

**ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ, ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ЗОЛОТИСТЫХ ХОМЯКОВ ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРХОЗЕ**

Л.В.НАЧЕВА

доктор биологических наук

Н.О.БЕЗЗАБОТНОВ

аспирант

*Кемеровская государственная медицинская академия,
650029, Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д.22а,
e-mail: Nacheva.48@mail.ru*

А.М. КОЖЕМЯКИН

кандидат технических наук

*ООО «Спинор»,
63400, Томская область, г. Томск, ул. Карла Маркса, 48/1,
e-mail: spinor07@mail.ru*

Изучено влияние КВЧ-терапии на морфофункциональное состояние печени, поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки при экспериментальном описторхозе. КВЧ-терапия экспериментального описторхоза золотистых хомяков уменьшает у них явления дистрофических процессов в органах и может рассматриваться как один из щадящих для хозяина и эффективных современных методов лечения трематодоза.

Ключевые слова: патоморфология, экспериментальный описторхоз, КВЧ-терапия, золотистый хомяк, печень, поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка.

В настоящее время эффективным методом, применяемым для лечения трематодозов, является терапия электромагнитным излучением крайне высокого частотного диапазона (КВЧ-терапия). К информационно-волновым методам лечения относится и ФРИ-терапия, представляющая электромагнитное излучение КВЧ-диапазона. Низко интенсивные электромагнитные и фоноворезонансные излучения воздействуют непосредственно на клеточные структуры и межклеточное вещество, усиливая процессы обмена и репарации. Улучшая кровоснабжение и питание тканей, эти излучения оказывают благотворное опосредованное влияние на весь организм в целом при различных болезнях, включая и описторхоз [1, 3, 4]. Безопасность и эффективность этого метода доказана на большом экспериментальном и клиническом материале [2, 5].

Недостаточная изученность антигельминтного эффекта КВЧ-терапии в практике лечения гельминтозов, в том числе описторхоза, послужила основанием для микроморфологического исследования его воздействия на органы и ткани не только паразита, но и хозяина при экспериментальном описторхозе.

Цель нашей работы – изучение патоморфологии печени золотистых хомяков при экспериментальном описторхозе до и после применения КВЧ-терапии.

Материалы и методы

Золотистых хомяков разделили на три группы: 1) незараженные до лечения; 2) экспериментально зараженные до лечения; 3) экспериментально зара-

женные после КВЧ-терапии. Живую рыбу проверяли на зараженность метацеркариями описторхид с помощью компрессория и светового микроскопа. Живых метацеркариев *Opisthorchis felineus* выделяли из зараженной рыбы семейства карповых и заражали ими золотистых хомяков. Доза заражения составляла 100 метацеркариев. С помощью пинцета и ножниц снимали подкожную клетчатку и мышцы на глубине 2 мм со всей поверхности рыбы, измельчали ножницами в чашке Петри. Полученный материал массой по 50 г помещали в стакан с сетчатым дном реактора АВТЛ-6, заливали искусственным желудочным соком в количестве 500 мл, мешалку фиксировали в рабочее состояние, включали аппарат в режим работы. После автоматического отключения через 25 мин и звукового сигнала проба отстаивалась в течение 10 мин; в заключение в смотровую кювету из сливного крана проводили отбор осадочной жидкости объемом 1,5–2 мл, после чего отбирали по 100 выделенных метацеркариев, смешивали с 1 мл физраствора. Полученную взвесь выпаивали с помощью пипетки 18 хомякам. Через 21 сут проводили копроовоскопическое исследование зараженных животных, для обнаружения яиц описторхид, оценки заражаемости и дальнейшего отбора в эксперимент. Заражение проводили путем перорального введения живых метацеркариев. Эксперимент проводили на базе ВИГИСа под руководством д-ра вет. наук, проф. Р.Т. Сафиуллиной. Органы от экспериментальных животных отобраны при вскрытии животных аспирантом С.К. Шибитовым и предоставлены для дальнейших гистологических исследований. Применяли схему лечения экспериментального описторхоза золотистых хомяков исследуемой группы аппаратом КВЧ-терапии «СЕМ ТЕСН», предоставленного к. т. н. А.М. Кожемякиным (ООО «Спинор», г. Томск). Опыт проводили на базе Томского Государственного Университета. Микроморфологические исследования осуществляли на базе кафедры общей биологии с основами генетики и паразитологии КемГМА. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином, галлоцианином и эозином, по Маллори, Селье. Гистохимические исследования проведены с использованием ШИК-реакции. Микропрепараты изучали под световым микроскопом с микрофото съемкой.

