

3. Журбенко А.М. Гормоны и продуктивность животных / Журбенко А.М. – К.: Урожай, 1983. – 128 с. 4. Срьоменко В.І. Гормональний статус та методи оцінки функціональних резервів ендокринної системи у великої рогатої худоби / Срьоменко В.І. – Суми: СОД видавництва «Козацький вал», 2001. – 48 с. 5. Кравціє Р.І. Біологічна роль щитоподібної залози / Р.І. Кравціє, Д.О. Янович // Біологія тварин. – Львів, 2004. – Т. 6. – №1-2. – С. 19–34. 6. Цюпко В.В. Механізми розподілення продуктів переарівання корма у лактуючих корів / В.В. Цюпко, Т.Л. Солов'єва, А.В. Осенев // Физиолого-біохімічні основи високої продуктивності с.-х. тварин. – Л.: Наука, 1983. – С. 169–173. 7. Шапіро Д. Щитовидна залоза / Д. Шапіро, М. Сіннот; пер. з пол. В.О. Логінський, О.Д. Луцик, Л.Л. Мартинець, Р.С. Стойка / Клінічна біохімія. – Сопот, 1998. – С. 277–288. 8. Янович В.Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В.Г. Янович, Л.І. Сологуб. – Львів: «Триада плюс», 2000. – 384 с. 9. Figgens N.C. Body lipid change in lactation: consequences for the prediction of energy requirements / N.C. Figgens, K.L. Ingvartsen, G.C. Emmans // J. Anim. Sci. – 2003. – V. 81. – Suppl. 3. – P. 67.

УДК 611.451

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НАДПОЧЕЧНИКАХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ РАСПРОСТРАНЕННОМ ГНОЙНОМ ПЕРИТОНИТЕ

Косинец В.А.

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,
г. Москва, Россия

Федотов Д.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

В эксперименте на 40 кроликах-самцах породы шиншилла с помощью световой микроскопии изучены структурные изменения в надпочечниках при экспериментальном распространенном гнойном перитоните. Введение в брюшную полость аэробно-анаэробной культуры E. Coli и B. fragilis вызывает через 6 часов в паренхиме надпочечников выраженные структурные перестройки. Применение препарата «Омегавен», содержащего омега-3-жирные кислоты, препятствует развитию патологических структурных изменений и гиподисфункционального состояния надпочечников при экспериментальном распространенном гнойном перитоните.

In experiment on 40 rabbits-males of chinchilla breed using light microscopy structural changes of adrenal glands were studied at an experimental widespread purulent peritonitis. Introduction into the abdominal cavity of aerobic-anaerobic culture of E. Coli and B. fragilis causes in 6 hours the expressed structural changes in parenchyma of adrenal glands. Application of the preparation «Omegaven», containing omega-3-fatty acids, interferes with the development of pathological structural changes and hypofunctional condition of adrenal glands at an experimental widespread purulent peritonitis.

Введение. Распространенный гнойный перитонит является одним из наиболее опасных осложнений острых хирургических заболеваний, поврежденных органов брюшной полости, а также оперативных вмешательств на них [2]. Несмотря на совершенствование хирургической техники и мероприятий интенсивной терапии, летальность при данном заболевании остается по-прежнему высокой [1]. Ликвидация источника инфекции при тяжелых формах перитонита не всегда определяет благополучный исход заболевания. Известно, что на любые стресс-факторы и антигены первыми в организме начинают реагировать надпочечники, однако работ, посвященных изучению морфофункциональных особенностей структуры коркового и мозгового вещества надпочечников при перитоните и его лечении в литературе практически не имеется. В связи с этим нами была поставлена **цель** – изучить структурные изменения надпочечников при экспериментальном распространенном гнойном перитоните и возможность их коррекции с помощью препарата «Омегавен», содержащего омега-3-жирные кислоты.

Материал и методы исследований. Эксперимент выполнен на 40 кроликах-самцах породы шиншилла, массой 2600–3000 г. Животные были разделены на следующие группы: I – интактные (n=5); II – 6 часовой распространенный гнойный перитонит без хирургического лечения (n=5); III – контрольная, хирургическое лечение перитонита (n=15); IV – хирургическое лечение перитонита с применением в послеоперационном периоде препарата «Омегавен» (n=15).

