

- Содействие по расследованию вспышек и консультации по прогнозированию вероятного распространения, быстрого купирования болезни и надлежащего контроля.
 - Организация семинаров-тренингов по повышению квалификации в области оценки риска появления вируса АЧС и механизмов его передачи, раннего распознавания и надзора за АЧС, диагностики, ликвидации, планирования на местном и центральном уровнях, надзора у диких кабанов.
 - Обзор различных подходов к протоколам надзора за АЧС у домашних и диких животных.
 - Организация тренингов для ветеринарной службы по новым протоколам надзора за АЧС, эпидемиологии, отбору проб, расследованию и менеджменту при вспышках.
 - Реализация тренингов/обучающих туров для сотрудников лабораторий в референтную лабораторию ЕС/МЭБ/ФАО по диагностике АЧС в г. Мадрид, Испания.
 - Организация последующих национальных тренингов по диагностике АЧС, используя молекулярно-биологические методы, ИФА, иммунофлуоресцентный метод в национальной ветеринарной лаборатории.
 - Предоставление Республике Беларусь современного оборудования для диагностики АЧС, расходных материалов, диагностических наборов с целью обучения точному и своевременному обнаружению вируса АЧС и КЧС, а также антител к ним.
 - Разработка национальной информационной базы данных, включающей реестр всех свиноферм, карты свиноголовья и другую эпидемиологическую информацию с целью управления вспышками и надзора.
 - Создание национального инструмента поддержки принятия решений – ГИС, как готового к использованию помощника для эпизоотологов Департамента ветеринарного и продовольственного надзора и областных управлений (отделов) ветеринарии в их ежедневной работе, управлении при чрезвычайных ситуациях и планировании.
 - Организация и проведение тренингов по эпидемиологическому расследованию вспышек АЧС, применяя инструмент ГИС для эпизоотологов центрального и областного уровней, задействованных в реализации плана по предупреждению и контролю АЧС.
 - Подготовка и распространение материалов для осведомления/обучения (брошюры, буклеты, презентации, пресс-релизы, объявления на радио и ТВ и т.д.) по предупреждению и важности заявления об АЧС для владельцев свиней, ветеринаров, мясников, охотников и общественности.
- Проект поможет текущим усилиям государства по сдерживанию вспышек АЧС и предотвращению дальнейшего распространения болезни. Будет применяться такой подход как «тренинг других тренеров» и «изучай, делая практически». Будет налажено партнерство со специализированными исследовательскими институтами и ассоциациями для достижения целей проекта и устойчивости этой системы после окончания проекта.

Литература. 1. ФАО. 2014. Африканская чума свиней в Российской Федерации (2007-2012 гг.) Эпидемиологический обзор и последствия для стран Европы. ФАО Животноводство и охрана здоровья животных, Документ №178. Рим. 2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь №758 от 29.08.2013 г. «О дополнительных мерах по ликвидации и недопущению распространения африканской чумы свиней и других опасных заболеваний животных». 3. EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2014. Scientific Opinion on African swine fever. EFSA Journal 2014; 12(4):3628, 77 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3628. Available online: www.efsa.europa.eu/efsajournal

Статья передана в печать 21.04.2015 г.

УДК 611.4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕСТРОЙКИ В ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗАХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ РАСПРОСТРАНЕННОМ ГНОЙНОМ ПЕРИТОНИТЕ

*Косинец В.А., **Федотов Д.Н.

*Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия
**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

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

In experiment on 40 rabbits-males of chinchilla breed using light microscopy structural changes of thyroid and 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 thyroid and adrenal glands. Application of the preparation «Omegaven», containing omega-3-fatty acids, interferes with the development of pathological structural changes and hypofunctional condition of thyroid and adrenal glands at an experimental widespread purulent peritonitis.

Ключевые слова: морфология, хирургия, щитовидная железа, надпочечники, перитонит.
Keywords: morphology, surgery, thyroid, adrenals, peritonitis.