Результаты и обсуждение

При микроморфологическом исследовании в тканях печени инвазированных хомяков выявлены фокальные некрозы, увеличение двуядерных гепатоцитов в периферии дольки печени. В основной части печени установлена ацидофильная дистрофия печеночных клеток. Измененные гепатоциты были обособлены от окружающих клеток соединительнотканными волокнами. Фибротические изменения портальных трактов проявлялись расширением, их стенки были утолщены за счет разрастания соединительной ткани. От портального тракта отмечали отхождение соединительнотканых волокон, образующих тяжи, которые были инфильтрированы моноцитарными элементами в направлении к третьей ацинарной зоне. В сосудистой системе печени отмечали изменения артерий и вен. В сосудах выявляли полнокровие и закупорку их эритроцитарной массой. В междольковых артериях эндотелиальные и гладкомышечные клетки гипертрофированы, в их просветах находили нейтрофилы, лимфоциты. Наблюдали отек стенок сосудов, разрыхление волокон рыхлой волокнистой соединительной ткани, эозинофильную инфильтрацию. В адвентициальной оболочке выявляли периваскулярный отек, инфильтрацию лимфоцитами, макрофагами и немногочисленными нейтрофилами. Междольковые вены полнокровны. Эндотелиальные клетки сосудов гипертрофированы, гиперхромны; подэндотелиальный слой разрыхлен. В некоторых участках стенки вен выявляли инфильтрацию лимфоцитов. Синусоидные капилляры и пространства Диссе были расширены. Центральные вены увеличены в объеме, эндотелиальные клетки в них гипертрофированы; отмечали их

утолщение за счет увеличения волокнистых структур в подэндотелиальном слое. При проведении ШИК-реакции обнаружено, что во второй и третьей ацинарных зонах количество гликогена было незначительным. В первой ацинарной зоне гликоген обнаружить не удалось, что свидетельствует о том, что гельминт активно поглощает углеводы и в печени его запасы резко снижаются.

При экспериментальном описторхозе наблюдали пролиферацию эпителия желчных протоков печени в подлежащую соединительную ткань. В стенках протоков выражена инфильтрация лимфоцитами, макрофагами. В соединительнотканной оболочке желчных протоков отмечали разрыхление, отек. В просвете желчных протоков обнаруживали яйца *O. felineus*, плазматические клетки, закупорку протоков желчными пигментами.

После применения КВЧ-терапии фокальные некротические изменения ткани печени выявлялись единично, реже встречались пикнотически измененные печеночные клетки, двуядерные гепатоциты. Более выраженными были границы и форма гепатоцитов в первой ацинарной зоне; четко контурировались синусоиды между рядами гепатоцитов с хорошо выраженными капиллярами, что указывало на усиленную циркуляцию крови в печени. Портальные тракты были расширены, а фибротические изменения выражены слабо. Инфильтрацию моноцитарными элементами не наблюдали. В крупных артериях и венах выявляли полнокровие. Стенки сосудов были отечны, полнокровны, с умеренными фибротическими изменениями. Выявлены незначительные пролиферативные изменения желчевыводящих протоков. Разрастания соединительной ткани выражены меньше, чем в контрольной группе. В просвете желчных протоков печени яиц *O. felineus* не обнаруживали. После проведения ШИК-реакции выявлено усиление окрашивания и увеличение количества мелких зерен гликогена в гепатоцитах всех зон печени.

Исследование поджелудочной железы показало, что при экспериментальном описторхозе золотистых хомяков выявляли глубокие морфологические изменения со стороны всех структур железы. Проплиферация эпителиальных клеток очень часто сопровождалась образованием аденоматозных структур. Они локализовались в магистральных и крупных протоках вследствие погружения покровного эпителия в подлежащий слой. В развитии склеротических изменений междолькового и внутридолькового пространства принимает участие периканаликулярная и частично – периваскулярная соединительная ткань. Наиболее часто обнаруживали такие морфологические изменения, как каналикулит и периканаликулит. Наблюдаемые фибротические изменения железы обусловлены также интерстициальным воспалительным процессом. В артериальной системе поджелудочной железы и окружающих сосудов тканях отмечены дистрофические, склеротические и воспалительные изменения: разрушение волокон и мукоидный отек стенок мелких артерий, плазморрагия, периваскулярные инфильтраты, стаз и мелкоочаговые кровоизлияния в паренхиме железы. В единичных случаях выявляли мелкие поля некрозов с перифокальной воспалительной реакцией. Развитие пролиферативного каналикулита и периканаликулярного фиброза обусловлено общностью эмбрионального развития печени и поджелудочной железы, их иннервации, тесной функциональной сопряженностью и формированием патологических висцеро-висцеральных рефлексов, возникающих под влиянием паразитирования описторхисов в печени.

