



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

4 (54) 2023

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
Т.А. АСКАРОВ
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
С.И. ИСМОИЛОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Б.Т. РАХИМОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал

*Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

4 (54)

2023

апрель

Received: 20.04.2023, Accepted: 25.04.2023, Published: 29.04.2023.

УДК: 616.619.843-038-082(575.1)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ ТЕРАПИИ БАД «ГЕРАВИТ» НА МОДЕЛИ ОТРАВЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Махмудов К.О. <https://orcid.org/0009-0009-4591-4301>

Исмаилов С.И., <https://orcid.org/0000-0003-3744-4134>

Мардонов Ж.Н. <https://orcid.org/0000-0002-0673-5265>

ГУ «Республиканский Специализированный научно-практический медицинский центр
хирургии им.академика В.Вахидова». Узбекистан, 100115, Ташкент, Чиланзарский р-н, ул.
Кичик халка йули, 10. Тел: +998971 2772605 Email: surgery@rscs.uz

✓ Резюме

В настоящее время почти все элементы периодической системы химических элементов участвуют в процессе обмена веществ организмов. Интересно, что основную долю среди них составляют металлические элементы. Эти элементы могут поступать в организм только через пищевые смеси из внешней среды. По этой причине, если количество элементов в любой пищевой смеси превышает норму, то в организме происходит отравление этим элементом. Степень отравления обязательно пропорциональна количеству и длительности попадания элементов. По этой причине различные отравления, протекающие в течение длительного времени, относят к хроническим отравлениям и приводят к различным стадиям изменений в организме.

Ключевые слова: хронические отравления соединениями тяжелых металлов, антиоксиданты, патоморфологические изменения.

ОҒИР МЕТАЛЛАР БИЛАН ЗАҲАРЛАНИШ МОДЕЛИДА БАҚ «ГЕРАВИТ» АНТИОКСИДАНТ ТЕРАПИЯСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ - МОРФОЛОГИК БАҲОЛАШ

Махмудов К.О., Исмаилов С.И., Мардонов Ж.Н.

“Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий
тиббиёт маркази” Давлат муассасаси. Ўзбекистон, 100115, Тошкент ш., Чилонзор тумани,
Кичик халқа йўли кўчаси 10. Тел: +998971 2772605 Email: surgery@rscs.uz

✓ Резюме

Ҳозирда организмлар модда алмашинуви жараёнида кимёвий элементлар даврий системасидаги деярли барча элементлар иштирок этади. Қизиқарлиси булар орасида асосий улушни метал элементлари ташкил этади. Бу элементлар организмга фақатгина ташқи муҳитдан озикавий аралашмалар орқали кира олади. Шу сабаб агарки ҳар қандай озикавий аралашмаларда элементлар миқдори меъридан ошиб кетса, унда организмда шу элементдан заҳарланиши юзага келади. Заҳарланиш даражаси албатта тушаётган элементлар миқдори ҳамда давомийлигига тўғри пропорционалдир. Шу сабаб узоқ вақт давомида бўладиган турли заҳарланишлар сурункли заҳарланишлар ҳисобланиб, организмда турли босқичли ўзгаришларга олиб келади.

Калит сўзлар: оғир металл аралашмалари билан сурункали заҳарланишлар, антиоксидантлар, патоморфологик ўзгаришлар.

EXPERIMENTAL - MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUND «GEPAVIT» ANTIOXIDANT THERAPY IN THE MODEL OF POISONING WITH HEAVY METALS

Makhmudov K.O., Ismailov S.I., Mardonov J.N.

State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov". Uzbekistan, 100115, Tashkent, Chilanazar district, st. Kichik Khalka Yuli, 10. Tel: +998971 2772605 Email: surgery@rscs.uz

✓ Resume

At present, almost all elements of the periodic system of chemical elements are involved in the metabolism of organisms. Interestingly, the majority of them are metallic elements. These elements can enter the body only through food mixtures from the external environment. For this reason, if the number of elements in any food mixture exceeds the norm, then poisoning with this element occurs in the body. The degree of poisoning is necessarily proportional to the number and duration of exposure to the elements. For this reason, various poisonings that occur for a long time are classified as chronic poisonings and lead to various stages of changes in the body.