Перитонит моделировали путем интраабдоминального введения аэробно-анаэробной взвеси E.coli (штамм 0111 K58 НИ С 130-53) и B.Fragilis (штамм 323) из расчета 6 млрд. микробных тел на 1 кг массы кролика. Через 6 часов после введения микроорганизмов в III-ей и IV-ой группах животных с целью лечения перитонита и устранения энтеральной недостаточности выполняли лапаротомию, санацию брюшной полости, декомпрессию тонкой кишки. Животным IV-ой группы в послеоперационном периоде (в течение 5-ти суток) ежедневно внутривенно капельно вводили препарат «Омегавен» (2 мл на 1 кг массы), животным III-ей группы – эквивалентный объем 0,9%-ного раствора натрия хлорида. Животных с распространенным гнойным перитонитом выводили из эксперимента (летальная доза нембутала) через 6 часов после заражения, III-ей и IV-ой групп – на 1-е, 3-и и 5-е сутки после операции.

Для морфологического исследования выполняли забор надпочечников. При отборе образцов стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и срезов. Взятие проб осуществлялось не позднее 30 минут после убоя. Надпочечники брали целиком, фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Парафиновые срезы, толщиной 3–5 мкм, получали с помощью санного микротомы МС-2. Гистосрезы окрашивали гематоксилин-эозином. Более толстые срезы (толщиной 10–15 мкм) получали на замораживающем микротоме «Microm» HM 525.

Абсолютные измерения структурных компонентов надпочечников и их фотографирование осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus BX-41» с использованием компьютерной программы «Cell[^]A».

На светооптическом уровне каждая цитологическая структура описывалась набором морфологических признаков. При гистоморфометрическом исследовании надпочечника определяли: толщину мозгового и коркового (клубочковая, пучковая и сетчатая зоны) веществ.

Статистическую обработку данных проводили с использованием электронных пакетов анализа «STATISTICA 6.0» и «Excel». На основании нормального распределения значений признаков в группах использованы методы описательной статистики, t-критерий Стьюдента (уровень достоверности отличий средних значений $p < 0,05$).

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что у здоровых кроликов толщина коркового вещества надпочечника составляет $89,32 \pm 4,75$ мкм. Пучковая зона коры доминирующая и ее толщина равна $48,43 \pm 2,50$ мкм, далее по своим размерам следует клубочковая зона, наименьшая толщина у сетчатой зоны – $16,39 \pm 2,82$ мкм (таблица 1). Кора надпочечников кроликов имеет типичное гистологическое строение, при этом ярко выражена клубочковая зона. Мозговое вещество располагается в центре, имеет существенные видовые морфологические особенности, а именно, наличие медуллярных выростов, которые нередко внедряются в сетчатую или пучковую зону коры. Толщина медуллы у интактных животных составила $30,47 \pm 1,81$ мкм.

Таблица 1 – Морфометрические показатели структуры надпочечников при экспериментальном распространенном гнойном перитоните

Группы	Сутки после операции	Корковое вещество, мкм	Толщина зон коры, мкм			Мозговое вещество, мкм
			клубочковая	пучковая	сетчатая	
Норма (n=5)	-	$89,32 \pm 4,75$	$24,50 \pm 0,60$	$48,43 \pm 2,50$	$16,39 \pm 2,82$	$30,47 \pm 1,81$
6-ти часовой Перитонит (n=5)	-	$82,59 \pm 2,46$ $p_1 = 0,023$	$20,16 \pm 0,83$ $p_1 < 0,0001$	$47,14 \pm 0,98$	$15,35 \pm 2,09$	$30,23 \pm 1,43$
Контрольная (n=15)	1-е сутки (n=5)	$62,13 \pm 2,20$ $p_1 < 0,0001$ $p_2 < 0,0001$	$17,32 \pm 0,89$ $p_1 < 0,0001$ $p_2 = 0,0008$	$35,53 \pm 2,15$ $p_1 < 0,0001$ $p_2 < 0,0001$	$9,40 \pm 0,89$ $p_1 = 0,0007$ $p_2 = 0,0004$	$30,61 \pm 1,31$
	3-и сутки (n=5)	$77,51 \pm 2,40$ $p_1 = 0,0011$	$18,20 \pm 1,25$ $p_1 < 0,0001$	$43,66 \pm 1,66$ $p_1 = 0,007$	$15,71 \pm 0,99$	$35,19 \pm 2,42$ $p_1 = 0,008$
	5-е сутки (n=5)	$71,28 \pm 3,28$ $p_1 = 0,0001$	$19,82 \pm 1,06$ $p_1 < 0,0001$	$38,22 \pm 2,63$ $p_1 = 0,0002$	$13,25 \pm 1,48$	$42,30 \pm 1,81$ $p_1 < 0,0001$
Основная (n=15)	1-е сутки (n=5)	$98,93 \pm 3,28$ $p_1 = 0,0059$ $p_2 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$24,95 \pm 0,61$ $p_2 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$55,40 \pm 3,04$ $p_1 = 0,0042$ $p_2 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$18,61 \pm 1,46$ $p_2 = 0,02$ $p_3 < 0,0001$	$32,64 \pm 0,55$ $p_1 = 0,033$ $p_2 = 0,008$ $p_3 = 0,012$
	3-и сутки (n=5)	$110,43 \pm 3,76$ $p_1 = 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$26,59 \pm 0,80$ $p_1 = 0,0017$ $p_3 < 0,0001$	$64,93 \pm 2,53$ $p_1 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$18,93 \pm 0,91$ $p_3 = 0,0007$	$33,20 \pm 0,73$ $p_1 = 0,014$
	5-е сутки (n=5)	$122,25 \pm 2,53$ $p_1 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$29,08 \pm 0,44$ $p_1 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$73,73 \pm 1,52$ $p_1 < 0,0001$ $p_3 < 0,0001$	$19,45 \pm 0,08$ $p_1 = 0,042$ $p_3 < 0,0001$	$34,77 \pm 0,43$ $p_1 = 0,0001$ $p_3 < 0,0001$