Морфологические изменения поджелудочной железы после терапии электромагнитным излучением КВЧ-диапазона были представлены: незначительными фибротическими изменениями стромы, умеренно выраженным периваскулярным отеком, единичными очагами фокального некроза, регенеративной пролиферацией эпителиоцитов.

При патоморфологическом исследовании двенадцатиперстной кишки при экспериментальном описторхозе золотистых хомяков отмечены резко

выраженные дистрофические изменения поверхностного эпителия. Призматические клетки эпителия имели уплощенный вид и вакуолизированную цитоплазму. Наблюдали отек стромы, полнокровие и стаз в кровеносных сосудах, клеточную инфильтрацию поверхностных слоев слизистой оболочки, преимущественно лимфо- и плазмоцитарную. Ворсинки уплощены, крипты расширены, поверхностный эпителий и дуоденальные железы гиперплазированы. Гистохимически выявлено увеличение числа бокаловидных клеток; иногда отмечали метаплазию кишечного эпителия. Слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки атрофирована, склерозирована.

После применения КВЧ-терапии наблюдали мало выраженный отек стромы. Уплотненные ворсины и призматические клетки их эпителия встречались редко, изменения со стороны крипт проявлялись слабо. Выражено полнокровие подслизистой основы, в которой находились разветвленные железистые структуры.

Таким образом, КВЧ-терапия экспериментального описторхоза золотистых хомяков значительно уменьшает у них явления дистрофических процессов в печени, поджелудочной железе и двенадцатиперстной кишке и может рассматриваться как один из дополнительных, щадящих для хозяина, эффективных современных методов лечения трематодоза.

Литература

1. *Бецкий О.В., Лебедева Н.Н.* Основные биофизические и физиологические механизмы биологических эффектов низкоинтенсивных миллиметровых волн // Докл. XIII Рос. симп. с междунар. уч. «Миллиметровые волны в медицине и биологии». – М.: ИРЭ РАН, 2003. – С. 134–137.
2. *Поддубная О.А.* Опыт комплексного лечения больных хроническим описторхозом с включением фонового резонансного излучения // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечения. Физкультуры. – 2008. – № 1. – С. 50–51.
3. *Поддубная О.А., Кожемякин А.М., Левицкий Е.Ф.* и др. Комплексное лечение больных хроническим описторхозом (комплексное лечение с включением КВЧ-терапии) // Мед. технол. – утвержд. Росздравнадзором. – 2006. – 125 с.
4. *Поддубная О.А., Островерхова Г.П., Левицкий Е.Ф.* Безмедикаментозное лечение описторхоза // Мед. паразитол. и паразит. бол. – 2007. – № 2. – С. 40–42.
5. *Поддубная О.А., Левицкий Е.Ф., Кожемякин А.М.* Эффективность КВЧ-терапии фоновым резонансным излучением в комплексной хронореабилитации больных хроническим холециститом в сочетании с хроническим описторхозом // Сиб. мед. журнал. – Томск, 2009. – Т. 24, № 3. – Вып. 2. – С. 49–53.
6. *Gumucio J.J., Miller D.L.* Liver cell heterogeneity // The liver: biology and pathology. – New York, 1982. – P. 647–661.
7. *Jungermann K., Katz N.* Functional hepatocellular heterogeneity // Hepathology. – 1982. – V. 2. – P. 385–395.
8. *Rappaport A.M.* Physioanatomical basis of toxic liver injury. In: Toxic injury of the liver. – New York, 1979. – P. 1–58.
9. *Rappaport A.* Physioanatomic considerations. In: Diseases of the liver. – Philadelphia, Toronto. Lippincot, 1982. – P. 1–58

Pathomorphological investigations liver, pancreas and duodenum in golden hamsters at experimental opisthorchosis

L.V. Nacheva, N.O. Bezzabotnov, A.M. Kozhemyakin

Influence of EHF-therapy on morphofunctional condition of liver, pancreas and duodenum at experimental opisthorchosis of golden hamsters is investigated. EHF-therapy reduces effects degenerative processes in the liver, pancreas and duodenum and may be regarded as a benign to a host of modern and effective treatment.

Keywords: pathomorphology, experimental opisthorchosis, EHF-therapy, golden hamster, liver, pancreas, duodenum.