Key words: *chronic poisoning with heavy metal compounds, antioxidants, pathomorphological changes.*

Актуальность

Как известно, на все живое всегда прямо или косвенно воздействуют различные физические, механические, химические или биологические факторы. Эти факторы могут вызывать патоморфологические и патофизиологические изменения в макроорганизме индивида в зависимости от области или способа воздействия на организм [11,13].

Большинство живых единиц в биологической пищевой цепи имеют характеристики открытой системы. Поддержание жизненной формы этих единиц обеспечивается на основе дыхания и питания [4,2,10].

То, что основой жизни являются пища и водоснабжение, обосновывается известными биологическими знаниями [2,3,16]. По этой причине микро- и макроэлементы в цепи питания составляют основу всех жизненных процессов и обуславливают ее существование в природе [5,17].

В настоящее время почти все элементы периодической системы химических элементов участвуют в процессе обмена веществ организмов. Интересно, что основную долю среди них составляют металлические элементы. Эти элементы могут поступать в организм только через пищевые смеси из внешней среды [8,9,14,18]. По этой причине, если количество элементов в любой пищевой смеси превышает норму, то в организме происходит отравление этим элементом. Степень отравления обязательно пропорциональна количеству и длительности попадания элементов. По этой причине различные отравления, протекающие в течение длительного времени, относят к хроническим отравлениям и приводят к различным стадиям изменений в организме [7,19].

На основании изложенного в настоящее время широко распространено лечение таких отравлений веществами, способными биохимически окислять эти элементы, выводить их из организма или переводить в другие формы, которые легко выводятся без всякого вреда. Их обычно называют антиоксидантами [1,6,20].

Антиоксидантные формы отличаются друг от друга видами и способами применения [15].

В результате анализа имеющейся литературы стало ясно, что клинико-лабораторные и патоморфологические изменения, возникающие при отравлениях смесями различных химических элементов, особенно тяжелыми металлами, в то же время полностью не доказаны. Также то обстоятельство, что различные органические изменения, которые могут происходить за счет этих элементов, недостаточно изучены в определенной систематической связи, определило цель нашей работы на овцах. Одним словом, она отличалась от оценки патоморфологических изменений, возникающих у них при хроническом отравлении

различными соединениями тяжелых металлов, и морфологической оценки изменений, возникающих при лечении смесью антиоксидантов.

Исходя из вышеизложенного, патоморфологические изменения, происходящие в органах при попадании в организм тяжелых металлов, и результаты их лечения с помощью предложенной нами антиоксидантной смеси могут быть наглядно продемонстрированы только экспериментальной сравнительно-патоморфологической оценкой.

Цель исследования: экспериментально-морфологическая оценка эффективности антиоксидантной терапии БАД «GERAVIT» на модели отравления тяжелыми металлами

Материал и методы

Эксперимент проведен на 30 белых крысах-самцах массой 150-180 г, содержащихся в нормальных микроклиматических условиях вивария, в соответствии с действующими этическими нормами.

Наш эксперимент состоял из двух этапов. В каждом из этапов животные изначально были разделены на группы в соответствии с целями дальнейших исследований.

В первой серии опытов подопытные животные были разделены на 2 группы. Патоморфологический характер токсического действия исследуемого соединения металла изучали в первой группе из 10 животных, контрольной группы и 20 животных опытной группы с моделированным токсическим гепатитом.

Во второй серии проведен 3-недельный курс антиоксидантной терапии антиоксидантной БАД «GERAVIT» у 10 крыс, моделирующих токсический гепатит.

В 1-й серии опытов, проведенной на 20 крысах при моделировании хронического отравления токсическим гепатитом, внутрибрюшинно получали смесь металлов, состоящую из соединений меди, марганца, молибдена и хрома (Элбекян К.С., 2006). Введение смеси осуществляли ежедневно в течение 4 недель. Соотношение количества металлов в шихте примерно соответствует Алмалыкскому горно-металлургическому комбинату соответствовало соотношению в почвах и составляло Cu:Mn:Mo:Cr=100:19:16:2 [12].

На патоморфологическое исследование брали печень, селезенку, кишечник и почки животных.

При этом биоматериалы, полученные от экспериментальных животных после операции, исследовали на 3, 7 и 10 сутки.

