клетки овальной формы. Ядро большое, округлое, несколько смещено от центра, с комочками хроматина и видимым ядрышком. Цитоплазма интенсивно базофильная, с зоной просветления. Плазматические клетки являются конечной стадией дифференциации В-лимфоцитов, они продуцируют антитела. Их ядро округлое, расположенное эксцентрично, с большими комочками хроматина, которые образуют характерный рисунок в виде циферблата часов, ядрышко невыраженное. Цитоплазма интенсивно базофильная, с большой зоной просветления у ядра (зона аппарата Гольджи). Содержание проплазмоцитив и плазмоцитов – 0,2 ± 0,06%.

Эпителиоциты чаще расположены на препаратах-отпечатках в виде скоплений нескольких клеток – пластов. Они имеют столбчатую форму, овальное или округлое ядро, расположенное в основном на одном из полюсов клетки. Цитоплазмы много, она умеренно базофильная. Их содержание – 2,03 ± 1,18%.

Также мы обнаруживали единичные фибробласты (0,24 ± 0,28%). Как известно, они продуцируют коллаген. Для них характерна веретенообразная форма и средние размеры, а также удлиненная или яйцевидная форма ядра. С двух сторон от него размещена немногочисленная базофильная цитоплазма с нечеткими краями.

Таким образом, в Пейеровой бляшке слепой кишки кролика содержатся эпителиоциты, фибробласты, иммунобласты, макрофаги, лимфоциты, проплазмоциты и плазматические клетки. Среди них больше всего было выявлено малых лимфоцитов.

УДК 611.4:599.4

СТРУКТУРНЫЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

Рукокрылые (*Chiroptera*) – это очень интересная, но в то же время относительно малоизученная группа животных. Во многих странах, в том числе и в Беларуси, наблюдается существенный недостаток информации об их морфологии и физиологии.

По зоологической классификации виды летучих мышей – кожан поздний (*Vespertilio serotinus* Schreber, 1774) и вечерница рыжая (*Nyctalus noctula*) относятся к семейству гладконосые (*Vespertilionidae*) в отряде рукокрылых. Эти два вида летучих мышей довольно крупные и их ареал покрывает всю Республику Беларусь.

Как известно, одной из важных составляющих эндокринной системы животных являются надпочечники, непосредственно участвующие в адаптационно-приспособительных реакциях организма, обес-

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

печивающих функционально-морфологические, метаболические, биохимические изменения, поддерживающие гомеостаз организма в норме и при стрессовых ситуациях. При этом особенности структурно-функциональных перестроек надпочечников и степень их участия в обеспечении реакции организма на комплексное действие факторов стресса, в том числе условий содержания и кормления, образа и среды обитания до настоящего времени не получили должного внимания.

Вышеизложенное предопределило цель наших исследований – определить сравнительно-видовую анатомо-гистологическую и гистохимическую характеристику надпочечников у представителей отряда Рукокрылые – *Nyctalus noctula* и *Vespertilio serotinus*.

Надпочечники фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Гистологические срезы изготавливали на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином. Для гистохимических исследований с целью выявления липидов, срезы надпочечников окрашивали суданом III, при помощи которого на срезах органа липидные вещества окрашиваются в интенсивно-оранжевый цвет, а ядра – в синий цвет. Абсолютные измерения структурных компонентов эндокринных желез осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus» и проводили фотографирование цветных изображений (разрешением 1400 на 900 пикселей). Дополнительно на цифровом микроскопе Celestron с LCD-экраном PentaView, модели #44348 проводили фотографирование, с последующим анализом цветных изображений (разрешением 1920 на 1080 пикселей). Все цифровые данные, полученные при проведении исследований, были обработаны статистически с помощью компьютерной программы Microsoft Excel. Всего исследовано по 5 половозрелых особей каждого вида. Летучие мыши были добыты при помощи сотрудников ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» (г. Минск, Республика Беларусь).

В результате морфологических исследований надпочечников вечерницы рыжей установлено, что форма правого органа – в виде пирамиды, а форма левого – чаще в виде полумесяца. Адреналовая железа коричневого цвета и упругой консистенции.

Надпочечник вечерницы рыжей с поверхности покрыт хорошо выраженной капсулой из плотной неоформленной соединительной ткани, толщиной 28,34±4,08 мкм. От капсулы в корковое вещество в виде лучей входят соединительнотканные прослойки незначительной толщины.

Для надпочечника вечерницы рыжей типично клубочковое строение наружной зоны коры. Цитоплазма клеток клубочковой зоны имеет ажурный вид. Клетки данной зоны имеют большие округлые ядра, объемом 94,13±3,09 мкм^3, с одним ядрышком и многочисленными глыбками хроматина, которые придают пестроту ядрам, а также встречаются клетки многоугольной формы с овальными ядрами, расположенными в центре клетки и гомогенно окрашенными. Толщина клубочковой зоны коры надпочечника составляет 34,01±3,99 мкм.

