12. Ryder, S. D. Progression of hepatic fibrosis in patients with hepatitis C: a prospective repeat liver biopsy study / S. D. Ryder // Gut. – 2004. – T. 53. – P. 451-455.
13. Sato, M. Hepatic stellate cells: Unique characteristics in cell biology and phenotype / M. Sato, S. Suzuki, H. Senoo // Cell Struct. Funct. – 2003. – T. 28. – P. 105-112.
14. Serum concentrations of PIIINP aminopeptide in dogs with liver fibrosis / K. Glinska-Suchocka [et all] // Pol. J. veter. Sc. – 2016. – Vol.19, № 2. – P. 365-369.

УДК619:616.36:616-008:636.22/.28

СТРУКТУРНЫЯ ПЕРАЎТВАРЭННІ Ў ПЕЧАНІ КАРОЎ ПРЫ ПАТАЛОГІІ АБМЕНУ РЭЧЫВАЎ

Туміловіч Г. А.
УА «Гродзенскі дзяржаўны аграрны ўніверсітэт»
г. Гродна, Рэспубліка Беларусь

У адпаведнасці з міжнароднай класіфікацыяй хвароб і праблем, звязаных са здароўем, рэкамендаваны тэрмін «тлушчавая дыстрафія печані», які аб'ядноўвае дзве магчымыя марфалагічныя формы або стадыі хваробы печані: стэатоз і стэатагепатыт. Але ў марфалогіі да гэтага часу шырока прымяняюцца тэрміны «тлушчавая дыстрафія», «тлушчавае перараджэнне печані», «тлустая печань» і некаторыя іншыя [3, 5-8]. Усе гэтыя медыка-біялагічныя тэрміны маюць права на існаванне і ў ветэрынарнай марфалогіі. Яны аб'ядноўваюць дзве магчымыя марфалагічныя формы і стадыі хваробы печані высокапрадуктыўных кароў: стэатоз і стэатагепатыт.

У цяперашні час даследчыкі вылучаюць 4 марфалагічныя формы тлушчавай дыстрафіі печані (ачаговая дысеміраваная без клінічных праяў, выяўленая дысеміраваная, занальная (у розных аддзелах долькі) і дыфузная), якія, па сутнасці, адлюстроўваюць стадыйнасць тлушчавай дыстрафіі печані як дынамічны прагрэсавальны дысметабалічны працэс, які развіваецца ад цэнтра, назапашваючы тлушчавыя ўключэнні ў гепатацытах, паступова цалкам ахоплівае долькі печані. Дробнакропельны стэатоз у гепатацытах без бачных парушэнняў структуры клетак паступова трансфарміруецца ў буйнакропельны са зрушэннем ядраў да перыферыі гепатацытаў. Пры разрыве мембран гепатацытаў адбываецца зліццё некалькіх тлушчавых кропель з утварэннем тлушчавых кіст. У цытаплазме часта выяўляюцца шматлікія кроплі тлушчу, пры гэтым кожная з іх акружана тонкай мембранай. Гэта характэрна для хранічнага працэсу – тлушчавай дэгенерацыі печані [7, 9].

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

Паслядоўнымі этапамі, якія вызначаюць структурныя змены ў печані, з'яўляюцца: стэатоз – перавага тлушчавай дыстрафіі гепатацытаў над усімі іншымі марфалагічнымі зменамі; стэатагепатыт, з характэрнымі для яго выяўленымі запаленчымі інфільтратамі як у строме, так і ў парэнхіме, з наяўнасцю ачаговых некрозаў; стэатафіброз з перавагай фіброзу партальнай стромы, але без парушэння долькавай структуры; стэатацыроз, які характарызуецца парушэннем долькавай структуры печані [7, 8]. Марфалагічным субстратам стэатозу з'яўляецца назапашванне ў гепатацытах ліпідаў з рознай выразнасцю тлушчавай дыстрафіі, ад дробнакропельнай да развіцця буйных тлушчавых кіст. Тлушчавая дыстрафія можа быць дыфузнай або лакалізаванай, перш за ўсё у цэнтральных зонах долек і суправаджаецца фарміраваннем тлушчавых кіст [2]. Тлушчавыя ўключэнні могуць лакалізавацца ў любых зонах пячоначнай долькі. Разам з тлушчавай дыстрафіяй гепатацытаў назіраюцца некроз і (або) запаленчая інфільтрацыя, што і дазваляе дыягнаставаць стэатагепатыт [1, 4]. Даследаванне біяптатаў печані ў эксперыментальнай мадэлі стэатагепатыту дазваляе выявіць апаптоз гепатацытаў. Прычым актыўнасць апаптатычнага працэсу ў клетках карэлюе з выяўленасцю захворвання [8, 9].