Как указывалось выше, хотя лечение антиоксидантом БАД «GERAVIT» проводилось в течение 3 недель, для правильной динамической оценки и правильной сравнительной оценки результатов было взято 10 дней эксперимента. На остальных периодах мы не останавливались, так как динамика патоморфологических анализов в эти периоды могла полностью отражать наши выводы.

Полученные биоматериалы фиксировали в 10% растворе формалина на фосфатном буфере. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

Светеооптические микрофотографии получали на микроскопе «DN-300M» сопряженным с цифровой камерой и компьютером.

Все микрофотографии подвергались обработке и сохранению данных на компьютере с помощью прикладных программ Microsoft-«Windows 10 pro».

Результат и обсуждения

В данном исследовании в патоморфологическом аспекте изучены биоматериалы, полученные от группы с моделированным токсическим гепатитом и группы, получавшей антиоксидант БАД «GERAVIT».

На 3-и сутки эксперимента в группе с моделированным токсическим гепатитом по сравнению с контрольными животными выявлены альтеративно-дистрофические изменения воспалительного процесса. Нарушения архитектуры общих гепатоцитов печени: гепатоцитов и гепатоцеллюлярной дистрофия, некроз с различными очагами, отек различной степени. При этом, несмотря на явные патологические изменения, явлений лимфоидно-плазматической инфильтрации и фиброза не выявлено. По нашему мнению, такие изменения являются результатом токсического воздействия на печень и отличаются от воспалений других типов (рис. 1 и 2).

На 7-е сутки эксперимента в печени продолжали развиваться указанные выше изменения, то есть гиперхромные ядра, дистрофия и некроз гепатоцитов стали чередоваться с пролиферативными изменениями. В крупных очагах некроза начала формироваться фибробластная соединительная ткань, выявлялись нарушения микроциркуляции - стаз и сладж, отчетливый полиморфизм гепатоцитов, гиперхромия ядер. Одним словом, преобладали преимущественно пролиферативно-дистрофические процессы воспаления.

К 10-м суткам эксперимента наблюдались септалные фиброзные изменения печени, лимфоидные инфильтраты в портальных трактах, различные стазоподобные нарушения в микроциркуляторной вене (рис. 3).

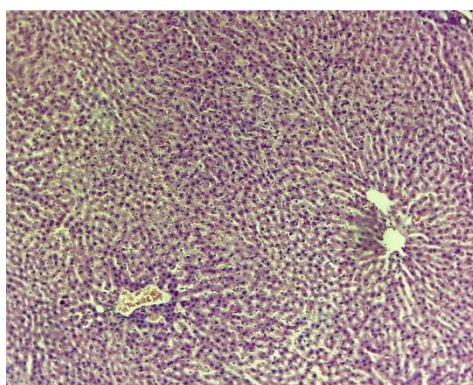


Рис. 1. Нормальная архитектура печени и гепатоцитов. Контрольная группа. Г-Э. СМ. 10x20.

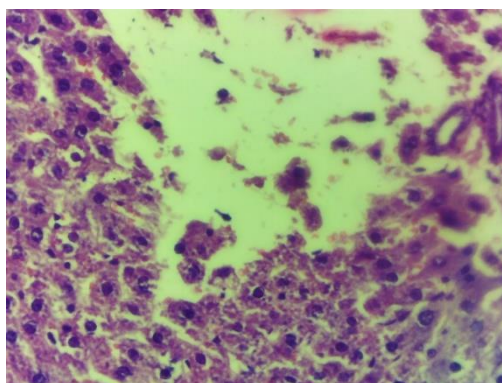


Рис. 2. Печень. Неправильная архитектура гепатоцитов. Подкапсульная область гепатоцитарная дистрофия, некроз. Ядро гепатоцитов гиперхромное. Влияние солей тяжелых металлов на печень. Опытная группа. 3 день. Г-Э. СМ. 10x40.

