

Ж.И. КАЗИЕВ., Н.А. ЗАМАНБЕКОВ., А.СУГУРОВА., Ж. МАКАЙ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОГО ВЕЩЕСТВА – БИЛИГРАФИН

(Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы)

Задачей исследования явилось изучение влияния рентгеноконтрастного средства – билиграфин на гистологическую структуру печени кроликов в эксперименте. Кроликам внутривенно вводили исследуемое средство в большой дозе, который составил 6,0 мл/кг. Отмечено, что введение в организм билиграфина сопровождается существенными гистологическими изменениями в печеночной клетке. Через 30 минут после введения контрастного вещества в печени появлялись первые признаки гипоксии печеночных клеток в форме конденсации хроматина ядра. А через 60 мин во второй и третьей зонах печеночного ацинуса развивались явления вакуольной дистрофии и уменьшалось количество гликогена, клеточные границы были размыты, усиливались явления конденсации хроматина. Через 90 минут морфологические изменения нарастили во всех зонах печеночного ацинуса, вплоть до некроза отдельных гепатоцитов и выраженного отека эндотелиальных клеток.

Актуальность. Печень – главный барьерный орган на пути развития многих токсико-инфекционных заболеваний. Лечение и профилактика заболеваний печени являются одной из актуальных проблем современной ветеринарии. [1,2,3] Диагностические и лечебные мероприятия в современной практической ветеринарии немыслимы без рентгеноконтрастных средств. Практически нет ни одного органа или системы в организме животного, в диагностике заболеваний которых они бы ни применялись. Самой многочисленной группой рентгеноконтрастных средств являются препараты для парентерального введения, главное место среди которых занимают йодсодержащие контрастные средства. [4, 5]

Цель исследования - изучить влияние больших доз рентгеноконтрастного средства - билиграфина на печеночные клетки.

Материалы и методы

Эксперименты проводили на базе кафедры «Клиническая ветеринарная медицина» факультета «Технология животноводства и ветеринарии» КазНАУ. У кроликов был смешанный рацион питания со свободным доступом к воде. Животных содержали в стационарных условиях вивария клиники.

Экспериментальное исследование проведено на 10 кроликах массой от 2,4 до 2,8 кг, которым внутривенно вводили ионное рентгеноконтрастное средство - билиграфин- в дозе 6,0 мл/кг. Для введения рентгеноконтрастного средства использовали краевую вену уха.

Биопсийный материал печеночной ткани забирали - перед началом эксперимента, потом через 30 мин, 60 мин, 90 мин после ведения РКС соответственно. Морфологическое исследование материала проводили в лаборатории кафедры «Биологическая безопасность». Материал, забранный во время эксперимента для гистологического исследования, фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине и проводили по общепринятой методике[6, 7] . Материал нарезали на микротоме LEICA SM2000R (Германия) толщиной 4-5 мкм. Препараты окрашивали гематоксилином, эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону. Для комбинированного и раздельного выявления нейтральных и кислых мукополисахаридов использовали реактивы Шиффа и окраску - альциановый синий. Тонкие срезы толщиной 5-10мкм окрашивали метиленовым синим, азуром-2 и основным фуксином. Морфологические изменения в печени изучали на светооптическом микроскопе LEICA MB4000B с цифровой камерой LEICA DFC320 (Германия).

Результаты исследования

Гистологическое изучение ткани печени экспериментальных животных до применения билиграфина выявило на светооптическом уровне нормальное балочное строение печени. Гепатоциты имели полиморфную форму с четкими клеточными мембранами. Ядра гепатоцитов располагались в центре, ядерная оболочка имела четкие контуры. На полуточных срезах гликоген в цитоплазме гепатоцитов располагался диффузно, липидные включения были представлены мелкокапельными вкраплениями желтого цвета. Синусоиды были не расширены, отдельные из них заполнены эритроцитами.

Через 30 минут после введения билиграфина в дозе 6 мл/кг микроскопически отмечалось небольшое набухание отдельных гепатоцитов. В цитоплазме встречались единичные вакуоли, которые принимали зернистый вид, гепатоциты были немного увеличены в размере. Цитоплазматические и ядерные мембранны были четкими. Синусоидальные пространства оставались без изменений. Отмечались начальные явления конденсации хроматина (рисунок 1).

