбалансированным кормлением (дача жирного и некачественного корма) животных, что приводит к патологическим нарушениям морфофункционального состояния печени.

HEPATOPATHIES OF MONOGASTRIC ANIMALS UNDER THE CONDITIONS OF THE NORTHERN TRANS-URALS. Krasnolobova E.P. - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor at the Department of Anatomy and Physiology (orcid.org/0000-0002-2260-5639), Sidorova K.A. - Doctor of Biology, Professor, Head of the Department of Anatomy and Physiology (orcid.org/0000-0001-9899-2869), Cheremenina N.A. - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor at the Department of Anatomy and Physiology (orcid.org/0000/000001-9509-2013)

FGBOU VO State Agrarian University of the Northern Trans-Urals

ABSTRACT

As is known, the liver in the body of mammalian animals converts nutrients into other chemical formations, which are later used by the body itself or are excreted. Also, this organ performs a detoxification function. The liver contains the necessary supply of blood, vitamins and carbohydrates for the

animal, as well as the synthesis of some blood proteins and other vital organic substances. It is known that up to 1,000 different biochemical processes take place in this largest gland of the body, however, due to the enormous load on the hepatocyte, it often undergoes destruction. The level and intensity of metabolic processes in the body of animals depends on the morphofunctional state of this organ. The aim of the research was to study the spread and manifestation of hepatopathy in monogastric animals in the conditions of the Northern Trans-Urals. The liver of the studied animals (rabbits and dogs) was selected for morphohistological studies. Based on the conducted studies and analysis of the results obtained, it was found that various types of hepatopathy in rabbits with unbalanced feeding and feeding with substandard feed were observed in 45% of cases, and in dogs - in 41.7% of cases. For the digestive glands, both substandard commercial feed and feed prepared by the owners of animals themselves have a negative impact. At the same time, the degree of liver dysfunction did not depend on whether the animals were fed industrial feed or food "from the table". In the course of our research, the following data were obtained: during morphological examination of the liver of rabbits, pathologies were established in 45% of cases, of which hydropic dystrophy -10%, hepatosis -20%, cirrhosis -15%. Liver dysfunction, as an independent disease, was registered in dogs in 14.1% of cases. In experimental dogs, we treated the following types of liver lesions: 42% - liver steatosis, 24.5% - liver inflammation, 12% - liver cirrhosis, 19.2% - cholecystitis, 2.3% - liver neoplasms.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Безбородов, В.А. Встречаемость печеночной недостаточности у собак в условиях г. Тюмени / В.А. Безбородов, Л.Н. Скосырских // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. - 2020. - С. 269-274.
2. Денисенко, В.Н. Болезни пищеварительной системы у плотоядных живот-

- ных / В.Н. Денисенко, Е.А. Кесарева, П.Н. Абрамов - М., 2014. 99 с.
3. Драбович, Ю.А. Физиологическая роль печени / Ю.А. Драбович, К.А. Сидорова // Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 78-83.
4. Козлова, С.В. Морфометрические параметры печени цыплят-бройлеров // АПК: инновационные технологии. - 2019. - № 4. - С. 10-15.
5. Веремеева, С.А. Особенности печени собаки / С.А. Веремеева, Е.П. Краснolocова, С.В. Козлова // АПК: инновационные технологии. - 2018. - № 1. - С. 20-24.
6. Кочетова, О.В. Роль печени в углеводном обмене / О.В. Кочетова, К.А. Сидорова, Ю.А. Драбович, А.С. Сивкова, Е.А. Пантелеева // Международной научно-практической конференции «Пенитенциарная система и общество: опыт взаимодействия». - 2020. - С. 191-193.
7. Сидорова, К.А. Гепатопатии животных: монография / К.А. Сидорова, Е.П. Краснolocова, Н.А. Череменина, С.В. Козлова, И.Ф. Хазимухаметова, Е.Н. Маслова // Интернет-типография «МАЯК». - Тюмень. - 2019. - 159 с.
8. Сидорова, К.А. Морфофункциональное состояние организма кроликов в условиях интенсивных технологий: монография / К.А. Сидорова, Н.А. Череменина, К.С. Есенбаева, С.А. Веремеева // Тюмень: МАЯК, 2018. - 132 с.
9. Сидорова, К.А. Особенности нейрогуморальной регуляции функций печени / К.А. Сидорова, Ю.А. Драбович, А.С. Сивкова // Сборник материалов национальной научно-практической конференции «Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК». - 2020. - С. 129-132.
10. Сравнительная характеристика инструментальных методов диагностики колитов у собак / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. - 2017. - № 2. - С. 71-75.
11. Трушкин, В. А. Биохимические показатели крови и результаты импедансометрии телят, больных энтеритом / В. А. Трушкин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2009. - № 3. - С. 81-83.
12. Трушкин, В. А. Клинико-биохимическое обоснование использования пробиотика "Авена" при энтерите у телят : специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных" : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Трушкин Вячеслав Александрович. - Санкт-Петербург, 2011. - 156 с.
13. Хонин, Г. А. Морфологические методы исследования в ветеринарной медицине / Г. А. Хонин, С. А. Барашкова, В. В. Семченко // учебное пособие. - Омск: Омская областная типография, 2004. - 198 с.