Марфалагічныя і біяхімічныя маркеры інтэнсіўнасці фіброзаўтварэння пры тлушчавай дыстрафіі печані паказваюць на яго наяўнасць ужо на этапе тлушчавай інфільтрацыі (стэатоза), хоць дэпаніраванне тлушчавых уключэнняў у гепатацытаў нярэдка носіць хранічны характар.

Мабыць, галоўнай асаблівасцю фіброзу печані як тыпавой рэакцыі на хранічнае паражэнне з'яўляецца наяўнасць так званых «кропак росту» злучальнай тканкі (партальная зона, цэнтральная зона долькі і прасторы Дысэ), у адпаведнасці з якімі фарміруюцца партальны, цэнтральны і перыгепатацэлюлярны фіброз – апошні прагнастычна найбольш неспрыяльны, так як спалучаны з парушэннямі транссінусоіднага абмену і метабалічнай функцыі гепатацытаў. Ва ўмовах тлушчавай інфільтрацыі і прыкмет запалення (стэатагепатыт) дадаткова актывізуюцца фіброзаўтваральныя механізмы іншых прадуцыруючых клетак (фібрабластаў і міяфібрабластаў партальных трактаў, гладкамышачных клетак сасудаў і міяфібрабластаў вакол цэнтральных вен). Гэтаму таксама спрыяе актывацыя метабалічных парушэнняў, спалучаная з запаленчым працэсам.

Канчатковай стадыяй дыстрафічных і некрабіятычных працэсаў з'яўляецца некроз гепатацытаў, які стымулюе фібрагенез і характарызуецца фарміраваннем септ, якія выконваюць вядучую ролю

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

ў развіцці фібрознага працэсу. Утварэнню фібрознай тканкі ў печані спрыяе і інфільтрацыя свабоднымі тлустымі кіслотамі, прыводзячы апасродкавана, праз уплыў прадуктаў перакіснага акіслення ліпідаў да запуску каскаду фібрагенезу. Фіброз печані, як правіла, развіваецца пры працяглых хранічных працэсах.

Устаноўлена, што пры атлусценні ў паталагічны працэс далучаецца не толькі сама печань, але і ўсе яе тканкавыя структуры. Так, устаноўлена, што структурныя змены ў парэнхіматозных клетках суправаджаюцца функцыянальнай напругай капіляра-злучальна-тканкавых структур, парушэннем кровазвароту і лімфатоку ў печані. Атлусценне прыводзіць да павелічэння ёмістасці сінусоідных капіляраў на фоне парушэнняў у сістэме адтоку, што вядзе да павелічэння ціску ў сінуснай сістэме (гэта ў выніку прыводзіць да парушэння гемата-парэнхіматознага бар'ера), пагаршэння трофікі парэнхіматозных клетак органа, развіццю тканкавай (гістатаксічнай) гіпаксіі, ствараючы ўмовы да ініцыяцыі працэсаў фібрагенезу і некрозу. Пашырэнне лімфатычных прасторау Мала (шчылін паміж парэнхімай печані і злучальнай тканкай, знешняй галіны варотнай вены) сведчыць аб напружаным стане шляхоў тканкавай пазасасудзістай мікрацыркуляцыі, цяжкасці прасоўвання вадкасных складнікаў, якія адводзяцца ад пячоначнай долькі. Пры гэтым па пашыраных тканкавых шчылінах і лімфатычных сасудах адбываецца інтэнсіўная міграцыя лімфоідных элементаў і макрафагаў.

