

УДК: 613.24: 616.45+616-092.4
© Пискун Р.П., 2013

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ХОЛЕСТЕРИНОЗЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Пискун Р.П., Лицоева Н.В.*

*Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова; Восточноевропейский национальный университет им. В.Дала**

Пискун Р.П., Лицоева Н.В. Морфофункциональные особенности надпочечников при холестеринозе в эксперименте // Украинський морфологічний альманах. – 2013. – Том 11, № 1. – С. 42-43.

Были исследованы надпочечники половозрелых кроликов при экспериментальном холестеринозе в поздние сроки моделирования. Выявлены морфофункциональные признаки пониженной гормональной активности коркового вещества.

Ключевые слова: экспериментальный холестериноз, надпочечники.

Пискун Р.П., Лицоева Н.В. Морфофункціональні особливості надниркових залоз при холестеринозі в експерименті // Український морфологічний альманах. – 2013. – Том 11, № 1. – С. 42-43.

Були досліджені наднирники статевозрілих кролів при експериментальному холестеринозі в пізні терміни моделювання. Виявлені морфофункціональні ознаки зниженої гормональної активності кіркової речовини.

Ключові слова: експериментальний холестериноз, наднирники.

Piskun R.P., Litsoeva N.V. Morphological and functional features of adrenal glands in case of the experimental cholesterinosis // Український морфологічний альманах. – 2013. – Том 11, № 1. – С. 42-43.

We investigated adrenal glands of adult rabbits with experimental cholesterinosis in the later stages modeling. Morphofunctional signs of the reduced hormonal activity of the cortical layer were revealed.

Key words: experimental cholesterinosis, adrenal glands

Известно, что существование организма высших позвоночных и человека невозможно без коры надпочечников вследствие жизненной необходимости ее гормонов, регулирующих метаболические процессы во всем организме. Гормоны коры надпочечников относятся к стероидам, а все стероиды – производные холестерина [1,2], поэтому исходя из клинических потребностей [3,4] важно знать состояние надпочечных желез при гиперхолестеринемии.

В связи с этим **целью** нашей работы явилось изучение особенностей морфофункциональной организации надпочечных желез при экспериментальном холестеринозе.

Материалы и методы. Работа выполнена на 20 кроликах породы шиншилла в возрасте 1-1,5 лет, обоего пола, исходной массой 2,5 – 3,5 кг. Подопытные и интактные животные содержались в одинаковых условиях вивария университета и на протяжении эксперимента получали в достаточном количестве корм, содержащий необходимые питательные вещества. Животные находились под постоянным наблюдением и ежемесячно взвешивались. Экспериментальный холестериноз воспроизводился по классическому методу Н.Н. Аничкова. Холестерин вводили подопытным животным путем скармливания его

в подсолнечном масле с тертой морковью в дозе 0,5 г/кг ежедневно. Через месяц от момента скармливания из опыта были исключены «нуллеры», то есть устойчивые к гиперхолестеринемии кроли. В опыт были отобраны животные, которым скармливали холестерин на протяжении еще 2 месяцев. В конце опыта кролей забивали методом воздушной эмболии под легким эфирным наркозом. Забранные правые надпочечники фиксировали в 10 % нейтральном формалине для гистохимического определения липидов, и для заливки в парафин и окраски гематоксилин – еозинном, и по ван Гизон.

Одним из критериев функционального состояния коры надпочечников является содержание в ней аскорбиновой кислоты, для выявления которой использовался способ Жиру и Леблон на левых надпочечниках животных.

Результаты и их обсуждение. Данные проведенных микроморфометрических исследований показали, что надпочечники подопытных животных имеют, как правило, большие чем у интактных животных размеры и средняя толщина коры у них составляет 2920,2 ± 132,6 мкм, что почти в два раза больше аналогичных показателей интактных желез (таб.).

Таблица. Морфометрические показатели коры и зон надпочечников кроликов с экспериментальным холестеринозом (мкм)

Группы кроликов	Зоны коры			Кора
	клубочковая	пучковая	сетчатая	
Интактные	200,6 ± 6,6	900,0 ± 90,7	450,2 ± 39,7	1550,2 ± 34,8
Подопытные	90,0 ± 5,3	550,0 ± 33,1	2280,2 ± 212,1	2920,2 ± 132,6
	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001

Капсула органа выглядит утолщенной, в ее внутреннем слое наблюдается венозное полнок-

ровие, а некоторые артерии имеют атеросклеротические изменения своей оболочки и сужен-