REFERENCES

1. Bezborodov, V.A. The occurrence of liver failure in dogs in the conditions of Tyumen / V.A. Bezborodov, L.N. Skosyrskikh // In the collection: Topical issues of science and economy: new challenges and solutions. Collection of materials of the LIV Student Scientific and Practical Conference. 2020:269-274. (In Russ.)
2. Denisenko, V.N. Diseases of the digestive system in carnivorous animals / V.N. Denisenko, E.A. Kesareva, P.N. Abramov - M., 2014:99. (In Russ.)
3. Drabovich, Yu.A. The physiological role of the liver / Yu.A. Drabovich, K.A. Sidorova // Collection of materials of the LIV student scientific and practical conference "Topical issues of science and economics: new challenges and solutions". 2020:78-83. (In Russ.)
4. Kozlova, S.V. Morphometric parameters of the liver of broiler chickens // APK: innovative technologies. 2019;(4):10-15. (In Russ.)
5. Veremeeva, S.A. Features of the dog's liver / S.A. Veremeeva, E.P. Krasnolocova, S.V. Kozlova // APK: innovative technologies. 2018;(1):20-24. (In Russ.)
6. Kochetova, O.V. The role of the liver in carbohydrate metabolism / O.V. Kochetova,

- K.A. Sidorova, Yu.A. Drabovich, A.S. Sivkova, E.A. Panteleeva // International scientific and practical conference "Penitentiary system and society: experience of interaction". 2020:191-193. (In Russ.)
7. Sidorova, K.A. Hepatopathy of animals: monograph / K.A. Sidorova, E.P. Krasnolobova, N.A. Cheremenina, S.V. Kozlova, I.F. Khazimukhametova, E.N. Maslova // Internet printing house "MAYAK". – Tyumen. 2019:159. (In Russ.)
8. Sidorova, K.A. Morphofunctional state of the rabbit organism in conditions of intensive technologies: monograph / K.A. Sidorova, N.A. Cheremena, K.S. Esenbayeva, S.A. Veremeeva // Tyumen: MAYAK, 2018:132. (In Russ.)
9. Sidorova, K.A. Features of neurohumoral regulation of liver functions / K.A. Sidorova, Yu.A. Drabovich, A.S. Sivkova // Collection of materials of the national scientific and practical conference "Promising developments and breakthrough technologies in agriculture". 2020:129-132. (In Russ.)
10. Comparative characteristics of instrumental methods of diagnosis of colitis in dogs / V. A. Trushkin, S. P. Kovalev, A. A. Voinova [et al.] // International Bulletin of Veterinary Medicine. 2017;(2):71-75. (In Russ.)
11. Trushkin, V. A. Biochemical blood parameters and results of impedance measurement of calves with enteritis / V. A. Trushkin // Issues of regulatory regulation in veterinary medicine. 2009;(3):81-83. (In Russ.)
12. Trushkin, V. A. Clinical and biochemical justification of the use of the probiotic "Avena" in enteritis in calves : specialty 06.02.01 "Diagnosis of diseases and therapy of animals, pathology, oncology and morphology of animals" : dissertation for the degree of Candidate of Veterinary Sciences / Trushkin Vyacheslav Alexandrovich. – St. Petersburg. 2011:156. (In Russ.)
13. Honin, G. A. Morphological methods of research in veterinary medicine / G. A. Honin, S. A. Barashkova, V. V. Semchenko // textbook. – Omsk: Omsk Regional Printing House, 2004:198. (In Russ.)