Введение. Щитовидная железа и надпочечники являются важным исполнительным периферическим звеном эндокринного аппарата организма. Посредством выделения гормонов они играют ведущую роль в адаптации организма к изменяющимся условиям среды и состояния организма [1,4]. Известно, что на любые стресс-факторы и антигены первыми в организме начинают реагировать надпочечники [2], однако, работ, посвященных изучению морфофункциональных особенностей структур коркового и мозгового веществ надпочечников, а также щитовидной железы при перитоните и его лечении в литературе, практически не имеется. Однако распространенный гнойный перитонит является одним из наиболее опасных осложнений острых хирургических заболеваний, поврежденных органов брюшной полости, а также оперативных вмешательств на них [3]. В связи с этим нами была поставлена **цель** – изучить структурные изменения щитовидной железы и 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-ти 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 V.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 группы в послеоперационном периоде (в течение 5-ти суток) ежедневно внутривенно капельно вводили препараты «Омегавен» (2 мл на 1 кг массы), животным III группы – эквивалентный объем 0,9% раствора натрия хлорида. Животных с распространенным гнойным перитонитом выводили из эксперимента (летальная доза нембутала) через 6 часов после заражения, III и IV групп – на 1-е, 3-и и 5-е сутки после операции.

Для морфологического исследования выполняли забор щитовидной железы и 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. Эндокринные железы 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 «Microtom» 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.

Статистическую обработку данных проводили с использованием электронных пакетов анализа «STATISTICA 6.0» и «Excel».

Результаты исследований. Установлено, что у здоровых кроликов толщина капсулы щитовидной железы составляет $33,17 \pm 4,52$ мкм. Диаметр фолликулов колеблется от $18,19 \pm 2,02$ до $55,15 \pm 4,32$ мкм. Высота тироцитов равна $3,45 \pm 0,31$ мкм.

В результате развития 6-ти часового распространенного гнойного перитонита отмечалось статистически достоверное увеличение толщины капсулы до $51,17 \pm 1,43$ мкм ($p=0,023$), а также увеличение диаметра фолликулов и снижение высоты тироцитов до $2,22 \pm 1,03$ мкм.

На 1-е сутки послеоперационного периода, по сравнению с нормой, толщина капсулы щитовидной железы увеличилась не значительно, диаметр фолликулов варьировал от $19,27 \pm 2,33$ мкм до $58,26 \pm 2,89$ мкм. Высота тироцитов уменьшилась в 1,54 раза ($p1=0,0007$). На 3-и и 5-е сутки наблюдалась такая же тенденция изменений морфометрических показателей. Данные морфометрические изменения были связаны с патологическими процессами, происходящими в щитовидной железе, растянутые коллоидом фолликулы, отсутствие резорбционных вакуолей, плоский тиреоидный эпителий с дистрофическими изменениями, что косвенно свидетельствует о гипофункциональном состоянии железы.

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 показатели оставались практически стабильными. На 3-и сутки послеоперационного периода в основной группе, по сравнению с контрольной, диаметр фолликулов варьировал от $19,12 \pm 1,94$ мкм до $61,18 \pm 3,18$ мкм, а высота тироцитов составляла $3,11 \pm 0,64$ мкм. На 5-сутки после операции в основной группе морфометрические показатели структур щитовидной железы восстанавливались и приближались к нормативным. Фолликулы в железе преобладали малого диаметра ($18,21 \pm 1,88$ мкм), коллоид содержал резорбционные вакуоли, тиреоидный эпителий преимущественно был кубический, высотой $3,42 \pm 0,83$ мкм.

При исследовании надпочечников установлено, что у здоровых кроликов толщина коркового вещества составляет $89,32 \pm 4,75$ мкм. Пучковая зона коры доминирующая и ее толщина равна $48,43 \pm 2,50$ мкм, после по своим размерам следует клубочковая зона, наименьшая толщина у сетчатой зоны – $16,39 \pm 2,82$ мкм (таблица 2). 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.