Примечание. p_1 – по сравнению с нормой; p_2 – по сравнению с группой 6 часового перитонита; p_3 – по сравнению с группой без лечения аналогичных суток.

В результате развития 6-ти часового распространенного гнойного перитонита отмечалось статистически достоверное уменьшение толщины коркового вещества и его клубочковой зоны до $82,59 \pm 2,46$ мкм ($p = 0,023$) и $20,16 \pm 0,83$ мкм ($p < 0,0001$) соответственно.

На 1-е сутки послеоперационного периода, по сравнению с нормой, толщина коры уменьшилась в 1,44 раза ($p < 0,0001$), толщина ее клубочковой зоны – в 1,41 раза ($p < 0,0001$), пучковой – в 1,36 раза ($p < 0,0001$) и сетчатой – в 1,74 раза ($p = 0,0007$). Данные морфометрические изменения были связаны с патологическими процессами, происходящими в коре надпочечника – лизисом и вакуолизацией клеток. Толщина мозгового вещества достоверных изменений не имела.

На 3-и сутки после операции сохранялась тенденция к снижению толщины коры и ее зон. При этом толщина мозгового вещества достоверно увеличилась до $35,19 \pm 2,42$ мкм ($p = 0,008$). В клубочковой зоне коркового вещества наблюдался паранекроз и вакуолизация клеток, в пучковой зоне – мелкокапельная жировая дистрофия, в сетчатой зоне – атрофия клеток и зернистая дистрофия. В результате указанных изменений отмечалось замещение коры медуллой надпочечника, о чем свидетельствовала высокая митотическая активность клеток адреналиноцитов.

На 5-е сутки послеоперационного периода морфометрические показатели структуры надпочечников, по-прежнему статистически достоверно отличались от нормы. Толщина мозгового вещества составила $42,30 \pm 1,81$ мкм ($p < 0,0001$), коркового вещества – $71,28 \pm 3,28$ ($p = 0,0001$), клубочковой зоны – $19,82 \pm 1,06$ ($p < 0,0001$), пучковой – $38,22 \pm 2,63$ ($p = 0,0002$) и сетчатой – $13,25 \pm 1,48$ мкм. Данные структурные перестройки свидетельствовали об острой надпочечниковой недостаточности коры.

У животных, получавших препарат «Омегавен», с 1-ых суток послеоперационного периода, по сравнению с контрольной группой, наблюдалась положительная динамика.

На 1-е сутки после операции толщина коры составила $98,93 \pm 3,28$ мкм ($p < 0,0001$), наблюдалась повышенная митотическая активность адренокортикоцитов, в особенности пучковой зоны, что указывало на тенденцию к сохранению клеточного соотношения надпочечниковой ткани.

На 3-и сутки послеоперационного периода в основной группе, по сравнению с контрольной, толщина коры была больше в 1,42 раза ($p < 0,0001$), толщина ее клубочковой зоны – в 1,46 раза ($p < 0,0001$), пучковой – в 1,49 раза ($p < 0,0001$) и сетчатой – в 1,20 раза ($p = 0,0007$).

На 5-сутки после операции в основной группе морфометрические показатели структуры надпочечников статистически достоверно превышали норму. Толщина мозгового вещества надпочечников составила $34,77 \pm 0,43$ мкм ($p=0,0001$), коркового вещества – $122,25 \pm 2,53$ ($p<0,0001$), клубочковой зоны – $29,08 \pm 0,44$ ($p<0,0001$), пучковой – $73,73 \pm 1,52$ ($p<0,0001$) и сетчатой – $19,45 \pm 0,08$ мкм ($p=0,042$).

Применение препарата «Омегавен» способствовало поддержке онтогенетического роста структур в надпочечниках, что позволило избежать существенных изменений в данном органе у животных основной группы.