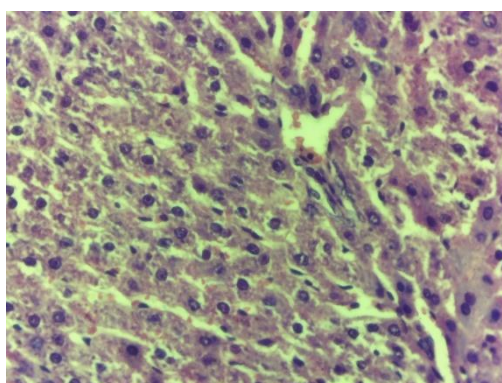


Рис. 3. Ткань печени. Фиброзные изменения перегородки, лимфоидные инфильтраты в портальных трактах, микроциркуляторные нарушения с различными проявлениями стаза. Влияние солей тяжелых металлов на печень. Опытная группа. 10 дней. Г-Э. СМ. 10x40.

Патоморфологическое исследование ткани почки выявило умеренные дистрофические изменения и умеренный отек в нефроцитах по сравнению с контрольной группой на 3-и сутки эксперимента. Эти изменения наблюдаются во всех отделах паренхимы почки.

На 7-й день эксперимента к вышеперечисленным изменениям присоединились дополнительные пролиферативные процессы, как мы отмечали в наших предыдущих исследованиях. Наблюдали нефроцитарную дистрофию, гиперхромия ядер, капсулу Шумлянско-Боумана и отек на всем протяжении ткани. Это, на наш взгляд, свидетельствует о том, что именно этот участок почечной ткани является основным повреждением при отравлениях.

К 10-м суткам эксперимента процесс проходил со встречей нескольких очагов инфильтрации вокруг гломерулярного аппарата, расширением канальцевого пространства и вакуолизацией нефроцитов (рис. 4).

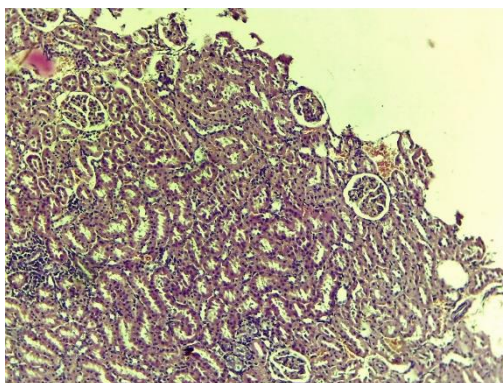


Рис. 4. Расширение просвета канальцев, гиперхромия ядер. Г-Э. СМ. 10х20.
Морфология почек крыс после воздействия солей тяжелых металлов. Опытная группа. 10 день.

На 3-и сутки эксперимента в селезенке наблюдали гиперплазию мантийного слоя фолликула, венозное полнокровие красной пульпы по сравнению с животными контрольной группы. К 7-му дню эксперимента к этим изменениям добавилось диффузное распределение гемоподобных элементов (рис.5).

На 10-е сутки эксперимента наблюдаются нарушения микроциркуляции в красной пульпе селезенки: стаз и сладж, «обеднение» клеточным составом пульпы селезенки, гемосидероз.

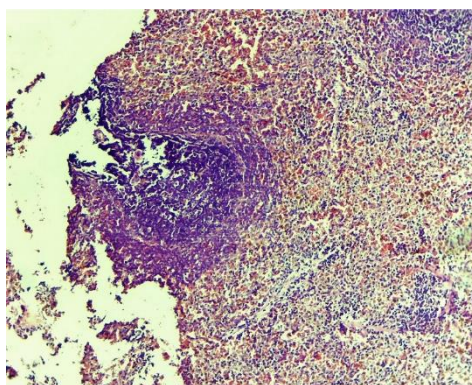


Рис. 5. Гиперплазия мантийного слоя фолликула, венозное полнокровие красной пульпы.
Морфология селезенки крыс после развития отравления солями тяжелых металлов. Опытная группа. 7 день. Г-Э. СМ. 10х20.

При изучении морфологии тонкой кишки по сравнению с контрольной группой на 3-и сутки эксперимента тонкокишечные крипты часто были увеличены, а секреторные гранулы в клетках Панета практически отсутствовали. В апикальной ветви слизистой оболочки обнаружены поверхностные дистрофические изменения, отек и уменьшение интраэпителиальных

лимфоцитов. К 7-му дню эксперимента отмечено сглаживание микроворсинок энтероцитов и усиление вышеперечисленных признаков.

К 10-му дню эксперимента было установлено, что базальная часть энтероцитов имеет отек и утолщение базальной мембраны. Выявлены также выраженные гидропические нарушения мезотелиоцитов серозной оболочки тонкой кишки (рис.6).