ный просвет. У нескольких кроликов местами под капсулой или в толще ее наблюдаются беспорядочно расположенные группы клеток железистого эпителия – микроаденомы. Клубочковая зона выглядит истонченной, ширина ее равняется $90,0 \pm 5,3$ мкм, что более чем в два раза меньше, чем у интактных животных. В пучковой зоне только наружная часть сохраняет свое обычное радиальное направление, остальная подвержена дисконплексации клеточных тяжей и слиянию их с такими же тяжами сетчатой зоны. Благодаря этому ширина пучковой зоны вдвое уменьшается, а сетчатой почти в пять раз увеличивается и составляет $550,0 \pm 33,1$ мкм и $2280,2 \pm 212,1$ мкм соответственно. В области дисконплексации эндокриноциты резко набухшие, располагаются округлыми скоплениями. Цитоплазма их светлее, чем обычно, окрашивается эозинном, выглядит гомогенной у одних клеток и пенистой – у других. Встречаются также дистрофически измененные клетки, образующие обширные поля в пучковой и сетчатой зонах. Границы таких клеток определяются слабо, а ядра пикнотизированы или вовсе не обнаруживаются. Между эпителиальными тяжами в пучковой и сетчатой зонах имеются единичные и множественные лимфоидно-гистиоцитарные инфильтраты неопределенной формы и разных размеров. В таких инфильтратах часто встречаются фибробластоподобные клетки и различаются нежные и грубые коллагеновые волокна.

Мозговое вещество надпочечников особых изменений не претерпевает, и состоит из рыхлых скоплений округлых или многоугольных клеток, между тяжами которых находятся широкие венозные синусы. Иногда в мозговом веществе обнаруживаются участки клеток коры – аденоматозные разрастания.

В надпочечниках подопытных животных нарушается также распределение гистохимически определяемых ингредиентов. Так, у всех кроликов в клетках клубочковой зоны выявляются много липидов в отличие от интактных животных, у которых клетки клубочковой зоны содержат липиды в незначительном количестве. В наружных отделах пучковой зоны содержание липидов также увеличено. Мелкие и крупные капли липидов обнаруживаются и в аденоматозных разрастаниях капсулы и мозгового вещества. Гранулы аскорбиновой кислоты неравномерно распределяются во всех зонах коры и, в отличие от интактных животных, их значительно меньше и выглядят они более мелкими и нежными.

Вывод: Оценивая полученные данные, можно заключить, что присутствие большого количества липидов в клетках коры сопровождается выраженными дистрофическими изменениями и некрозом их. Эти изменения указывают на усугубляющееся снижение функциональной активности коры надпочечников, наступившее в результате прогрессирования атеросклероза, что согласуется с данными литературы [5,6,7], где

авторы говорят о фазности изменений в надпочечных железах при атеросклерозе: повышение функциональной активности коры в ранние сроки эксперимента и понижение – в поздние.

Перспективы дальнейших исследований:

В дальнейшем планируется провести электронно-микроскопическое исследование кортикоцитов коркового вещества надпочечных желез.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зотова И.В., Затеищikov Д.А., Сидоренко Б.А. Синтез оксида азота и развитие атерогенеза. Кардиология. 2002. № 4. – С. 58–67.
2. Климов А.Н., Никульчева Н.Г. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения. –СПб: Питер Ком, 1999 г. – 512 с.
3. Нагорнев В.А., Яковлева О.А. Микроциркуляция липопротеидов низкой плотности через эндотелий в норме и при атеросклерозе. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. - 2002. - №1.- С.14-20.
4. Творогова М.Г., Соболева Э.Л., Сабурова О.С. Колонистимулирующий фактор гранулоцитов-макрофагов и фактор роста фибробластов в крови пациентов с гиперлипидемией. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2003.-№ 2.-С.170-172.
5. Бобрышев Ю.В., Карагодин В.П., Ковалевская Ж.И. Клеточные механизмы атеросклероза: врожденный иммунитет и воспаление. "Проблемы и перспективы современной медицины, биологии и экологии" - Том 1 - №4. - Томск - 2010. – С. 140-148.
6. Нагорнев В. А., Мальцева С. В., Восканьяни А. Н. Эволюция взглядов на роль макрофагов в атерогенезе от Н.Н. Аничкова до наших дней. Арх. патологии - 2003. - т. 65. - в.2. - С. 8-12.
7. Лазько А.Е., Лазько М.В., Ярошинская А.П. Взаимосвязь состояний систем «кора надпочечников» и транспорта газов в онтогенезе человека // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 2 – С. 172-173.

Надійшла 03.12.2012 р.

Рецензент: проф. С.А.Кашенко