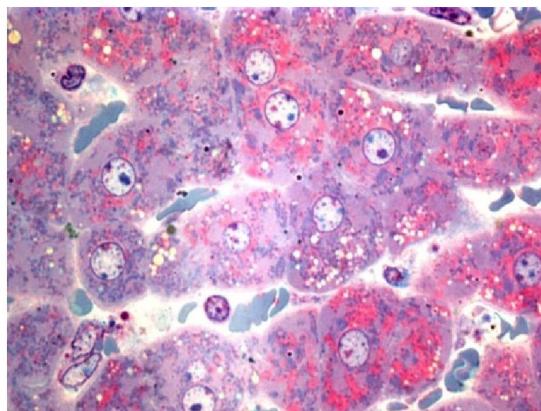


Рисунок 1. Конденсация ядерного хроматина. Микрофотограмма ткани печени через 30 минут после введения билиграфина. Окраска метиленовым синим, азуром-2 и основным фуксином. Увеличение x 1000.

Через 60 минут после применения билигрифина на светооптическом уровне отмечались дистрофические изменения гепатоцитов второй и третьей зоны печеночного ацинуса, характеризующиеся вакуольной дистрофией умеренной степени выраженности. Цитоплазматические мембранны гепатоцитов немного разрыхлены, местами утолщены. Цитоплазма гепатоцитов была светло-розового цвета, прозрачная. Клеточные границы размыты. Просвет отдельных синусоидов резко сужался. Во второй и третьей зонах отмечалось уменьшение Шифф-положительных включений (рисунок 2.).

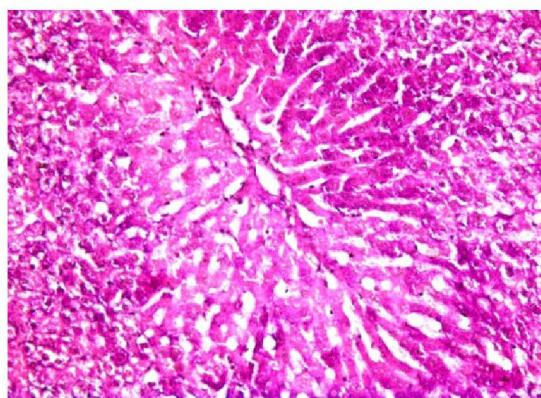


Рисунок 2. Уменьшение Шифф положительных включений во второй и третьей зоне печеночного ацинуса. Микрофотограмма ткани печени через 60 мин после введения билиграфина. Окраска Шифф реакция. Увеличение x 100

Через 90 мин после введения билигрифина отмечались выраженные изменения во всех зонах печеночного ацинуса. Цитоплазма большинства печеночных клеток - просветленная с мелкими и среднего размера вакуолями. Гепатоциты были разных размеров. Ядра большинства печеночных клеток смешались к периферии. Ядерный хроматин конденсировался в гранулы темно-синего цвета и располагался по внутренней поверхности ядерной оболочки. Клеточные границы были нечеткие. Просвет синусоидов сужен. В большинстве кровеносных сосудов отмечалось умеренно выраженное набухание эндотелия. В некоторых гепатоцитах третьей зоны отмечались очаги гомогенизации цитоплазмы. Во второй и третьей зонах отмечалось резкое снижение Шифф положительных включений, которые значительно уменьшались (рис. 3).

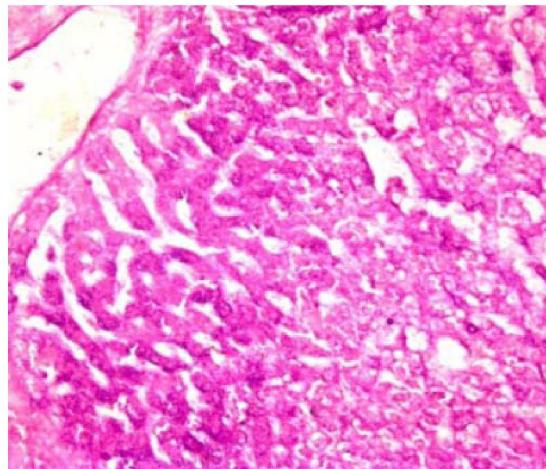


Рисунок 3. Значительное уменьшение Шифф положительных включений во второй и третьей зоне печеночного ацинуса.
Микрофотограмма ткани печени через 90 минут после введения билиграфина. Окраска Шифф реакция.
Увеличение х 100

Таким образом, уже через 30 минут после введения билиграфина в печени появлялись первые признаки гипоксии печеночных клеток в форме конденсации хроматина ядра. А через 60 мин во второй и третьей зонах печеночного ацинуса развивались явления вакуольной дистрофии, клеточные границы были размыты, усиливались явления конденсации хроматина, во второй и третьей зонах ацинуса уменьшалось количество гликогена. Через 90 минут морфологические изменения нарастили во всех зонах печеночного ацинуса, вплоть до некроза отдельных гепатоцитов и выраженного отека эндотелиальных клеток.