Такім чынам, навукова даказана цесная сувязь тлушчавай дыстрафіі печані з развіццём метабалічных парушэнняў абмену рэчываў і асобных яго кампанентаў незалежна ад ступені цяжару атлусцення. Печань займае галоўную пазіцыю як орган, першым перажывае характэрныя змены, якія суправаджаюцца парушэннем метабалізму ва ўсім арганізме.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аранцев, М. Л. Морфологические показатели стеатогепатита у лошадей / М. Л. Аранцев // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: сб. науч. тр. / Новосибирский гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2004. – С. 238-239.

2. Голощапов, А. В. Характеристика основных параметров метаболического сердечно-сосудистого синдрома и морфофункциональное состояние печени у молодых мужчин: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. В. Голощапов. – Санкт-Петербургский гос. мед. ун-т: Санкт-Петербург, 2004. – 22 с.

3. Клинико-биохимическая оценка влияния препарата «Габивит-SE» на показатели белкового обмена у коров, больных стеатозом / А. А. Воинова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 70-73.

4. Мухтар, А. А. Клинико-морфологическая характеристика жировой болезни печени вирусной этиологии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. А. Мухтар. – Российский нац. исслед. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова: Москва, 2007 – 17 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

5. Особенности печеночного метаболизма у жвачных при стеатозе и гепатозе / П. Д. Федоров [и др.] // Вопросы ветеринарной биологии. – Москва, 1994. – С. 44-46.
6. Туміловіч, Г. А. Патамарфалагічныя змены ў печані пры парушэнні абмену рэчываў у кароў / Г. А. Туміловіч, Дз. У. Воранаў, Дз. М. Харытонік // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / УО ГГАУ; редкол. В. К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2020. – Т. 48. – С. 287-303.
7. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. – Geneva: WHO, 1995.
8. Pechova, A. Einwirkungen der Lebersteatose auf den Stoffwechsel bei Milchkuhen / A. Pechova, J. Illek, L. Pavlata // Wien. tierarztl. Mschr. – 2002. – Jg.89, H. 11. – S. 325-332.
9. Cerny, L. Vznik steatozy v hepatocytech vysokobrrezich dojni / L. Cerny, J. Holman // Veter. Med. (Praha). – 1988. – T. 33, № 7. – S. 385-392.

УДК 636.22/.28.082.3:57.089.38

КРИТЕРИИ ОТБОРА КОРОВ-ДОНОРОВ И РЕЦИПИЕНТОВ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ

Харитоник Д. Н., Голубец Л. В., Дешко А. С.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Биотехнология открывает широкие возможности в разведении, селекции и воспроизведении крупного рогатого скота в плане повышения эффективности племенной работы и воспроизводства. За последние годы в технологии трансплантации эмбрионов у крупного рогатого скота произошел значительный прогресс, благодаря чему этот метод занял прочные позиции в селекционных программах в странах с развитым молочным скотоводством, где до 60-70 % производителей на станциях искусственного осеменения получены этим методом, который, наряду с искусственным осеменением, рассматривается в качестве основы современной биотехнологии ускоренного и генетического совершенствования крупного рогатого скота [1, 3].

При традиционных методах селекции для получения следующего материнского поколения отбирается 9 коров из 10, т. е. 90 %, то при использовании трансплантации эмбрионов этот показатель можно снизить до 10 % (при условии получения 10 телят от коровы в год). При таком отборе интенсивность селекции среди матерей возрастает в 9 раз – с 0,195 до 1,775. Интенсивное использование высокопродуктивных коров в качестве доноров позволяет ускорить получение не только племенных быков, но и создавать в короткие сроки высокопродуктивные семейства [3].

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