

Zhumagaliyeva G.D., Mamyrbayeva M.A.
LIVER CIRRHOSIS – EXODUS ANGIOMATOSIS OF PORTAL
VEIN

West Kazakhstan M. Ospanov State Medical University, Aktobe city, Kazakhstan

A 16-year-old teenage patient with congenital angiomas of the trunk and branches of the portal vein was examined. At the age of 7 years the patient underwent splenectomy with "side-to-side" splenorenal anastomosis creation. Congenital hepatic fibrosis progressed to cirrhosis of the liver with portal hypertension, diagnosed by ultrasonography of the portal system.

Завада Н.В., Часнойть А.Ч.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКОЙ,
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И РАДИОВОЛНОВОЙ КОАГУЛЯЦИИ
НА ТКАНЬ ПЕЧЕНИ

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,
Минск, Беларусь*

Актуальность. Надежный интраоперационный гемостаз при диссекции тканей является основным условием качественного выполнения эндовидеохирургических оперативных вмешательств на печени и желчевыводящих путях. Несмотря на успехи в гепатобилиарной хирургии, до настоящего времени продолжает существовать ряд нерешенных проблем. Малоизученными являются эффективность и последствия применения физических способов рассечения тканей и гемостаза в малоинвазивной хирургии. Результаты, полученные при использовании различных физических методов, достаточно противоречивы. Незначительно количество исследований по оценке степени операционной травмы ткани печени при применении различных способов гемостаза при выполнении эндовидеохирургических оперативных вмешательств на печени и желчевыводящих путях.

Цель – провести сравнительную морфологическую и морфометрическую оценку глубины и характера поражения печеночной ткани при использовании ультразвукового, радиоволнового и электрохирургического генераторов в эксперименте на лабораторных животных.

Материал и методы. Исследования проводились на 47 половозрелых кроликах и включали острые и хронические опыты. Разработана экспериментальная модель по выполнению остановки кровотечения из ткани печени с использованием ультразвукового, электрохирургического и радиоволнового генераторов в режиме коагуляции.

Сроки выведения животных из эксперимента составляли 3 и 7 суток после оперативного вмешательства. Как в острых, так и в хронических опытах изучение изменений, образующихся в результате воздействия монополярной, ультразвуковой и радиоволновой коагуляции на ткани печени, проводилось как методом макроскопической оценки, так и морфологическим и морфометрическим методами. В острых и хронических опытах изучались характер морфологических изменений, глубина повреждения ткани печени, а также течение репаративных процессов в области оперативного вмешательства.

Результаты. Установлено, что после воздействия электрохирургического генератора в режиме коагуляции изменения печени были однотипными и в зависимости от преобладания вида поражений заключались в формировании трех зон повреждения: коагуляции, вапоризации и кровоизлияний. А при использовании ультразвукового и радиоволнового генераторов в режиме коагуляции на ткани печени в области воздействия выделялись 2 зоны: коагуляции и вапоризации.

В результате анализа полученных морфологических и морфометрических данных было установлено, что имеются достоверные различия в глубине поражения ткани печени после воздействия электрохирургическим, ультразвуковым и радиоволновым генератором в остром опыте (Kruskal-Wallis ANOVA-тест, $p < 0,001$). Причем наибольшая глубина повреждения печени была при использовании электрохирургического генератора, и составила в среднем 503,8 мкм ($n=140$, $Me=469,8$, 25%-75% процентиля = 341,3-614,3, $min - 161,9$, $max - 1114,3$), наименьшая – при использовании радиоволнового генератора и составила в среднем 90 мкм ($n=134$, $Me=82,9$, 25%-75% процентиля = 51-121,1, $min - 22,3$, $max - 213,6$).

В хроническом опыте на 3 сутки были получены достоверные различия в глубине поражения ткани печени (Kruskal-Wallis ANOVA-тест, $p < 0,001$). Наибольшая глубина повреждения была при использовании ультразвукового генератора, и составила 216,7 мкм ($n=150$, $Me=168,3$, 25%-75% процентиля = 126,9-285,7, $min - 57,1$, $max - 666,7$), а наименьшая – при использовании радиоволнового генератора, и составила в среднем 106,2 мкм ($Me=97,2$, 25%-75% процентиля = 74,9-119,5, $min - 41,4$, $max - 207,2$).