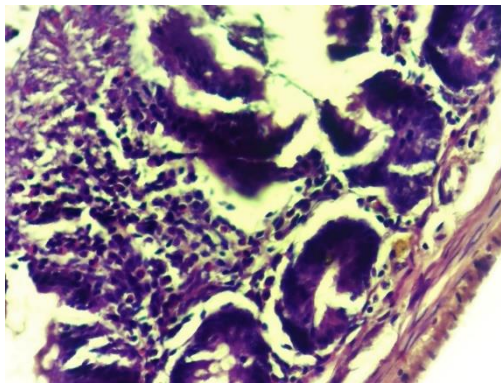


Рис.6. Тонкий кишечник. В базальной части энтероцитов набухание и утолщение базальной мембраны. Выявлены выраженные гидропические нарушения мезотелиоцитов серозной оболочки тонкой кишки. 10 сутки опытной группы с отравлением солями тяжелых металлов. Г-Э. СМ. 10х40.

Нами обнаружены положительные изменения при изучении морфологии органов экспериментальных животных, получавших антиоксидант БАД «GERAVIT». На 3-и сутки эксперимента в печени животных, получавших антиоксидант БАД «GERAVIT», выявлено меньше дистрофически-некробиотических явлений. Однако сохранялись явления полиморфизма гепатоцитов и гиперхромии их ядер. Также наблюдались нарушения микроциркуляции: стаз и сладж, отеки.

Эти изменения соответственно уменьшались в течение 7 дней эксперимента. При светооптическом исследовании ткани печени выявлено уменьшение лимфоидной инфильтрации перипортальных путей. В то же время при потере гранул гликогена в цитоплазме гепатоцитов наблюдалась их умеренно выраженная вакуолярная дистрофия.

Нормализация архитектуры гепатоцитов наблюдалась на 10-е сутки эксперимента. Определяются трабекулы и синусоиды вокруг центральной вены. Установлено, что цитоплазма гепатоцитов богата гранулами гликогена (рис. 7).

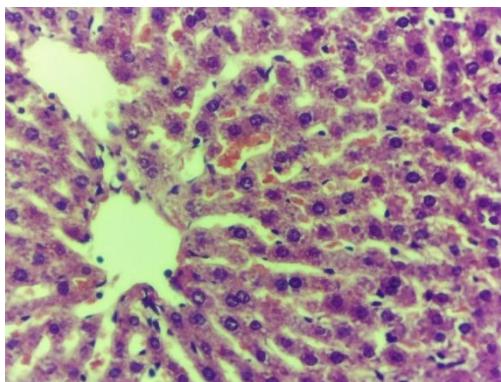


Рис. 7. Печеночная долька крысы. Визуализируются трабекулы, синусоиды вокруг центральной вены. Цитоплазма гепатоцитов богата гранулами гликогена. Опытная группа которая получала антиоксидант БАД «GERAVIT». 10 день. Г-Э. СМ. 10х40.

В опытной группе, получавшей антиоксидант БАД «GERAVIT», на 3-и сутки эксперимента при морфологическом исследовании ткани почек выявлено уменьшение воспалительной инфильтрации как в корковом слое, так и в мозговой. В участках перед почечными клубочками

выявляют гидропическую дистрофию проксимальных и дистальных каналов, покрытых однослойным эпителием. В паренхиме почки определяются единичные элементы воспаления.

На 7-е сутки эксперимента преобладали слабое набухание и гиперхромия нефроцитов в преренальных гломерулярных областях. При этом наблюдается гидропическое вздутие каналов. Различные инфильтраты также не наблюдались.

На 10-й день опыта отмечается значительное уменьшение отека в паренхиме почки, умеренное расширение полости канальца (рис.8).