Заключение. Таким образом, при развитии распространенного гнойного перитонита со стороны эндокринной системы, а именно ее исполнительного периферического звена – надпочечников наблюдаются существенные структурные перестройки, приводящие к патологическим процессам в корковом веществе: в клубочковой зоне – паранекрозу и вакуолизации клеток, в пучковой зоне – к мелкокапельной жировой дистрофии, в сетчатой зоне – к атрофии клеток, зернистой дистрофии. Снижение толщины коры приводит к снижению функциональной активности адренокортикоцитов и может являться причиной развития острой надпочечниковой недостаточности.

Применение препарата «Омегавен», содержащего омега-3-жирные кислоты, оказывает позитивное воздействие на состояние надпочечников при экспериментальном распространенном гнойном перитоните. Морфометрические параметры надпочечников животных, получавших в послеоперационном периоде данный препарат, свидетельствуют о его способности препятствовать развитию патологических структурных изменений и гипофункциональному состоянию желез.

Литература. 1. Куцый, М.Б. Обоснование режимов гепаринотерапии у больных с распространенным перитонитом : автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.00.27 / М.Б. Куцый. – Хабаровск, 2008. – 20 с. 2. Саидмуратов, А.С. Энтеральная недостаточность и ее коррекция при перитоните : автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.00.37 / А.С. Саидмуратов. – Душанбе, 2009. – 21 с. 3. Федотов, Д.Н. Микроморфология тимуса и надпочечников и их коррелятивная связь в раннем постнатальном развитии поросят / Д.Н. Федотов // Верхневолжский медицинский журнал. – 2007. – № 1 – 2. – С. 83-84.

УДК 619:615 (619:618.14)

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОМЕПАТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «МАСТОМЕТРИН» ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ

Кузьмич Р.Г., Гарбузов А.А., Юшковский Е.А., Рубанец Л.Н., Козловский А.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

Интрацистернальное введение препарата «Маститет-форте» в сочетании с внутримышечными инъекциями гомеопатического препарата «Мастометрин» в дозе 5 мл, 1 раз в сутки, обладает наибольшей терапевтической эффективностью при субклиническом мастите у коров, что позволяет сократить сроки выздоровления животных на 1,4 дня и повысить терапевтическую эффективность на 15%.

Intracisternal administration of the Mastiet Forte compound simultaneously with intramuscular injections of the homeopathic substance Mastometrin in 0.5 ml once a day has the most therapeutic effect for subclinical mastitis leading to shorter disease duration of app. 1.4 days and yielding a 15% higher therapeutic efficiency

Введение. Патология молочной железы у коров представляет серьезную проблему в животноводстве. В Республике Беларусь маститы клинической и субклинической формы диагностируются у 12-60% коров. При этом за лактацию молочная продуктивность может снижаться на 10-40%, что влечет за собой значительные экономические потери за счет снижения санитарного качества молока, преждевременной выбраковки высокопродуктивных коров, недополучением приплода, затрат на лечение больных животных.

Развитие патологического процесса в молочной железе животного является вторичным и во многом компенсаторным фактором. Внешние причины и сопутствующие факторы, такие как нарушение правил технологии машинного доения, параметров микроклимата, проникновение инфекционного агента извне или активизация условно-патогенной микрофлоры на фоне иммунодефицита, могут осложнять течение мастита и увеличивать риск рецидивов заболевания, нанося еще больший экономический ущерб. В связи с этим разработка новых средств и способов терапии маститов остается актуальной.

На сегодняшний день известен широкий спектр схем лечения воспаления молочной железы, которые в большинстве случаев подразумевают традиционный подход – применение антибактериальных средств. Широкое использование различных препаратов антимикробного действия может привести к нарушению свойств микроорганизмов в эволюционно сложившихся экологических системах микробных ассоциаций, что способствует появлению устойчивых к антибиотикам штаммов, изменяющих микробный пейзаж молочной железы коров. При этом этиологический фактор (непосредственно возбудитель) остается неизученным и лечение неизбежно будет направлено на подавление только следствия воспалительного процесса. Кроме того, антибактериальные препараты кумулируются в тканях и длительное время выводятся из организма. Молоко при применении этих средств непригодно для пищевых целей ещё в течение 4-6 дней после окончания курса лечения.

В связи с этим, в настоящее время особое значение приобретает использование высокоэффективных и безопасных средств природного происхождения (гомеопатические средства), позволяющих повысить естественную резистентность организма животных и нормализовать их продуктивную функцию, а в комплексном применении с традиционным лечением - сократить сроки выздоровления и, соответственно, сроки выведения химиотерапевтических веществ из организма животного. С этой точки зрения изучение терапевтической