Пучковая зона содержит типичные радиально ориентированные

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

тяжи клеток, между которыми обнаруживаются иногда расширенные капилляры. Клетки пучковой зоны имеют значительную вакуолизацию, их ядра часто расположены в виде дорожек, а цитоплазма пенистая, не имеет ажурного строения, как клубочковая зона. Объем ядер клеток пучковой зоны составляет 109,45±2,12 мкм^3. В корковом веществе преобладают клеточные элементы пучковой зоны, толщина которой составляет 74,51±4,18 мкм. У большинства млекопитающих пучковая зона наиболее богата липидами, но у вечерницы рыжей много суданофильных жировых веществ также обнаружено и в клубочковой зоне. Распределение суданофильных липидов в пучковой зоне практически равномерно, а сам субстракт представлен в виде множественных пылевидных вкраплений и единичных, крупных жировых капель, окружающих кариоплазму.

Из других особенностей, касающихся строения коркового вещества надпочечника вечерницы рыжей, следует отметить наличие гигантских клеток, которые имеют вакуолизированную цитоплазму, крупное и светлое ядро, объемом 272,45±3,06 мкм^3, большое ядрышко (иногда в его центре можно различить базофильную часть). Встречаются эти клетки поодиночке, чаще конической формы и преимущественно в пучковой зоне, но иногда на границе коры и медуллы. Цитоплазма гигантских клеток содержит множество пылевидных вкраплений суданофильных липидов, окружающих кариоплазму. Предполагаем, что гигантские клетки возникают в результате повышенной секреции стероидных гормонов.

Сравнительно тонкая сетчатая зона представлена 6-8 рядами клеток, расположенными беспорядочно. Контуры клеток различимы отчетливо, ядра преимущественно округлой формы располагаются в центре, содержат крупные глыбки хроматина. Толщина зоны составляет 19,84±0,49 мкм. Сетчатая зона имеет хорошее развитие синусоидных капилляров и чрезвычайно васкулизирована. Содержание липидов в данной зоне незначительное.

Кора от медуллы не отделяется соединительнотканной прослойкой. Толщина коркового вещества надпочечника составляет 122,69±6,44 мкм. На поперечном сечении мозговое вещество имеет форму неправильного овала и суданофобная. Медулла занимает 1/5 часть площади срезов надпочечника вечерницы рыжей и образована тяжами клеток в виде клубочков различной формы, отделенных друг от друга широкими венозными синусами. Медуллярные клубочки состоят из одного вида клеток, либо А- либо Н-клеток, или из двух типов клеток. Клубочки перемешаны, А- и Н-клетки не имеют топографических признаков, но различаются формой и окраской цитоплазмы. Клетки мозгового вещества чаще призматической формы, цитоплазма базофильна.

Анатомических различий надпочечников у кожана позднего от вечерницы рыжей нами не установлено. Надпочечник кожана позднего с поверхности покрыт тонкой капсулой, толщиной 18,80±4,66 мкм, от которой внутрь отходят слабо развитые соединительнотканные септы.

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Наружная зона коркового вещества надпочечника не имеет ни характерного клубочкового, ни арочного строения. Она представлена полиморфными клетками с большими светлыми ядрами, объемом 87,03±1,49 мкм^3, в которых визуализируются глыбки хроматина и несколько ядрышек. Клетки данной зоны имеют вакуолизированную цитоплазму, слабо окрашивающуюся. Толщина клубочковой зоны коры надпочечника составляет 27,48±3,70 мкм.

Пучково-сетчатая зона построена из крупных спонгиоцитов, в основном, полигональной или округлой формы, с шаровидным ядром, у которого объем составляет 101,78±1,20 мкм^3. Цитоплазма оксифильная, границы клеток заметны неясно. Толщина пучково-сетчатой зоны коры надпочечника составляет 59,50±5,10 мкм. Сетчатая зона, сформированная на протяжении всего надпочечника, как таковая, отсутствует. Имеются только участки данной зоны, толщиной 9,70±3,03 мкм и состоящие из 1-2 клеток с шаровидным ядром, которые располагаются между спонгиоцитами пучковой зоны. Поэтому сразу за пучково-сетчатой зоной следует мозговое вещество. Соединительнотканной перегородки между корковым и мозговым веществом нет, а граница их на большом протяжении ровная, но местами медулла образует в коре так называемые дорожки. Толщина коркового вещества надпочечника кожана позднего составляет 96,68±5,89 мкм.

Клетки мозгового вещества надпочечника крупные, большей частью многогранной формы, с зернистой цитоплазмой и округлыми или вытянутыми светлыми ядрами. Между отдельными группами клеток медуллы имеются тонкие прослойки рыхлой соединительной ткани. Топографическое расположение А- и Н-клеток у данных рукокрылых не отличается закономерностью.

Таким образом, полученные данные можно использовать в качестве морфологических эквивалентов нормального состояния надпочечников вечерницы рыжей и кожана позднего для сравнения с патологическим состоянием, и таким образом использовать морфометрические показатели структур в качестве индикаторов окружающей среды обитания рукокрылых под влиянием ряда экологических факторов и физиологических состояний.

УДК 611.018:611.453

ТРАНСКРИПЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ ПРОЛИФЕРАЦИИ В КОРКОВОМ ВЕЩЕСТВЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Цомартова Д.А., Обернихин С.С., Яглов В.В.
ФГБНУ «НИИ морфологии человека», г. Москва,
Российская Федерация

Контроль пролиферативных процессов в корковом веществе надпочечников в постнатальном развитии остается открытым вопросом. Транскрипционный фактор Hhex обладает способностью подав-

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