Также получены достоверные различия в глубине поражения ткани печени после воздействия электрохирургическим, ультразвуковым и радиоволновым генератором на 7 сутки (Kruskal-Wallis ANOVA-тест, $p < 0,001$). При этом наибольшая глубина повреждения печени была при использовании электрохирургического генератора и составила в среднем 145,3 мкм ($n=95$, $Me=135,5$, 25%-75% процентиля = 111,6-170,6, $min - 59$, $max - 267,8$), а наименьшая – при использовании радиоволнового генератора, и составила в среднем 54,4 мкм ($n=99$, $Me=41,4$, 25%-75% процентиля = 25,5-70,1, $min - 14,3$, $max - 180,1$).

Заключение. 1. При использовании ультразвукового и радиоволнового генераторов в режиме коагуляции на ткани печени в области воздействия выделялись 2 зоны: коагуляции и вапоризации. Причем для ультразвукового генератора характерно преобладание процессов коагуляции, а при использовании радиоволнового – обе зоны носили слабовыраженный характер. При воздействии электрохирургического генератора в режиме монополярной коагуляции на ткань печени в области поражения можно выделить 3 зоны: коагуляции, вапоризации и кровоизлияния. Причем наиболее выраженный характер носит зона вапоризации (выпаривания), характеризующаяся наличием округлых, часто сливающихся и образующих кистозоподобные формирования гомогенных оксифильных тяжей.

2. Более выраженное воздействие на сосуды в зоне применения, а также на сосуды портальных трактов здоровой ткани оказывал электрохирургический генератор, что говорит о неконтролируемом повреждающем действии монополярной коагуляции вглубь печеночной ткани по сосудистым структурам.

3. По данным морфометрии, глубина изменений ткани печени при воздействии электрохирургического генератора в спрей-режиме составила 736,7 мкм ($n=150$, $Me=622,2$, 25%-75% процентиля = 412,7-914,3, $min=168,3$, $max=2050,8$).

4. В хроническом эксперименте наблюдалась разница по фазам заживления: дольше нерезорбированными сохранялись очаги коагуляции и вапоризации при использовании электрохирургического генератора. В зоне воздействия отмечались множественные микроабсцессы и гепатоциты с преднекротическими изменениями. При использовании ультразвукового генератора на границе с фиброзной тканью наблюдались скопления регенераторных гепатоцитов (симпластов) и молодых сосудов, что свидетельствовало об активных репаративных процессах.

5. Результаты макро- и микроскопической оценки состояния печеночной ткани, а также данные морфометрических исследований позволяют определить оптимальные режимы работы электрохирургического, ультразвукового и радиоволнового генераторов: для электрохирургического – II режим коагуляции, средний уровень мощности (69 Ватт при сопротивлении 100 Ом и напряжении 3700 Вольт, крест-фактор – 5,4), для ультразвукового – III режим коагуляции (амплитуда колебаний лезвия = 57,7 мкм), для радиоволнового – режим чистой коагуляции (среднее положение регулятора мощности – 20 Ватт).

Zavada N.V., Chasnoits A.Ch.
**MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC FEATURES OF
ELECTROSURGICAL, ULTRASONIC AND RADIO-WAVE
COAGULATION ACTION ON THE
LIVER TISSUE**

Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk, Belarus

The article presents the results of morphological and morphometric studies of liver tissue after application of high-frequency electrosurgical, ultrasound and radiofrequency generators in different modes of coagulation. The regularities of pathological processes development in the affected area, as well as optimal performance of generators were defined.

**Земляник А.Н., Пикирена И.И., Федорук Д.А., Луцник М.Л.,
Воронина Я.А.**

**ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ
У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ**

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»
Минск, Беларусь*

Актуальность. В экономически развитых странах цирроз печени входит в число шести основных причин смерти пациентов от 35 до 60 лет, составляя 14-30 случаев на 100 тыс. населения. Бессимптомное течение цирроза имеет место у 12% пациентов, страдающих хроническим алкоголизмом. От цирроза печени ежегодно в мире умирает около 300 тысяч человек. Основными этиологическими факторами заболевания являются вирусы гепатита В, С, D, алкоголь, лекарственные средства.

Для разработки новых методов лечения цирроза печени, доклинических испытаний новых технологий, методов и лекарственных средств необходима адекватная модель цирроза печени у экспериментальных животных. В настоящее время используется хирургический и консервативный подход к формированию цирроза в эксперименте. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки. Поражение клеток печени гепатотропным ядом тетрахлорметаном (ТХМ) является классической моделью патологии паренхиматозных клеток печени, широко используемой для решения различных проблем клинической и экспериментальной гепатологии, в том числе и для моделирования цирроза печени. Вместе с тем, в литературе противоречивы и мало освещены вопросы концентрации вводимого препарата на единицу массы лабораторного животного, кратности, длительности, способа введения ТХМ при моделировании цирроза печени у лабораторных крыс.