

<sup>1</sup>Кварацхелия А. Г., <sup>2</sup>Никитюк Д. Б., <sup>2</sup>Чава С. В., <sup>1</sup>Алексеева Н. Т.

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ КОРЫ НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ И ПРИМЕНЕНИИ $\alpha$ -ТОКОФЕРОЛА

<sup>1</sup> Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко,

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И. М. Сеченова, г. Москва, Россия

Прямое токсическое действие этанола основано на его способности оказывать мембранотропное и конформационное действие. Отличительная особенность биологического действия этанола определяется его влиянием на биологические мембраны и отсутствием способности специфически взаимодействовать с рецепторными структурами. В условиях хронического воздействия этанолом в мембранах возникают адаптивные изменения: увеличивается содержание холестерина в коре надпочечных желез [2, 3], изменяется структура фосфолипидного слоя и повышается ригидность мембран. При нарушении гормональной активности коры надпочечных желез в результате изменения водно-электролитного баланса наблюдается снижение тонуса сосудистой стенки, снижение мышечного тонуса. Дефицит кортизола, несмотря на сохранение фагоцитарной активности, снижает клеточный иммунитет [4]. В связи с этим представляет значительный интерес изучение модифицирующего влияния антиоксидантов, в частности  $\alpha$ -токоферола, на структурно-функциональную организацию надпочечных желез [1].

**Цель** исследования: оценить структурно-функциональную характеристику кортикостероцитов коры надпочечных желез алкоголизованных крыс под влиянием  $\alpha$ -токоферола и после периода «отдыха».

### **Материалы и методы**

Эксперимент проведен на белых беспородных крысах-самцах массой 200–210 г. Животные были распределены на контрольную и экспериментальную группы. Контрольную группу составили крысы, содержащиеся в обычном виварном режиме.

Экспериментальную группу составили животные, употреблявшие 15 % раствор этанола в течение 60 суток. Начиная с 61 суток животным данной группы алкоголь заменяли на воду и начинали внутрибрюшинное введение 20 % раствора  $\alpha$ -токоферола на протяжении оставшихся 20 суток; на 80 сутки забирали ма-

териал. Алкоголь у животных экспериментальной группы был единственным источником энтерального приема жидкости в режиме свободной дотации.

Для морфологического исследования надпочечных желез одну часть иссеченных тканевых блоков фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, другую — в жидкости Буэна. Для гистохимического исследования часть иссеченного материала замораживали в петролейном эфире с использованием жидкого азота. Для морфометрической оценки проводились кариометрические измерения, изучение ядерно-цитоплазматического индекса (ЯЦИ). Содержание общих липидов выявляли окраской жировым красным «О».

### **Результаты и обсуждение**

В микропрепаратах контрольной группы животных определялись три зоны коры: клубочковая, пучковая, сетчатая, ориентированные от капсулы железы к мозговому веществу. Паренхима железы заключена в соединительнотканную капсулу. В пределах клубочковой зоны клетки полиморфны, различной величины, в большинстве случаев относительно небольших размеров. В пучковой зоне клетки кубической или многоугольной формы сгруппированы в виде параллельных эпителиальных тяжей, ориентированных от клубочковой к сетчатой зоне. В сетчатой зоне обнаруживались изменения показателей кортикостероцитов. Клетки сетчатой зоны небольших размеров с умеренной оксифильной цитоплазмой, обнаруживались немногочисленные вакуоли. При анализе содержания липидов в коре надпочечных желез отмечается наибольшее количество жировых капель в клубочковой зоне коры, а также в кортикостероцитах наружных отделов пучковой зоны. В секреторных клетках пучковой зоны расположенных на границе с сетчатой зоной, а также в сетчатой зоне суданофильные включения практически не выявляются.

Капсула надпочечных желез алкоголизованных животных при наличии периода отдыха от алкогольной интоксикации и коррекции антиоксидантами претерпевает лишь незначительные изменения. Так же как и в контроле, она состоит из нескольких слоев волокон плотной соединительной ткани с умеренным или большим количеством клеточных элементов.

Клубочковая зона сохраняет свое строение и на протяжении всего воздействия остается относительно малокровной. В ней достаточно часто встречаются адренкортикоциты с пикнотичными ядрами, количество которых к окончанию воздействия нарастает. Пучковая зона, так же как и клубочковая, сохраняет свое строение в течение всего периода наблюдения. В некоторых полях зрения обнаруживаются адренкортикоциты с пикнотичными ядрами. Сетчатая зона построена из темных округлых однотипных клеток с округлым светлым ядром.

В группах, получавших метаболическую коррекцию в сочетании с периодом отдыха, характерным являлось равномерное распределение оптически активных включений в клетках при исследовании в поляризованном свете. Лишь в небольшом количестве препаратов встречались отдельные гранулы холестерина в пучковой зоне коры надпочечных желез. Тем не менее, наличие периода отдыха приближало качественную картину распределения ассоциированных с холестерином оптических феноменов к контрольной группе.

В экспериментальной группе картина распределения липидов в клубочковой и пучковой зонах носила схожий с контрольной группой характер. В сетчатой зоне наблюдалось лишь небольшое количество жировых включений.

Таким образом, на фоне алкогольной интоксикации при наличии периода отдыха, в сочетании с введением антиоксиданта  $\alpha$ -токоферола, наблюдается увеличение ширины зон коры надпочечных желез, площади клеток различных зон коры, что может косвенно указывать на интенсификацию метаболических процессов. Использование антиоксиданта  $\alpha$ -токоферола в сочетании с периодом отдыха позволило приблизить стереометрические и гистохимические параметры к значениям контрольной группы животных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Влияние* водной депривации на уровень апоптоза клеток коры надпочечников молодых и старых мышей. Стресспротекторные эффекты  $\alpha$ -токоферолацетата / Ю. В. Азизова [и др.] // Естественные науки. 2009. № 4. С. 82–87.
2. *Морфометрические* показатели коры надпочечных желез крыс при хронической алкогольной интоксикации и коррекции  $\alpha$ -токоферолом / А. Г. Кварацхелия [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. Т. 2, № 2. С. 65–71.
3. *Кварацхелия, А. Г.* Морфофункциональная характеристика коры надпочечных желез крыс при пролонгированной алкогольной интоксикации и применении антиоксидантов : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. Г. Кварацхелия. 2013. 19 с.
4. *Роль* надпочечников в возникновении и развитии синдрома полиорганной недостаточности при острой тонкокишечной непроходимости / В. Н. Николенко [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. 2012. Т. 1, № 2. С. 9–14.