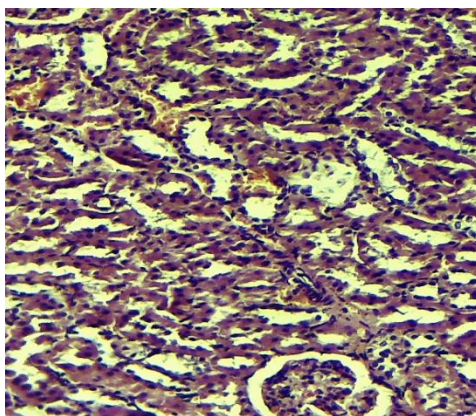


Рис. 8. Снижение степени выраженности отека. Опытная группа которая получала антиоксидант БАД «GERAVIT». 10 день. Г-Э. СМ. 10x40, 10x20

При исследовании селезенки в опытной группе, получавшей антиоксидант БАД «GERAVIT», на 3-и сутки эксперимента наблюдали интенсивность лимфоидной реакции в лимфоидной ткани, микроциркуляторные нарушения в красной пульпе.

На 7-й день эксперимента вышеуказанные симптомы уменьшились, а в фолликуле преобладали ретикулярные клетки.

На 10-й день эксперимента эти признаки стали более выраженными и слои приблизились к норме. В центре ткани селезенки было много центров деления и гистиоцитов (рис.9).

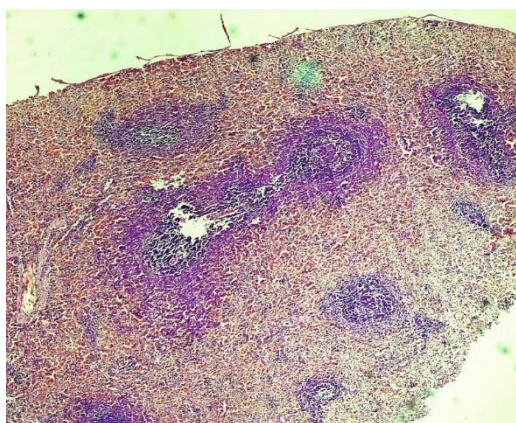


Рис.9. Нормализация слоев селезенки. Микроциркуляторные нарушения в красной пульпе выражены незначительно. Опытная группа которая получала антиоксидант БАД «GERAVIT». 10 день. Г-Э. СМ. 10x20.

При патоморфологической оценке состояния тонкой кишки в опытной группе, получавшей антиоксидант БАД «GERAVIT», на 3-и сутки эксперимента слизистая оболочка тонкой кишки была расправлена, в сосках и сосках наблюдалась умеренная отечность. слои, которые начали формироваться.

На 7-й день эксперимента отмечена нормализация структур слизистой оболочки. К 10-му дню слизистая оболочка тонкой кишки покрыта энтероцитами. В строме наблюдается диффузная умеренная лимфоцитарная инфильтрация (рис. 10).

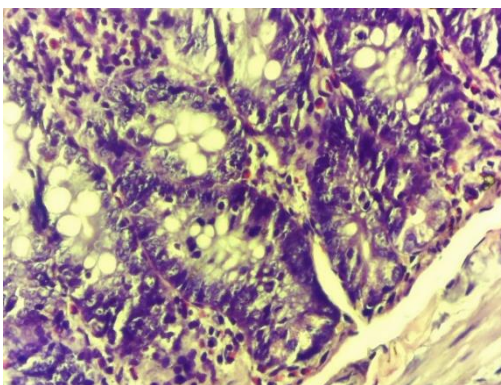


Рис. 10. Тонкий кишечник с выраженным ворсинками, выстланным энтероцитами, умеренной лимфатической инфильтрацией стромы. Опытная группа которая получала антиоксидант БАД «GERAVIT». 10 день. Г-Э. СМ. 10x40.

Обсуждение:

Обобщая вышеизложенные морфологические изменения, можно прийти к следующему выводу: терапия антиоксидантом БАД «GERAVIT» оказывает выраженное антиоксидантное действие, за счет чего снижается негативное влияние свободных радикалов на клеточные мембраны. При анализе гистологических препаратов печени под световым микроскопом было установлено, что общая архитектура и морфология гепатоцитов и их ядер приближаются к морфологическому состоянию, наблюдаемому у здоровых животных. Точно так же это можно увидеть и по другому важному признаку, увеличению количества гликогена в клетках печени.

Также отравление солями тяжелых металлов вызывает отчетливые нарушения структур слизистой оболочки тонкой кишки, что приводит к резкому нарушению ее физиолого-барьерной функции.