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.

Таблица 1 – Морфометрические показатели структур щитовидной железы при экспериментальном распространенном гнойном перитоните

Группы	Сутки после операции	Толщина капсулы, км	Диаметр фолликулов, мкм			Высота тироцитов, мкм
			крупный	средний	малый	
Норма (n=5)	-	33,17±4,52	55,15±4,32	33,54±2,25	18,19±2,02	3,45±0,31
6-ти часовой перитонит (n=5)	-	51,17±1,43 p1=0,023	67,42±3,13 p1<0,0001	42,22±4,91	21,13±3,14	2,22±1,03 p1=0,0001
Контрольная (n=15)	1-е сутки (n=5)	39,11±3,24 p2<0,0001	58,26±2,89 p1<0,0001 p2=0,0008	35,48±3,15 p1<0,0001 p2<0,0001	19,27±2,33 p1=0,0007 p2=0,0004	2,24±0,71 p1=0,0007
	3-и сутки (n=5)	43,24±2,15 p1=0,0011	68,03±4,07 p1<0,0001	43,13±2,32 p1=0,007	24,01±3,27 p1<0,0001	2,49±0,98 p1=0,008
	5-е сутки (n=5)	44,02±3,81 p1=0,0001	70,14±2,36 p1<0,0001	48,22±2,93 p1=0,0002	20,13±2,48	2,87±1,01 p1<0,0001
Основная (n=15)	1-е сутки (n=5)	33,21±2,47 p2<0,0001 p3<0,0001	57,33±2,99 p2<0,0001 p3<0,0001	38,15±2,04 p1=0,0042 p2<0,0001 p3<0,0001	18,76±2,34 p2=0,02 p3<0,0001	3,06±0,45 p1=0,033 p2=0,008 p3=0,012
	3-и сутки (n=5)	33,38±3,16 p2=0,0001 p3<0,0001	61,18±3,18 p1=0,0017 p3<0,0001	42,23±2,43 p1<0,0001 p3<0,0001	19,12±1,94 p3=0,0007	3,11±0,64 p1=0,014
	5-е сутки (n=5)	33,31±1,19 p1<0,0001 p3<0,0001	55,16±2,44 p1<0,0001 p3<0,0001	34,41±2,74 p1<0,0001 p3<0,0001	18,21±1,88 p1=0,042 p3<0,0001	3,42±0,83 p2<0,0001

Примечание: p1 – по сравнению с нормой; p2 – по сравнению с группой 6-ти часовой перитонит; p3 – по сравнению с группой без лечения аналогичных суток.

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.

Таблица 2 – Морфометрические показатели структур 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±4,75	24,50±0,60	48,43±2,50	16,39±2,82	30,47±1,81
6-ти часовой перитонит (n=5)	-	82,59±2,46 p1=0,023	20,16±0,83 p1<0,0001	47,14±0,98	15,35±2,09	30,23±1,43
Контрольная (n=15)	1-е сутки (n=5)	62,13±2,20 p1<0,0001 p2<0,0001	17,32±0,89 p1<0,0001 p2=0,0008	35,53±2,15 p1<0,0001 p2<0,0001	9,40±0,89 p1=0,0007 p2=0,0004	30,61±1,31
	3-и сутки (n=5)	77,51±2,40 p1=0,0011	18,20±1,25 p1<0,0001	43,66±1,66 p1=0,007	15,71±0,99	35,19±2,42 p1=0,008
	5-е сутки (n=5)	71,28±3,28 p1=0,0001	19,82±1,06 p1<0,0001	38,22±2,63 p1=0,0002	13,25±1,48	42,30±1,81 p1<0,0001
Основная (n=15)	1-е сутки (n=5)	98,93±3,28 p1=0,0059 p2<0,0001 p3<0,0001	24,95±0,61 p2<0,0001 p3<0,0001	55,40±3,04 p1=0,0042 p2<0,0001 p3<0,0001	18,61±1,46 p2=0,02 p3<0,0001	32,64±0,55 p1=0,033 p2=0,008 p3=0,012
	3-и сутки (n=5)	110,43±3,76 p1=0,0001 p3<0,0001	26,59±0,80 p1=0,0017 p3<0,0001	64,93±2,53 p1<0,0001 p3<0,0001	18,93±0,91 p3=0,0007	33,20±0,73 p1=0,014
	5-е сутки (n=5)	122,25±2,53 p1<0,0001 p3<0,0001	29,08±0,44 p1<0,0001 p3<0,0001	73,73±1,52 p1<0,0001 p3<0,0001	19,45±0,08 p1=0,042 p3<0,0001	34,77±0,43 p1=0,0001 p3<0,0001