Проведенные морфологические и гистохимические исследования печени во всех трех зонах ацинуса свидетельствуют о том, что через 30-минут после введения ионного рентгеноконтрастного средства билиграфина происходило возникновение существенных гистологических изменений в печени. Выраженные морфологические признаки гипоксии появлялись через 90 минут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уша Б.В., Жовнис С.Э., Камышко В.Е. Диагностика жирового гепатоза у плотоядных. /Тез.докл. 2 международной научно-практической конференции, Актуальные вопросы ветмедицины, - М., МГУПБ., 1997, №2, 19 с.
2. Кузнецов Н.И. Роль кормления в этиопатогенезе жирового гепатоза собак. // Акт.вопросы технологии животноводства, товароведения и вет.медицины – 2007.-Вып. №5.-С. 31-33.
3. Яковенко Э.П., Григорьев П.Я., Агафонова Н.А. и др. Метаболические заболевания печени: проблемы терапии // Фарматека. – 2003. – № 10. С. 47.
4. Сергеев П.В., Свиридов Н.К., Шимановский Н.Л. Контрастные средства. //М.: Москва, 1993.С. 36-42.
5. Шимановский Н.Л. Контрастные средства. – М.: ГЭОТАР – Медиа - 2009. С. 96-102.
6. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию.- М.: медицина, - 1980. –С. 36-39.
7. Артишевский А.А. Леонтьев А.С., Слука Б.А. Гистология с техникой гистологических исследований. / Учеб.пособие. Сн.;высп.шк.,-1999. – С. 58-61.

ҚАЗИЕВ Ж.И., ЗАМАНБЕКОВ Н.А., СҮГІРОВА А., МАҚАЙ Ж. РЕНТГЕН КОНТРАСТЫ ЗАТ-БИЛИГРАФИНДІ ҮЙ ҚОЯНЫНА ЕҢГІЗГЕННЕҢ КЕЙІНГІ БАУЫРДЫҢ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРИ

Зерттеудің мақсаты – тәжірибе жүзінде үй қоянының бауыр құрылымының гистологиялық өзгерістеріне рентгенконтрасты зат – билиграфиннің ықпалын зерттеу. Үй қоянының көк тамырына зерттелетін заттың 6,0 мл/кг үлкен дозасын ендірдік. Билиграфинді организмге енгізгенде бауыр торшаларында гистологиялық өзгерістердің болатыны атап етілген. Бауырга контрасты затты енгізгенен кейін 30 минуттан соң бауыр торшаларында гипоксия белгілері көрініп, хроматин өзектерінде конденсация белгілері байқалды. Ал 60 минуттан соң бауыр ацинусының екінші және үшінші аймактарында вакуольды дистрофиялық құбылыстары дамыды және гликогенің азауы байқалды, торшашекаралары көмекшеленіп, хроматиннің конденсациялық құбылыстары екіндейді. 90 минуттан соң бауырдың ацинус аймактарында морфологиялық өзгерістер күштейді, жеке гепатоциттердің некрозы мен эндотелиальды торшаның дөмбігуы байқалды.

J. KAZIEV, N. ZAMANBEKOV, A. SYGYROVA, J. MAKAI
THE RESULTS OF HISTOLOGICAL RESEARCH OF THE LIVER OF RABBITS AFTER THE INTRODUCTION
OF X-RAY CONTRASTING MEANS – BILIGRAFIN

A research task was a study of influence of x-ray contrasting means - biligrafin on the histological structure of liver of rabbit in an experiment. The investigated means were intravenously entered into rabbit in a large dose, which amounted to 6.0 ml/kg. Noted that introduction to the organism of biligrafin is accompanied to the substantial histological changes in a hepatic mew. In 30 minutes after introduction of contrasting substance to the livers the first signs of hypoxia of hepatic mews appeared in form condensation of chromoplasm of kernel. And through 60 minutes in the second and third zones of hepatic acinus the phenomena of vacuolar dystrophy developed, cellular borders were blurred, the phenomena of condensation of chromoplasm increased, in the second and third zones of the acinus amount of hepatin diminished. In 90 minutes morphological changes grew in all zones of hepatic acinus, up to necrosis of separate hepatocytes and to expressed edema of endothelial cells.

Сведения об авторах

Казиев Ж.И. – заведующий ветеринарным рентгенкабинетом, кандидат ветеринарных наук, доцент.

Заманбеков Н.А – заведующий кафедры «Клиническая ветеринарная медицина», доктор ветеринарных наук, профессор

Сугурова А. – магистрант Казахского национального аграрного университета

Макай Ж. - магистрант Казахского национального аграрного университета.