В группе, получавшей антиоксидант БАД «GERAVIT», результаты морфологических исследований показали, что после курса энтеросорбции антиоксидантом БАД «GERAVIT», проявляются положительные признаки, количество воспалительных элементов в стенке тонкого кишечника опытных животных уменьшилось, количество бокаловидных клеток увеличилось, и можно оценить расположение клеток и кишечных сосочков. На наш взгляд, отмечена тенденция к улучшению регенеративно-репаративных процессов кишечной стенки, что также свидетельствует об уменьшении воспалительного процесса.

Морфологическое исследование гистологических препаратов ткани почки выявило многочисленные клубочки с интенсивно заполненными капиллярами, мезангиальные клетки. В широких почечных канальцах, выстланных однослойным эпителием, уменьшаются отеки и инфильтрация, расширение улуca, улучшаются фильтрационная и поглотительная функции почечной ткани.

Вывод

Таким образом, проведенные гистоморфологические исследования показывают, что лечение БАД «GERAVIT», наполненной антиоксидантами, способствует нормализации морфологии исследуемых органов: печени, почек, селезенки и слизистой оболочки кишечника, улучшению ее физиологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белоногов И., Самохин Д. Токсикология и медицинская защита. – Litres, 2021.
2. Вдовина Н. Организм человека: процессы жизнедеятельности и их регуляция 2-е изд., пер. и доп. / Монография. – Litres, 2022.
3. Каданцев В. Биофизические основы живых систем. Учебное пособие для вузов. – Litres, 2022.
4. Кашкаров Д. Среда и сообщество: основы синэкологии. – Litres, 2022.

5. Ким И., Штанько Т., Кращенко В. Пищевая химия. Наличие металлов в продуктах 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. – Litres, 2022.
6. Костюченко Л. Н., Лычкова А. Э., Угаров И. В. Персонализированная медицина и нутрициология как инновационные технологии в медицине // Инновационные процессы в науке и образовании. 2018;152-166.
7. Круть М., Зарафьянц Г., Сашко С. Судебно-медицинская экспертиза пищевых отравлений. – Litres, 2022.
8. Курамшин А. Элементы: замечательный сон профессора Менделеева. – Litres, 2022.
9. Назаренко Л. и др. Биотехнология 3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. – Litres, 2022.
10. Рожкова А. Н., Мазиров М. А., Зинченко С. И. Общая биология: учебно-практическое пособие. – 2021.
11. Романов В., Романова Р. Выбросы вредных веществ и их опасности для живых организмов. – Litres, 2020.
12. Талипов Р.М., Шукуров Н.Е. Распределение цветных и редких металлов в почвах и золе растений в зоне деятельности металлургических предприятий Ташкентского вилоята // Геология и минеральные ресурсы. 2002;1:46-50.
13. Третьякова Н., Шишов М. Основы экологии. Учебное пособие для СПО. – Litres, 2022.
14. Чендев Ю. Геохимия окружающей среды 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. – Litres, 2022.
15. Чучалин А. Г. Система оксиданты-антиоксиданты и пути медикаментозной коррекции // Пульмонология. 2021;2:111-115.
16. Muhkhayohon Tukhtasinovna Khamdamova, Munira Murotovna Baratova .Modern concepts on the etiopatogenesis of background and precancer diseases of the cervix. // Science Asia 48 (2022):31-38 doi: 10.2306/ scienceasia1488-1295.2022.SE009
17. Khamdamova M.T. The state of local immunity in background diseases of the cervix // Eurasian journal of medical and natural sciences Innovative Academy Research Support Center. 2023 January; 3(1):171-175. ISSN 2181-287X
18. Khamdamova M.T., Mansurova D.O Genital endometriosis: choice of therapy // Eurasian journal of medical and natural sciences Innovative Academy Research Support Center. 2023 January; 3(1):182-187. ISSN 2181-287X
19. Khamdamova M.T., Norova K.M. Ovarian endometriosis: new aspects of treatment // International Journal of Medical Sciences And Clinical Research (ISSN – 2771-2265) volume 03 ISSUE 01 -P.07-13.6.
20. Khamdamova M. T. Echographic features of the range of variability in the size of the uterus and ovaries in women of menopausal age using oral and injectable forms of contraception // American Journal of Medicine and Medical Sciences. 2020;10(8):580-583.

Поступила 20.04.2023