Примечание: p1 – по сравнению с нормой; p2 – по сравнению с группой 6-ти часовой перитонит; p3 – по сравнению с группой без лечения аналогичных суток.

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 адренкортикоцитов, 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 щитовидной железе и 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, наблюдаются существенные структурные перестройки, приводящие к патологическим процессам в фолликулах щитовидной железы, в корковом веществе – паранекрозу, вакуолизации и атрофии клеток, мелкокапельной жировой дистрофии и зернистой дистрофии. Снижение толщины коры приводит к снижению функциональной активности адренкортикоцитов и может являться причиной развития острой надпочечниковой недостаточности, а увеличение диаметра фолликулов и снижение высоты тироцитов – гипофункциональному состоянию щитовидной железы.

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

Литература. 1. Косинец, В.А. Метаболическая коррекция структурных изменений в надпочечниках при экспериментальном распространенном гнойном перитоните / В.А. Косинец, Д.Н. Федотов // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2012. - Т. 75, № 6. - С. 44-47. 2. Косинец, В.А. Морфологические изменения в тимусе и надпочечниках у кроликов при распространенном гнойном перитоните / В.А. Косинец, Д.Н. Федотов // Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины: Материалы XIV итоговой конференции студенческого научного общества и научно-медицинского общества молодых ученых и специалистов, г. Ханты-Мансийск, 18 мая 2012 года; ГОУ ВПО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия». – Ханты-Мансийск, 2012. – С. 200-202. 3. 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. 4. Федотов, Д.Н. Становление компонентов надпочечников у человека и животных (гистофизиологические фундаментальные и экспериментальные аспекты): монография / Д.Н. Федотов, В.А. Косинец. – Витебск : ВГМУ, 2012. – 130 с.

Статья передана в печать 27.05.2015 г.

УДК 619:616.5-002.828-085.37:636.2.053

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАЦИНИЛА ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ТЕЛЯТ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ

Мурад Маалуф Бешара Тони, Алешкевич В.Н., Красочко П.А.

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

Результаты исследований показывают целесообразность применения ветеринарного препарата «Бацинил» при вакцинации телят против трихофитии, использование которого оказывает положительное биокорректирующее и иммунокорректирующее влияние на процессы обмена веществ и иммунный статус организма животных.

The results of the study demonstrate the feasibility of the veterinary probiotic drug "Baciniil" by vaccination of calves against trichophytosis that have a positive effect on the immune corrective and bio-corrective metabolism and also on the immune status organism of animals.

Ключевые слова: трихофития, телята, бацинил, обмен веществ, естественная резистентность, иммунитет.

Keywords: Trichophytosis, calves, Baciniil, metabolism, natural resistance, immunity.

Введение. Одним из путей активизации антиинфекционной защиты организма является активация системы врожденного иммунитета. Его функции неспецифичны и реализуются за счет: механической защиты (кожа, слизистые оболочки); фагоцитоза; разрушения инфицированных клеток (комплемент, естественные киллеры); секреции цитокинов (интерферон, интерлейкины); синтеза антибактериальных пептидов, хемокинов и т.д. Все клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности участвуют как эффекторные механизмы в развитии приобретенного иммунитета. Для активации этой системы могут использоваться как